

**COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN
AMÉRICA LATINA, 1970 - 2014**

SILVIA JULIANA REYES CAMARGO

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS
CÚCUTA – 2017**

**COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN
AMÉRICA LATINA, 1970 - 2014**

SILVIA JULIANA REYES CAMARGO

Trabajo de grado para obtener el título de Magister en Ciencias Económicas

Director: SERGIO AUGUSTO JIMÉNEZ RAMÍREZ, Ph.D.

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS
CÚCUTA – 2017**

*A mi esposo Sergio y mis hijos David e Isabel,
por quienes lo di y daré todo.*

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1. EL CRECIMIENTO ECONÓMICO IMPULSADO POR LAS EXPORTACIONES.....	9
1.1. Lo que Exportas Importa	11
2. LA TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LAS EXPORTACIONES	17
3. LAS EXPORTACIONES Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA	23
3.1. Un Panorama General	31
4. METODOLOGÍA EMPÍRICA	41
5. ESTIMACIÓN Y RESULTADOS	44
5.1. Exportaciones Agregadas	44
5.2. Las tres grandes categorías de exportaciones.....	47
5.3. Exportaciones desagregadas	49
5.4. Exportaciones con intensidad tecnológica diferente	52
6. CONCLUSIONES.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

INTRODUCCIÓN

Las ventajas que trae consigo el intercambio de bienes entre países empezó a documentarse hace ya centurias. Desde finales del siglo XVIII, Adam Smith, y ya en el XIX David Ricardo, expusieron argumentos convincentes a favor del comercio entre naciones. Entre los efectos más importantes para una economía surgían una mayor productividad, mayores tasas de crecimiento de la producción agregada, de los niveles de empleo y de los ingresos. Estos postulados tomaron fuerza y se manifestaron en la práctica a nivel mundial a medida que transcurría el siglo XIX.

Sin embargo, en las primeras décadas del siglo XX tras el final de la Primera Guerra Mundial, el proteccionismo empezó a hacerse común en el mundo y los niveles de comercio se redujeron drásticamente. Este patrón se haría más notorio en los años treinta con la Gran Depresión. América Latina y su modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones es una muestra de ese proceso. No obstante, empezando los años ochenta del pasado siglo se reavivaron acalorados debates en el ámbito político-académico del comercio internacional enfocados en si los diferentes países deberían seguir políticas comerciales destinadas a proteger su aparato productivo, o si, por el contrario, sería mejor impulsar sus potenciales sectores exportadores para estimular con esto un mayor ritmo de crecimiento del producto por habitante. La literatura empírica ha concedido en los últimos años apoyo a la idea de orientar el sector productivo al exterior, sosteniendo que los países consiguen un mayor crecimiento económico cuando reducen significativamente su nivel de protección y se abren a la competencia internacional.

Más aún, en este mismo periodo se han publicado trabajos en los que se establece empíricamente una importante relación entre crecimiento de las exportaciones y crecimiento

económico. Aunque desde finales de los 70s algunos autores como Michaely (1977), Balassa (1978) o Krueger (1980) ya se referían formalmente al tema, el primero en modelizar un mecanismo explícito que relacionara las exportaciones con el crecimiento de la producción agregada fue Feder (1983). Sus resultados empíricos demostraron la incidencia de las exportaciones mediante dos canales: un diferencial de productividad a favor de los sectores exportadores de la economía, así como un efecto externalidad positivo desde estos hacia los sectores no exportadores.

No obstante, con el pasar de los años, la evidencia empírica ha resultado ambigua, con presencia tanto a favor como en contra de la misma, pese a la popularidad de la hipótesis del crecimiento impulsado por las exportaciones (ELG, por sus siglas en inglés). Específicamente, se han encontrado diferencias entre los trabajos realizados haciendo uso de datos de series de tiempo y aquellos que utilizaron datos de corte transversal. Como consecuencia, permanecen algunas dudas sobre la validez de dicha hipótesis en el ámbito académico. De esta relativa incertidumbre que aún subsiste ha surgido la razón principal que motiva este trabajo. Mediante el uso de técnicas de datos de panel se pretende aprovechar tanto las ventajas de los datos de series de tiempo como de los de corte transversal, así como reducir sus desventajas.

Comprobar que no solo el aumento de las exportaciones *per se* genera un impacto positivo sobre el crecimiento económico de los países de América Latina, sino que las mayores tasas de aumento de la actividad económica se encuentran determinadas por la composición que tengan al interior dichas exportaciones.

Teniendo como base la estructura analítica desarrollada por Crespo-Cuaresma y Wörz (2005), aquí se incluyen nuevas variables y se analiza el impacto de varios sectores exportadores. Para esto se llevará a cabo un análisis paramétrico donde se estimará un modelo econométrico con un panel de datos anuales para el periodo 1970-2014 de las 15 principales economías de Centro y Sur América (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela).

La selección de la muestra de países para este estudio obedece a dos razones principales. En primer lugar, en la literatura económica se ha privilegiado el análisis empírico de relaciones entre variables de países desarrollados o industrializados. Sin embargo, conforme se avanzaba en el último cuarto del siglo XX, algunos autores empezaron a tener en cuenta en sus trabajos a economías en desarrollo. Así mismo, en lo que se refiere a la contrastación empírica de la hipótesis ELG, existe un número considerable de trabajos publicados en los que se incluye únicamente economías en desarrollo, y otros en los que se combinan unos y otros. Por lo anterior, y con el fin de observar si los países en desarrollo se rigen por los mismos postulados y teorías económicas que los desarrollados, y por creer que los primeros también pueden ser importantes para un análisis más completo del tema en cuestión, en este trabajo el análisis se quiso llevar hasta estos 15 países latinoamericanos.

En segundo lugar, varios de estos países actualmente hacen parte de bloques comerciales, entre los cuales están la Comunidad Andina de Naciones (CAN) que integra a Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú¹; el Mercosur, conformado por Argentina, Brasil,

¹ La CAN constituye el bloque comercial más antiguo del continente americano, ya que comenzó formalmente sus actividades en 1969.

Paraguay, Uruguay y Venezuela²; el Mercado Común Centroamericano (MCCA) integrado por Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Honduras y Nicaragua³; y el TLCAN que lo conforman Estados Unidos, Canadá y México.

En la decisión de llevar a cabo el análisis de la forma como impacta el aumento en las exportaciones y su composición sobre el crecimiento económico, aplicándolo a éstas economías influyó además el hecho de que tales países, durante el periodo de estudio, han experimentado diferentes estrategias comerciales, proteccionismo al inicio, pero desde mediados de los años 80 un cambio hacia políticas aperturistas. Sin duda, esto ha servido para alimentar la idea de evaluar el efecto de dicho cambio de política comercial sobre el avance económico de éstos países.

La estructura del trabajo se presenta a continuación. En un primer capítulo se aborda la hipótesis del crecimiento económico impulsado por las exportaciones; en el segundo capítulo se esboza la teoría del crecimiento económico y las exportaciones; en un tercer capítulo se hace un análisis descriptivo de cómo ha sido la relación entre estas dos variables en el contexto de los países latinoamericanos; en el cuarto capítulo se plasma la metodología empírica utilizada en este trabajo y finalmente, en el quinto capítulo se hace la estimación y se muestran los resultados a cada uno de los diferentes niveles de desagregación de las exportaciones para dar evidencia empírica a la relación objeto de estudio en este trabajo.

² Venezuela hizo parte de la CAN hasta 2011, luego de haber decidido su retiro unilateralmente en 2006. En la actualidad hace parte del Mercosur. Por otra parte, Chile se integró a la CAN en 2006 como miembro asociado y Bolivia se encuentra en proceso de adhesión al Mercosur.

³ Los tres primeros hacen parte de la muestra de países utilizada en este estudio.

1. EL CRECIMIENTO ECONÓMICO IMPULSADO POR LAS EXPORTACIONES

Uno de los temas que en los últimos años más atención ha recibido por parte de los economistas ha sido la relación entre el aumento de las exportaciones y el crecimiento del producto interno bruto (PIB) de los países. Algunos de los primeros trabajos en resaltar los aspectos beneficiosos de las exportaciones fueron Balassa (1978), Krueger (1980) y Feder (1983), entre otros. Sin embargo, en años más recientes un buen número de estudios han intentado, por medio de diferentes técnicas, contrastar empíricamente la hipótesis ELG para grupos de países (en su mayoría, la muestra es mezcla de países desarrollados y en desarrollo) o países específicos (industrializados en su gran mayoría), como, por ejemplo, Michaely (1977), Tyler (1981), Jung y Marshall (1985), Chow (1987), Giles *et al.* (1992), Ghartey (1993), Hatemi e Irandoust (2000), entre otros.

No obstante, fue Feder (1983) quien por primera vez desarrolló una estructura analítica para intentar modelizar un vínculo explícito entre exportaciones y crecimiento, centrándose en un interesante mecanismo: la mayor productividad en el sector exportador de la economía que afecta positivamente al crecimiento en el sector no exportador de la economía, tomando la forma de una externalidad positiva (difusión de conocimiento y tecnología).

Para su trabajo empírico, Feder utilizó datos de corte transversal para el periodo 1964-1973, y se centró en un grupo de 31 países en desarrollo o semi industrializados. Los resultados de sus estimaciones dan apoyo a la hipótesis de que las productividades marginales en el sector exportador son superiores y que las exportaciones generan externalidades positivas en el sector doméstico de la economía.

A partir de la estructura analítica de Feder (y con algunas modificaciones), han sido varios los autores que han intentado hacer sus aportaciones empíricas a la hipótesis ELG tomando distintas muestras temporales, espaciales y utilizando modelos tanto de series temporales como de corte transversal, siendo probada empíricamente, entre otros, por Balassa (1985), Ram (1985), Moschos (1989), Salvatore y Hatcher (1991), Esfahani (1991), e Ibrahim y Mac Phee (2003).

La evidencia empírica es ambigua. Los estudios que trabajan con datos de corte transversal han dado un fuerte apoyo a dicha hipótesis y algunos de éstos han concluido que ésta se cumple cuando existe un “efecto umbral”, es decir, cuando los países tienen un grado de desarrollo mínimo a partir del cual el crecimiento de las exportaciones comienza a tener un impacto positivo sobre el crecimiento económico. Al trabajar con datos de series temporales, no se puede proporcionar un apoyo uniforme a la hipótesis, ya que algunos trabajos encuentran poco apoyo a ésta o incluso la rechazan, por ejemplo, Jung y Marshall (1985) y Darratt (1987). En síntesis, los resultados de corte trasversal parecen encontrar una relación estrecha y robusta, mientras que los resultados usando series temporales son menos concluyentes.

Sin embargo, en los últimos años se han publicado nuevos trabajos que articulan el pasado y el presente sobre la relación exportaciones-crecimiento, los cuales hacen uso de nuevas técnicas econométricas que posibilitan un análisis más certero. Estos últimos estudios no solo evalúan dicha relación, sino que además enfatizan la causalidad que puede existir entre esas dos variables. Básicamente, lo que plantean es que el crecimiento de las exportaciones, además de sustentar una mayor expansión de la economía, se beneficia del mejor desempeño económico, evitando así plantear una causalidad estricta entre el crecimiento de las exportaciones y la actividad económica en general –, Xu (1998), Hatemi e

Irاندoust (2000), Balaguer y Cantavella-Jordá (2001), Ghirmay, Grabowski y Sharma (2001), Awokuse (2003, 2008), Bahmani-Oskooee *et al.* (2005).

Por otra parte, mientras los investigadores iban acumulando más evidencia a favor de la hipótesis ELG, tomaba fuerza la idea de que quizá distintos tipos de exportaciones tuvieran diferente incidencia sobre el crecimiento del *output*. Por ello, es importante analizar la composición de las exportaciones que realmente contribuye a una mayor tasa de crecimiento económico.

1.1. Lo que Exportas Importa

En los últimos años se ha profundizado más a partir de la hipótesis ELG indagando sobre el impacto de la composición de las exportaciones, argumentando que es probable que al estudiar cierto grupo de países se pueda encontrar que no solo es importante exportar sino “lo que se exporta”. Es decir, para hallar una relación más satisfactoria entre las exportaciones y el crecimiento, es importante mirar, dentro del contexto del país o grupo de países en estudio, qué exportaciones y qué ramas de la economía son las que realmente impulsan el crecimiento. Basados en esta idea, en las últimas dos décadas han surgido una serie de trabajos que han intentado demostrar los variados impactos que sobre el crecimiento económico pueden tener tipos heterogéneos de exportaciones. Entre estos se encuentran los trabajos de Fosu (1990), Ukpolo (1994), Ghatak *et al.* (1997), Greenaway *et al.* (1999), Balaguer y Cantavella-Jordá (2004) y Crespo-Cuaresma y Wörz (2005).

