

“DETERMINANTES DEL COMERCIO PARA PAÍSES EN DESARROLLO”

CAROLINA MENDOZA BAUTE

ASESORADO POR:

RICARDO ARGÜELLO

RODRIGO TABORDA

FACULTAD DE ECONOMÍA

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

AGOSTO DE 2011

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la CEPAL, el rendimiento de las exportaciones de América Latina desde la apertura económica en los años 90, no ha tenido los resultados esperados inicialmente sobre el crecimiento de la región. Por el contrario, comparado con otras regiones, el desempeño de las exportaciones de la región ha sido mucho menos significativo (Mulder 2009).

Los niveles de apertura se han incrementado notablemente de principios de la década de los 80, pasando de 7.8% en 1980-1983 a 24.5% en 2005-2007 (ECLAC 2008). A pesar del sustancial incremento de las cifras de exportación de la región desde los años 80, tras el inicio de los procesos de apertura económica que se llevaron a cabo en estos países, el desempeño de la región sigue siendo pobre y se encuentra por debajo de los niveles que otras regiones han logrado.

El enfoque de las exportaciones de América Latina puede servir para dar una explicación a esta situación. La región se caracteriza por tener mayor participación en mercados de productos primarios y manufacturas basadas en recursos (Mulder 2009). Para explicar esta divergencia, Mulder et al (2009A) resalta las diferencias de especialización tecnológica de América Latina, con respecto a otras regiones. De esta forma, la proporción de participación de los países Latinoamericanos es mayor en mercados de productos primarios y manufacturas basadas en recursos naturales, lo que representa casi el 6% de la proporción del comercio mundial.

Según Mulder et al (2009A), la capacidad de agregar valor a las exportaciones de los países latinoamericanos es muy limitada, lo que impide usar el comercio como una vía para cambiar los patrones de producción de esta región. Para los países Latinoamericanos, el ingreso per capita resulta ser un determinante de la competitividad en precios para ciertos productos. Los países con mayores ingresos, tienden a vender a mayores precios que países con ingresos más bajos (Mulder 2009).

El caso de Colombia resulta ser más particular, ya que el país cuenta con grandes ventajas de dotaciones, tanto geográficas, dada su posición privilegiada en el continente, así como productivas, debido a la gran capacidad de explotación productiva sobre los dotaciones natos del país.

A pesar de esto, Colombia se encuentra entre los países con menor nivel de exportaciones per cápita, comparado con otros países de la región. Adicionalmente, El país también sufre de un gran problema estructural debido al sistema arancelario, además de un gran déficit de infraestructura. Esto contribuye a encarecer el comercio y dificultar la productividad de las exportaciones, poniendo en riesgo la competitividad de su producción. Así mismo, las políticas alrededor del comercio exterior no es la más favorecedora para incentivar el sector externo.¹

El propósito del siguiente trabajo es intentar identificar qué influye en que algunos países en desarrollo hayan incrementado en mayor medida su nivel de exportaciones, comparados con otros países que para 1991, mostraban niveles similares tanto de exportaciones como de ingresos. Así mismo, busca identificar aspectos individuales de cada país escogido de la muestra que afecten el comportamiento de las exportaciones. A raíz de esto se analizará tanto el efecto de las variables en el desempeño de las exportaciones de cada país como las diferencias entre países.

Para esto, se analizarán con respecto a los países de origen y de destino de las exportaciones, las variables económicas como ingreso, demográficas como población e idioma en común, geográficas como distancia, contigüidad, y acceso al mar. Así mismo, se incluirán variables que capten el efecto de las políticas de los países como acuerdos comerciales, productividad y educación. El análisis y sustentación de estas se desarrollará en la sección V del texto.

El siguiente documento está dividido en 6 secciones, incluyendo esta introducción. La segunda sección corresponde al recuento de teorías que dan soporte a conceptos que serán expuestos posteriormente, y que buscan explicar las causas del pobre desempeño de algunos países. La tercera sección corresponde a la profundización del trabajo de Amurgo-Pacheco et al (2008), el cual da lugar a la presentación final. Se hará un recuento de los conceptos de margen extensivo e intensivo, este último sobre el cual se basará el trabajo final. La cuarta sección corresponde a la presentación del modelo propuesto, la explicación de las variables. En esta sección también se presentará la ecuación a estimar, y la metodología usada para esto. La quinta sección, corresponde a los resultados encontrados en el modelo propuesto. Por último, en la sexta sección se presentarán las conclusiones del modelo. Adicionalmente, en los anexos se encontrará un

¹ *Diario Portafolio. "Colombia no despega en exportaciones per cápita". 19 de septiembre de 2010. www.portafolio.com.co*

recuento del modelo de ecuaciones gravitacionales Anderson y VanWincoop (2005) y del modelo de productividad de exportaciones de Haumann et al. (2005)

II. MARCO TEÓRICO

La economía y producción de un país se pueden caracterizar tomando como referencia el nivel de exportaciones, ya que los países exportan bienes en los que son competitivos a nivel mundial, y esta competitividad les permite mantener ventajas comparativas o participar en mercados extranjeros. Establecer qué afecta el nivel de exportaciones y en qué medida esto sucede resulta importante para derivar el curso de la economía de un país, así como su desempeño en el comercio internacional. En primera instancia, los países establecen relaciones comerciales entre sí, cuando necesitan o es más económico consumir bienes de mercados foráneos que producirlos por sí mismos.

El desempeño de las exportaciones de los países depende de factores endógenos, propios de las características de cada país. Estas establecen las ventajas o desventajas iniciales de un país para el comercio, así como el efecto de las dotaciones iniciales en la estructura productiva. Las dotaciones iniciales de un país influyen en gran medida en la economía y su producción. Estas se pueden determinar por el tamaño de su población, así como por su posición y características geográficas, culturales y políticas.

Este tipo de variables son también indicadores de la facilidad de relación entre mercados; y se denominan factores de resistencia multilateral, (Anderson y VanWincoop, 2005). Los factores de resistencia multilateral intentan moldear características no observables que afectan los índices de precios de los bienes foráneos en los países domésticos, aproximándose mediante variables dicotómicas que muestran las características de las economías. Algunas de estas variables, frecuentemente utilizadas son idioma en común, ubicación y cercanía entre países, bordes en común, entre otras.

Los factores de resistencia multilateral son característicos de cada país, y contribuyen a establecer la estructura de costos para cada uno, con respecto a su socio comercial. La distancia juega un papel importante en el establecimiento de estos costos, ya que permite establecer la dificultad de

acceder a mercados domésticos por parte de socios foráneos. Los países tienden a formar lazos comerciales con países que se encuentran más cerca, debido a que los costos de transporte de los bienes son menores entre países cercanos. Para Frankel y Romel (1999), algunos países comercian más porque son países cercanos bien poblados, mientras otros comercian menos porque están aislados. De esta forma, la relación entre distancia y nivel de exportaciones es negativa, ya que a medida que los socios comerciales se encuentren más alejados, los costos de transporte son mayores.

Es posible determinar el tamaño potencial de mercado de las economías mediante el tamaño de la población de un país. Frankel y Romel (1999) establecen que residentes de países más grandes tienden a tener mayores relaciones comerciales con sus conciudadanos, simplemente porque hay más ciudadanos con quienes comerciar. De esta forma, el tamaño de la población del país de destino de exportaciones guarda relación positiva con el nivel de exportaciones de un país.

Así mismo, el nivel de ingresos de los países guarda también relación directa con las exportaciones. Este tipo de relaciones se pueden clasificar según dos factores. En primer lugar, determinar si el nivel de ingresos determina el nivel de exportaciones; es decir, si los países con altos niveles de ingresos exportan más que los países cuyos ingresos son menores. Sin embargo, para Lall y Weiss (2005), niveles de ingreso per cápita altos no son garantía de una estructura de exportación sofisticada. Los países se vuelven ricos sin construir aptitudes y capacidades de industria avanzada, ya que hacer esto requiere de estrategias específicas.

La segunda relación consiste en establecer si el nivel de ingreso se ve afectado por las exportaciones, es decir, si los países a medida que incrementan su nivel de exportaciones incrementan también sus niveles de ingresos. La literatura muestra una relación intrínseca entre el efecto de las exportaciones sobre el ingreso. Para Hausmann y Klinger (2008), los países convergen a niveles de ingreso determinados por su canasta de exportaciones, y en esencia, se vuelven lo que exportan. Por su parte, Frankel y Romer (1999), determinan que, tanto el comercio internacional como doméstico, parece aumentar el ingreso, estimulando la acumulación de capital físico y humano; y aumentando la producción para un nivel de capital dado.

Las exportaciones de un país se ven afectadas por diversas variables que condicionan su crecimiento, desarrollo y desempeño. La estructura productiva, los bienes ofrecidos, la intensidad de capital, tecnología y capacidades invertidas, son determinantes del comportamiento de estas.

La base instalada y la estructura productiva de las economías juegan un papel primordial en el desarrollo del nivel de exportaciones. El ciclo de producción y especialización de una economía está determinado por la inversión inicial, tanto de capital físico como de capital humano (input), para transformarlos en bienes y servicios (output). El nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones está determinado por la calidad y tipo de habilidades que sus bienes y servicios requieren para su producción (Lall y Weiss 2005).

Las medidas de innovación input en una economía son determinadas por su nivel de inversión en Investigación y Desarrollo. Estas a su vez, permiten identificar el campo de especialización de la población, y el tipo de actividades a los que esta se dedica. Las medidas de innovación output, por su parte, se pueden determinar por el número de patentes, locales o internacionales, en las industrias de una economía. El nivel de tecnología invertido en la producción está directamente relacionado con el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones. La intensidad tecnológica refleja el nivel de habilidades y dotaciones de cada país, así como la penetración y difusión de las tecnologías en el mismo. (Lall y Weiss 2005)

El nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones de una economía se ve afectado por los niveles de ingreso y sectores en los que esta se especializa. De igual forma, la especialización determina el nivel de tecnología y capital humano requerido para la producción de bienes y servicios de la canasta de exportaciones. De esta forma, al determinar el nivel de productividad de la canasta de exportaciones, se determina también la competitividad y ventajas para la producción de ciertos bienes de un país en el mercado internacional.

La analogía del Lego para explicar el concepto de sofisticación (Hidalgo y Hausmann 2009) establece que las exportaciones de un país son como piezas de Lego que permiten construir diferentes objetos. La sofisticación de estas piezas depende de la capacidad, conocimientos y tecnología que cada país pueda aplicar en su producción. Las piezas más simples no requieren de gran inversión de tecnología ni capacidad; caso contrario de las piezas más complejas. Los países cuyas canastas de exportación son más sofisticadas y complejas, requieren de piezas más sofisticadas para construir figuras más complejas.

Hidalgo y Hausmann (2009) establecen que la ubicuidad es la presencia de la producción de un bien en una economía, y por lo tanto está determinada por la cantidad de países que producen un bien. Por su parte, la diversificación se define como la cantidad de productos producidos por un

país con ventaja comparativa. Dado que los países tienden a niveles de ingreso determinados por su canasta de exportaciones, un país produce cierto bien porque tiene la capacidad y requerimientos necesarios para ello. Por lo tanto los países más diversificados tienen más capacidades, así como países con mayor ubicuidad tienen más capacidades específicas y complejas².

Con el fin de establecer que los países ricos tienen ventaja comparativa en productos que usan tecnologías y capacidades más avanzadas para su producción, mientras que los pobres usan tecnologías simples o inmaduras³, Lall y Weiss (2005) introducen una medida de sofisticación para una muestra de países, controlando según el nivel de ingresos. De esta forma, encuentran que, a pesar de que las exportaciones con menores niveles de sofisticación no crecen muy rápidamente⁴, el crecimiento de las exportaciones no es determinado por el nivel de sofisticación. Esto se debe a que la tasa de crecimiento de las exportaciones de los países más ricos no se incrementa de la misma forma que la tasa de crecimiento de países más pobres, tras un adelanto industrial. Adicionalmente, tener altos ingresos per cápita no es garantía de una estructura de exportación sofisticada. Los países se vuelven ricos sin construir aptitudes y capacidades de industria avanzada, ya que hacer esto requiere de estrategias específicas. Por lo tanto, un país produce cierto bien porque tiene la capacidad y requerimientos necesarios para ello.

Clasificando productos y países según su nivel de complejidad y uso de tecnología⁵, Abdon et al (2010) encuentran que la canasta de exportación de los países más complejos⁶ se caracteriza por una alta proporción de bienes complejos. Los autores determinan también que la proporción de

² Hidalgo y Hausmann (2009), encuentran que los países con mayores niveles de diversificación tienden a tener productos menos ubicuos. Esta relación negativa entre ubicuidad y diversidad se debe a que los países más diversificados se concentran en productos que requieren mayores capacidades, que pocos países tendrán. De esta forma, obtienen que la diversidad de los países aumenta con el número de capacidades que posee, mientras la ubicuidad de los productos decrece con el número de capacidades del país. Dado que los productos complejos requieren de mayores capacidades humanas, los países más diversificados producen más productos complejos.

³ Sin embargo, existen también países con altos niveles de tecnología y bajo nivel de sofisticación, lo que según los autores, sugieren que su proceso de producción está fragmentado.

⁴ Según Lall y Weiss (2005), esto se debe a que la mayoría de productos en esta categoría tienen baja elasticidad-ingreso de la demanda y pueden sufrir precios en declive.

⁵ Usando la metodología de Hidalgo y Hausmann (2009), el autor calcula la complejidad usando el sistema armonizado de clasificación de bienes (HS) de 6 dígitos para 5107 productos para 124 países.

⁶ Abdon (2010) determina que los 10 productos más complejos corresponden a maquinaria, químicos, productos mecánicos y los 10 menos complejos a materia prima, commodities, madera, textiles y productos agrícolas. Asimismo, clasifica Japón, Alemania, Suecia como las economías más complejas; y Cambodia, Papúa Nueva Guinea, Nigeria como las menos complejas.

exportación de bienes complejos aumenta con el ingreso, y que estos bienes son exportados por los países más ricos, mientras que la de los bienes menos complejos decrecen, siendo exportados por los países más pobres.

La productividad establece el desempeño de una economía en la producción de un bien o servicio, y determina la competitividad de la misma frente a otras economías productoras. La estructura productiva de un país es clave para explicar crecimiento y desarrollo: países con diferentes habilidades para acumular capacidades explican su rendimiento diferente (Abdon et al 2010). Así mismo, esta depende del nivel de desempeño durante el proceso de producción de las firmas, al igual que de la estructura productiva establecida en el país, que a su vez se determina por el grado y dirección de especialización de la economía. Esto conduce a que las firmas productoras descubran el camino hacia el cual especializar su producción; haciendo un gran aporte a la economía, dado que los primeros empresarios son imitados por otros, incurriendo en una cadena de incursión productiva (Hausmann y Rodrik 2003).

El proceso de producción lleva al ciclo de diversificación de exportaciones, el cual consta de 4 etapas (Brenton y New Farmer 2005). En la primera, etapa de descubrimiento, las firmas buscan actividades rentables en mercados externos e introducen nuevos productos en mercados foráneos. La segunda etapa consiste en la fase de crecimiento, en la que las firmas exitosas reinvierten y se expanden hacia mercados nuevos y existentes. En la tercera etapa, maduración, los productores experimentan un mercado con mayor competencia, y las firmas se enfocan en mantener su proporción de mercado mejorando su calidad y productividad. Por último, la etapa de declinación, las firmas exitosas explotan productos existentes para obtener ingresos que son invertidos en nuevas actividades.

Hausmann y Klinger (2006) introducen dos conceptos: densidad y distancia. Llamam densidad a la relación de los procesos de producción relacionados alrededor de cualquier bien. Este concepto corresponde a qué tan relacionados o similares son los procesos de producción de los bienes en la canasta de exportaciones de un país en un momento dado. Los autores definen la distancia como la proximidad de los bienes producidos en una economía en la canasta de exportación. La probabilidad de que los productores decidan producir otros bienes diferentes a los ya instalados, dependerá de qué tan cercanos estén estos a la capacidad instalada de la estructura productiva

del país. Los países en desarrollo deben su crecimiento en primera instancia a la imitación de productos. Sin embargo, para los países desarrollados el crecimiento se basa en el desarrollo de nuevos productos.

La densidad relaciona el nivel de proporción de producto de cada país. De esta forma, se determina el grado en el que la canasta de exportaciones está conectada con posibilidades valiosas de nuevos niveles de productividad. Esta medida llamada Open Forest, responde a la pregunta qué tan verde es el valle, que según Hausmann y Klinger (2006), corresponde a qué tan conectada está la canasta a nuevas y valiosas oportunidades para dar lugar a transformación estructural, o si está dispersa y desconectada del espacio del producto. Un open forest es altamente significativo para determinar el futuro del crecimiento de la sofisticación de las exportaciones en un país. Países con altos niveles de open forest muestran mayor crecimiento comercial y económico, así como mejor sofisticación de sus exportaciones.

Las relaciones de los países con sus socios comerciales son también determinantes del nivel de exportación. El nivel de ingreso del socio comercial, además de guardar relación con el nivel de sofisticación de la producción exigido para ingresar al mercado de destino de las exportaciones de un país, influye en las preferencias de los consumidores del mercado destino en particular.

Se pueden establecer tres tipos de relaciones comerciales: en primer lugar, se dan las relaciones nulas, es decir aquellos países que no comercian entre sí. Así mismo, encontramos relaciones comerciales entre países en un solo sentido o unilaterales, en las que un país importa del otro pero no exporta hacia el mismo. Por último, los países pueden tener relaciones comerciales recíprocas o bilaterales, en las que ambos países exportan bienes entre sí.

Una de las razones por la que algunos países tienen mayores volúmenes de exportaciones se debe a que estos exportan a una mayor cantidad de socios comerciales, o por que exportan un mayor número de bienes. La diversificación de mercados influye en gran manera en el aumento de los niveles de exportaciones. Este tipo de prácticas beneficia a la economía de un país en general, ya que resulta ser una forma de amortiguar efectos de crisis externas en las economías locales, lo que a su vez reduce la volatilidad del crecimiento económico (Mulder 2009).

Una forma en la que se da la diversificación se trata del margen intensivo, es decir incrementar las exportaciones de bienes producidos por la economía a mercados existentes. Varios autores han

establecido que este tipo de diversificación tiene mayor importancia e impulsa una mayor proporción del crecimiento de las exportaciones.

Esto es establecido por Melitz (2007), al intentar determinar la relación de una serie de factores con el aumento del volumen de comercio entre países entre los años 1970 hasta 1997. Así mismo, y Hausmann y Klinger (2006), establecen que el crecimiento de las exportaciones está directamente vinculado con el desarrollo y promoción de productos existentes, de forma que los países pueden simplemente exportar más de lo mismo, o aumentar la calidad de sus productos.

Brenton y Newfarmer (2005) establecen que la falta de diversificación restringe las oportunidades de crecimiento de productividad, ya que impide introducir y expandir nuevas actividades productivas en la economía. De esta forma, diseñan un Índice Geográfico de Penetración de Mercados con el fin de identificar el rendimiento de las exportaciones de una muestra de países. Encuentran que el tipo de diversificación en el crecimiento de las exportaciones está directamente relacionado con el nivel de ingreso de las economías. De esta forma, para países de ingresos altos, el margen intensivo domina en mayor medida el crecimiento de las exportaciones; caso contrario de los países con niveles de ingresos bajos, en los que el crecimiento de las exportaciones se ve explicado en mayor medida por el margen extensivo.

El aumento de las exportaciones mediante el margen extensivo, corresponde a las exportaciones que se destinan a nuevos mercados, o redireccionar la producción para exportar nuevos bienes. Hausmann y Klinger (2006) establecen que los países tienden a ser más exitosos trasladando paulatinamente su producción hacia bienes cercanos más sofisticados que los bienes actuales. Este proceso se da debido a que es más fácil mover la producción hacia bienes cuyo requerimiento de capacidades sea similar entre sí.

Por último, las políticas de sector externo de los países son determinantes primordiales del desempeño de las exportaciones, ya que el desarrollo de este tipo de políticas afecta directamente la estructura de costos de las firmas exportadoras. El impulso y visión de cada país en cuanto a su desempeño en el comercio internacional es un factor primordial para el incentivo de las exportaciones. Los países se concentran en producir y exportar bienes en los que tengan mayor productividad, así como en los que su base productiva instalada les de mayores ventajas. Sin embargo, deben también enfrentar la competencia de otros países cuya producción esté dirigida

hacia los mismos sectores, así como las políticas establecidas por los países a los que sus productos van dirigidos.

Los acuerdos y tratados comerciales son una forma de disminuir los costos de transferencia de bienes entre países, así como de incentivar el intercambio entre las regiones, mediante la obtención de beneficios para las partes. Países con algún tipo de acuerdo comercial tienden a reducir los costos de transferencia de bienes entre sus economías.

III. EL MODELO AMURGO-PACHECO: AUMENTO DEL COMERCIO A TRAVÉS DEL MARGEN INTENSIVO O MARGEN EXTENSIVO

Amurgo-Pacheco et al. (2008) busca identificar las diferencias en la diversificación de exportaciones entre países desarrollados y países en vía de desarrollo. Establece que comerciar con mercados más grandes implica una mayor probabilidad de encontrar demanda para nuevos productos, por lo que hay una posibilidad de incrementar la variedad de las exportaciones. De esta forma, Amurgo-Pacheco et al. (2008) identifica como margen intensivo la exportación de Productos Viejos a Socios Antiguos; y como margen extensivo las relaciones de exportación de Nuevos Productos a Socios Antiguos o Nuevos, y de Productos Antiguos a Socios Nuevos.

Se utiliza como referencia el trabajo de Amurgo-Pacheco et al (2008), debido a que este se enfoca en caracterizar el comportamiento de las exportaciones de una serie de países en desarrollo con respecto a una serie de variables, así como el nivel de divergencia de la muestra con respecto a los países desarrollados. El aporte de Amurgo-Pacheco et al.(2008) será usado como base para desarrollar el trabajo debido a que éste busca identificar la razón del aumento de las relaciones comerciales, utilizando tanto variables explicativas propias de los países, como variables que reflejan las políticas y posición de un país frente al comercio internacional. Adicionalmente, se tomó este trabajo como base para someterlo a una extensión, con el fin de incluir, además de las variables indicativas de las economías productoras, variables que caractericen procesos y niveles de producción, en este caso la productividad; así como la variable educación.

Utilizando ecuaciones gravitacionales, que miden la influencia de variables como el ingreso, la distancia y el tipo de relaciones comerciales en el comercio bilateral; Amurgo-Pacheco et al. (2008)

concluyen que las exportaciones se ven influidas por la proximidad geográfica, siendo este factor de mayor importancia que la diversificación de productos. Encuentra además que el crecimiento de las exportaciones durante el período se debe más a aumentos del margen intensivo. Los resultados del trabajo concluyen que el incremento del número de variedades tranzadas sigue un patrón gravitacional, en los que el tamaño del mercado destino determina el cambio en la probabilidad de que un país tenga exportaciones más diversificadas. Así mismo, si este socio comercial es un país industrializado, esta probabilidad aumenta aún más. También resalta la importancia de firmar acuerdos comerciales, en la disminución de costos, lo que ayuda a aumentar la diversificación.

Amurgo-Pacheco et al. (2008) incluye una modificación geográfica a las características tradicionales de los márgenes extensivos e intensivos, integrando la expansión de mercados mediante la inclusión de países como nuevos socios comerciales, como una opción de diversificación. De esta forma, realizando una nueva clasificación para los dos tipos de márgenes, establece que la diversificación de margen intensivo corresponde a la exportación de productos viejos hacia destinos viejos (OPOD- Old Products being exported to Old Destinations.). Por su parte, la diversificación de margen extensivo corresponde a la exportación en nuevas categorías: Productos viejos a nuevos destinos (OPND- Old Products being exported to New Destinations.), Productos nuevos a nuevos destinos (NPND- New Products being exported to New Destinations.), y Productos nuevos a viejos destinos (NPOD- New Products being exported to Old Destinations.).

Para este método, los autores realizan una estimación⁷ para una muestra de 24 países, desarrollados y en vía de desarrollo, que para 1995 representaban dos tercios del comercio mundial. Estos fueron agrupados según su región geográfica en cinco grupos⁸. Utilizando los datos de volumen de comercio de COMTRADE, desagregados de 6 dígitos del Sistema Armonizado (HS).

Amurgo-Pacheco et al. (2008), forman una ecuación gravitacional para realizar la estimación propuesta, correspondiente a la siguiente:

⁷ Amurgo-Pacheco et al. (2008) utilizan un modelo Tobit de estimación, ya que este examina los cambios de los datos cuando pasan de cero a datos positivos, determinándolos como experiencias sin éxito de la diversificación. Así mismo, este tipo de estimación da la flexibilidad para determinar qué pasa en los dos márgenes, así como el incremento del comercio en diferentes categorías y los cambios en la probabilidad de exportar más valores positivos

⁸ - LAC: Argentina, Brasil, Chile, Perú y México.

- Developed: Australia, Canada, European Union, Japan and the United States.

- SSA: Ghana, Kenya, Mauritius, South Africa and Uganda.

- ASIA: Bangladesh, China, Indonesia, India, Malaysia and Thailand.

- ECA-MENA: Morocco, Tunisia and Turkey.

$$\log(V_{odit}) = \alpha + \beta_1 \log(GDP_d_t) + \beta_2 \log(Dist_{od}) + \beta_3 Trade_North + \beta_4 FTA + SD + TD + \varepsilon_t$$

Con esta ecuación, los autores buscan explicar cambios en el volumen de comercio bilateral en un año de la muestra (V_{odit}) utilizando logaritmos de diferentes variables, como PIB del país de destino (GDP_d_t), correspondiente a una estimación del tamaño de mercado al que se exporta. La distancia entre el país exportador y el país de destino ($Dist_{od}$), es una medida para evaluar la incidencia de la proximidad entre los países, y estimar el valor de los costos de transporte. $Trade_North$ corresponde a la direccionalidad del comercio, es decir, si la relación comercial es entre países desarrollados y en vía de desarrollo, o entre países del mismo tipo. De esta forma, se obtienen tres tipos de relaciones: Norte-Norte (entre países desarrollados), Norte-Sur (entre países desarrollados y países en vía de desarrollo), o Sur-Sur (entre países en vía de desarrollo). Esta relación es plasmada como una variable dummy, que toma el valor de 1 si la relación incluye a un país del Norte o desarrollado, y 0 en caso contrario.

Los autores incluyen también una variable dummy, FTA (Free Trade Agreements), que toma el valor de 1 si entre los dos países a evaluar existen tratados de libre comercio y 0 en caso contrario. Esta variable es incluida con el fin de observar el impacto sobre los costos de entrada y de transporte en los mercados, ya que la implementación de Acuerdos de Libre Comercio entre dos países lleva a una disminución de costos de entrada en los mercados, así como un incremento del volumen de comercio. Por último, Amurgo-Pacheco et al. (2008), incluyen variables dummy sectoriales, SD, y variables de tiempo (TD), como población del país exportador.

Los resultados de las estimaciones de Amurgo-Pacheco et al. (2008) muestran que hay diferencias en los patrones de diversificación de exportaciones entre países desarrollados y en vía de desarrollo. Para los países en vía de desarrollo, la diversificación geográfica resulta ser más importante que la diversificación de productos, haciendo que el margen extensivo sea más importante para los países pobres.

Amurgo-Pacheco et al. (2008), encuentran una relación inversa entre la presencia de ceros en el modelo y la diversificación, de tal forma que una disminución de ceros significa el surgimiento de nuevas relaciones comerciales, lo que implica un incremento de la diversificación. Para los países desarrollados, hay una menor reducción de ceros, lo que los autores interpretan como la existencia de pocas categorías que aún no han sido exportadas. El caso contrario se da para los países pobres, lo que los autores interpretan de diferentes formas: puede ser debido a que estas

economías cuentan con una estructura muy básica y concentran sus exportaciones en unos pocos productos, la falta de capacidad de innovar, los productos no alcanzan los requerimientos para exportar o no tienen el know-how para exportar.

Tras estimar el modelo, los autores encuentran que la distancia y el tamaño de destino de las exportaciones determinan de forma significativa el cambio en la probabilidad de exportación. El tamaño de mercado tiene mayor impacto en los países desarrollados, mientras que la distancia lo tiene en los países en vía de desarrollo.

Por otra parte, los autores encuentran que comerciar con países del norte tiene mayor impacto sobre la diversificación del volumen de comercio de las economías en vía de desarrollo. En cuanto a Tratados de Libre Comercio, son los países desarrollados quienes en mayor medida se benefician de ellos.

IV. ESTIMACIÓN ECONOMETRICA

Determinar qué afecta el nivel de exportaciones de un país y en qué medida no resulta tarea fácil, ya que existen factores endógenos y exógenos de la economía y de los países que pueden ser o no observables, y que además están correlacionados entre sí. Sin embargo, los modelos gravitacionales buscan aproximarse a la estimación apropiada de los factores observables, así como de intentar estimar factores no observables.

La literatura critica el uso de ecuaciones gravitacionales como herramienta para determinar el efecto de las variables en el volumen de comercio entre los países, ya que muchas veces esta no está fomentada en bases teóricas contundentes que la respalden. Anderson (1979) , define el fin de las ecuaciones gravitacionales como la explicación de la proporción del ingreso de los individuos que es asignado a adquirir bienes transables, proporción que a su vez determina la apertura al comercio.

Basados en esto, Anderson y VanWicoop (2005) usan como elemento clave una ecuación gravitacional teórica, basada en la hipótesis de establecer los niveles de comercio regional determinado por las barreras del comercio. Para los autores, el comercio entre dos regiones depende de la barrera bilateral entre ellas. Estas barreras consisten en las barreras de comercio

promedio que ambas regiones enfrentan con todos sus socios comerciales, determinados por los efectos de los factores de resistencia multilateral.

Los individuos asignan una porción de su ingreso a consumir bienes domésticos, o bienes foráneos (ver anexo 1). El consumo de estos bienes se ve afectado por el precio de los mismos, el ingreso de los individuos y la apreciación que los individuos le dan a los bienes, determinada por la elasticidad. En el modelo de Anderson y Van Wincoop(2005), incluye además de los consumidores, a los productores, quienes se enfrentan también a un dilema de maximización, dependiendo de la estructura de costos de exportar sus bienes a otras economías, que a su vez, está en función de un índice de precios.

Los precios de los bienes foráneos están determinados por su estructura de costos. Esta se ve afectada por el costo de transporte de una región a otra. En el modelo de Anderson y Van Wincoop(2005), los exportadores se enfrentan a costos de transporte (t_{ij}), determinados por índices de precios de las economías. Estos índices, a su vez, dependen de factores no observables que caracterizan la estructura de costos de ingreso a los mercados domésticos desde mercados externos, es decir, representan factores de resistencia multilateral.

Los efectos de los costos de transporte sobre las economías varían según el tamaño de estas. Según Anderson y Van Wincoop (2005), los países más grandes se ven afectados en menor medida del aumento de las barreras al comercio, ya que para los países más pequeños, el comercio es más importante y por lo tanto, el efecto de las resistencias multilaterales tienen mayor efecto sobre estos.

Así mismo, las ecuaciones gravitacionales deben seguir una serie de parámetros con el fin de ser estimadas correctamente. Baldwin y Taglioni (2006) establecen los errores cometidos en la mayor parte de modelos de comercio que usan ecuaciones gravitacionales. La medalla de oro de los errores constituye en omitir términos que se correlacionan con los costos de comercio. Esto hace referencia a la no especificación de los términos de resistencia multilateral observables dentro de los modelos.

La medalla de plata de los errores corresponde a obtener el promedio del volumen de comercio cuando el comercio no es unilateral, y los países comercian el uno con el otro. Esto afecta la estimación del volumen de comercio debido a que el comercio desde cierto país i hacia cierto país j puede ser muy pequeño comparado con el flujo desde j hasta i ; por lo tanto, promediar estas

cifras puede sesgar los resultados seriamente. Finalmente, Bladwin y Taglioni (2006) exponen la medalla de bronce de los errores de las ecuaciones gravitacionales, los cuales corresponden a la deflación de las cifras de comercio nominales por un índice de precios.

Basado en lo anterior, se pretende edificar un modelo gravitacional que busque explicar la incidencia de las variables que se presentarán a continuación en el volumen de exportaciones de países en desarrollo. Ya que las variables buscan caracterizar, tanto las dotaciones iniciales, como la economía, políticas y relaciones de un país, el fin de este modelo constituye en intentar identificar la diferencia de los efectos de cada variable en el volumen de exportaciones de cada uno de los países de la muestra. De esta forma, se intentará establecer similitudes y diferencias tanto en el comportamiento de los países a lo largo del período a observar, como en las respuestas a sus políticas y el efecto de las mismas en el volumen de exportaciones.

Debido a la volatilidad y vulnerabilidad del comportamiento del comercio internacional ante hechos y factores que se dan a nivel global; explicar el comportamiento del volumen de las exportaciones depende de una gran cantidad de factores, observables y no observables, que afectan la estimación y los resultados a priori. Sin embargo, el objetivo del trabajo es establecer qué tipo de relación y qué tipo de efecto tienen las variables a utilizar en el comportamiento y desempeño del volumen de exportaciones, y su diferencia a través de la muestra.