Una de las características diferenciadas de estos estudios es el tratamiento de los datos utilizados. Fosu (1990) usa datos de corte transversal para una muestra de 64 países en desarrollo; Ukpolo (1994), Ghatak *et al.* (1997) y Balaguer y Cantavella-Jordá (2004) utilizan

datos de series temporales para un país en particular; mientras que Greenaway, Morgan y Wright (1999) y Crespo-Cuaresma y Wörz (2005) hacen uso de datos de panel, combinando en sus muestras países industrializados y en desarrollo. En la mayoría de estos estudios la tasa de crecimiento del PIB está relacionada con la tasa de crecimiento de los diferentes tipos de exportaciones y un conjunto de variables explicativas adicionales, usualmente relacionadas con la fuerza de trabajo y la inversión.

En cuanto a la desagregación de las exportaciones, Ukpolo (1994) y Ghatak et al. (1997) toman las exportaciones de bienes primarios sin petróleo, las exportaciones de petróleo y las de productos manufacturados. Fosu (1990) las divide simplemente en exportaciones primarias y manufactureras, mientras que Balaguer y Cantavella-Jordá (2004) y Greenaway, Morgan y Wright (1999) avanzan un poco más en el grado de desagregación al separarlas, el primero en exportaciones de alimentos y bienes agrícolas, de bienes primarios y de bienes manufacturados, y el segundo en las categorías de combustible, alimentos, metales, otros bienes primarios, maquinaria, textiles y otras manufacturas. El trabajo de Crespo-Cuaresma y Wörz (2005), desagrega de una manera particular las exportaciones. Ellos incluyen 33 sectores exportadores, pero los clasifican en tres grupos diferentes dependiendo de su intensidad tecnológica en: exportaciones no manufactureras, de baja intensidad tecnológica y de alta intensidad tecnológica.

Todos los trabajos anteriores coinciden al concluir que existe una influencia positiva de las exportaciones sobre el crecimiento, y, con excepción de Ukpolo (1994) y Balaguer y Cantavella-Jordá (2004), encuentran que esa influencia puede ser atribuida casi enteramente al contenido manufacturero de las exportaciones. En el caso de Crespo-Cuaresma y Wörz (2005) son las exportaciones más intensivas en tecnología las que son cruciales para las perspectivas de crecimiento de un país.

Ukpolo (1994) examinó la hipótesis de que el crecimiento económico está vinculado a la composición de las exportaciones para ocho países africanos de baja ingreso. Sus resultados parecen apoyar la hipótesis de promoción de exportaciones, pero indicando que los países de su estudio pueden usar las exportaciones de productos primarios sin petróleo como la principal fuerza de crecimiento. Obtiene indicios de un vínculo positivo entre exportaciones de manufacturas y crecimiento económico, pero al contrario que varios estudios anteriores, esta relación no parece ser estadísticamente significativa. Con esto, el autor demuestra que puede ser difícil para los países en desarrollo más pobres promocionar exportaciones de productos manufacturados en el grado necesario para que tenga un impacto significativo sobre el crecimiento económico y que esto se debe a su relativa posición de desventaja comparativa en manufacturas cuando se comparan con países más desarrollados.

Reyes y Jiménez (2012) hacen un análisis sobre la relación de la composición de las exportaciones y la tasa de crecimiento económico. Parten de la estructura desarrollada por Feder (1983) y Crespo-Cuaresma y Wörz (2005), y desarrollan un modelo econométrico con datos de panel para el periodo 1970-2009 para Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, países miembros de la CAN (excepto Venezuela desde 2011). El análisis se hace para los países en conjunto, e individualmente, mediante el método SURE, avanzando en el grado de desagregación de las exportaciones, y finalmente agrupándolas de acuerdo con el nivel de intensidad tecnológica. Los resultados indican que la influencia de la estructura exportadora es diversa entre estos países y está repartida entre diferentes tipos de exportaciones, pero la mayoría de las exportaciones que afectan positiva y significativamente el crecimiento de los países de la CAN corresponden a la industria manufacturera y a las exportaciones con alto nivel tecnológico, y lo hacen vía efecto externalidad.

Este es el primer estudio llevado a cabo para un grupo de países latinoamericanos. Sin duda, las enseñanzas obtenidas han abierto la puerta a otros interrogantes, como, por ejemplo: ¿cuál ha sido el impacto de las exportaciones en el crecimiento económico global de América Latina?, o ¿han sentido las tres mayores economías de la región, como son Brasil, México y Argentina, una influencia de las exportaciones en su crecimiento similar al observado en el resto de la región?, o quizá sea más importante saber ¿qué tipo de productos exportados son los que más han impulsado el crecimiento de estas tres economías y, en general, de toda la región, en las últimas décadas. Preguntas como estas han guiado el pensamiento en los últimos recientes sobre este tópico y esta región en particular.

Asimismo, han surgido algunos estudios que analizan la relación entre exportaciones y crecimiento, pero desde perspectivas diferentes a esta. Por ejemplo, Amable (2000) prueba el impacto del patrón de comercio exterior sobre el crecimiento usando tres diferentes variables que reflejan el patrón de especialización comercial de un país. El modelo probado en este trabajo está inspirado en las ecuaciones derivadas del modelo de crecimiento de Solow “aumentado” y usa un conjunto de panel de datos para 39 países (industrializados y en desarrollo), teniendo en cuenta seis periodos de 5 años desde 1960-1965 a 1985-1990, lo cual les permite una especificación dinámica de las ecuaciones de crecimiento que son estimadas con el método generalizado de momentos (GMM). Sus resultados muestran que la especialización internacional importa para el crecimiento. Los países cuya estructura de comercio exterior está más especializada al nivel inter-industrial han disfrutado un crecimiento de la productividad más rápido que países menos especializados.

Hausmann, Hwang y Rodrik (2007), realizan un trabajo partiendo de la idea de que la mezcla de bienes que un país produce y exporta puede tener implicaciones importantes para el crecimiento económico, ya que plantean que no todos los bienes son parecidos en términos

de sus consecuencias para el desempeño económico y, por tanto, la especialización en algunos productos traerá mayor crecimiento que la especialización en otros. Ellos se interesan en mostrar que algunos bienes comercializados están asociados con mayores niveles de productividad que otros y que los países que acogen los bienes de mayor productividad se desempeñarán mejor. Para esto, ellos construyen un índice que clasifica la cesta de exportaciones de un país en términos de su nivel de productividad (EXPY) e intentan demostrar que esta medida es un fuerte y robusto predictor del crecimiento económico posterior.

Analizan la relación entre EXPY y crecimiento en relación con un conjunto de datos de corte transversal en un panel usando una amplia variedad de técnicas de estimación. En términos generales, sus resultados indican que la clase de bienes en las cuales un país se especializa tiene implicaciones importantes para el desempeño económico posterior y, por tanto, los países que exportan bienes asociados con altos niveles de productividad crecen más rápido. Es decir, si un país quiere crecer sostenidamente tiene que aumentar sus exportaciones, pero éste crecimiento depende de la “sofisticación” de lo que exporta. Específicamente, los resultados en relación a los países de América Latina que incluyen en su muestra (Argentina, Brasil, Chile y México), solo México tiene un nivel de EXPY que es comparable con aquellos en el Este de Asia, y argumentan que esto probablemente refleja el hecho de que las exportaciones de los otros tres están fuertemente basadas en productos primarios y recursos naturales, los cuales tienden a tener menores valores EXPY.

Finalmente, Cáceres (2013), examina el rol de las exportaciones en el crecimiento económico de Colombia, enmarcado en el periodo post apertura económica, (1994-2010) utilizando técnicas de datos de series de tiempo. Los resultados de este estudio de caso difieren de la mayoría de los obtenidos en la literatura especializada. Las pruebas estadísticas

utilizadas para testear la hipótesis de crecimiento liderado por exportaciones ELG (Export-led Growth), entre las categorías de exportaciones empleadas (exportaciones primarias e industriales) y el producto neto de exportaciones no evidencian relación causal entre estas y la tasa de crecimiento económico para Colombia. Sin embargo, el modelo también arroja un efecto positivo entre las importaciones de bienes de capital y el producto que, aunado igualmente a una relación positiva entre el producto y las exportaciones manufactureras, permite presumir que las exportaciones, indirectamente, a través de las divisas obtenidas, han permitido la adquisición de bienes de capital necesarios para la ampliación del producto.

Sin duda alguna, muchos de los conocimientos obtenidos en esta serie de estudios empíricos realizados a nivel mundial en las últimas tres décadas tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, junto con las experiencias que de ahí se han desprendido, han beneficiado enormemente el curso de la presente investigación.

2. LA TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LAS EXPORTACIONES

La teoría del crecimiento económico busca explicar las diferencias de ingreso y riqueza económica existentes entre los distintos países del mundo mediante, según Sala i Martin, el descubrimiento de los factores que determinan la tasa de crecimiento a largo plazo y las políticas que los pueden afectar (Sala i Martin, 2000, p.5). El modelo de crecimiento neoclásico, desarrollado por Solow (1956) y Swan (1956)⁴ ha sido uno de los más influyentes para entender las diferencias de PIB per cápita entre países en términos de la acumulación de factores de producción tales como el capital físico.

Parte de una función de producción agregada que permite la acumulación de capital, trabajo y tecnología, cuyos componentes más importantes para explicar el crecimiento de estado estacionario tienen relación con el progreso técnico y la fuerza laboral,

$$Y_t = F(K_t, L_t, A_t).$$

En términos per cápita, la tasa de crecimiento de la economía en estado estacionario depende de la tasa de crecimiento de la tecnología o progreso técnico, y esta es exógena pues no está relacionada con el comportamiento de la tasa de ahorro o con las distintas políticas económicas.

En vista de que una de las principales conclusiones de la teoría neoclásica del crecimiento fue que para explicar los determinantes del crecimiento a largo plazo debía abandonarse alguno de sus restrictivos supuestos -dado que esta predice que solo habrá crecimiento a largo plazo si se dan mejoras en la tecnología, pero los supuestos del modelo no permiten introducir el progreso tecnológico dentro de este, por lo que debía suponerse exógeno-, y sumado a esto, que mientras avanzaban los años setenta del pasado siglo, algunos

⁴ Según Sala i Martin (2000), fue desarrollado de forma independiente por estos dos autores, pero con estructuras casi idénticas.

estudios presentaron evidencia empírica que cuestionaba las conclusiones de dicho modelo, planteando explicaciones alternativas del crecimiento, las cuales requerían variables diferentes a la desnuda acumulación de factores, surgieron otros modelos alternativos que buscaron tapar los vacíos de la teoría neoclásica.

Así, nacieron a mediados de los años ochenta los modelos de crecimiento endógeno, que trataron de explicar las causas del crecimiento de un país con variables relacionadas con la política económica en sus diferentes ámbitos, por ejemplo, el gasto público, el capital humano, la innovación y el papel de la política comercial.

En este sentido, entre los estudios de crecimiento que incluyen variables relacionadas con la política comercial y su incidencia en el crecimiento, pueden mencionarse Michaely (1977), Balassa (1978), Krueger (1980) y Feder (1983), Grossman y Helpman (1991), entre otros, los cuales resaltan la expansión del comercio internacional y las políticas de apertura que potencian un mayor crecimiento. Los años noventa y la primera década del nuevo siglo fueron prósperos en trabajos que analizaban el papel de las exportaciones en el crecimiento económico, contrastando la llamada hipótesis del crecimiento liderado por las exportaciones (*export led growth*).

En contraste con los modelos de crecimiento neoclásico⁵, los enfoques basados en el pensamiento poskeynesiano toman como supuesto básico que las economías capitalistas modernas operan con ciertos niveles de recursos productivos ociosos, especialmente los relacionados con la baja absorción de mano de obra y la subutilización de la capacidad instalada.

Uno de los más recientes y significativos aportes en este campo ha sido el de Thirlwall (2003). Este autor resalta el hecho de que en la literatura económica sobre modelos

⁵ Además de los de Solow y Swan, otros modelos neoclásicos muy relevantes fueron los de Cass (1965) y Koopmans (1965).

de crecimiento endógeno se le dé un rol crucial al comercio exterior, pero, sobre todo, a las exportaciones manufactureras, las cuales son capaces de generar incrementos en la demanda agregada y por ende en el PIB al suponer que las productividades marginales de los factores de producción empleados en las actividades orientadas al sector externo son mayores a las que se podrían obtener en los demás sectores no transables de la economía.