De esta forma, las variables utilizadas para capturar las características de dotaciones iniciales corresponden a población, y variables que puedan captar la relación con los países de destino de las exportaciones se utilizan variables demográficas como idioma en común con el país de destino de las exportaciones; así como variables derivadas de la posición geográfica; correspondientes a acceso al mar, y contigüidad con el país de destino de las exportaciones.

El ingreso se incluye con el fin de caracterizar las economías, tanto de origen de exportaciones como de destino. Finalmente, las variables Educación, Productividad y Tratados Comerciales se incluyen con el fin de captar las políticas de los países que puedan afectar el nivel de exportaciones. A continuación se presentará la explicación de cada variable y su importancia dentro del modelo.

VARIABLES

Productividad - El índice de productividad de las exportaciones, busca identificar el nivel de tecnificación y sofisticación de la canasta de exportaciones de un país. El fin de éste consiste en establecer la medida en la que la productividad en la exportación de bienes de un país influye en el aumento del nivel de las exportaciones del mismo. Este se construye mediante los índices EXPY y PRODY de Hausmann et al (2005) (ver anexo 2).

Este indicador es utilizado con el fin de relacionar el nivel de ingresos con un producto de la canasta de exportaciones, y está basado a su vez en el índice PRODY, cuyo fin es determinar las ventajas comparativas que cada país tiene en cierto bien y la proporción de su participación en el comercio del mismo.

La relación de la variable de productividad de la canasta de exportaciones con el ingreso per cápita tiene el objeto de identificar el tamaño del país, con el fin de usar esto para proporcionar la medición del nivel de productividad de los bienes, e identificar de hecho la ventaja comparativa de los países.

Ingreso- Como en Hausmann et al (2005), el nivel de ingreso se incluye con el fin de medir ventajas comparativas entre países de la muestra. Así mismo, se busca identificar el tamaño de los mercados, tanto de origen como de destino, y de establecer el poder de mercado en la demanda de bienes foráneos en los países de destino de las exportaciones. Países con mayores niveles de ingresos tienen mayor capacidad adquisitiva; así como también pueden acceder a bienes más sofisticados. De igual forma, estos países suelen tener una base instalada más sofisticada, lo que les da mayores ventajas y poder productivo para poder comerciar con otros países.

Distancia- Siguiendo las teorías de McCallum (1995) y Anderson y Van Wincoop(2005), la distancia entre dos sectores productivos en el comercio afecta el volumen de comercio entre ellos, debido a diversos factores, como costos de transporte. De esta forma, los países tienden a intercambiar bienes con países que tengan mayor proximidad, y determinar la estructura de costos de los exportadores, lo que incide en los precios de los bienes.

Esta variable busca capturar el impacto de la distancia en las exportaciones de los países, al identificar la proximidad de los socios comerciales de cada país. De igual manera, busca identificar

el nivel de alcance de socios comerciales y de expansión comercial, de forma que también buscar establecer hasta qué distancia los países han logrado introducir la exportación de sus productos, estableciendo sus fronteras de exportación más allá del comercio con países cercanos. Esto revela las ventajas comparativas de cada país exportador, ya que es un reflejo de la capacidad productiva de una economía para expandirse hasta socios lejanos.

Población- Se incluye como variable de dotación inicial, con el fin de caracterizar los países tanto exportadores como de destino. Así mismo, busca identificar el tamaño de la mano de obra disponible de los países exportadores, y el tamaño potencial de mercado de los países destino de las exportaciones.

Tratados Comerciales- Busca evaluar las políticas comerciales de los países exportadores, con el fin de caracterizar el proceso de expansión y potenciales socios comerciales de una economía. También se incluye para identificar el nivel de apertura o de relaciones comerciales que tiene cada país exportador.

Educación- La variable educación, se usa como indicador del nivel de tecnología y tecnificación de los procesos productivos de una economía. Esta busca capturar el impacto del esfuerzo de los países exportadores de aumentar el nivel de educación promedio, con el fin de hacer una valoración del capital humano con el que el país cuenta, y por tanto su impacto en la producción de bienes y servicios sobre los niveles de exportaciones.

También se incluye la variable educación para identificar otras que puedan dar lugar a relaciones implícitas, como la influencia de la educación en la sofisticación de la demanda de bienes y servicios, así como el nivel de productividad de la población sobre la capacidad de exportación de un país.

Adicionalmente, se incluirán variables de resistencia multilateral, con el fin de evaluar el efecto de los costos de transporte en el modelo. Estas serán:

Contigüidad: se incluye una variable dicotómica que establece si el país de origen de las exportaciones tiene fronteras en común con el país de destino de las exportaciones. En este caso, la variable tomará el valor de 1, y de 0 en el caso contrario. De esta forma, se busca capturar en qué medida el comercio de un país está dirigido hacia los países más cercanos a este, y cómo esto disminuye los costos de transporte de los bienes.

Acceso al mar: esta variable dicotómica toma el valor de 1 si el país de origen de las exportaciones tiene acceso al mar, y 0 en caso contrario. El acceso al mar puede influir en el costo de transporte de los bienes comerciados, determinando la facilidad de acceso y salida de bienes para el intercambio.

Idioma en común: esta variable busca capturar efectos demográficos sobre el comercio bilateral, ya que según Melitz (2007), tener un idioma en común facilita los términos de intercambio entre un par de países. Adicionalmente, esta variable influye en la disminución de costos de transacción y de transporte de los bienes. Al ser una variable dicotómica, tomará el valor de 1 si el país exportador comparte un idioma principal en común con el país de destino de las exportaciones, y 0 en el caso contrario.

METODOLOGÍA

Con las anteriores variables se obtiene la siguiente ecuación a estimar, con el fin de verificar la incidencia en el volumen de comercio. Se realizará una estimación de panel de datos basado en la siguiente ecuación:

$$\ln(V_{ijt}) = \alpha + \beta_1 EXPY_{it} + \beta_2 \ln(GDP_{it}) + \beta_3 \ln(GDP_{jt}) + \beta_4 \ln(Dist_{ij}) + \beta_5 \ln(Pop_{it}) + \beta_6 \ln(Pop_{jt}) + \beta_7 FTA_{ijt} + \beta_8 EDU_{it} + \beta_9 R + \varepsilon_t$$

La segunda estimación se hará a nivel país, usando la siguiente ecuación:

$$\ln(V_{ijt}) = \alpha + \beta_1 EXPY_{it} + \beta_2 \ln(GDP_{jt}) + \beta_3 \ln(Dist_{ij}) + \beta_4 \ln(Pop_{jt}) + \beta_5 FTA_{ijt} + \beta_6 EDU_{it} + \beta_7 R + \varepsilon_t$$

Entre el país exportador i y el país de destino j , en el año t .

Donde :

V_{it} representa el volumen de exportaciones entre el país de origen (i), y el país de destino (j) en el año t .

$EXPY_{it}$ indica el índice de productividad de la canasta de exportaciones del país i en el año t .

GDP_{it} representa el PIB del país i en el año t .

GDP_{jt} representa el PIB del país j en el año t .

$Dist_{ij}$ representa la distancia entre el país i y el país j .

Pop_{it} Población del país i en el año t .

Pop_{jt} Población del país j en el año t .

FTA_{ijt} Variable Dummy *que* representa la vigencia de acuerdos comerciales entre el país i y el país de destino j en el año t .

EDU_{it} representa el promedio de años de educación de un segmento de la población del país i en el año t .

R matriz de variables de resistencia multilateral.

Esta estimación se hará mediante el método de mínimos cuadrados Ordinarios (OLS) debido a que se busca identificar el efecto de las variables explicativas sobre la variable dependiente.

Caracterización de la muestra

Dado que se pretenden caracterizar flujos de comercio bilateral, la obtención de datos se hace para una muestra de países exportadores, con respecto a los países de destino de exportaciones.

Obtención de la muestra de países exportadores

En el año 1991, Colombia inicia el proceso de adecuación, expansión y extensión económica hacia mercados internacionales, mediante la apertura al comercio internacional. De este año se parte para realizar la consecución de la muestra de países exportadores.

De esta forma, se toman países con niveles de ingresos similares. Usando la clasificación de ingresos por rangos del Banco Mundial basado en el GNI⁹ per capita (Atlas Method US\$), del World Development Indicators para 1991, los países son clasificados como Low Income presentaban un GNI menor a 635 Dólares, así como los países clasificados como Low Middle Income presentaban GNI entre 636 y 2,555 dólares, Upper Middle Income para GNI entre 2,556 y

⁹ Gross National Income

7,910 dólares, y High Income para GNI mayores a 7,910 dólares. En 1991, Colombia se encontraba clasificada como Low Middle Income, junto a 63 países. (ver tabla 9)

Para escoger la muestra, se calcula el nivel de exportaciones per cápita de los países, siguiendo las referencias de Hausman et al. (2007), usando el indicador Exports of goods and services (constant 2000 US\$) dividido por el total de la población para cada año. Seguidamente, obtenemos los cuartiles de la muestra de países. Se encuentra que Colombia se ubica en el segundo cuartil, en el que el mínimo de exportaciones per cápita se ubica en 187.29 (2000 US\$) y el máximo corresponde a 587,111 (2000 US\$). De esta forma, la muestra escogida corresponde a países que para 1991 se clasifican como Low Middle Income, y presentan niveles de exportaciones per cápita similares a los de Colombia.

De una muestra inicial de 213 países, se obtienen 20 países resultantes. De estos, se observa la disponibilidad de datos, eliminando aquellos que no ofrezcan disponibilidad de datos completa para el período a evaluar. De esta forma, la clasificación da como resultado una muestra de 14 países.

Así mismo, con el fin de establecer patrones de referencia y poder comparar el desempeño de los países escogidos con otros cuyos niveles de ingreso, medidos por el índice GNI, sean similares a los criterios establecidos; pero tengan un mejor rendimiento en cuanto a exportaciones. De esta forma, se introducen como países de referencia Chile, Costa Rica y Malasia. Por lo tanto, la muestra de 17 países queda conformada de la siguiente manera:

TABLA 1. PAÍSES SELECCIONADOS PARA LA MUESTRA

Bulgaria	Chile	Colombia	Costa Rica
República Dominicana	Ecuador	El Salvador	Guatemala
Marruecos	Malasia	Paraguay	Perú
Filipinas	Polonia	Rumania	Turquía
Ucrania ¹⁰			

¹⁰ Para el caso de Ucrania, es importante resaltar que los resultados para este país pueden presentar algunas distorsiones, ya que una importante porción de los datos de algunos de sus grandes socios no se encuentran disponibles, por lo que no fueron incluidos en el modelo ni en el análisis.

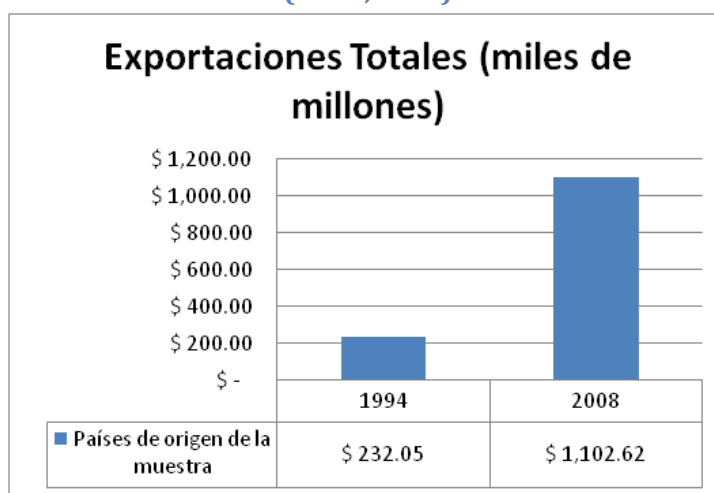
Obtención cifras de Comercio y Países Destino

Utilizando el Sistema Global de Información de Comercio Integrado (WITS¹¹), y según la clasificación del Sistema Armonizado de 4 dígitos HS1988-1994; obtendremos los valores de exportaciones reportados por lo países desde el año 1994 hasta el 2008.

Se utilizó la metodología espejo, es decir, se tomaron los reportes de importaciones de los países de destino de exportaciones, que luego son utilizados como datos de exportaciones. Esto se usa también debido a que de esta forma hay más probabilidad de que se incluyan costos de transporte por parte de los países que reportan las importaciones, y la información es más precisa que si se usaran únicamente las cifras de exportaciones de los países donde se estas se originan. Se aplica un criterio de filtro, de forma tal que sólo se comprendieron aquellos países de destino que incluyendo el período 2003-2008, reportaron cifras de importaciones por 5 años consecutivos o más. Como resultado se obtuvo una muestra de 110 países destino que reportaron importaciones, los cuales se denominarán país de destino.

V. ANÁLISIS DE DATOS

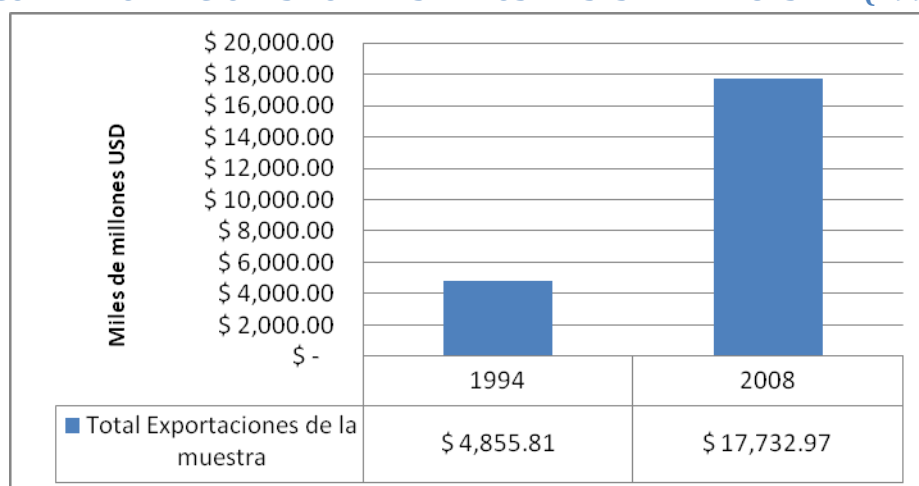
GRÁFICO 1. EXPORTACIONES TOTALES DE LOS PAÍSES ORIGEN DE LA MUESTRA (1994,2008)



Fuente: Cálculos basados en el indicador Exports of Goods and Services (current US\$) del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial .

¹¹ World Integrated Trade System.

GRÁFICO 2. EXPORTACIONES TOTALES DE LOS PAÍSES DE LA MUESTRA (1994,2008)



Fuente: Cálculos basados en el indicador Exports of Goods and Services (current US\$) del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial .

Los países de origen de la muestra participan del 4.78% en 1994 y 6.22% en el año 2008, en el total del comercio de la muestra que incluye tanto a países de origen como de destino. De igual forma estos países representan el 4.29% en 1994 y 5.39% en el 2008 del total de países que reportan exportaciones en el mundo. Las exportaciones de los 117 países de la muestra, representa alrededor del 90% del comercio mundial reportado durante el período a evaluar 1994-2008.

Las exportaciones Totales de los 17 países pertenecientes a la muestra de este trabajo, mostraron un incremento del 375.16 %, en el período 1994-2008. El incremento de las exportaciones del total de la muestra fue de 265%, calculado a precios corrientes; en el período 1994 - 2008. Así mismo, el crecimiento del comercio internacional fue del 278% para el mismo período.

El Gráfico 3, muestra el cambio de las exportaciones para cada uno de los países de origen de las exportaciones de la muestra, durante el período 1994-2008. Los países de la muestra, tienen niveles promedio de exportaciones totales similares para el año 1994, a excepción de Malasia, Filipinas, Polonia y Turquía, que se encuentran por encima del promedio. Para el año 2008, la mayoría de los países lograron incrementar su nivel de exportaciones en más del 50%, con respecto a 1994. Sin embargo, se destaca la labor de países como Chile, Costa Rica, Polonia, Rumania, Turquía, Perú, Bulgaria, Malasia, El Salvador y Marruecos, cuyo incremento de las exportaciones a lo largo del período fue mayor al 60%¹².

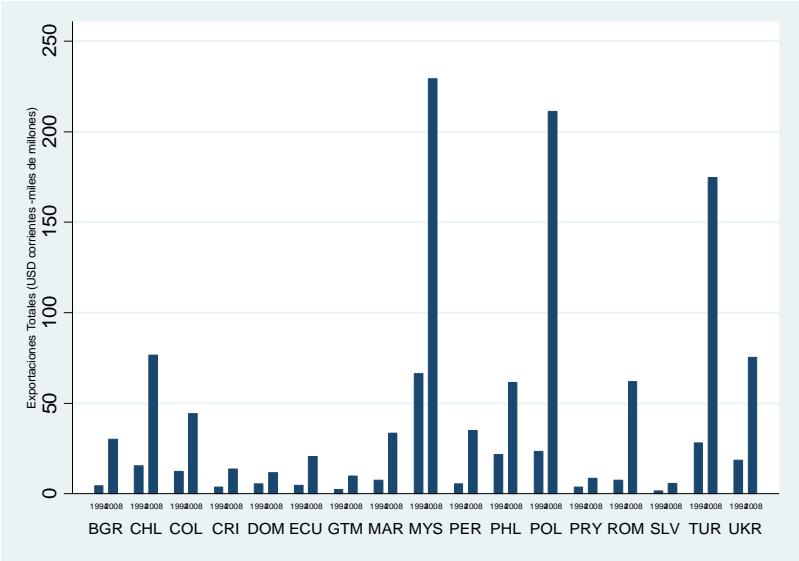
¹² Cálculos basados en el indicador Exports of Goods and Services (current US \$) del World Development Indicators del Banco Mundial.

Cabe destacar el caso de países como Bulgaria, Polonia y Rumania; que en el 2008 pasaron a ser parte de la Comunidad Europea, beneficiándose de acuerdos comerciales firmados previamente por el bloque; además de las ventajas de comerciar con los países del mismo. Así mismo, Chile, ha firmado acuerdos de libre comercio con un gran número de países y bloques; entre ellos la Unión Europea en el 2003. De esta forma, pasa de tener acuerdos con 9 países destino de la muestra en 1994, a 51 países en el 2008.

Marruecos y Turquía también han elevado significativamente el número de Acuerdos comerciales firmados durante el período. Ambos pasaron de registrar acuerdos con 3 países destino de la muestra; a 32 en el 2008 para Marruecos y 29 para Turquía. Entre los acuerdos firmados se destacan también la firma de tratados con la Unión Europea en los años 2000 y 1996, respectivamente. Los países de Sur y Centro América de la muestra así como los Asiáticos, se caracterizan por pertenecer a bloques comerciales a lo largo del período que se analiza; y desarrollar gran parte de sus relaciones comerciales en la región a la que pertenecen. De estos, Malasia es el caso atípico, ya que se caracteriza por extender sus exportaciones a mercados en una amplia diversidad de países.

Se destacan bloques en América Latina como la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), Mercado Común Centro Americano, Comunidad Andina y Mercado Común Suramericano. Para los países asiáticos se destaca el ASEAN (Asociación de Naciones de Sureste Asiático).

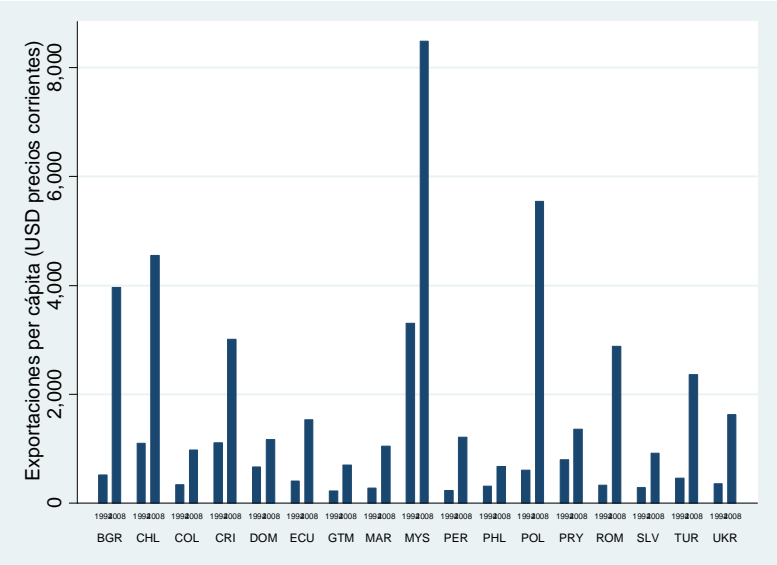
GRÁFICO 3. EXPORTACIONES TOTALES DE BIENES Y SERVICIOS 1994,2008



Fuente: Cálculos Basados en el indicador Exports of Goods and Services (current US\$) World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

Las mayores exportaciones totales reportadas para el período corresponden a Malasia, Filipinas, Polonia, Turquía, Ucrania y Chile. De este último se destaca el incremento del nivel de exportaciones totales a lo largo del período. Por otra parte, al final de la lista, tanto al inicio como al final del período a evaluar, se encuentran Paraguay, Guatemala y El Salvador.

GRÁFICO 4. EXPORTACIONES PER CÁPITA DE BIENES Y SERVICIOS 1994,2008

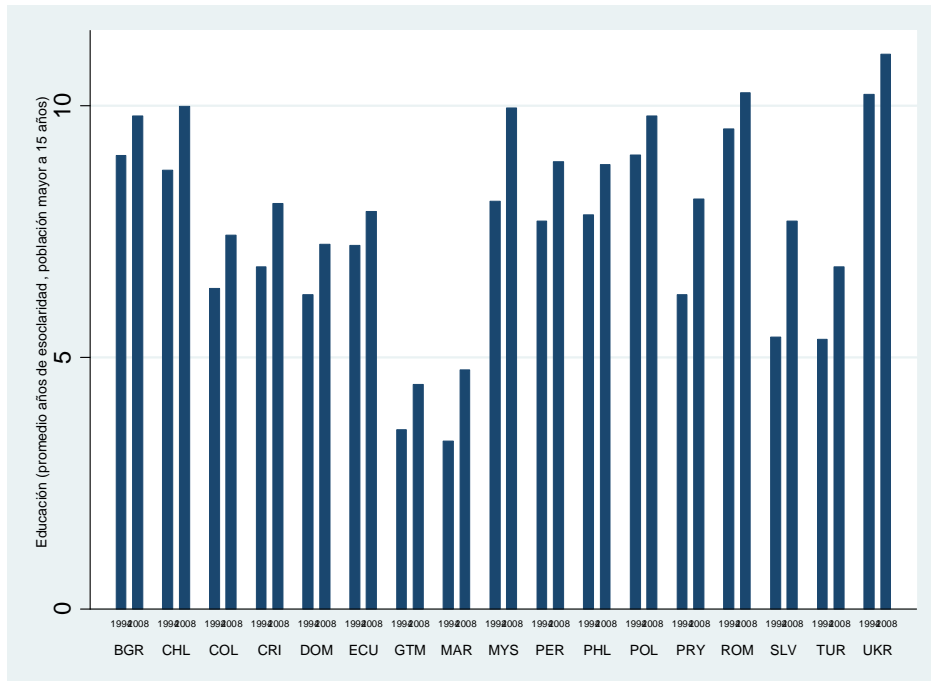


Fuente: Cálculos Basados en el indicador Exports of Goods and Services (current US\$) y Population (total) del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

Con respecto a las exportaciones per cápita, es de destacar tanto a lo largo del período Malasia, Chile, y Costa Rica como los países con mayores exportaciones per cápita de la muestra. En especial Malasia, que supera por más del 100% las exportaciones per cápita de los demás países para el año 1994. Para este año, sólo estos países y Paraguay superan el promedio de exportaciones per cápita de la muestra que corresponde a \$668.2547862 USD. Perú, Guatemala y Marruecos se encuentran al final de la lista con el menor desempeño en exportaciones per cápita.

En el año 2008, además de Malasia, Chile, y Costa Rica, la lista es liderada por Bulgaria y Polonia; siendo este grupo quienes superan el promedio de \$2472.900582 USD de la muestra. Guatemala permanece al final de la lista para el 2008, junto con Filipinas y El Salvador.

GRÁFICO 5. PROMEDIO AÑOS DE EDUCACIÓN TOTAL PARA LA POBLACIÓN MAYOR DE 15 AÑOS

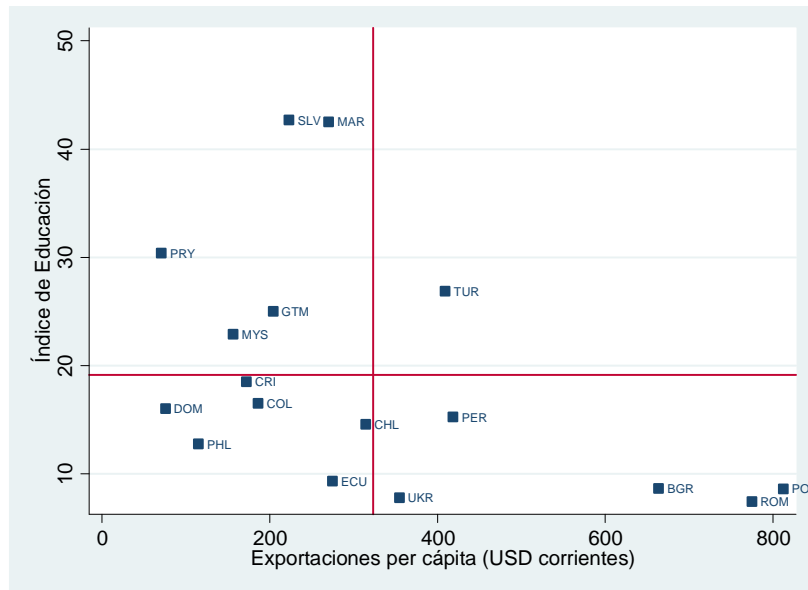


Fuente: Cálculos basados en la base de datos de Barro y Lee¹³.

A la cabeza de la lista, se encuentra Polonia, Rumania, Bulgaria, Ucrania, Polonia, y los países de referencia Chile, Costa Rica y Malasia. Los países que muestran menores niveles de educación son Marruecos y Guatemala.

¹³ "A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010." Robert J. Barro, Jong-Wha Lee. NBER Working Paper No. 15902. Abril de 2010.

GRÁFICO 6. CAMBIO EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN PROMEDIO VS. CAMBIO EN EXPORTACIONES PER CÁPITA

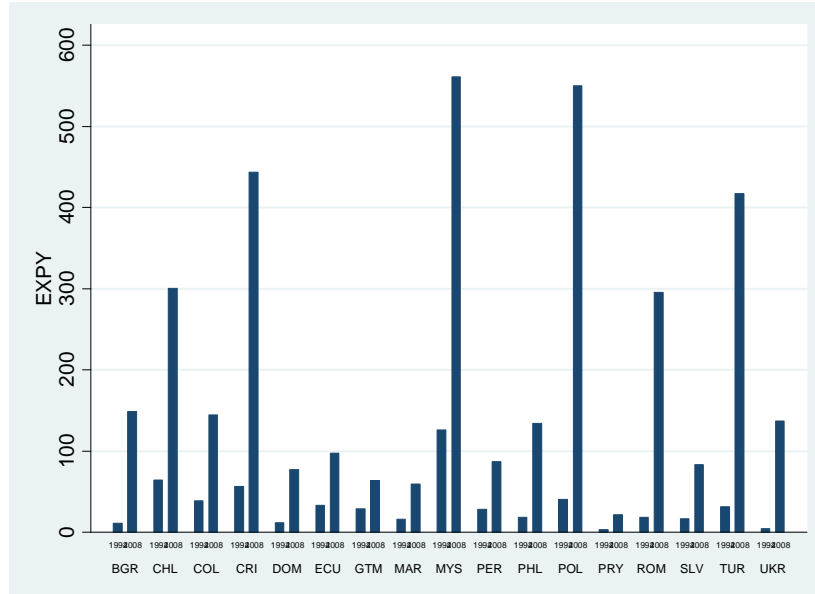


Fuente: cálculos de la variable educación (EDU) basado en la base de datos de Barro y Lee. La variable Exportaciones per cápita (se calcularon basándose en el índice de exportaciones Exports of Goods and Services (current US\$) y de población Population (total) del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

Cabe resaltar que países como Bulgaria, Polonia Rumania y Ucrania, como se observa en el gráfico 6, muestran los mayores niveles de educación de la muestra. Sin embargo, el cambio de este índice en el período se ubica por debajo de la media de la muestra. Caso contrario de países como Paraguay, Guatemala, Marruecos y El Salvador, países para los cuales el índice de educación mostró los mayores cambios de la muestra, siendo los más bajos de la misma.

El desempeño de países como República Dominicana, Filipinas y Ecuador para ambos indicadores resulta ser muy pobre. Sólo Turquía logra destacar su desempeño para ambos índices por encima de la media a lo largo del período. En el Gráfico 6 también se puede observar que los países que en 1994 mostraron el menor promedio de años de escolaridad; muestran el mayor incremento de este índice al final del período.

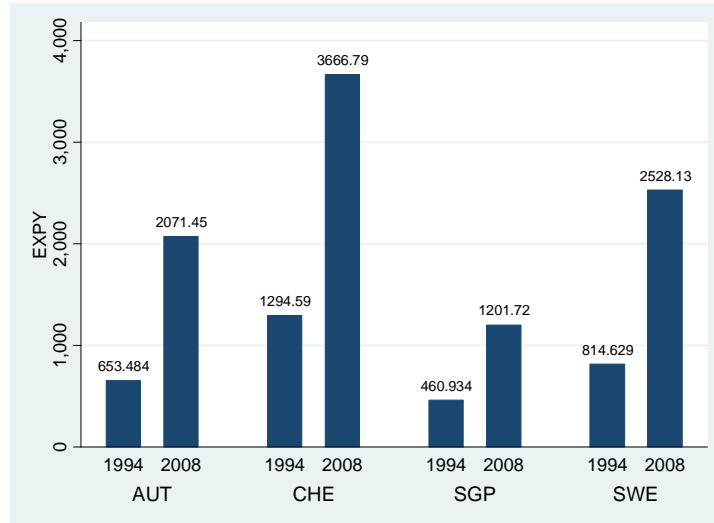
GRÁFICO 7. ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD EXPY, PAISES DE ORIGEN DE EXPORTACIONES (1994,2008)



Fuente: cálculos basados en el índice EXPY de Hausmann(2006), usando los indicadores Exports of Goods and Services (current US\$) , GDP(current US \$) y Population, Total del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

Los mayores índices de productividad a lo largo del período, le corresponden a los países de referencia, Malasia, Chile, Costa Rica; incluyendo además a Polonia, y Turquía. Los índices mostrados al final del período por estos países resultan muy superiores a los de los demás países de la muestra. En promedio, el desempeño del índice EXPY para los países al inicio del período, era de 32.3228732. Esta cifra para el 2008 pasó a ser de 213.006159, que en comparación, resulta ser más de cinco veces superior.

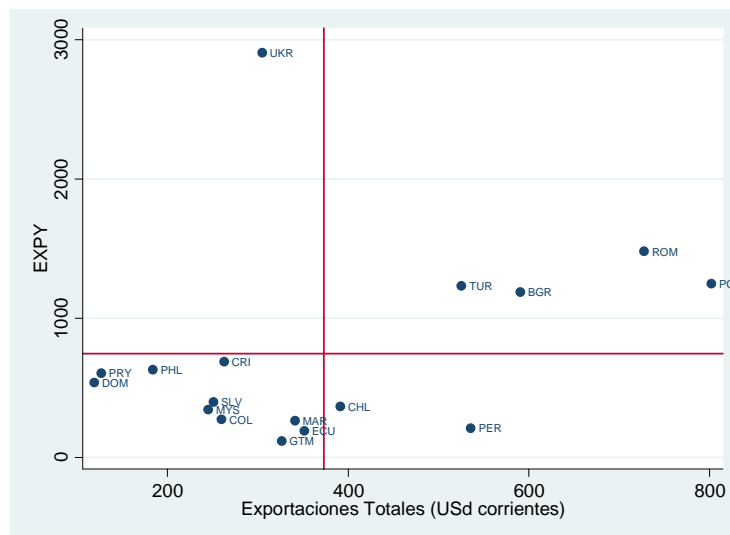
GRÁFICO 8. ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD EXPY, PAISES CON MAYORES EXPORTACIONES PER CÁPITA (1994,2008)



Fuente: cálculos basados en el Índice EXPY de Hausmann(2006), usando los indicadores Exports of Goods and Services (current US \$) , GDP per cápita(current US \$) y Population, Total del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

El gráfico 8 muestra las cifras para el índice de productividad EXPY de cinco países, clasificados por sus exportaciones per cápita en el año 2008. Estos cuatro países Australia, Suiza, Singapur y Suecia, se ubicaron entre los países con mayores exportaciones per cápita (USD corrientes) para el año 1994. En comparación, es de resaltar que la media del índice EXPY para los países de la muestra se encontraban muy por debajo.