Cáceres (2013) reconoce que las teorías del crecimiento económico, enfocadas por el lado de la demanda, es decir, con base keynesiana, dan una importancia crucial a los componentes de la demanda y en especial al rol que cumplen las exportaciones en el proceso de crecimiento. Claramente está alineado con los planteamientos de Thirlwall (2003) cuando éste afirma que:

Las exportaciones difieren de los otros componentes de la demanda en tres aspectos importantes. Primero, las exportaciones son el único componente verdadero de la demanda autónoma en un sistema económico, en el sentido de que la demanda proviene de fuera del sistema...Segundo, las exportaciones son el único componente de la demanda que puede financiar los requerimientos de importaciones para el crecimiento. Si no hay ingresos de exportación para financiar el contenido importado de los otros componentes del gasto, entonces la demanda deberá ser restringida. En este aspecto, las exportaciones son de gran significado si el equilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos es un requerimiento a largo plazo. El tercer aspecto importante de las exportaciones es que las importaciones (facilitadas por aquellas) pueden ser más productivas que los recursos nacionales debido a que ciertos bienes básicos necesarios para el desarrollo (como los bienes de capital) no son producidos internamente. Éste es el argumento desde la oferta para el crecimiento inducido por las exportaciones. (Thirlwall, 2003, p.84-85).

Sin duda alguna, Anthony Thirlwall desarrolló una interesante alternativa dentro de los modelos de crecimiento liderado por las exportaciones y su protagonismo como

generadoras de círculos virtuosos, y el papel que la demanda tiene en el crecimiento del producto y éste en el progreso técnico, al introducir la noción de que la balanza de pagos establece un límite a la tasa de expansión del producto a largo plazo.

Teniendo en cuenta los aportes tanto de los modelos de crecimiento basados en la oferta como de los basados en la demanda, es decir, tanto de los modelos neoclásicos como de los modelos poskeynesianos, este trabajo se servirá de la estructura desarrollada por Feder (1983) y ampliada por Wörz y Crespo-Cuaresma (2005).

El modelo planteado por Feder parte de una típica función de producción neoclásica con los factores capital y trabajo, y añade a estos las exportaciones. Presenta una visión de la economía como si estuviera conformada por dos sectores distintos: uno que produce para la exportación y otro para el mercado doméstico. Por lo tanto, en vez de una función de producción nacional agregada, formula funciones de producción separadas para cada uno de estos sectores:

$$N(t) = F(K_N(t), L_N(t), X_1(t), X_2(t), \dots, X_S(t)) \quad (1)$$

$$X_i(t) = G_i(K_i(t), L_i(t)) \quad i = 1, \dots, S \quad (2)$$

Donde $N(t)$ representa la producción no exportadora de la economía, $X_i(t)$ la producción exportadora, y se asume que hay S diferentes sectores exportadores; $K_N(t)$, $L_N(t)$ y $K_i(t)$, $L_i(t)$ son los stocks de capital y trabajo usados en el sector no exportador y en el sector exportador i , respectivamente.

Se asume además que las productividades marginales de los factores son diferentes entre sectores, es decir, que las ratios entre las productividades marginales en el sector

exportador y en el sector doméstico se desvían de la unidad en una cuantía igual a δ_i , es decir, que son iguales a $1 + \delta_i$.

$$\frac{\partial G_i / \partial K_i}{\partial F / \partial K_N} = \frac{\partial G_i / \partial L_i}{\partial F / \partial L_N} = 1 + \delta_i \quad i = 1, \dots, S \quad (3)$$

Teniendo en cuenta que el efecto externo de las exportaciones (X_i) sobre el sector no exportador se aproxima con la derivada parcial del producto con respecto a $X(F_{xi})$, incluyendo las exportaciones como un factor en la función de producción doméstica y después de algunas manipulaciones, el resultado es una ecuación que muestra la relación entre la tasa de crecimiento del *output* total (Y) y el cambio en el stock de capital (aproximado por la ratio inversión doméstica privada bruta sobre producto total), la tasa de crecimiento del empleo, y la tasa de variación de la ratio exportaciones sobre el producto total,

$$\frac{dY / dt}{Y} = \frac{\partial F}{\partial K_N} \frac{dK / dt}{Y} + \frac{\partial F}{\partial L_N} \frac{dL / dt}{Y} + \sum_{i=1}^S \left(\frac{\partial F}{\partial X_i} + \frac{\delta_i}{1 + \delta_i} \right) \frac{dX_i / dt}{X_i} \frac{X_i}{Y} \quad (4)$$

donde, $K = K_N + \sum_{i=1}^S K_i$ y $L = L_N + \sum_{i=1}^S L_i$. Supone además que hay una relación lineal entre la productividad marginal del trabajo en un sector y el producto promedio por trabajador en la economía, por lo que la ecuación (4) puede reescribirse, teniendo en cuenta la división de las exportaciones, como:

$$\frac{dY / dt}{Y} = \beta \frac{dK / dt}{Y} + \gamma \frac{dL / dt}{L} + \sum_{i=1}^S \left(\frac{\partial F}{\partial X_i} + \frac{\delta_i}{1 + \delta_i} \right) \frac{dX_i / dt}{X_i} \frac{X_i}{Y} \quad (5)$$

Esto permite estimar empíricamente el coeficiente para la última variable, que mide la cantidad en la cual la productividad marginal de los factores en cada sector exportador excede

a la del resto de la economía⁶, aunque los dos canales que componen este impacto diferencial (efecto externalidad y efecto diferencial de productividad) no pueden ser identificados empíricamente.

Como plantean Crespo-Cuaresma y Wörz (2005), en el espíritu de Feder, se puede obtener una especificación más adecuada para trabajos aplicados si la función de producción del sector no exportador es parametrizada como:

$$N = F(K_N, L_N, X_1, X_2, \dots, X_S) = \left(\prod_{i=1}^S X_i^{\psi_i} \right) \tilde{F}(K_N, L_N) \quad (6)$$

Para los parámetros $\psi_i \in \mathfrak{R}$, $i=1, \dots, S$. Esta parametrización implica que $\partial F / \partial X_i = \psi_i (N/X_i)$ y, así, (5) puede reescribirse como:

$$\frac{dY/dt}{Y} = \beta \frac{dK/dt}{Y} + \gamma \frac{dL/dt}{L} + \sum_{i=1}^S \left[\psi_i \frac{dX_i/dt}{X_i} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^S X_i}{Y} \right) + \frac{\delta_i}{1 + \delta_i} \frac{dX_i/dt}{X_i} \frac{X_i}{Y} \right] \quad (7)$$

en la que se pueden distinguir los dos canales que pueden ser responsables de la influencia de las exportaciones en el PIB: el diferencial de productividad, $[(\delta/1+\delta)]$, y la externalidad que el sector exportador produce sobre el no exportador, dada por (ψ) .

⁶ En palabras de Feder, este término “mide la diferencia entre la contribución marginal al PIB de los factores de producción en los dos sectores, en relación con las contribuciones marginales de esos factores al producto del sector exportador”.

3. LAS EXPORTACIONES Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA

La pobreza y la desigualdad son, en la actualidad, el común denominador en la mayoría de países latinoamericanos. Aunque estos dos problemas son más evidentes en unos países que en otros, en general, las veinte naciones que conforman la región conocida como América Latina⁷ padecen de altos índices de pobreza multidimensional, niveles muy elevados del coeficiente de Gini, bajos Índices de Desarrollo Humano, y bajos niveles de PIB per cápita, poniendo en evidencia un significativo atraso y menor calidad de vida que otras regiones del planeta. Los dos últimos, en particular, son indicadores comúnmente utilizados a la hora de describir la situación económica y social de los diferentes países del mundo⁸.

La Tabla 1 muestra el Índice de Desarrollo Humano y sus componentes de una muestra seleccionada para los países de América Latina. Son evidentes los marcados contrastes. Por ejemplo, mientras que Chile y Argentina –puestos 38 y 45, respectivamente, entre un total de 188 países-, son clasificados por el *Human Development Reports 2016* como países de muy alto desarrollo humano; Paraguay, El Salvador, Bolivia, Nicaragua, Guatemala, Honduras, en el otro extremo, aparecen como países de desarrollo humano medio, y Haití con bajo desarrollo humano.

En promedio, los países de la región latinoamericana ocupan el puesto 91 con un IDH de 0,723, lo que los ubica entre el promedio de los países de desarrollo humano medio (0,631) y el promedio de los países de desarrollo humano alto (0,746), como puede verse en la Tabla. Sin embargo, el atraso y la baja calidad de vida de la población latinoamericana se hacen más

⁷ Según Rouquié (1989), el término América Latina es una construcción de carácter étnico-geográfico que tiene su origen en 1856 y se refiere a los países del continente americano con habla mayoritaria de lenguas derivadas del latín, tales como español, portugués y francés. La región de América Latina está conformada por Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

⁸ Si bien, el PIB per cápita es una de las tres variables que conforman el Índice de Desarrollo Humano.

palpables si se tiene en cuenta que los tres países más poblados de la región, como son Brasil, México y Colombia⁹, muestran niveles bajos en los tres indicadores que componen el IDH: esperanza de vida al nacer, años de escolaridad promedio y PIB per cápita.

Tabla 1
Índice de Desarrollo Humano y sus componentes

		Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Esperanza de vida al nacer	Años de escolaridad esperada	Años de escolaridad promedio	PIB per cápita	Ranking PIB per cápita menos ranking IDH
38	Chile	0,847	82,0	16,3	9,9	21.665	16
45	Argentina	0,827	76,5	17,3	9,9	20.945	12
54	Uruguay	0,795	77,4	15,5	8,6	19.148	8
60	Panamá	0,788	77,8	13,0	9,9	19.470	0
66	Costa Rica	0,776	79,6	14,2	8,7	14.006	14
68	Cuba	0,775	79,6	13,9	11,8	7.455	48
71	Venezuela	0,767	74,4	14,3	9,4	15.129	2
77	México	0,762	77,0	13,3	8,6	16.383	-9
79	Brasil	0,754	74,7	15,2	7,8	14.145	-1
87	Perú	0,740	74,8	13,4	9,0	11.295	6
89	Ecuador	0,739	76,1	14,0	8,3	10.536	6
95	Colombia	0,727	74,2	13,6	7,6	12.762	-10
99	República Dominicana	0,722	73,7	13,2	7,7	12.756	-13
110	Paraguay	0,693	73,0	12,3	8,1	8.182	3
117	El Salvador	0,680	73,3	13,2	6,5	7.732	-3
118	Bolivia	0,674	68,7	13,8	8,2	6.155	6
124	Nicaragua	0,645	75,2	11,7	6,5	4.747	16
125	Guatemala	0,640	72,1	10,7	6,3	7.063	-4
130	Honduras	0,625	73,3	11,2	6,2	4.466	11
163	Haití	0,493	63,1	9,1	5,2	1.657	9
91	PROM A. L.	0,723	74,8	13,5	8,2	11.785	—
	Muy alto desarrollo humano	0,892	79,4	16,4	12,2	39.605	—
	Alto desarrollo humano	0,746	75,5	13,8	8,1	13.844	—
	Medio desarrollo humano	0,631	68,6	11,5	6,6	6.281	—

Nota: Elaboración propia con datos del *Human Development Reports 2016, Human Development for Everyone*.

⁹ Solo estos tres países representan el 62% del total de la población de América Latina, según datos de las Penn World Table, versión 9.0 (*Fenestra, R., et. al. (2015)*) para el 2014.

Por otra parte, un análisis rápido de la evolución reciente del PIB per cápita de la región, termina de dibujar el sombrío y preocupante panorama económico y social de América Latina en la actualidad, máxime si se compara con otros países del mundo que en décadas pasadas exhibían condiciones muy similares a las de las economías de esta región, como, por ejemplo, Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán, conocidos como los Tigres asiáticos¹⁰.

Puesto que el PIB per cápita de un país refleja la riqueza económica promedio de sus habitantes, observar la evolución en el tiempo de este indicador ofrece una perspectiva muy aproximada del grado de prosperidad económica alcanzado en un periodo de tiempo por un país o grupo de países. La Figura 1 muestra la evolución del PIB per cápita entre 1970 y 2014 de dos grupos de países: América Latina vs. Los Tigres Asiáticos¹¹.