GRÁFICO 9. CAMBIO EN EL ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD EXPY VS. CAMBIO EN EXPORTACIONES TOTALES

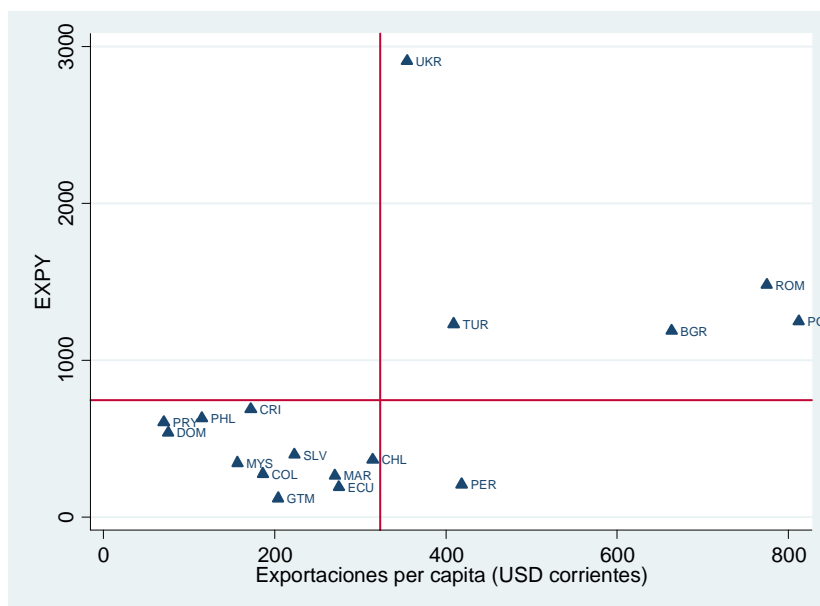


Fuente: cálculos basados en el Índice EXPY de Hausmann(2006), usando los indicadores Exports of Goods and Services (current US \$) , GDP per cápita(current US\$) y Population, Total del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

Los países europeos de la muestra, Rumania, Polonia, Bulgaria, y Turquía; muestran el mejor desempeño reportando cambios tanto en el índice de productividad como de las Exportaciones Totales, por encima de la media de la muestra. Sin embargo, Ucrania muestra el mejor desempeño en el incremento del índice de productividad EXPY, aunque no refleja el mismo comportamiento para sus exportaciones totales.

A pesar de estar por debajo de la media, Chile y Perú se alejan de los demás países mostrando un desempeño por encima de la media para sus exportaciones totales. Por su parte, Paraguay y República Dominicana tienen el desempeño más pobre de la muestra, tanto para el índice de productividad EXPY como de exportaciones totales. En general, el comportamiento de las exportaciones per cápita no difiere en gran medida del de las exportaciones totales.

GRÁFICO 10. CAMBIO EN EL ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD EXPY VS. CAMBIO EN EXPORTACIONES PER CAPITA



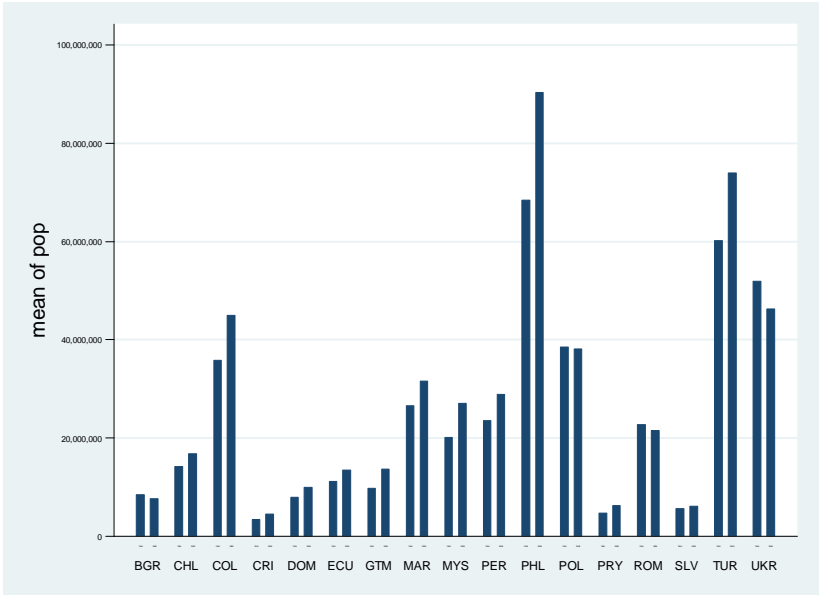
Fuente: cálculos obtenidos utilizando el Índice EXPY de Hausmann(2006), versus Exportaciones totales basados en el indicador Exports of Goods and Services (current US \$) World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

Se puede observar que el comportamiento de las exportaciones per cápita con respecto al índice de productividad EXPY es similar al mismo comparado con las exportaciones totales. Sin embargo, se obtienen cambios en el desempeño de Ucrania, ya que en este caso, el país para a ser parte del grupo de países cuyos cambios en los índices resultaron estar por encima de la media.

Los grupos, y por lo tanto comportamiento de los índices para gran parte de los países de la muestra son similares tanto para exportaciones totales como para exportaciones per cápita. La variación media de las exportaciones per cápita se mantiene alrededor del 40%.

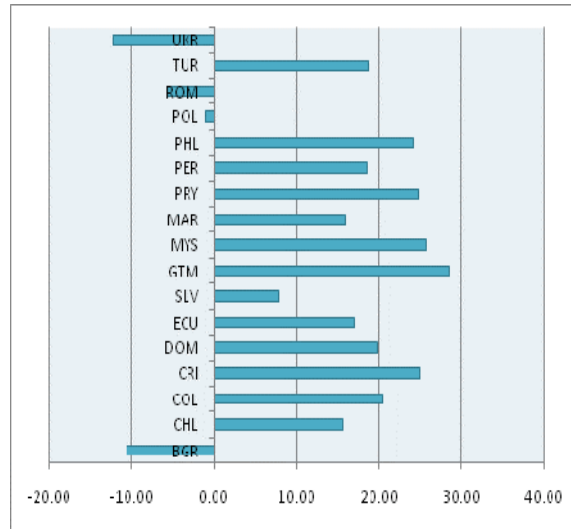
Así mismo, el único país cuyo comportamiento entre exportaciones totales y per cápita difiere significativamente corresponde a Ucrania, mostrando un aumento mayor a la media de la muestra, tanto para el índice de productividad de exportaciones EXPY, como para las exportaciones per cápita.

GRÁFICO 11. POBLACIÓN 1994,2008



Fuente: basado en los datos de Población (Population, total) para el período, disponibles en del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

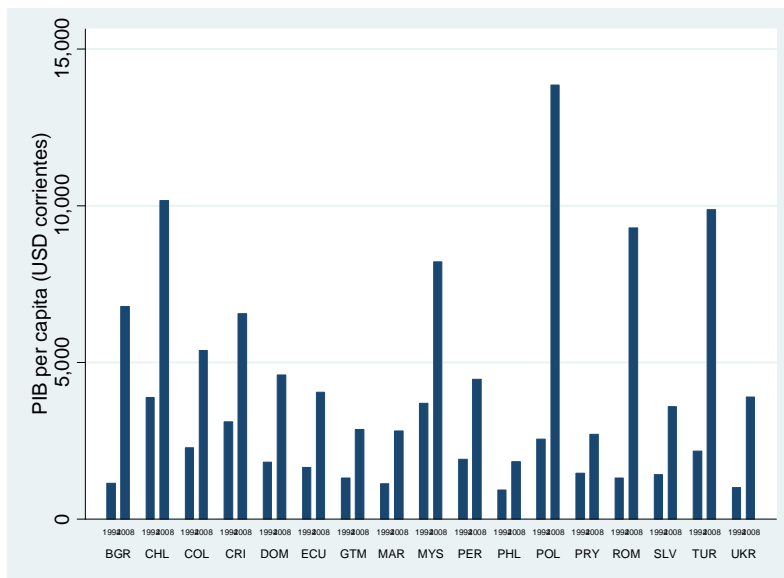
GRÁFICO 12 . CAMBIO POBLACIÓN 1994-2008



Fuente: Cálculos basados en el índice Population, total del World Development Indicators del Banco Mundial.

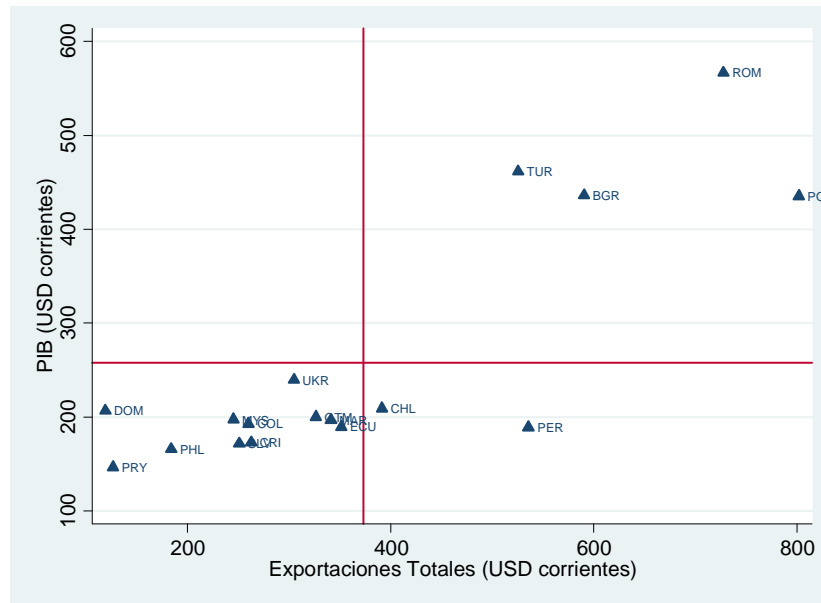
Los países con mayor población de la muestra y a lo largo del período a evaluar son Colombia, Filipinas, Turquía y Ucrania, cuyo cambio es negativo con respecto al inicio del período. El Gráfico 12 muestra el cambio en el nivel de población durante el período 1994-2008. Para los países europeos la tendencia de crecimiento de población es negativa. Por otra parte, los países asiáticos, Centroamericanos y Colombia muestran la mayor tendencia en el incremento de la población, superando esta el 20%.

GRÁFICO 13. COMPORTAMIENTO PIB per cápita, precios corrientes (1994-2008)



Fuente: utilizando los indicadores GDP per cápita (current US \$), para el período, disponibles en del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

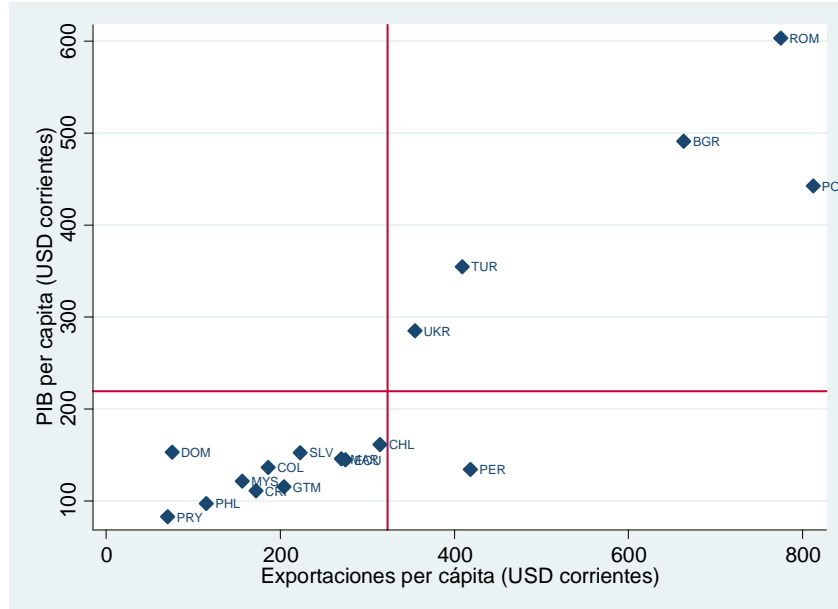
GRÁFICO 14. CAMBIO PIB VS. CAMBIO EXPORTACIONES TOTALES



Fuente: utilizando los indicadores GDP (current US\$), Exports of Goods and Services (current US \$) para el período, disponibles en del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

El comportamiento del PIB contrastado con las exportaciones totales comparado el comportamiento de la variable productividad muestra comportamientos similares, debido a su correlación. En este caso, los países europeos, a excepción de Ucrania presentan comportamientos superiores a la media de la muestra. De igual forma, Paraguay, República Dominicana y Filipinas se encuentran muy por debajo del promedio de la muestra. Chile y Perú muestran comportamientos superiores a la media del total de las exportaciones, aunque por debajo en cuanto al ingreso.

GRÁFICO 15. COMPORTAMIENTO PIB PER CÁPITA VS. COMPORTAMIENTO EXPORTACIONES PER CÁPITA EN EL PERÍODO (1994-2008)



Fuente: utilizando los indicadores GDP (current US \$), Exports of Goods and Services (current US \$) y Population (total) para el período, disponibles en del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

Al observar el Gráfico 15, encontramos que los países europeos, en especial Polonia, Rumania y Bulgaria mostraron el mayor incremento de la muestra tanto del ingreso per cápita como de las exportaciones per cápita. Este comportamiento es similar para los países asiáticos, aunque en menor medida para Filipinas. Los niveles de incremento de este índice para los países latinoamericanos muestran rendimientos diferentes, destacándose el de Chile y Perú. El rendimiento más bajo de la región en cuanto a estos indicadores los presenta Paraguay; seguido de Guatemala y Colombia.

La Tabla 6 presenta los 5 principales socios comerciales de los países para cada año. Cabe resaltar el papel de Estados Unidos como uno de los principales destinos de las exportaciones Latinoamericanas y asiáticas. Así mismo, se vislumbra la importancia que ha venido ganando China como socio comercial de la mayoría de los países de la muestra.

El caso de Paraguay, para los países de América Latina, muestra la importancia del factor de distancia y de acuerdos comerciales, al hacer de sus principales socios los países circundantes; miembros de una misma comunidad comercial.

VI. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN

TABLA 2. RESULTADOS DE LA REGRESIÓN DE PANEL DE DATOS

Variable	R2	lnGDPopc	lnGDPdpc	Indist	lnpop_d	lnpop_o	EDU	EXPY	fta	landlocked	contig	contlang
Coficiente	0.4164	0.1973	0.9961	-0.8409	0.1494	0.7197	0.2786	0.0018	0.3161	-0.9230	1.9948	0.6181
P> z		(0.00)***	(0.00)***	(0.00)***	(0.286)	(0.00)***	(0.00)***	(0.00)***	(0.00)***	(0.00)***	(0.00)***	(0.00)***

Al correr la regresión para el panel de datos formado por los países de origen y destino de exportaciones, los resultados arrojan que para esta muestra en particular, el ingreso tanto de países de origen como de destino, son determinantes del volumen de exportaciones. De esta forma, se obtiene una relación positiva entre el ingreso de los países y el nivel de exportaciones. Esto indica que para el país de origen de las exportaciones, ingresos más altos están relacionados con mayor volumen de exportaciones. Sin embargo, debido a la correlación entre ingreso y exportaciones, es difícil establecer en qué orden las exportaciones llevan a ingresos superiores o los ingresos al incremento del nivel de exportaciones. Con respecto al ingreso del país de destino, es claro que comerciar con países con ingresos más altos fomenta el incremento del nivel de exportaciones para los países de origen.

La relación de la distancia con las exportaciones es negativa; lo que es explicado por el incremento de los costos de transporte, que se incrementan al aumentar la distancia, a medida que se comercia con país lejanos. Por su parte, la población del país de destino no resulta significativa para el modelo, caso contrario de la población del país de origen. Por lo tanto, para la muestra establecida, comerciar con países cuyo tamaño de mercado, representado por la variable población de país de destino de exportaciones, no incrementa el comercio. Sin embargo, el tamaño de mercado de origen guarda relación positiva con el volumen de comercio. De esta variable, se deriva el tamaño de capital humano disponible para la producción, así como el tamaño del comercio al interior de una región. De forma tal que el aumento del tamaño de la población de los países de la muestra, tiene efectos positivos en el comercio.

Con respecto al capital humano, el nivel de formación del mismo, representado por el Índice de Educación, resulta tener relación positiva con el nivel de exportaciones de los países de la muestra. De esta forma, el índice representa los años de estudio promedio de la población; por lo tanto, a mayor tecnificación de la educación en los países, el nivel de exportaciones aumentará.

Las políticas de comercio exterior de los países, y el fomento de mejorar las relaciones de los mismos, tienden a disminuir los costos de transporte, lo que afecta positivamente el volumen de exportaciones. Los países que mantienen acuerdos comerciales, buscan obtener beneficios que disminuyan el costo de transar bienes en mercados foráneos. De esta forma, la relación de la variable con el volumen de comercio resulta positiva.

Las variables de resistencia multilateral guardan cada una relación diferente con el volumen de las exportaciones. La relación con el acceso al mar afecta directamente los costos de transporte, ya que para aquellos países cuyo acceso al mar está restringido, los costos de transporte se incrementan al tener que pagar además de aranceles e impuestos, costos de transporte adicionales correspondientes a envío hasta los puertos. De igual forma, disminuye la posibilidad de acceder a mercados más lejanos.

Por el contrario, el comercio se facilita si los socios comerciales comparten fronteras. En el caso de este modelo, se usó la variable dicotómica correspondiente a contigüidad para determinar el efecto de las fronteras en el comercio. Esta está directamente relacionada con la variable distancia, y el resultado para el modelo es favorable, ya que muestra la relación positiva con el volumen de exportaciones.

Por último, se obtiene que el idioma oficial común entre dos países incide positivamente en el comercio de las exportaciones, ya que podría ser indicador de raíces históricas similares. Así mismo, en cuanto a costos de transacción, comerciar con países que hablen el mismo idioma incide en la disminución de costos de transporte, facilitando el intercambio de bienes. Los exportadores incurren en diferentes gastos que componen los costos de exportar un bien, incluyendo los costos de transabilidad.

TABLA 3. RESULTADO DE LA REGRESIÓN DE PANEL DE DATOS (SIN PAÍSES DE REFERENCIA)

Variable	R2	lnGDPpc	lnGDPpc	lnlst	lnpop_d	lnpop_o	EDU	ENPY	fta	landlocked	contig	contlang
Ceficiente	0.4824	0.0988	0.9821	-0.9098	0.1321	0.8579	0.2017	0.0018	0.3592	-0.6137	1.9495	0.4999
P> z		(0.117)	(0.00)***	(0.00)***	(0.369)	(0.00)***	(0.00)***	(0.00)***	(0.00)***	(0.015)**	(0.00)***	(0.00)***

Los países de referencia, Chile, Costa Rica y Malasia, tienen una gran proporción del total de exportaciones de los países de la muestra. Entre los tres países, la participación alcanza el 36.94% en 1994 y 28.96% en el 2008 (ver tabla 6). Por lo tanto, se hace una regresión excluyendo a los

países de referencia de la muestra con el fin de evaluar el comportamiento de los países iniciales. Esta regresión arroja los siguientes resultados:

Encontramos que para el grupo de países conformado por los 14 países clasificados según la sección IV, los resultados de la regresión de datos de panel difieren a los obtenidos en la regresión que incluye a todos los países. En esta regresión, la variable PIB de país de origen, no resulta significativo. El comportamiento de las demás variables, con respecto tanto a probabilidad como coeficientes, no muestra grandes diferencias.

Con los resultados obtenidos, se puede vislumbrar el tipo de relación entre exportaciones e ingreso, con el fin de establecer cuál de las dos variables al crecer, impulsa a la otra. En este caso, el ingreso del país de origen no determina el nivel de exportaciones, por lo que se puede establecer que el nivel de exportaciones de un país no está asociado a su nivel de ingresos. De esta forma, países con bajos niveles de ingreso pueden mostrar altos niveles de exportaciones.

TABLA 4. RESULTADO DE LA REGRESIÓN POR PAÍSES

	R2	lnGDPdpc	Indist	lnpop_d	EDU	EXPY	fta	Landlocked	contig	comlang
BGR	0.470	0.579 (0.00)***	-1.355 (0.00)***	0.538 (0.662)	0.631 (0.04)**	0.010 (0.019)**	-0.159 (0.329)	(omitted)	1.033 (0.308)	(omitted)
CHL	0.373	1.428 (0.00)***	1.022 (0.091)*	1.482 (0.152)	-2.473 (0.00)***	0.003 (0.301)	0.001 (0.993)	(omitted)	2.977 (0.048)**	3.626 (0.00)***
COL	0.477	1.005 (0.00)***	-0.999 (0.016)**	0.294 (0.617)	0.075 (0.912)	0.004 (0.355)	0.453 (0.42)	(omitted)	1.705 (0.105)	1.269 (0.122)
CRI	0.398	0.991 (0.00)***	-1.014 (0.003)***	0.280 (0.857)	496.010 (0.566)	0.001 (0.679)	-0.378 (0.316)	(omitted)	1.106 (0.535)	0.966 (0.235)
DOM	0.362	1.184 (0.00)***	-1.252 (0.00)***	1.200 (0.133)	3.530 (0.526)	-0.025 (0.628)	0.225 (0.64)	(omitted)	(omitted)	0.233 (0.307)
ECU	0.2945	0.8672242 (0.00)***	0.368651 (0.017)**	-0.10083 (0.768)	-1.38295 (0.001)***	0.0209428 (0.479)	0.578752 (0.036)**	(omitted)	2.770373 (0.00)***	2.431792 (0.00)***
GTM	0.381	0.708 (0.00)***	-1.404 (0.00)***	0.579 (0.61)	3.772 (0.212)	-0.107 (0.15)	0.788 (0.11)	(omitted)	-0.392 (0.78)	0.847 (0.267)
MAR	0.306	1.170 (0.00)***	-1.485 (0.00)***	1.052 (0.194)	2.200 (0.904)	-0.018 (0.958)	0.390 (0.024)**	(omitted)	0.998 (0.669)	-0.733 (0.022)**
MYS	0.444	1.191 (0.00)***	-1.566 (0.00)***	0.713 (0.312)	-23.029 (0.476)	0.034 (0.468)	0.228 (0.442)	(omitted)	0.188 (0.896)	1.508 (0.236)
PER	0.295	0.698 (0.00)***	1.196 (0.059)*	0.777 (0.347)	-30.743 (0.205)	0.176 (0.167)	0.175 (0.896)	(omitted)	4.239 (0.008)***	3.035 (0.003)***
PHL	0.532	1.402 (0.00)***	-2.610 (0.00)***	0.463 (0.32)	-0.471 (0.942)	0.002 (0.95)	1.015 (0.03)**	(omitted)	(omitted)	-0.509 (0.274)
POL	0.555	0.953 (0.00)***	-1.230 (0.00)***	0.199 (0.707)	-15.786 (0.63)	0.005 (0.611)	0.373 (0.00)***	(omitted)	1.778 (0.015)**	(omitted)
ROM	0.434	1.184 (0.00)***	-1.167 (0.00)***	0.388 (0.628)	-0.096 (0.737)	0.006 (0.014)**	0.650 (0.00)***	(omitted)	1.383 (0.254)	-0.969 (0.666)
TUR	0.501	0.897 (0.00)***	-1.257 (0.00)***	0.567 (0.194)	1.926 (0.312)	-0.001 (0.722)	0.265 (0.011)**	(omitted)	0.667 (0.379)	-7.739738 (0.00)***
SLV	0.324	0.541 (0.00)***	-1.455 (0.001)***	1.750 (0.315)	0.609 (0.406)	-0.007 (0.467)	0.263 (0.509)	(omitted)	0.892 (0.643)	0.660 (0.453)
PRY	0.313	0.783 (0.00)***	0.520 (0.28)	-2.249 (0.176)	1.580 (0.787)	-0.005 (0.973)	4.891 (0.00)***	(omitted)	2.391 (0.132)	0.632 (0.401)
UKR	0.286	0.451 (0.00)***	-1.327 (0.00)***	-0.184 (0.753)	-7.378 (0.166)	0.015 (0.042)**	-0.188 (0.661)	(omitted)	1.176 (0.203)	(omitted)

En cuanto al análisis por país, se confirman los resultados de la regresión obtenida en el panel de datos, que muestra que el ingreso de país de destino es primordial para determinar el flujo de volumen de exportaciones y su comportamiento. Estas dos variables, ingreso y exportaciones siguen manteniendo una relación positiva, cuyo coeficiente fluctúa entre 0.4 y 1.4. Para todos los países hay un nivel de aceptación del 99%.

También se puede confirmar también en este conjunto de regresiones el efecto de la distancia en el volumen de exportaciones de la muestra, identificando una relación negativa entre las variables. El nivel de aceptación para esta variable es del 99% en la mayor parte de los casos. La variable

landlocked correspondiente a salida al mar es omitida para todos los países, debido a que esta no es bilateral.

Para Bulgaria, el ingreso del país de destino, la distancia, la educación y la productividad resultaron ser significativas. Estas mismas variables resultan ser significativas para Rumania. Este tipo de resultados resultan ser bastante peculiares, ya que estos países pasan a formar parte de la Unión Europea en algún momento del período a evaluar (2003); tras lo cual pasan a beneficiarse de una serie de ventajas comerciales, tanto con los países miembros de la Unión Europea, como de los tratados y acuerdos comerciales del bloque. Sin embargo, la variable que captura este efecto no resulta ser significativa para ninguno de los dos países.

Se puede identificar el efecto de tener acceso a mayores y mejores mercados mediante el índice de productividad, el cual es significativo para ambos países. Así mismo, la variable educación resulta ser significativa para Bulgaria, siendo este país uno de los que presenta mayores niveles de educación promedio de la educación a lo largo del período.

La relación entre educación y exportaciones es bastante particular, ya que la causación o explicación de estas se puede establecer en ambos sentidos. De esta forma, las exportaciones pueden traer consigo demanda de conocimientos con el fin de mejorar e incrementar los niveles de calidad y productividad de las mismas para un país. Así mismo, mayores niveles de educación implican que la población tiene mayores capacidades para adquirir nuevas habilidades y producir bienes más complejos que aumente el nivel de exportaciones de un país. De esta forma, la relación resulta bastante ambigua y difícil de establecer el sentido en el que se da. Por lo tanto, es de esperar que los resultados sobre esta variable no sean claros o diferentes a los esperados para los países a evaluar. Los resultados del modelo arrojan que la variable educación es aceptada solamente en el caso de tres países, Bulgaria, Chile y Ecuador.

Los resultados de la regresión para Chile muestran que la distancia resulta significativa al 90%, y su coeficiente es positivo. La posición geográfica de Chile puede influir en este resultado, ya que a pesar de encontrarse a gran distancia de otros países que pueden ser socios comerciales potenciales, como los países latinoamericanos; muestra niveles de exportaciones superiores a muchos países con posiciones geográficas más privilegiadas.

Para Chile, también se esperaba que la variable de Acuerdos y Tratados comerciales resultara positiva, ya que el país se ha destacado por la firma de tratados comerciales con diversos países y

bloques comerciales, como la Unión Europea, Canadá y los Países del Pacífico. Sin embargo, esta también resulta ser no significativa para el modelo.

Las variables contigüidad e idioma en común resultan ser altamente significativas para las exportaciones del país, lo que confirma la importancia de Chile como socio comercial para los países de su región. De estos resultados, se puede establecer que Chile cuenta con una estructura productiva favorable para las exportaciones, ya que a pesar de tener barreras geográficas, en cuanto a su posición geográfica; logra mantener una baja estructura de costos que lo destacan el desempeño de sus exportaciones.

Los resultados para Colombia, Costa Rica, Guatemala, Malasia, El Salvador y República Dominicana son similares. Para los seis países las variables significativas fueron Ingreso de país de destino y distancia. Sin embargo, los niveles y sofisticación de las exportaciones de Costa Rica y Malasia, en especial de este último, son superiores a las de los demás países, y mantienen altos niveles de productividad a lo largo del período.

Malasia se destaca en la muestra por derivar gran parte de su PIB de las exportaciones (Ver Gráfico 16). De esta manera, se ve favorecido por el índice de productividad a lo largo del período, ya que los bienes exportados por este país mantienen altos niveles del índice de productividad de exportaciones.

El análisis de contigüidad para República Dominicana es omitido debido a que esta es parte de una isla, por lo tanto, no tiene mayor valor dentro de la regresión. Es de resaltar que este país se mantiene por debajo de la media en el análisis de la mayor parte de variables. La posición geográfica de República Dominicana puede afectar el desempeño de las exportaciones del país, ya que, además de Haití, no cuenta con socios comerciales cercanos contiguos a los cuales destinar su producción.

El caso de Colombia resulta bastante particular, ya que en la totalidad de la región, muestra los menores niveles de exportaciones per cápita. Las exportaciones de Colombia se mantienen siempre por debajo de la media de la muestra, y no revela cambios ni desempeño sustanciales a lo largo del período (ver Gráfico 16).

Así mismo, la labor de Colombia para buscar nuevos socios comerciales no se destaca en su propia región. El país se destaca por destinar una gran proporción de sus exportaciones a socios

comerciales tradicionales, como Estados Unidos y Venezuela, a los cuales destina más del 50% de sus exportaciones a lo largo del período (Ver tabla 6).

El modelo para Ecuador resulta particularmente significativo para gran parte de sus variables. Además de la productividad de las exportaciones y población del país de destino de las exportaciones, resultan ser no significativas. Las variables contigüidad e idioma en común resultan ser altamente significativos en el caso de Ecuador, lo que confirma las posición de sus socios comerciales a lo largo del período, (ver tabla 6), los cuales se conforman en gran parte por países andinos.

Para Marruecos, además de las variables Ingreso del país de destino de las exportaciones y distancia; las variables de Acuerdos comerciales e Idioma en común también tienen significancia dentro del modelo. A lo largo del período, Marruecos ha firmado importantes tratados comerciales con diferentes bloques y países, entre los que se encuentra la Unión Europea. Así mismo, el país se encuentra en una posición geográfica privilegiada, que le permite tener acceso, además de los países Africanos, acceso a países europeos mediante el mar Mediterráneo, y a países de Asia Menor.

Los resultados para Perú se destacan por la significancia de las variables de resistencia multilateral, idioma en común y contigüidad. Estos confirma las estrechas relaciones comerciales de los países andino, tanto con la región, como con sus países vecinos, ya que Ecuador, Perú y Colombia, además de ser vecinos, se encuentran entre sus mismos socios comerciales principales (ver Tabla 6).

Para Filipinas, la variable contigüidad resulta omitida, debido a su condición geográfica como isla. Sin embargo, la variable de Acuerdos y tratados comerciales, es significativa al 95% para el modelo. Filipinas se encuentra en el bloque comercial ASEAN, conformado por lo países de Sureste asiático, el cual se destaca por su alto nivel de crecimiento y tras la crisis que azotó a la región a finales de los años 90; y de su fortaleza como socio comercial, así como la firma con países de gran significancia comercial como China y Japón.

Resultados similares, a excepción de la variable Contigüidad, muestra Paraguay, para el que la variable de acuerdos y tratados comerciales es altamente significativa. El caso de Paraguay dentro de los países suramericanos es bastante particular, ya que se encuentra privado de acceso directo al mar, lo que dificulta el comercio y encarece la estructura de costos del país. Adicionalmente,

está rodeado por tres países (Bolivia, Argentina y Brasil). Sin embargo, cuenta con la participación en el bloque MERCOSUR, lo que beneficia sus condiciones de comercio e impulsa su economía. Finalmente, las exportaciones de Paraguay no se caracterizan precisamente por el alto nivel de tecnología implementado ni por la sofisticación de sus bienes, por lo que esto afecta en gran medida la demanda por los bienes que exporta.

Para Polonia y Rumania, los resultados de la variable acuerdos comerciales son altamente significativos, como se esperaban, tras el ingreso de ambos países a la Unión Europea. Este resultado se repite para Turquía, que a pesar de no pertenecer a grandes bloques comerciales, teniendo en cuenta su solicitud de entrar a la Unión Europea; se destaca por mantener acuerdos con gran cantidad de bloques y países, entre los que se destacan la Unión Europea, Chile, Marruecos, entre otros.

Para Polonia, al igual que para Ucrania, la variable de idioma en común es omitida de la regresión, debido a que ninguno de los países de destino de la muestra lo comparte. La variable Educación, es significativa tanto para Rumania como para Ucrania. Aunque estos países mostraron los menores cambios en esta variable, sus niveles de educación se mantienen en la cabeza de los países de la muestra. Por último, la contigüidad también resulta significativa para Turquía, lo que beneficia al país debido al número de bordes que posee.

Los resultados con respecto a la relación entre variables para los países de Amurgo-Pacheco et al. (2008) son similares a los obtenidos en este trabajo. Los resultados de Panel de datos son los esperados según la teoría. Así mismo, tanto el modelo de Amurgo-Pacheco et al (2008) como el acá presentado, se destaca el efecto del nivel de ingreso del país de destino sobre las exportaciones de los países. De esta forma, se llegan a conclusiones similares con respecto a esta variable.

Sin embargo, los resultados difieren en cuanto a acuerdos y tratados comerciales, el presente modelo muestra que esta variable es significativa sólo para un grupo de países de la muestra, lo cual difiere un poco de los resultados de Amurgo-Pacheco et al. (2008), ya que los autores concluyen que estos tratados benefician en mayor medida a los países desarrollados. Los países que conforman la muestra son principalmente países en vía de desarrollo; por lo tanto estos resultados no son comparables, aunque los resultados de la regresión con respecto a la variable de

acuerdos y tratados comerciales son significativos para un grupo de países, entre los que se encuentran los países europeos de la muestra.