Las dos sendas seguidas por estas dos regiones a lo largo de estos 45 años son, sin lugar a dudas, divergentes. Partieron de niveles similares, pues en 1970 América Latina registró un PIB per cápita de 4.368 dólares PPA mientras que los Tigres Asiáticos en promedio tuvieron un producto por habitante de 5.359 dólares PPA ese mismo año. Sin embargo, como se verá más adelante, las diferencias en las tasas de crecimiento de los dos grupos hicieron que en 2014 cada uno reflejara una realidad muy diferente: el PIB real per

¹⁰ Recientemente se ha llamado a otros países de esa región como los “Tigres menores” por el buen desempeño económico que han demostrado. Estos son: Malasia, Tailandia, Indonesia y Filipinas.

¹¹ A partir de este punto, cuando se haga referencia a América Latina sólo se incluirán los países con los que se trabajará a lo largo de este trabajo: las 15 economías más grandes de esta región: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Quedan por fuera pequeñas economías tales como Cuba, Haití, Honduras, Nicaragua y Panamá. Asimismo, de los Tigres asiáticos se excluirá a Taiwán por ser un país no miembro de la ONU, lo que significa que no existen estadísticas reconocidas oficialmente de muchas de las variables utilizadas en este trabajo de fuentes como los *World Development Indicators* del Banco Mundial, la base de datos COMTRADE de la ONU, o los *Human Development Reports*, entre otros. Para suplir en algo este defecto se incluirá al país más representativo de los nuevos tigres asiáticos o “Tigres menores”, como es Malasia.

cápita latinoamericano se multiplicó por tres llegando a 13.137 dólares PPA, mientras que el asiático creció casi siete veces alcanzando 42.055 dólares PPA.

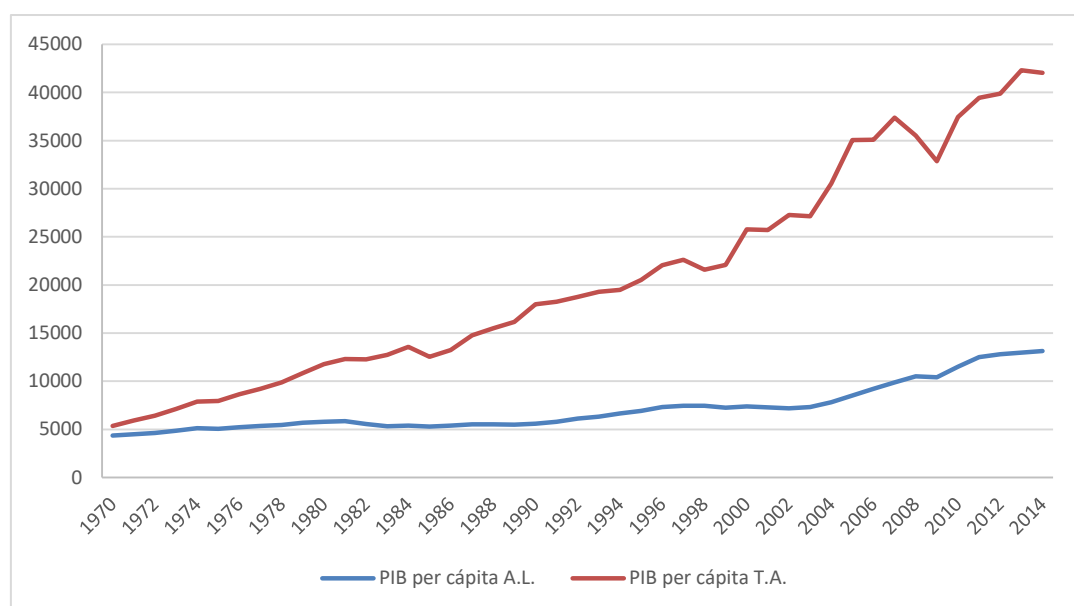


Figura 1: PIB real per cápita América Latina vs. Tigres Asiáticos (US\$ PPA). Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *Penn World Table*, versión 9.0. de la *UPenn de Fenestra, R., et. al. (2015)*

Diversa literatura económica ha ofrecido explicaciones sobre el destacado desempeño de las economías del Este asiático en las últimas cuatro décadas del siglo pasado. Entre los más influyentes se encuentran Young (1995), Krugman (1994), Helpman (2004), Sala i Martin (2000), entre otros. Este último autor afirma que el extraordinario crecimiento del PIB por trabajador observado en los tigres asiáticos se debió principalmente a la notable acumulación de capital físico y humano, es decir, a las elevadas tasas de inversión y educación (Sala i Martin, 2000, pp. 221).

Obviamente, estos dos fenómenos se dieron en un contexto de creciente industrialización de sus economías, las cuales venían de un pasado mayormente agrícola. En este sentido Jiménez (2013) considera que, a la luz de trabajos como los de Kaldor (1967), Kalecky (1977) y Chenery (1986), desde mediados del siglo pasado se ha venido atribuyendo un papel importante a la actividad manufacturera en el crecimiento y desarrollo económico de

los países, pues, el crecimiento de la productividad se presenta con mayor intensidad en la producción industrial. Thirlwall (citado por Jiménez, 2013) afirma que se ha observado tanto histórica como empíricamente que los países que crecen en forma rápida tienden a ser aquellos en que la participación de la industria en el PIB aumenta más rápidamente: un ejemplo claro son los llamados países de reciente industrialización (NIC por sus siglas en inglés), llamados aquí los Tigres Asiáticos.

La razón principal es que la industria manufacturera genera mayor cantidad de valor agregado a la economía que las actividades agrícolas y mineras, al mismo tiempo que crea más y mejores empleos. Además, cada vez en mayor proporción, el valor de los flujos comerciales a nivel mundial se presenta en forma de manufacturas, pues los excedentes de la producción industrial se intercambian con mayor facilidad gracias a las diferencias internacionales en las dotaciones de factores y en los costos de producción. En este mismo sentido, los precios de estas exportaciones han crecido sustancialmente a lo largo de las últimas décadas mientras que los de las materias primas y productos agrícolas no muestran una tendencia parecida.

Los Tigres asiáticos (T.A.), sin duda, son un buen ejemplo de estos dos fenómenos: la creciente industrialización y el notable aumento de sus exportaciones. La Figura 2 presenta la evolución del valor de las exportaciones totales latinoamericanas y de los Tigres asiáticos. A simple vista puede apreciarse una diferencia sustancial en la trayectoria seguida por las economías de un lado y del otro. Es de destacar que no siempre las ventas al exterior de los países “milagro” del Este asiático fueron superiores en valor a las de los países latinoamericanos. En 1970 las exportaciones de los 15 países de América Latina (A.L.) sumaron 13.373 millones de dólares mientras que las de estos países asiáticos ascendieron tan solo a 8.763 millones.

No fue sino hasta comienzos de los años ochenta, -la llamada década perdida para esta parte de los países del continente americano-, que los T.A. empezaron a demostrar su enorme potencial exportador al mundo. Así, en 1981 estos superan por primera vez el valor de las exportaciones latinoamericanas en casi 4.000 millones de dólares, (91.000 vs. 87.400 millones de dólares). A la postre, este hecho se convertiría en tendencia y durante todo el periodo estudiado no haría más que acrecentarse tal diferencia. Esta llegó a ser más del doble en 2014 cuando las ventas al extranjero de A.L. ascendieron a 954.995 millones de dólares mientras que las de los T.A. sumaron 2,18 billones.

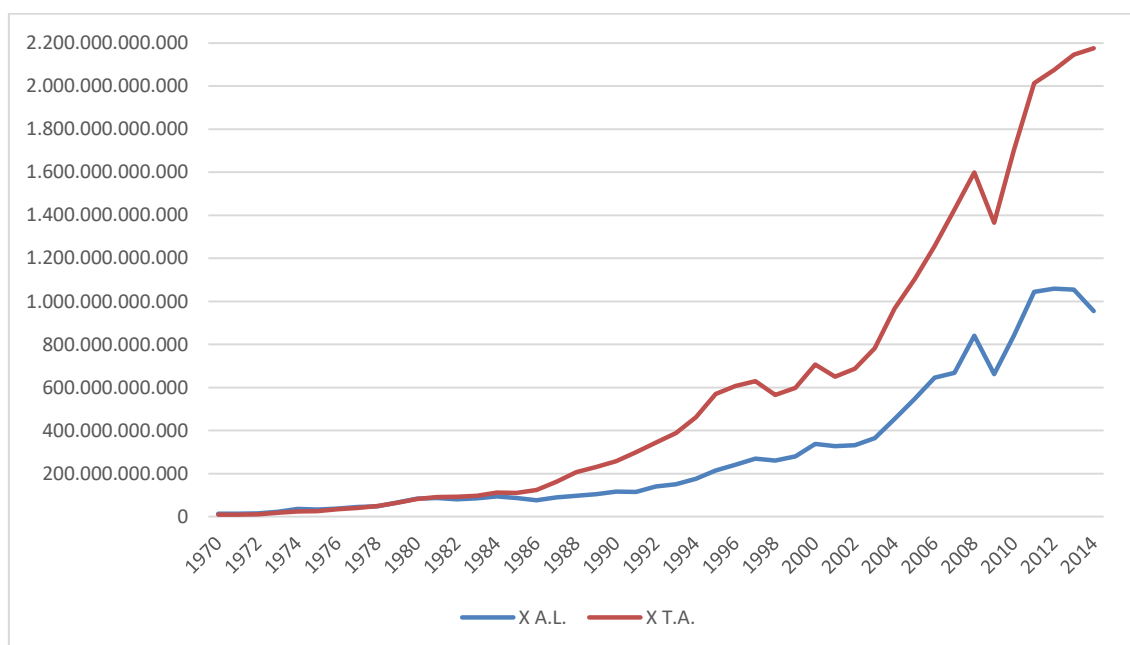


Figura 2: Exportaciones totales (X), América Latina vs. Tigres Asiáticos, 1970-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *World Development Indicators Data Bank* del Banco Mundial.

No obstante lo anterior, un indicador alternativo que refleja la importancia de las exportaciones de bienes y servicios en la economía de un país es la participación de las exportaciones en el PIB, es decir, el porcentaje que representan las ventas externas dentro de la producción agregada del país (exportaciones / PIB). La Figura 3 da cuenta del continuo aumento del cociente de esta relación. De forma similar al anterior, este indicador también demuestra la fortaleza en el desempeño económico de los T.A.: ya a comienzos de los años

setenta las exportaciones representaban cerca de la mitad del producto interno bruto de estos países; pero, con el paso de los años, estas economías se afianzaron cada vez más como exportadoras en todos los circuitos comerciales mundiales. Las ventas hacia los mercados internacionales pasaron de representar 47,2% del PIB en 1970 a 96,2% en 2014, con un nivel máximo registrado en 2011, 99,5%.

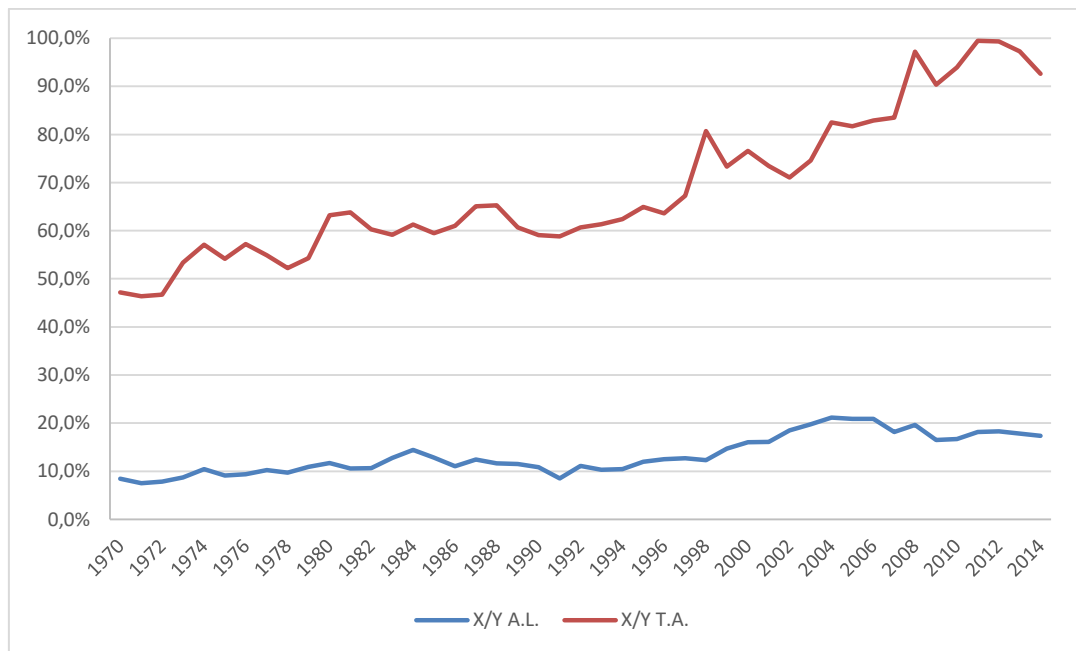


Figura 3: Exportaciones totales como porcentaje del PIB: América Latina vs. Tigres Asiáticos 1970-2014.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *World Development Indicators Data Bank* del Banco Mundial.
Nota: X/Y representa las exportaciones totales como porcentaje del PIB.