VII. CONCLUSIONES

Las políticas implementadas por los países determinan su desempeño, tanto en la producción de bienes para exportación, como en la venta y desarrollo de los mismos. Algunos países se destacan por implementar estrategias de expansión hacia mercados internacionales que fortalecen y contribuyen a incrementar sus niveles de exportaciones y dirigir su producción hacia nuevos mercados.

Este tipo de expansión se presenta en etapas paulatinas que van desde el descubrimiento e incursión a producir nuevos bienes, hasta la extensión de los conocimientos requeridos para la producción y la estructura de costos entre las firmas de la economía.

A medida que los países van desarrollando estas etapas, van adquiriendo conocimiento y capacidades para desarrollar e implementar nuevas tecnologías o tecnificar y mejorar los procesos ya establecidos, afectando los procesos productivos, e incrementando los niveles de productividad. De esta forma, los países se especializan en los bienes en los que son más productivos y en los que su base productiva está establecida, entrando a competir en el mercado internacional con países que producen estos mismos bienes.

El proceso de expansión y extensión de las exportaciones de los países en desarrollo en los últimos años, ha tenido características similares según regiones. Algunos países han encontrado en los procesos de globalización una vía de extensión de su producción hacia nuevos mercados diferentes a los domésticos. Otros, a pesar de haber implementado y dirigido estrategias hacia la apropiación de mercados foráneos, no han logrado los mismos niveles, tal es el caso de los países Latinoamericanos.

Los países pertenecientes al modelo propuesto han mostrado incrementos de los niveles de exportaciones en el período a evaluar, 1994-2008. Sin embargo, algunos se han destacado por mostrar mejor desempeño en cuanto a exportaciones que otros.

Los países europeos de la muestra como Bulgaria, Polonia, Rumania, Ucrania y Turquía; se han caracterizado por mostrar un alto desempeño. Sin embargo, estos países cuentan con ventajas como proximidad a países de altos niveles de ingresos. Así mismo, altos niveles de educación en la población y una tasa negativa de población a lo largo del período.

De igual forma, los países de esta región se han beneficiado por firmar acuerdos o pertenecer a la Unión Europea, lo que los beneficia también de acceso a muchos países que han firmado acuerdos con el bloque.

Los países asiáticos, como Filipinas y Malasia, muestran también un buen desempeño en las variables evaluadas. Malasia representa un caso de referencia dentro del modelo, además de ser un caso atípico, en el cual las exportaciones son una de las principales actividades económicas del país.

Los países latinoamericanos, que representan una buena parte de la muestra del modelo, han mostrados diversos comportamientos en cuanto a las variables analizadas. Chile y Costa Rica, casos de referencia, presentan un muy buen desempeño en las variables analizadas. Estos países se caracterizan por implementar políticas que benefician los niveles de exportaciones. El comportamiento de países como Colombia, Ecuador y Perú resulta permanecer alrededor del promedio de la muestra, sin ningún cambio o desempeño sustancial de alguna de las variables.

El desempeño más pobre de la muestra corresponde a Paraguay y Marruecos, cuyos niveles de exportaciones mostraron incrementos, al igual que los demás, aunque no lo suficientemente significativos.

Las exportaciones responden negativamente a la distancia a la que se encuentran los socios comerciales. Esto se debe a que a mayor distancia habrá un mayor costo de transporte de los bienes, lo que aumenta la carga operativa y los costos de las firmas para exportar. Sin embargo, los acuerdos comerciales buscan reducir estos costos, por lo que la firma de acuerdos comerciales resulta beneficiosa para las exportaciones de un país.

El modelo propuesto arroja que las exportaciones responden positivamente a comerciar con países de ingresos altos y firmar acuerdos comerciales. De esta forma se podría hablar en cuanto a diversificación, que una extensión sectorizada hacia mercados específicos es la mejor opción para el crecimiento de las exportaciones de un país.

En cuanto al nivel de ingreso del país, este resultó no ser determinante para el nivel de exportaciones de los países en todos los casos, por lo tanto, se puede intuir que la relación entre exportaciones e ingresos está dada por la sofisticación de esta última. A mayores niveles de sofisticación, los ingresos tenderán a estar determinados por la canasta de exportaciones.

El análisis del comportamiento de la población con respecto a las exportaciones de un país arroja una relación, aunque leve, significativa entre estas dos variables. Para algunos países, esta variable resulta significativa y guarda relación positiva, lo que indica que el comportamiento del nivel de población de un país puede influenciar el comportamiento de las exportaciones.

Sin embargo, el nivel de ingresos está directamente relacionado con la productividad, ya que esta está determinada por el nivel de ingresos per cápita de un país. La productividad de las exportaciones es un determinante del nivel de competitividad de la canasta de exportaciones de un país, ya que este mide la proporción en la que la canasta de exportaciones se desempeña en el marco del comercio internacional de un bien.

Por último, el nivel de escolaridad afecta el de las exportaciones de un país dependiendo de qué tan alto es este y qué tan grande ha sido el cambio a lo largo del tiempo. Para los países cuyos niveles de escolaridad eran mayores a los demás, no representa una influencia significativa incrementar los niveles de educación, pues ya de por sí se encuentran por encima del promedio.

ANEXOS

TABLA 5. VARIABLES A INCLUIR

Indicador	Descripción	Fuente		Variable Utilizada	Base de Datos
EXPY	Índice de productividad de exportaciones (EXPY) de Hausmann	Exportaciones por producto (X _{ji})	COMTRADE		HS system 1988-1992
		Exportaciones totales (X _j)	Banco Mundial	Exports of goods and services (current US\$)	World Development Indicators (WDI)
		PIB per cápita por país (Y _j)	Banco Mundial	GDP per capita (current USD)	World Development Indicators (WDI)
GDP _{d_t}	PIB del país de destino de exportaciones (d).	Banco Mundial		GDP (current USD)	World Development Indicators (WDI)
GDP _{o_t}	PIB del país de origen de exportaciones (o).	Banco Mundial		GDP (current USD)	World Development Indicators (WDI)
Dist	Distancia entre dos países, medida desde la capital de	CEPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations)		Dist	Distances Dataset
Pop _{o_t}	Población del país de origen en el año correspondiente	Banco Mundial		Population (Total)	World Development Indicators (WDI)
Pop _{d_t}	Población del país de destino en el año correspondiente	Banco Mundial		Population (Total)	World Development Indicators (WDI)
EDU	Promedio de años de educación par la población mayor de 15 años.	BARRO-LEE EDUCATIONAL ATTAINMENT DATASET		Average Year of Total Schooling, para el grupo de	A New Data Set of Educational
FTA _t	Variable Dummy que toma el valor de 1 si los países tienen o no acuerdos comerciales para el año t, o 0 en caso contrario. Los tipos de acuerdos incluyen Acuerdos de Libre Comercio, Uniones Aduaneras, Acuerdos de integración económica)	World Trade Organization.			Regional Trade Agreements Database.
Contig	Variable Dummy que toma el valor de 1 si los países tienen frontera en común, y 0 en caso contrario.	CEPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales)		Contig.	The CEPII Gravity Dataset
Comlang	Variable Dummy que toma el valor de 1 si el idioma oficial de los países es el mismo, y 0 en caso contrario.	CEPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales)		Comm lang.	The CEPII Gravity Dataset
Lanlocked	Variable Dummy que toma el valor de 1 si los países no tienen acceso al mar, y 0 en caso contrario.	CEPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales)		Landl	The CEPII Gravity Dataset

TABLE 6. PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES

Pais	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BGR	Germany	Germany	Germany	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Germany	Germany	Germany
	Italy	Italy	Italy	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Turkey	Turkey	Turkey
	Greece	Greece	Greece	Turkey	Greece	Greece	Turkey	Greece	Turkey	Turkey	Turkey	Turkey	Italy	Italy	Italy
	Macedonia	Turkey	Turkey	Greece	Turkey	Turkey	Greece	Turkey	USA	USA	USA	Greece	Greece	Greece	Greece
	USA	Macedonia	Russia	Russia	USA	France	France	USA	France	France	France	Greece	France	France	Romania
Chile	Japan	Japan	Japan	Japan	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	China	China
	USA	USA	USA	USA	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	USA
	Germany	Brasil	Korea	Korea	Brasil	Korea	China	China	China	China	China	China	China	China	Japan
	Korea	Germany	Brasil	Brasil	Germany	Brasil	Brasil	Mexico	Mexico	Italy	Korea	Korea	Korea	Korea	Brasil
	Brasil	Korea	Germany	Germany	Argentina	Italy	Korea	Italy	Italy	Mexico	Italy	Italy	Germany	Italy	Korea
Colombia	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA
	Germany	Germany	Venezuela	Germany	Germany	Venezuela	Venezuela	Venezuela	Venezuela	Ecuador	Venezuela	Venezuela	Venezuela	Venezuela	Venezuela
	Venezuela	Venezuela	Germany	Venezuela	Germany	Venezuela	Venezuela	Venezuela	Venezuela	Ecuador	Ecuador	Ecuador	Ecuador	Ecuador	Chile
	Japan	Peru	Peru	Peru	Ecuador	Peru	Germany	Germany	Germany	Germany	Mexico	Germany	Germany	Germany	Ecuador
	Ecuador	Japan	Japan	Ecuador	Ecuador	Ecuador	Brasil	UK	Peru	Peru	Germany	Mexico	Mexico	China	Germany
Costa Rica	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA
	Germany	Germany	Germany	Germany	UK	UK	UK	Germany	UK	Netherlands	Netherlands	Netherlands	China	China	Netherlands
	Netherlands	UK	UK	Canada	Germany	Germany	Germany	Guatemala	Mexico	UK	UK	UK	Netherlands	Netherlands	China
	UK	Canada	Netherlands	Nicaragua	Guatemala	Nicaragua	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Mexico	Mexico	China	UK	UK	UK
	Canada	Netherlands	Canada	Netherlands	Nicaragua	Mexico	Nicaragua	Nicaragua	Germany	China	China	Mexico	Mexico	Mexico	Mexico
DOM	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA
	mar	Germany	Germany	Germany	Canada	Netherlands	Netherlands	Netherlands	Canada	Canada	Korea	Mexico	UK	Finland	Spain
	Germany	Canada	Canada	Canada	Netherlands	Canada	Canada	Canada	UK	UK	Spain	Spain	Finland	UK	UK
	Canada	France	France	UK	Germany	UK	Canada	France	France	Korea	Canada	Canada	Mexico	Spain	China
	France	UK	UK	France	UK	Germany	Germany	Germany	Germany	Finland	Netherlands	Canada	Mexico	Netherlands	Netherlands
Ecuador	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA
	Korea	Germany	Korea	Colombia	Colombia	Germany	Peru	Peru	Colombia	Colombia	Panama	Germany	Colombia	Chile	Chile
	Germany	Korea	Germany	Germany	Colombia	Colombia	Korea	Colombia	Peru	Germany	Germany	Colombia	Chile	Russia	China
	Colombia	Colombia	Colombia	Chile	Italy	Japan	Colombia	Korea	Germany	Italy	Korea	Russia	Russia	Colombia	Russia
	Chile	Chile	Japan	Peru	Peru	Italy	Japan	Germany	Korea	Russia	Colombia	Italy	Germany	Germany	Colombia
Guatemala	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador
	Germany	Germany	Germany	Honduras	Honduras	Honduras	Nicaragua	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras
	Costa Rica	Honduras	Honduras	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica
	Mexico	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Germany	Nicaragua	Germany	Nicaragua	Costa Rica	Mexico	Costa Rica	Costa Rica	Canada	Costa Rica	Costa Rica
	Albania	Albania	Albania	France	France	France	France	France	France	France	France	France	France	France	France
MAR	United Arab Emirates	United Arab Emirates	United Arab Emirates	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain	Spain
	Argentina	Argentina	Argentina	UK	UK	UK	UK	UK	UK	UK	UK	UK	Italy	Italy	Brasil
	Armenia	Armenia	Armenia	Germany	Germany	Germany	Italy	Germany	Germany	Germany	Italy	Italy	UK	UK	India
	Australia	Australia	Australia	India	India	India	Germany	USA	Italy	Italy	USA	Germany	Germany	USA	USA
Malaysia	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	Singapore	Singapore
	USA	USA	USA	USA	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	USA	China
	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	China	China	China	China	China	USA
	Thailand	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	China	China	China	China	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan
	Hong Kong	Thailand	UK	UK	UK	China	Korea	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Thailand	Thailand	Thailand
Peru	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA
	Japan	Japan	China	China	Japan	China	China	China	China	China	China	China	China	China	China
	China	China	Japan	China	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Chile	Canada	Canada	Japan	Canada	
	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Chile	Germany	Chile	Japan	Chile	Canada	Japan	
	Italy	Italy	Brasil	Brasil	UK	Chile	UK	Spain	Spain	Spain	Germany	Japan	Japan	Chile	
PHL	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA
	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	Japan	USA	USA	
	Germany	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	Singapore	China	China	Japan	Japan	Japan	Japan	
	Singapore	Germany	UK	Netherlands	UK	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Singapore	Hong Kong	Hong Kong
	Hong Kong	Hong Kong	Germany	Germany	Germany	Malaysia	Malaysia	China	Malaysia	Malaysia	Singapore	Singapore	Hong Kong	Singapore	Singapore
Poland	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany
	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	France	France	France	Italy	Italy	Italy	Italy	
	UK	France	France	Russia	France	France	France	UK	Italy	Italy	France	France	France	France	
	France	UK	Netherlands	France	Netherlands	Netherlands	UK	Czech Rep.	Czech Rep.	UK	Czech Rep.	UK	UK	UK	
	Netherlands	Netherlands	Russia	UK	UK	UK	Netherlands	Netherlands	UK	Czech Rep.	UK	Czech Rep.	Czech Rep.	Czech Rep.	
PRY	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	Argentina	Brasil	Argentina	Brasil	Brasil	Argentina	Argentina	Argentina	Argentina	Argentina
	USA	Argentina	Argentina	Argentina	Argentina	Brasil	Argentina	Brasil	Argentina	Argentina	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	
	Chile	Venezuela	Japan	Netherlands	Netherlands	Netherlands	Chile	Chile	Italy	Italy	Italy	Chile	Russia	Chile	
	Netherlands	Chile	Chile	Japan	Japan	Chile	Spain	Netherlands	Colombia	Germany	Chile	Germany	Chile	Germany	
	Spain	Chile	USA	Chile	USA	USA	Spain	Spain	Netherlands	Netherlands	Netherlands	Italy	Italy	Russia	
El Salvador	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA
	Germany	Germany	Germany	Germany	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Guatemala	
	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Germany	Honduras	Nicaragua	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	
	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Honduras	Germany	Canada	Nicaragua	Nicaragua	Costa Rica	Nicaragua	Nicaragua	Nicaragua	Nicaragua	
	Honduras	Honduras	Honduras	Honduras	Costa Rica	Nicaragua	Germany	Costa Rica	Costa Rica	Nicaragua	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	
Romania	Germany	Germany	Germany	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Italy	Germany	Italy	Germany
	Italy	Italy	Italy	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	Germany	
	France	France	France	France	France	France	France	France	France	France	France	Turkey	Turkey	Turkey	
	China	Turkey	Turkey	USA	USA	USA	Turkey	UK	UK	UK	Turkey	UK	UK	Hungary	
	Turkey	Netherlands	UK	Turkey	UK	UK	UK	USA	USA	Turkey	UK	UK	Hungary	Hungary	
UKR	China	Turkey	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	
	Italy	Italy	Turkey	Turkey	Turkey	Turkey	Turkey	Italy	Italy	Italy	Turkey	Turkey	Turkey		
	Turkey	USA	USA	Germany	Belarus	Italy	USA	USA	Turkey	Turkey	Italy	Italy	Italy		
	USA	China	Italy	Italy	Italy	Germany	Germany	Turkey	China	China	Germany	Germany	USA		
	Germany	Germany	China	USA	Germany	USA	Italy	Germany	Germany	Germany	China	USA	Germany		
Turkey	China	Turkey	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	
	Italy	Italy	Turkey	Turkey	Turkey	Turkey	Turkey	Italy	Italy	Italy	Turkey	Turkey	Turkey		
	Turkey	USA	USA	Germany	Belarus	Italy	USA	USA	Turkey	Turkey	Italy	Italy	Italy		
	USA	China	Italy	Italy	Italy	Germany	Germany	Turkey	China	China	Germany	Germany	USA		
	Germany	Germany	China	USA	Germany	USA	Italy	Germany	Germany	Germany	China	USA	Germany		

TABLA 7. PARTICIPACIÓN DE CADA PAÍS EN LAS EXPORTACIONES TOTALES

1994			2008	
Exportaciones Totales	Participación	País	Participación	Exportaciones Totales
4,371,811,047.85	1.88%	BGR	2.74%	30,171,092,239.18
15,574,389,547.34	6.71%	CHL	6.94%	76,514,814,940.25
12,254,186,052.16	5.28%	COL	4.00%	44,087,966,494.77
3754365238	1.62%	CRI	1.23%	13,601,253,374.00
5,326,738,095.24	2.30%	DOM	1.06%	11,674,019,180.47
4,578,194,603.37	1.97%	ECU	1.87%	20,671,218,000.00
1,614,354,285.71	0.70%	SLV	0.51%	5,651,700,000.00
2,274,655,645.27	0.98%	GTM	0.88%	9,675,244,108.68
66,400,562,931.59	28.61%	MYS	20.78%	229,152,694,610.78
7,554,981,527.76	3.26%	MAR	3.02%	33,311,612,903.23
3,747,840,298.19	1.62%	PRY	0.77%	8,501,126,508.63
5,500,501,306.24	2.37%	PER	3.17%	34,961,698,893.65
21,677,041,560.19	9.34%	PHL	5.58%	61,525,229,159.82
23,416,340,512.04	10.09%	POL	19.16%	211,226,755,769.55
7,488,490,369.15	3.23%	ROM	5.62%	61,989,947,993.17
27,918,206,081.08	12.03%	TUR	15.84%	174,608,489,435.27
18,596,682,378.17	8.01%	UKR	6.83%	75,291,994,436.70
232,049,341,479.35		TOTAL		1,102,616,858,048.13

Fuente: Cálculos basados en el indicador Exports of Goods and Services (current US\$) del World Development Indicators del Banco Mundial.

TABLA 8. ÍNDICE EXPY PARA LOS PAÍSES DE LA MUESTRA 1994, 2008

País	Promedio	1994	2008
BGR	59.43263	11.5481672	148.716888
CHL	154.1273	64.4983673	300.523102
COL	69.8298	38.5629959	144.597382
CRI	208.0249	56.2599983	443.600403
DOM	41.10949	12.07335	77.0680466
ECU	59.11869	33.5158463	97.1880722
SLV	42.54173	16.7015152	83.2800369
GTM	44.29667	29.0621243	63.6643982
MYS	305.5078	125.951958	560.781738
MAR	35.50828	16.4545135	59.7803116
PRY	7.775931	3.03581309	21.3825378
PER	46.9176	28.1237984	86.8452911
PHL	69.1661	18.3599167	134.217331
POL	201.6977	40.7626266	549.642578
ROM	110.9699	18.7097359	295.836304
TUR	172.7569	31.3123169	416.919678
UKR	38.06709	4.55580187	137.060608

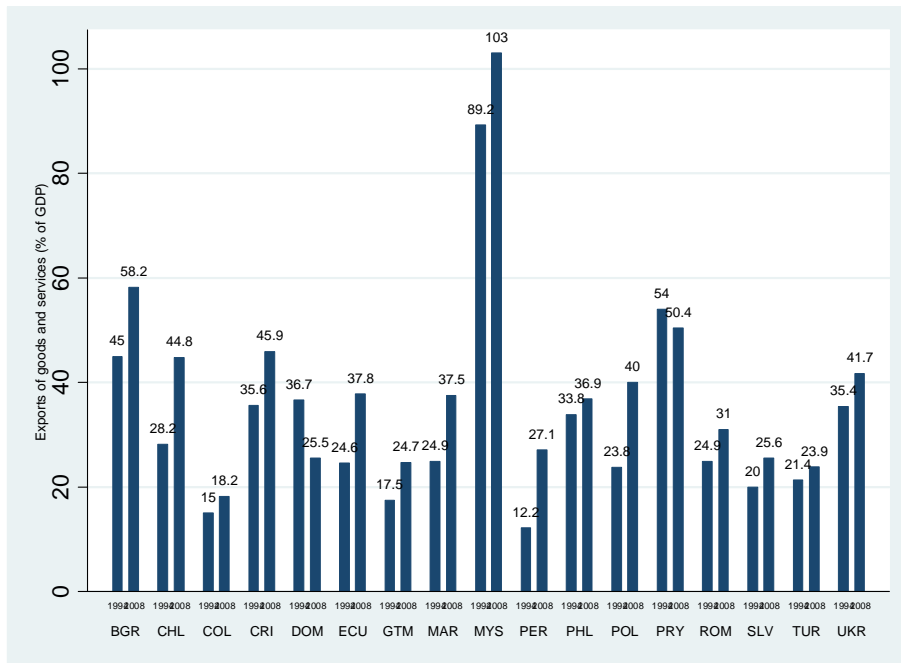
Fuente: Cálculos del índice EXPY

TABLA 9. CLASIFICACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA MUESTRA

GNI per cápita (Atlas Method US\$) 1991
Low Income GNI < 635 Dólares.



GRÁFICO 16. PROPORCIÓN EXPORTACIONES TOTALES DEL PIB 1994,2008



Fuente: Exports of goods and services (% of GDP), del World Development Indicators & Global Development Finance del Banco Mundial.

MODELO DE ANDERSON Y VAN WINCOOP (2005)

El problema de los individuos de las regiones (i y j), corresponde a destinar una proporción de sus ingresos al consumo de bienes domésticos y bienes foráneos. De esta forma los individuos se enfrentan a un dilema de distribución de consumo, sujeto a su restricción presupuestal de ingreso:

$$\max_j \left(\sum_i \beta_i^{(1-\sigma)/\sigma} C_{ij}^{(\sigma-1)/\sigma} \right)^{\sigma/(\sigma-1)} \quad \text{s. a.} \quad \sum_i P_{ij} C_{ij} = Y_j$$

Donde

C_{ij} → Consumo por región.

σ → elasticidad de sustitución entre todos los bienes.

β_i → Parámetro de distribución positivo.

Y_i → Ingreso nominal de los residentes de la región j.

P_{ij} → Precio de los bienes de la región i para los consumidores de la región j. Estos precios no son directamente observables.

Así mismo, los precios de las regiones están sujetos a los precios de los productores de los bienes y a los costos de transporte entre las regiones:

$P_{ij} = p_i t_{ij}$, donde p_i → índice de precios suministro de los exportadores j, y t_{ij} → factor de costos de transporte entre i y j. Por cada bien transado desde i hasta j, el exportador incurren en costos de exportación iguales a $t_{ij} - 1$ para los bienes del país i.

$X_{ij} = P_{ij} C_{ij}$ → representa el valor nominal de las exportaciones desde su origen.

Por lo tanto, $Y_i = \sum_j X_{ij}$ es el ingreso total para la región i.

Reemplazando, la demanda de bienes de la región j por la región i

$$X_{ij} = \left(\frac{\beta_i P_i t_{ij}}{P_j} \right)^{(1-\sigma)} Y_j \quad \text{y} \quad P_j = \left[\sum_i (\beta_i P_i t_{ij})^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)}$$

Para obtener el equilibrio general, vaciando el mercado,

$$Y_i = \sum_j X_{ij} = \sum_j \left(\frac{\beta_i P_i t_{ij}}{P_j} \right)^{1-\sigma} Y_j = (\beta_i P_i)^{1-\sigma} \sum_j \left(\frac{t_{ij}}{P_j} \right)^{1-\sigma} Y_j$$

Dado que el Ingreso nominal a nivel mundial es representado por $Y^w = \sum_j Y_j$, donde la proporción del ingreso está determinada por $\theta_j = \frac{Y_j}{Y^w}$

Por lo tanto,

$$X_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{Y^w} \left(\frac{\tau_{ij}}{\pi_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad \text{donde } \pi_i = \left(\sum_j \left(\frac{\tau_{ij}}{P_j} \right)^{1-\sigma} \theta_j \right)^{1/(1-\sigma)}$$

$$P_i = \left(\sum_j \left(\frac{\tau_{ij}}{\pi_i} \right)^{1-\sigma} \theta_j \right)^{1/(1-\sigma)}$$

Si se dan barreras de comercio simétricas $\tau_{ij} = \tau_{ji}$ y $\pi_i = P_i$

Por lo tanto, $P_i^{1-\sigma} = \sum_j P_j^{\sigma-1} \theta_j \tau_{ij}^{1-\sigma} \forall_j$

Se obtiene entonces la siguiente ecuación de gravedad :

$$X_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{Y^w} \left(\frac{\tau_{ij}}{P_i P_j} \right)^{1-\sigma}$$

EL MODELO DE HAUSMANN: EL ÍNDICE PRODY Y EXPY

La especialización de las exportaciones de un país se determina de acuerdo a su nivel y sectores de mayor productividad y los bienes en los que la producción se especializa. Especializarse en algunos productos puede traer mayor crecimiento que hacerlo en otros, por lo tanto, no todos los bienes tienen similares efectos en el rendimiento de la economía. De esta forma, las políticas del gobierno son potencialmente importantes para moldear la estructura de producción.

Las economías en desarrollo ofrecen espacios en blanco para ser explorados por los empresarios. Según Hausmann (2005), cuando un empresario intenta producir un bien por primera vez en una economía en desarrollo enfrenta considerables costos de incertidumbre. Lo que el empresario hace efectivamente es explorar los costos de la estructura de la economía. Este proceso trae considerables externalidades positivas¹ para los otros empresarios.

Para Hausmann (2005), el rango de bienes que una economía produce y exporta es determinado también por el número de empresarios que puedan ser estimulados a incursionar en el descubrimiento de costos. De esta forma, la productividad de las actividades resultantes es mayor en términos de expectativas y las ganancias para los mercados mundiales mayores.

El objetivo de Hausmann et al. (2005), es demostrar que hay bienes que están asociados a mayores niveles de productividad, y que los países que se dedican a producir este tipo de bienes tienen un mejor desempeño económico. Para esto, Hausmann (2005), propone implementar un indicador cuantitativo que mida la productividad de los bienes y determine el valor de la productividad de la canasta de exportaciones de un país. Para esto, introduce los índices PRODY y EXPY. Los autores construyen una medida que tome en cuenta el PIB per cápita de los países, con el fin de que esta refleje la ventaja comparativa de cada país en cierto producto.

El índice PRODY de Hausmann et al. (2005), mide el promedio de la proporción de las exportaciones de cierto bien en las exportaciones mundiales del mismo, ajustado por el ingreso

¹ Si el proyecto es exitoso, otros empresarios aprenden que el bien puede ser producido y emulan estas acciones. De esta forma, los retornos de los costos de los inversionistas pioneros se popularizan. Si por el contrario, la actividad fracasa, las pérdidas permanecen en el marco privado, y son asumidas sólo por los empresarios.

per cápita. De esta forma, captura el nivel de productividad asociado al nivel de ingreso del país. Adicionalmente, Hausmann et al (2005), proponen una medida en la cual obtengan el nivel del ingreso de un país, con la productividad de su canasta de exportaciones. El índice EXPY está en función del índice PRODY, y mide la proporción de la productividad de las exportaciones de un país en relación a todos los bienes que exporta.²

Este índice se incluirá en el presente trabajo con el fin de observar el efecto de la productividad de la canasta de exportaciones en el desempeño de las mismas a lo largo del período a observar. De esta forma, el índice EXPY será utilizado como un indicador de qué tan productiva es la canasta de exportaciones de un país, y cómo esta productividad influye en el crecimiento de la misma, y en mejorar su desempeño a lo largo del tiempo.

Obteniendo el Índice EXPY y PRODY

Para la construcción del índice PRODY³, Hausmann et al. (2005) obtienen la siguiente fórmula:

$$PRODY_k = \sum_j \frac{(x_{jk}/X_j)}{\sum_j (x_{jk}/X_j)} Y_j$$

De esta forma, x_{jk}/X_j corresponde a la proporción del bien k en las exportaciones totales del país j.

Por lo tanto, $\sum_j (x_{jk}/X_j)$ es la suma de las proporciones del bien k en los países que lo exportan, es decir, la proporción del bien k en las exportaciones del país.

El nivel de productividad asociado a la canasta de exportaciones EXPY_i propuesto por Hausmann et al (2005)⁴ busca medir el nivel de productividad de cada bien de la canasta de exportaciones de un país j; usando la siguiente proporción:

² Los datos se obtuvieron de dos fuentes: COMTRADE con el sistema armonizado a nivel de 6 dígitos para los años 1992-2003. El valor de las exportaciones es medido en USD corrientes. El número de países que reportaron datos de comercio cambia considerablemente de año en año. Se construyó la medida PRODY para una muestra consistente para países que reportaron comercio en 1999, 2000 y 2001. Se calculó el índice PRODY para 113 países.

³ En donde x_{jk} corresponde a las exportaciones del bien k de un país j, X_j corresponde a las exportaciones totales de un país j, Y_j el PIB per cápita de un país j.

⁴ Los índices PRODY y EXPY son obtenidos utilizando datos de valor de comercio entre países de COMTRADE para 5000 productos del Sistema Armonizado de 6 y 4 dígitos; para el período 1992 a 2003. Así mismo, usan datos del Banco Mundial de la base World Development Indicators (WDI) para el PIB. El número de países utilizados para la muestra de Hausmann et al (2005) varía según el año de referencia, ya que no todos los países reportan exportaciones en este período.

$$EXPY_i = \sum_i \left(\frac{x_{il}}{X_i} \right) PRODY_i$$

Hausmann et al (2005), encuentran que el índice EXPY está altamente correlacionado con el PIB per cápita. Adicionalmente, este índice resulta ser un fuerte y robusto predictor del crecimiento económico. Así mismo, el índice EXPY está también correlacionado con factores como capital humano y tamaño de la fuerza laboral⁵.

⁵ Para Hausmann et al (2005), esta lógica refiere a que el capital humano demuestra la extensión del rango de bienes por descubrir, y el tamaño de la fuerza laboral, indica el costo de promover el descubrimiento a bajos salarios.

BIBLIOGRAFÍA

ABDON, Arnelyn. Et al. *Product Complexity and Economic Development*
Levy Economics Institute Working Paper No. 616. Septiembre 2010.

ANDERSON, James. *A theoretical foundation for the gravity equation*.
The American Economic Review , Vol. 69, No. 1. Marzo 1979.

ANDERSON, James. **VAN WINCOOP**, Eric. *Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*.
The American Economic Review, Vol. 93, No. 1. Marzo 2003.

AMURGO-PACHECO, Alberto. **PIÉROLA**, Martha. *Patterns of export diversification in developing countries: intensive and extensive margins*.
World Bank Policy Research Working Paper No. 4473 . 2007.

BALDWIN, Richard. **TAGLIONI**, Daria. *Gravity for dummies and dummies for gravity equations*.
NBER Working Paper No. 12516 . Septiembre 2006.

BERNARD, Andrew. **EATON**, Jonathan. **JENSEN**, Bradford. **KORTUM**, Samuel. *Plants and productivity in international trade*.
The American Economic Review. 2003.

BRENTON, Paul. **NEWFARMER**, Richard. *Watching more than the Discovery Channel: Export Cycles and diversification in development*.
World Bank Policy Research Working Paper No.4301 . 2007.

FEENSTRA, Robert. **KEE**, Hiau Looi. *Export variety and country productivity: Estimating the monopolistic competition model with endogenous productivity*.
Journal of International Economics No. 74. 2008

FEENSTRA, Robert. Et al. *WORLD TRADE FLOWS: 1962-2000*.
NBER Database. 2005.

FRANKEL, Jeffrey. **ROMER**, David. *Does trade cause growth?*
American Economic Review. 1999

HUSMANN, Ricardo. **HWANG**, Jason. **RODRIK**, Dani. *What you export Matters.*
Journal of Economic Growth. 2005

HAUSMANN, Ricardo. **KLINGER**, Bailey. *Achieving export-led growth in Colombia.*
Quantum Advisory Group. Mayo 2007.

LALL, Sanjaya. **WEISS**, John. **ZHANG**, Jinkang. *The 'Sophistication' Of Exports: A New Measure Of Product Characteristics.*
Queen Elizabeth House Working Paper No. 123, Oxford University. Enero 2005

MCCALLUM, Jhon. *National borders matter: Canada-US regional trade patterns*
The American Economic Review. 1995

MELITZ, Marc. *The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity.*
Econometrica, Vol. 71, No. 6 . Noviembre 2003.

MELITZ, Marc. **HELPMAN**, Elhanan. **RUBINSTEIN**, Yona. *Estimating trade flows: trading partners and trading volumes.*
The Quarterly Journal of Economics. 2008

MULDER, Nanno. *Weak links between exports and economic growth in Latin America and the Caribbean.*
CEPAL. 2009.

Diario Portafolio. *"Colombia no despegua en exportaciones per cápita"*. 19 de septiembre de 2010.
www.portafolio.com.co