Por su parte, los datos para A.L. son mucho más modestos si se observa que las exportaciones –en plena madurez de la aplicación de la estrategia de desarrollo llamada Industrialización por Sustitución de Importaciones, ISI, - tan sólo alcanzaron 9,2% como porcentaje del PIB en promedio en la década de 1970. Este comportamiento se mantuvo durante tres décadas. No fue sino hasta finales de los 90s, y en mayor medida con la llegada del nuevo siglo, que empezó a sentirse el impacto del nuevo modelo de desarrollo emprendido por las economías latinoamericanas desde los años ochenta –de orientación hacia el exterior-, lo que se reflejó en un impulso a las exportaciones. Si bien la proporción de estas

respecto al PIB experimentó incrementos, se mantuvo en torno al 18% entre 2010 y 2014, muy por debajo de lo visto entre los T.A.

A manera de resumen, la Tabla 2 muestra información sintetizada de las variables más relevantes que apuntalan este análisis. La primera y segunda columna muestran los datos ya explorados sobre los resultados opuestos del desempeño de las economías latinoamericanas y las de los tigres asiáticos en estos 45 años. La tercera columna ofrece la explicación inmediata al resultado anterior: la tasa de crecimiento del producto por habitante en este último grupo fue casi el doble de la experimentada en A.L. Esto, sin duda, ha significado un progreso económico y social para los asiáticos sin precedentes a lo largo de las últimas cuatro décadas, llevando a algunos de ellos a convertirse en líderes en varios sectores de la industria, como, por ejemplo, naval, automovilístico, microelectrónica y metalmecánica, entre otros.

Tabla 2

PIB per cápita, tasa de crecimiento del PIB per cápita y tasa de crecimiento de las exportaciones. América Latina vs. Tigres Asiáticos 1970-2014

	PIB per cápita 1970 (dólares PPA)	PIB per cápita 2014 (dólares PPA)	Tasa promedio crecimiento PIB per cápita 1970 – 2014 (%)	Tasa crecimiento exportaciones 1970 – 2014 (%)	Tasa crecimiento participación de exportaciones en el PIB 1970 – 2014 (%)
América Latina	4.368	13.137	2,5	9,9	1,6
Tigres Asiáticos	5.359	42.055	4,8	13,1	2,2

Nota: Elaboración propia a partir de datos de *Penn World Table*, versión 9.0. de la *UPenn* y el *World Development Indicators Data Bank* del Banco Mundial.

Finalmente, las columnas 4 y 5 dan cuenta de las marcadas diferencias presentadas en el desempeño exportador entre estos dos grupos de países a lo largo de estos años. Si por mera curiosidad se realiza un ejercicio de análisis comparativo y se cruza la información revelada en las Figuras 2 y 3 por una parte, con lo expuesto en la Figura 1, podría afirmarse

que, al parecer existe una relación importante entre desempeño exportador y nivel de actividad económica de los países observados. Sin duda, la Tabla 2 respaldaría este ejercicio.

Lo que parece irrefutable a simple vista, es decir, la aparente influencia del crecimiento de las exportaciones en el crecimiento del PIB per cápita, es el tema que convoca los esfuerzos en este trabajo por aportar evidencia empírica concluyente al respecto. En este punto, y antes de pasar al análisis de tipo paramétrico, se hace necesario realizar un estudio detallado de carácter descriptivo de la evolución del comportamiento exportador de los países de América Latina, teniendo la mirada puesta en todo momento en el ritmo de crecimiento de sus economías durante el periodo estudiado.

3.1. Un Panorama General

Desde finales de los años sesenta del siglo pasado, las economías latinoamericanas venían arrastrando un desgastado modelo de desarrollo que había tenido sus inicios en los años posteriores a la crisis del 29. En los últimos años de aplicación del modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones, (ISI), las exportaciones como porcentaje del producto interno bruto seguían mostrando poco dinamismo –comparado con otras naciones emergentes, por ejemplo, del Este asiático-. Así, en la primera mitad de la década de 1970 representaron tan sólo 8,6% del PIB en promedio en las quince economías. Tal y como lo apunta Garay (1998): “No obstante el desarrollo de actividades de sustitución de importaciones y la diversificación del aparato industrial en estos años, la política proteccionista desestimuló la orientación exportadora de la producción nacional, fenómeno que se conoció como el sesgo antiexportador” (p.456). Si bien, algunos países de la región recurrieron a escenarios de integración económica por medio de la creación de bloques

comerciales regionales con el objetivo de ampliar mercados para sus productos de exportación, estas no reaccionaron como se esperaba. Políticas económicas como ésta, y otras en forma de políticas cambiarias tendientes a mantener devaluadas las monedas nacionales fueron adoptadas con el propósito de incentivar el aumento de las exportaciones latinoamericanas. Un ejemplo de este último caso se presentó en Colombia bajo el mandato del presidente Carlos Lleras Restrepo con la conocida política de “devaluación gota a gota”, que no era más que micro devaluaciones programadas de la moneda.

Aunque fluctuante, este modesto ritmo se mantuvo así durante las dos décadas siguientes, tal como puede observarse en la Figura 4. Sin embargo, desde los últimos años del pasado siglo empezó a reflejarse en las exportaciones el impacto del nuevo modelo de desarrollo emprendido por las economías latinoamericanas de orientación hacia el exterior. Las ventas externas de los países de la región experimentaron un fuerte crecimiento llegando a representar el 21% de su producción agregada en 2004 desde el 12% de 1995. No obstante, en los años más recientes se ha notado una desaceleración como consecuencia de la reducción en la demanda y en los precios de las materias primas, las cuales, aún, son buena parte de las exportaciones latinoamericanas.

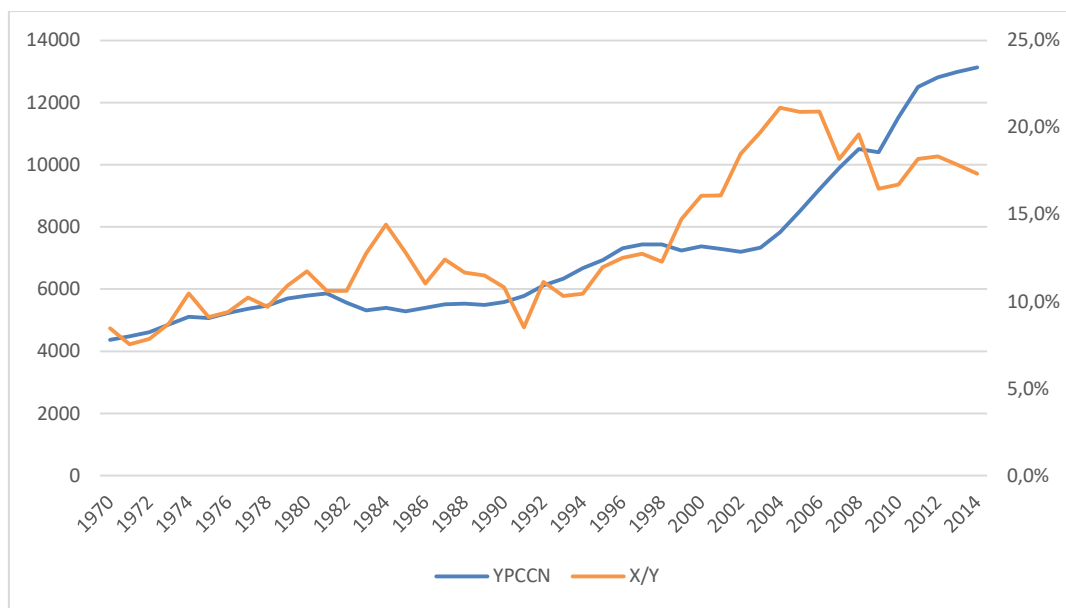


Figura 4: Participación de las exportaciones en el PIB vs. nivel de PIB per cápita en América Latina. Fuente: Elaboración propia con base en datos de *Penn World Table*, versión 9.0. de la *UPenn* y el *World Development Indicators Data Bank* del Banco Mundial. Nota: YPCCN es el PIB per cápita en valores constantes.

Entre tanto, el poco dinamismo en la evolución de los niveles de producción agregada de los países de la región, expuestos a un continuo deterioro de los términos de intercambio y restricciones de divisas, llevaron a los encargados de política económica a mediados de los años sesenta a repensar el modelo de desarrollo vigente y a hacer ajustes que resultarían dinamizando el ritmo de la actividad productiva de estos países. Así, la década de los 70s exhibió un buen desempeño de la actividad económica agregada, lo que se reflejó en un incremento continuo del PIB per cápita. Como lo muestra la Figura 4, este aumento estuvo acompañado de un aumento de la participación de las exportaciones en el PIB.

Sin embargo, los ochentas llegaron casi de la misma forma a la mayoría de países de la región, y la desaceleración económica fue casi generalizada, causada en parte por el ambiente externo hostil a las naciones menos desarrolladas. Las crisis estuvieron compuestas de deudas externas impagables, abultados déficits fiscales y altas tasas de inflación con tipos de cambio muy volátiles. La llamada “década perdida” de las economías latinoamericanas se

reflejó de buena manera también en el PIB per cápita. Entre 1981 y 1989 el producto por habitante se contrajo casi 7% en promedio en los 15 países. Las Exportaciones como porcentaje del PIB cayeron abruptamente a partir de 1984: en 1991 llegaron a representar en el producto agregado el mismo 8,5% que en 1970.

En términos generales, esta figura deja ver una relativa armonía entre los movimientos del producto por habitante y la participación de las exportaciones en el PIB a lo largo de todo el periodo estudiado, salvo cortas excepciones como, por ejemplo, los espacios entre 1983 – 1984, 1999 – 2002, y 2005 – 2007.

Este movimiento relativamente uniforme puede explicarse comparando la tasa de crecimiento anual del PIB per cápita y la tasa de crecimiento anual de las exportaciones agregadas de los países de América Latina. En este sentido, la Figura 5 deja ver una estrecha relación positiva –aunque amplificadas- entre estas dos tasas de variación. Casi siempre que la tasa de crecimiento de las ventas al exterior de los países de la región creció, la tasa de crecimiento del PIB per cápita hizo lo propio, aunque en menor medida. Y, cada vez que la primera decreció la otra también disminuyó, si bien en menor cuantía.

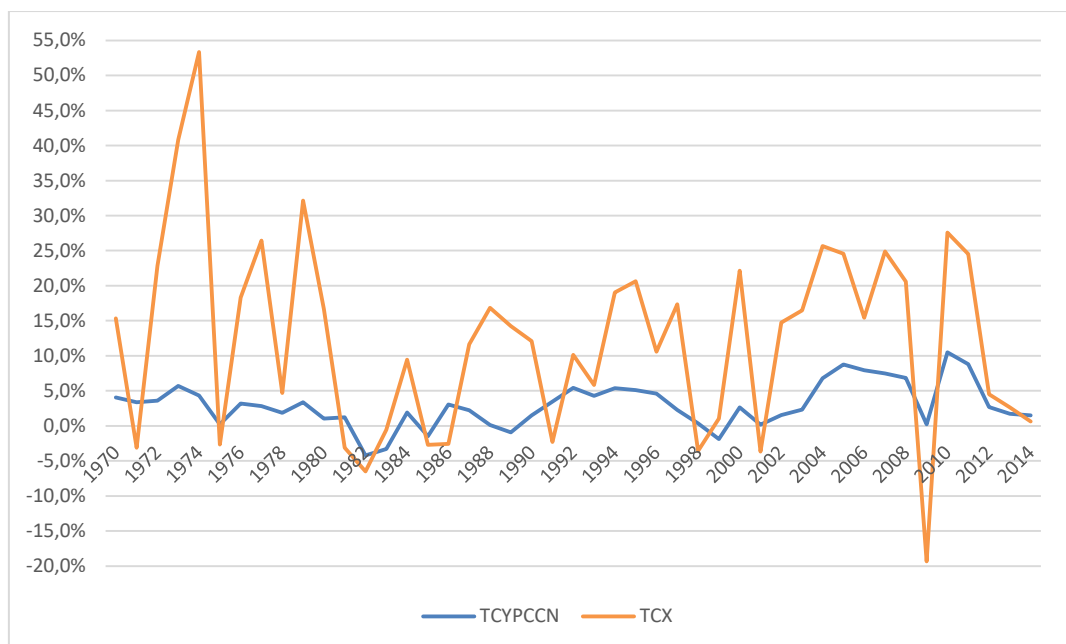
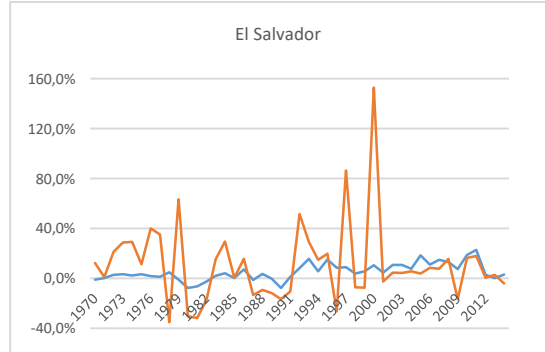
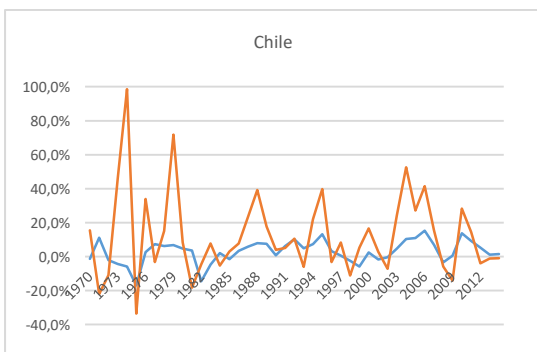
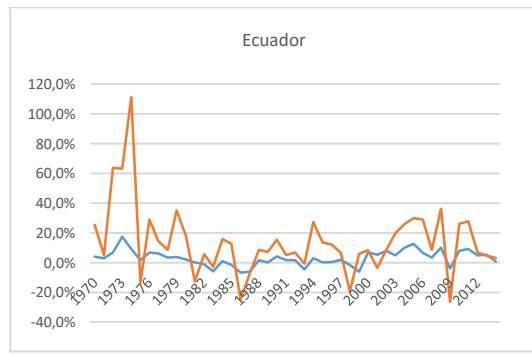
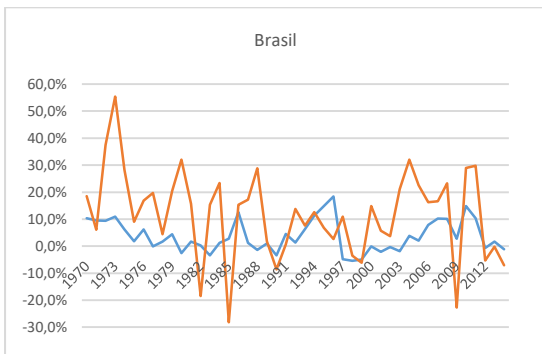
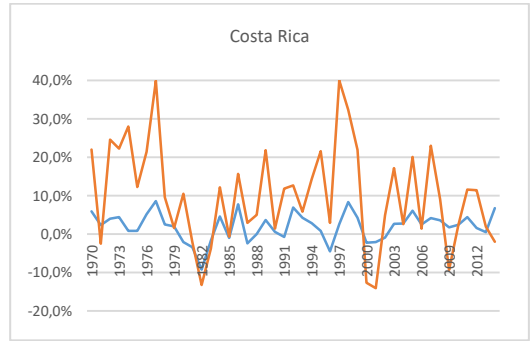
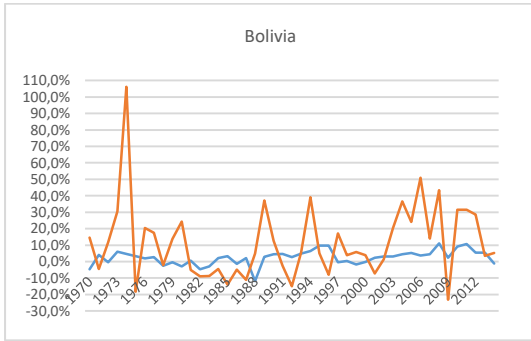
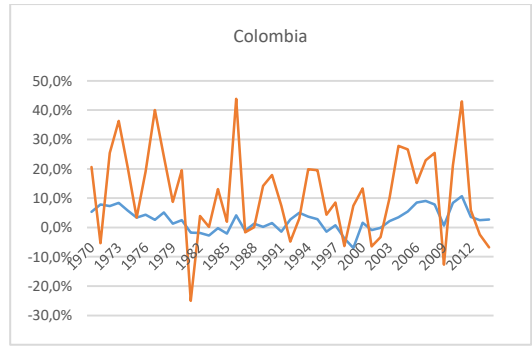
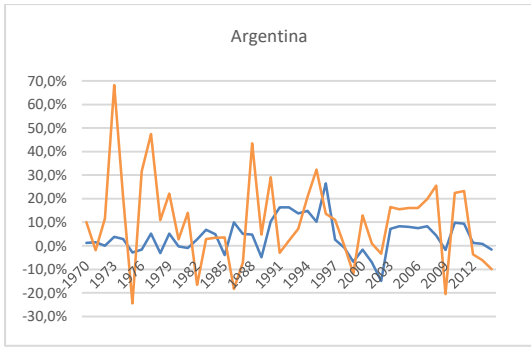


Figura 5: Crecimiento de las exportaciones y crecimiento del PIB per cápita en América Latina. Fuente: Elaboración propia con base en datos de *Penn World Table*, versión 9.0. de la UPenn y el *World Development Indicators Data Bank* del Banco Mundial. Nota: TCYPCCN es la tasa de crecimiento del PIB per cápita y TCX es la tasa de crecimiento de las exportaciones

Un análisis más detallado, como el que puede hacerse observando los movimientos de las tasas de crecimiento del producto por habitante y de las exportaciones totales por cada país en particular entre 1970 y 2014, de seguro puede brindar mayor información y proveer más elementos que contribuyan al buen desarrollo del presente estudio; esto se hace a continuación.

La Figura 6 muestra la evolución de las tasas de crecimiento del PIB y las tasas de crecimiento de las exportaciones totales de los 15 países en esos 45 años. Por ejemplo, en países como Argentina, Chile, Venezuela, Brasil, Colombia, México y Costa Rica, son evidentes los movimientos en la misma dirección de las variaciones anuales de sendas variables, aunque las exportaciones varían con mayor intensidad que el PIB. Además, es notoria la volatilidad en la tasa de crecimiento anual de las exportaciones en las décadas de los setenta y ochenta, la cual obedeció, en parte, -en los ochentas, principalmente- a la alta inestabilidad de las tasas de cambio de los países de la región.



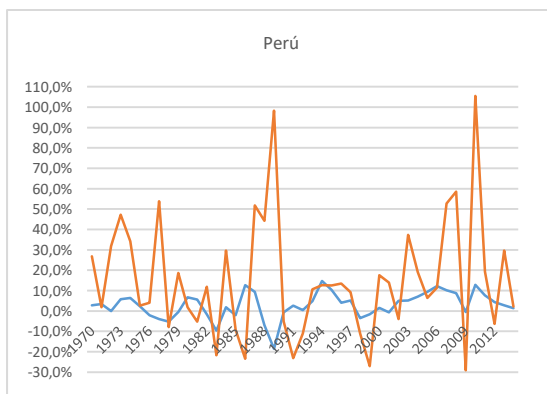
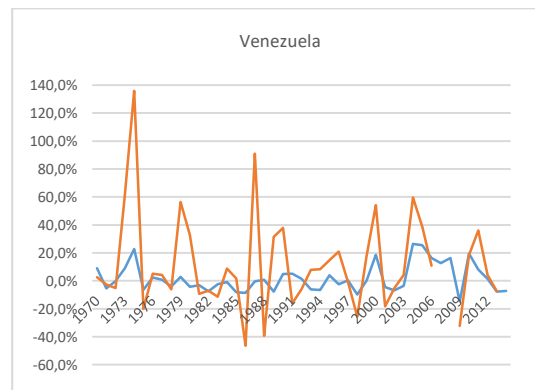
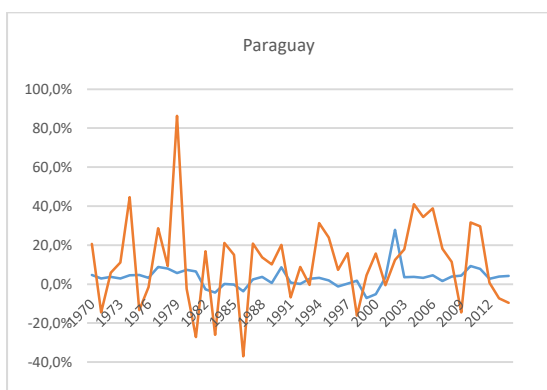
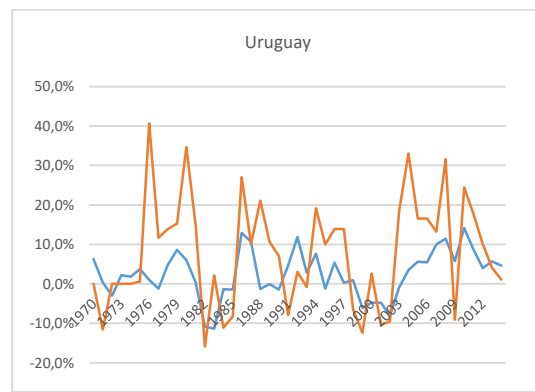
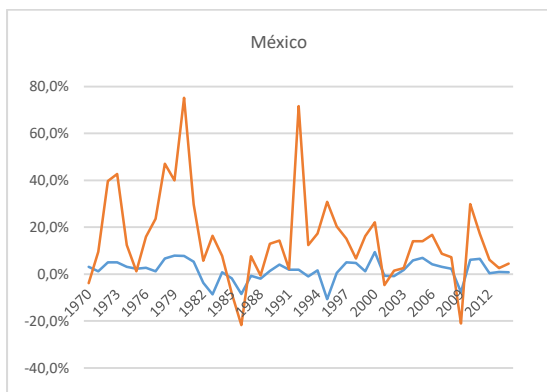
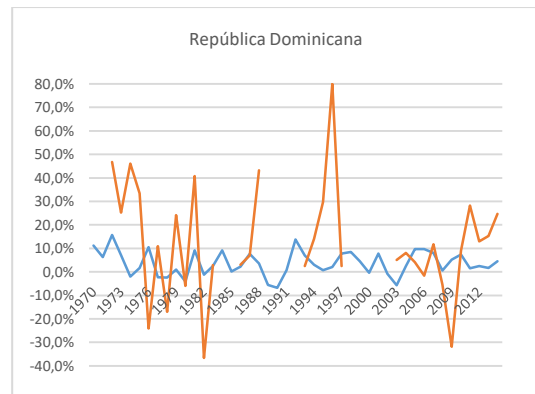
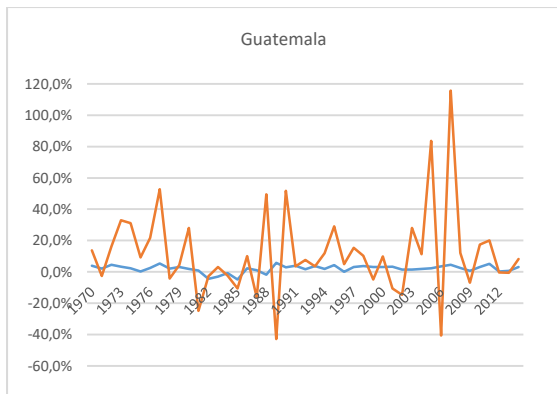


Figura 6: Crecimiento de las exportaciones y crecimiento del PIB per cápita en los 15 países. Fuente: Elaboración propia con base en datos de Penn World Table, versión 9.0. de la UPenn y el World Development Indicators Data Bank del Banco Mundial. Nota: La línea roja es la Tasa de crecimiento de las exportaciones y la línea azul es la tasa de crecimiento del PIB per cápita.

Si se observa con detenimiento la figura anterior, los casos de Costa Rica, Venezuela, Colombia, Argentina y Uruguay parecen ser una clara expresión de la hipótesis del crecimiento impulsado por las exportaciones. Chile, Brasil, México, Perú y, en general, el resto de países de la muestra, podrían incluirse en este grupo a no ser por unas pequeñas excepciones en algunos pocos años. Sin duda, la Figura 6, ofrece una primera –y satisfactoria- aproximación al análisis paramétrico que se quiere llevar a cabo más adelante, al menos en lo que se refiere a las exportaciones agregadas.

Otra perspectiva se obtiene al desagregar las exportaciones totales en agropecuarias, mineras y manufactureras. Es probable que a lo largo de estos 45 años América Latina haya experimentado procesos de diversificación de exportaciones, o que, por el contrario, las condiciones del entorno hayan estimulado su concentración en materias primas. Ciertamente, los datos parecen indicar que la evolución de las exportaciones latinoamericanas no siguió un proceso homogéneo. La Figura 7 muestra de forma desagregada la participación de las ventas externas agrícolas, minero-energéticas y manufactureras, como porcentaje de las exportaciones totales de los 15 países ($XAGR/X$, $XMIN/X$ y $XMANU/X$ respectivamente), comparando el primer lustro del periodo estudiado con el último en cada caso.

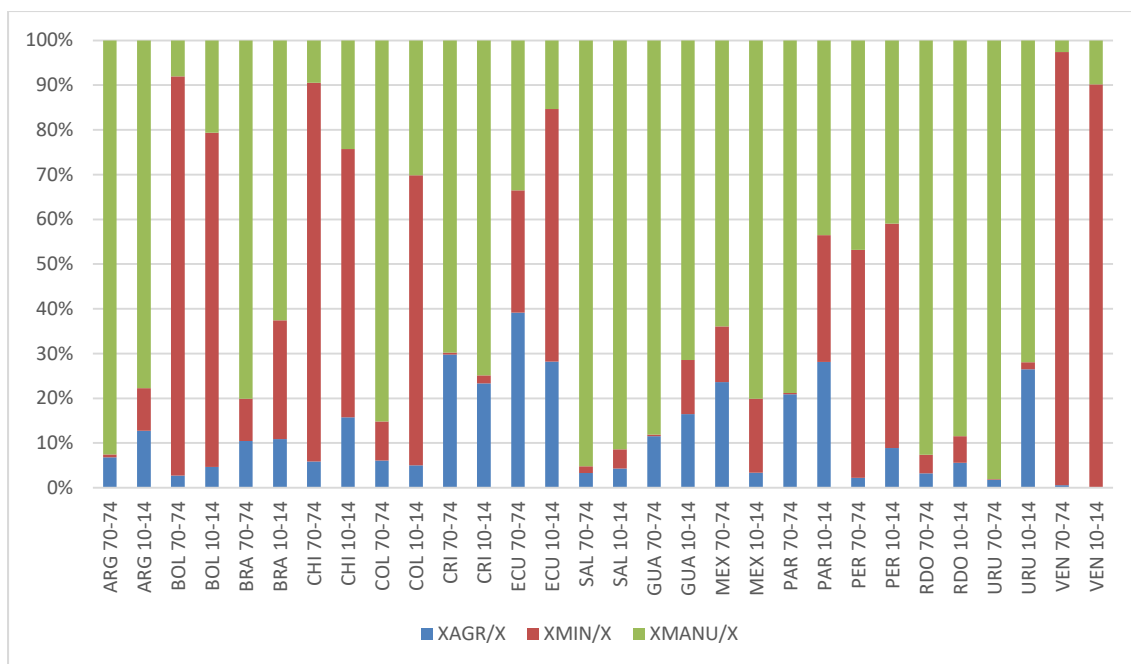


Figura 7: Composición de las exportaciones en América Latina. Fuente: Elaboración propia con base en datos de United Nations *Commodity Trade Statistics Database (COMTRADE)*

Evidentemente, algunos países lograron modernizar y diversificar su aparato productivo, reflejado en el surgimiento de nuevos renglones de exportación, mientras que otros incrementaron su presencia en los mercados internacionales a través de materias primas y *comodities* con escaso valor agregado. En este sentido, pueden distinguirse claramente dos grupos de naciones: Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, El salvador, Guatemala, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay, los cuales antes que avanzar dejando atrás los renglones tradicionales y afianzarse en la exportación de bienes que incorporen con mayor intensidad capital y mano de obra calificada, tales como las manufacturas, experimentaron un aumento de la participación de las exportaciones agrícolas y minero-energéticas dentro del total exportado. Por otra parte, en países como Bolivia, Chile, Costa Rica, México y Venezuela, sí se observaron aumentos de la participación de las exportaciones manufactureras en detrimento de las agrícolas o mineras según el sitio. Aunque muy modestos en la mayoría de los casos, estos avances pudieran indicar pasos

importantes hacia la diversificación de su sector exportador. No obstante, son más los países –y de mayor intensidad el proceso- observados en el primero de estos grupos.

La Figura 7 presenta un panorama sobre la evolución de las exportaciones agropecuarias, mineras y manufactureras en los países analizados. Será de mucha utilidad para los objetivos de este trabajo observar la influencia de éstas y su evolución, en el crecimiento económico de los países latinoamericanos. Así mismo, pudiera obtenerse una mirada más profunda al desagregar las exportaciones manufactureras en subsectores y analizar su evolución e impacto en el crecimiento en las últimas décadas. Este análisis se realiza a continuación. Pero antes se hará una descripción del proceso con el que se abordará el análisis empírico paramétrico.

4. METODOLOGÍA EMPÍRICA

Como ya se ha mencionado, en el ámbito académico existen algunas dudas sobre la validez de la hipótesis ELG, entre otras causas porque se han obtenido diferentes resultados entre los trabajos realizados mediante series de tiempo y aquellos de corte transversal. En este sentido, una fortaleza subyacente del estudio que aquí se presenta es el uso de técnicas de panel de datos con cifras anuales para el periodo 1970–2014 de las 15 mayores economías de América Latina¹².

Para contrastar empíricamente la relación existente entre las exportaciones y el crecimiento del PIB per cápita, se estima un modelo con efectos fijos, el cual refleja el conjunto particular de circunstancias constantes a lo largo del tiempo que influyen en los resultados productivos de cada país y no son captados por los factores específicos usados en la función de producción, tales como las condiciones climáticas y estado del tiempo, la estructura productiva o factores institucionales propios de cada país.

Para la estimación, se parte de la base teórica desarrollada por Wörz y Crespo-Cuaresma (2005) descrita anteriormente. Después de unas pequeñas modificaciones para incluir variables habituales en la actual literatura de crecimiento, así como la desagregación de las exportaciones agregadas en varios sub-sectores exportadores, las ecuaciones (5) y (7) se transforman en:

$$\frac{\dot{Y}_{it}}{Y_{it}} = \alpha_i + \beta \text{LnYPCCN70} + \gamma \frac{\dot{K}_{it}}{K_{it}} + \sigma \frac{\dot{L}_{it}}{L_{it}} + \omega \frac{\dot{KH}_{it}}{KH_{it}} + \sum_{r=1}^S \phi_r \frac{\dot{X}_{r,it}}{X_{r,it}} \frac{X_{r,it}}{Y_{it}} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

¹² Según datos de las Penn World Table versión 9.0, el PIB real de los 15 países seleccionados representa el 97% del PIB real total de los 20 países de América Latina. Así mismo, la población de éstos representa el 94% de la población total latinoamericana.

$$\frac{\dot{Y}_{it}}{Y_{it}} = \alpha_i + \beta \ln YPCCN70 + \gamma \frac{\dot{K}_{it}}{K_{it}} + \sigma \frac{\dot{L}_{it}}{L_{it}} + \omega \frac{\dot{KH}_{it}}{KH_{it}} + \sum_{r=1}^S \rho_r \frac{\dot{X}_{r,it}}{X_{r,it}} \left[1 - \frac{\sum_r X_{r,it}}{Y_{it}} \right] + \sum_{r=1}^S \pi_r \frac{\dot{X}_{r,it}}{X_{r,it}} \frac{X_{r,it}}{Y_{it}} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

En las que \dot{Y}_{it}/Y_{it} es la tasa de crecimiento anual del PIB per cápita para el país i en el periodo t , $\ln YPCCN70$ es logaritmo natural del PIB per cápita del año inicial de la muestra empleada, el cual se utiliza para contrastar β -convergencia según lo desarrollan Barro y Sala-i-Martin (1992), \dot{K}_{it}/K_{it} es la tasa de crecimiento del stock de capital físico, \dot{L}_{it}/L_{it} es la tasa de crecimiento del empleo, \dot{KH}_{it}/KH_{it} es la tasa de crecimiento del capital humano, basado en años de escolaridad y rendimientos de la educación, $(\dot{X}_{r,it}/X_{r,it})(X_{r,it}/Y_{it})$ es la tasa de crecimiento anual de la participación en el PIB del sector exportador r , ρ_r muestra el impacto vía externalidad del sector exportador r , $\pi_r = \delta_r/1 + \delta_r$ muestra el impacto vía diferencial de productividad, mientras que ϕ_r da el efecto combinado de ambas vías.

Las fuentes de donde se obtienen los datos con los cuales se construye el panel de trabajo son dos. Los datos de PIB per cápita, capital físico, empleo y capital humano son obtenidos de las *Penn World Tables (9.0)*. Los datos de exportaciones son tomados de “United Nations Commodity Trade Statistics Database (*COMTRADE*) para 69 sectores (SITC Rev 1, 2 y 3 – 2 Digit Code).

La estimación de las ecuaciones, teniendo en cuenta las diferentes desagregaciones de las exportaciones, se hace en tres etapas, por lo que el número de sectores exportadores en las ecuaciones a estimar va variando dependiendo de la fase en la que se haga el análisis. En la primera etapa las exportaciones se toman de manera agregada, como exportaciones totales (X); en la segunda etapa se desagregan en tres categorías: exportaciones agrícolas ($XAGR$),

exportaciones mineras (*XMIN*) y exportaciones de manufacturas (*XMANU*); y finalmente, en la tercera se dividen en 12 categorías: exportaciones de agricultura, caza, pesca, silvicultura y extracción de madera (*XAGRI*), producción de petróleo crudo, gas natural, explotación de minas de carbón y otros minerales (*XPGC*), productos alimenticios, bebidas y tabaco (*XALBT*), textiles, prendas de vestir en industria del cuero (*XTVC*), fabricación de papel, productos de papel e imprenta (*XPAP*), fabricación de sustancias y productos químicos (*XQUI*)¹³, industria de caucho y plástico (*XCAUPLA*), industria de la madera y productos de madera (*XMAD*), productos minerales no metálicos e industria metálica (*XMINMET*), maquinaria y equipo general (*XMYEGEN*), maquinaria y equipo científico y electrónico (*MYECYE*), otras industrias manufactureras (*XOINMANU*).

Motivados por los resultados del estudio de Wörz y Crespo-Cuaresma (2005), en el que plantean que “la reestructuración hacia patrones de exportación más intensivos en tecnología es crucial para las perspectivas de crecimiento de largo plazo de un país”, se hará una prueba adicional en la que se agrupan las doce categorías exportadoras en tres grupos diferentes de acuerdo a su nivel de intensidad tecnológica, basados en la clasificación hecha por los mismos autores. Con esta base, se identifican tres sectores exportadores: *XNT* son las exportaciones no manufactureras, *XLT* representa las exportaciones con baja tecnología y *XHT* las exportaciones intensivas en tecnología, con el fin de probar si los resultados obtenidos por ellos se presentan también en los países latinoamericanos.

¹³ Incluye la refinería de petróleo.

5. ESTIMACIÓN Y RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de la estimación del modelo empírico para las ecuaciones (8) y (9). Se estimó un panel de datos con información de los 15 países durante los 45 años.

5.1. Exportaciones Agregadas

Los resultados de la estimación para la especificación dada en las ecuaciones (8) y (9), para las exportaciones totales agregadas se presentan en La Tabla 3. La columna *A* muestra los resultados para una ecuación de crecimiento convencional, donde el crecimiento del PIB está en función del crecimiento del capital, el crecimiento del nivel de empleo y el capital humano. La columna *B* muestra los resultados para una ecuación como la anterior pero ampliada con la tasa de crecimiento de las exportaciones y una quinta variable muy utilizada en la literatura sobre crecimiento económico como es el logaritmo del PIB real per cápita del año inicial de la muestra, esto con el fin de contrastar la presencia o no de convergencia económica. La columna *C* muestra los resultados de la ecuación (9) en la cual se pueden distinguir por separado los dos canales que componen el impacto diferencial de las exportaciones, es decir, en el que se identifica específicamente el efecto de externalidad intersectorial y el diferencial de productividad en sí. Al comparar las tres columnas puede destacarse, inicialmente, cómo va en aumento el poder explicativo de la ecuación y la significatividad de las variables que se van incluyendo.

Tabla 3
Exportaciones Totales. 1970-2014

Variables	A		B		C	
	Coefficiente	t-ratio	Coefficiente	t-ratio	Coefficiente	t-ratio
LNYPCCN70			-2,0162	-4,1070*	-1,9381	-4,2260*
TCK	0,5654	4,6374*	0,4828	4,4290*	0,2496	2,3885**
TCL	0,4590	4,9450*	0,4905	5,3151*	0,3147	3,5579*
KH	2,4647	2,9760*	3,6702	5,0479*	3,6383	5,3331*
TCX			0,0277	3,9420*	0,1387	10,001*
TCX/Y					-0,1075	-9,6320*
δ_r					<u>-0,0971</u>	
R²	0,2273		0,2665		0,3590	
F-statistic	47,7		37,7		49,6	

Nota: *, **, *** indican un nivel de significatividad al 1%, 5% y 10% respectivamente. Los valores subrayados en la estimación de δ_r señalan los casos significativos.

Como se esperaba, el coeficiente de la tasa de crecimiento del capital tiene signo positivo y es estadísticamente significativo al nivel del 1%. Lo mismo ocurre con el efecto del empleo y el capital humano, los cuales confirman el efecto positivo que tienen sobre la tasa de crecimiento económico de estos países. Tras los cambios introducidos en la ecuación de la columna B puede afirmarse que los coeficientes siguen siendo positivos y significativos y la regresión se hace más robusta. El coeficiente negativo del logaritmo del PIB real per cápita y su significatividad estadística confirman la presencia de convergencia económica, es decir, que los países que tenían valores más altos de su PIB per cápita en 1970 experimentaron durante el periodo estudiado tasas de crecimiento menores de esta variable, y viceversa: los países con menor PIB per cápita en 1970 tuvieron mayores tasas de crecimiento que los primeros durante estos 45 años. Asimismo, y no menos importante, el resultado para la tasa de crecimiento de las exportaciones agregadas es positivo y significativo, demostrando inicialmente que la hipótesis *export led growth* se cumple para América Latina, es decir, que durante estos años el crecimiento de las exportaciones en los

países latinoamericanos impacto de forma positiva en sus tasas de crecimiento del PIB per cápita.

La hipótesis asumida por Feder de que las productividades marginales en el sector exportador son mayores y que las exportaciones generan externalidades positivas, parece no cumplirse completamente en este caso. Al medir por separado los efectos del diferencial de productividad en la columna C, el parámetro de externalidad inter-sectorial (ρ) es positivo y significativo, indicando que los sectores exportadores producen externalidades positivas sobre los sectores domésticos o, aquellos que producen para el mercado interno. Esta externalidad se presenta comúnmente en la forma de difusión de conocimientos y tecnología desde los sectores que tienen relaciones comerciales con clientes en diferentes países del mundo hacia los sectores que producen para clientes nacionales.

En cuanto al diferencial de productividad, el coeficiente negativo y altamente significativo de la variable TCX/Y , así como el valor resultante de $\delta = -0,0971$ indican que el sector exportador en los países de la muestra está caracterizado por un nivel de productividad menor que el del sector doméstico.

Ibrahim y MacPhee (2003) hacen una interpretación muy pertinente de resultados como el anterior. Ellos obtienen un diferencial de productividad negativo para el sector exportador en seis de los 30 países semi-industrializados de su muestra y lo atribuyen a que las exportaciones de esos países están concentradas especialmente en productos primarios. Este puede ser el caso de países como Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Venezuela presentado en este trabajo, en los que en promedio más del 60% de sus exportaciones pertenecen a sectores primarios, de donde puede resultar negativo el diferencial

de productividad (δ). Una forma de averiguar si esto es cierto es desagregando las exportaciones para observar el efecto de los diferentes tipos de exportaciones.

5.2. Las tres grandes categorías de exportaciones

En esta segunda fase de análisis empírico, se desagregan las exportaciones totales en agrícolas, mineras y de manufacturas para observar el efecto de cada una de ellas por separado en el crecimiento del PIB. El objetivo perseguido con esto es obtener una explicación sobre cuáles sectores exportadores son los que generan mayor impacto sobre el crecimiento de estos países, y mediante cuál de las dos vías.

En la Tabla 4 se reportan los resultados correspondientes a las ecuaciones (8) y (9). En la columna A puede observarse que las tasas de crecimiento del capital y del trabajo, así como el capital humano, como en la fase anterior, siguen presentando coeficiente positivo y altamente significativo para las dos estimaciones.

Asimismo, se sigue manteniendo firme la relación negativa entre el logaritmo del PIB per cápita de 1970 y la tasa de crecimiento de los países de América Latina entre 1970 y 2014. Las últimas tres filas con información de parámetros y significancia estadística muestran los resultados para los tres grandes tipos de exportaciones, como son la tasa de crecimiento de la participación de las exportaciones agropecuarias en el PIB (TCXAGR/Y), la tasa de crecimiento de la participación de las exportaciones minero-energéticas en el PIB (TCXMIN/Y) y la tasa de crecimiento de la participación de las exportaciones manufactureras en el PIB. Cada una de estas recoge conjuntamente las dos vías por las cuales cada uno de los tres tipos de exportaciones impactan las tasas de crecimiento del PIB per cápita: el efecto externalidad y el efecto productividad. De los resultados de la columna A

solo puede concluirse que las exportaciones agropecuarias ejercieron un efecto negativo sobre la tasa de crecimiento del PIB per cápita. Sobre el resultado de las exportaciones minero-energéticas, así como de las manufactureras, no puede afirmarse nada pues los parámetros carecen de significatividad estadística.

Tabla 4.
Tres grandes categorías de exportaciones. 1970-2014

Variable	A		B	
	Coefficiente	t-ratio	Coefficiente	t-ratio
LNYPCCN70	-2,3316	-4,2083*	-2,2135	-4,4801*
TCK	0,5674	4,6082*	0,3404	3,0112*
TCL	0,4798	5,3117*	0,3230	3,7281*
KH	3,3516	4,1310*	3,4687	4,7935*
TCXAGR			0,0403	2,3167**
TCXMIN			-0,0020	-0,8340
TCXMANU			0,0948	4,8232*
TCXAGR/Y	-0,0139	-3,7230*	-0,0309	-2,6787*
TCXMIN/Y	0,000014	0,3977	0,0020	0,8346
TCXMANU/Y	-0,0002	-0,0806	-0,0541	-4,3014*
δ_r			(-0,0420 , -0,0040 , -0,0349)	
R²	0,29		0,39	
F-statistic	30,9		34,5	

Nota: *, **, *** indican un nivel de significatividad al 1%, 5% y 10% respectivamente.

En la columna B los resultados son de los dos efectos por separado. Es preciso destacar, en primera instancia, que los efectos son opuestos. Cuando algún tipo de exportación tiene un efecto externalidad positivo, el efecto productividad es negativo, y cuando el efecto externalidad es negativo el otro es positivo. Este comportamiento ya se presentó más atrás cuando se examinó el caso de las exportaciones agregadas. En este sentido, las exportaciones agropecuarias y manufactureras generan externalidades positivas sobre los sectores no exportadores de las economías de los países, (0,0403 y 0,0948), mientras que el efecto productividad resulta ser negativo en ambos casos, (-0,0309 y -

0,0541), lo que resulta en un diferencial de productividad levemente menor que la productividad promedio de los sectores domésticos (-0,0420 y -0,0349), equivalente a 4% menos en el primer caso y 3,5% menos en el segundo. Finalmente, uno de los resultados que más llama la atención es el papel de las exportaciones minero-energéticas, pues varios de los países latinoamericanos son grandes exportadores mundiales de estos productos. Así, esta clase de exportaciones tiene efectos contrarios a las dos anteriores, mostrando un efecto externalidad positivo y un efecto productividad negativo. No obstante, este resultado no permite concluir nada dado que ninguno de los dos parámetros alcanza significatividad estadística.

5.3. Exportaciones desagregadas

En esta tercera fase se pretende aumentar el grado de desagregación de las exportaciones, por si la división empleada anteriormente estuviera enmascarando efectos contrapuestos entre y dentro de esos tres grandes sectores. Se busca así una mejor explicación de la cuestión básica de este trabajo, como es, conocer cuáles sectores exportadores son los que generan un mayor impacto en el crecimiento y desarrollo económico de estos países, y por medio de qué vía lo hacen.

La Tabla 5 muestra los resultados al desagregar las exportaciones en doce categorías. Los parámetros de las tasas del crecimiento del capital y del trabajo, así como el del capital humano y el logaritmo del PIB per cápita de 1970 se mantienen estables, es decir, positivos y estadísticamente significativos los tres primeros y negativo el último de estos, confirmando así la convergencia económica en los niveles de producto por habitante de los países de la región. En la columna A se presentan, como de costumbre, los resultados de la estimación de

la Ecuación 8, en la cual se estima de manera conjunta los dos efectos planteados por Feder, y Crespo Cuaresma y Wörz. Lo primero que puede observarse es que las exportaciones que afectan positivamente al crecimiento del PIB per cápita, sus parámetros no son estadísticamente significativos: petróleo crudo, gas natural, carbón y explotación de minas y canteras (*XPGC*), productos alimenticios, bebidas y tabaco (*XALBT*), textiles, prendas de vestir e industria del cuero (*XTVC*), fabricación de sustancias y productos químicos (*XQUI*), industria de caucho y plástico (*XCAUPLA*), maquinaria y equipo general (*XMYEGEN*), y otras industrias manufactureras (*XOINMANU*). Entre tanto, se observa la presencia de dos tipos de exportaciones que ejercen un efecto conjunto negativo y significativo: productos de la agricultura, caza, pesca, silvicultura y extracción de madera (*XAGRI*) y productos minerales no metálicos e industria metálica (*XMINMET*). Según estos resultados, el aumento de las exportaciones de estos tipos de productos podría haber afectado el crecimiento del PIB per cápita negativamente. Sin embargo, el análisis de los dos efectos –externalidad y productividad- por separado ofrecen una mejor perspectiva y permiten unas conclusiones más confiables. Estos se presentan en la columna B.

En los resultados de la columna B, los coeficientes de las tasas de crecimiento de las exportaciones de productos agropecuarios (*XAGRI*), alimentos, bebidas y tabaco (*XALBT*), textiles, prendas de vestir en industria del cuero (*XTVC*), industria de la madera y productos de madera (*XMAD*), fabricación de papel, fabricación de sustancias y productos químicos (*XQUI*), y maquinaria y equipo general (*XMYEGEN*), reflejan un efecto externalidad positivo. Sin embargo, tan solo *TCXALBT* y *TCXMYEGEN* son significativos.

Tabla 5*Exportaciones desagregadas. 1970-2014*

Variable	A		B									
	Coefficiente	t-ratio	Coefficiente	t-ratio								
LNYPCCN70	-2,1317	-3,6212*	-2,1722	-4,2561*								
TCK	0,5340	3,8348*	0,2703	2,1551*								
TCL	0,4544	4,6409*	0,2584	2,7532*								
KH	3,2627	3,8697*	3,5492	4,8587*								
TCXAGRI			0,0005	0,0142								
TCXPGC			-0,0202	-1,3771								
TCXALBT			0,1559	3,4159*								
TCXTVC			0,0226	1,0311								
TCXMAD			0,0025	0,1521								
TCXPAP			-0,0053	-0,3434								
TCXQUI			0,0343	0,8665								
TCXCAUPLA			-0,0214	-1,2490								
TCXMINMET			-0,0552	-1,5129								
TCXMYEGEN			0,0647	2,2488**								
TCXMYECYE			-0,0046	-0,8859								
TCXOINMANU			-0,0031	-0,7410								
TCXAGRI/Y	-0,0143	-2,4045**	0,0029	0,0871								
TCXPGC/Y	0,0005	1,3681	0,0175	1,3987								
TCXALBT/Y	0,0039	0,5096	-0,1097	-2,7905*								
TCXTVC/Y	0,0024	0,9370	-0,0152	-0,8223								
TCXMADT/Y	-0,0033	-1,3906	-0,0053	-0,3754								
TCXPAP/Y	-0,0009	-0,4064	0,0028	0,2051								
TCXQUI/Y	0,0009	0,2583	-0,0264	-0,7332								
TCXCAUPLA/Y	0,0008	0,3359	0,0197	1,2708								
TCXMINMET/Y	-0,0114	-2,5941*	0,0428	1,3368								
TCXMYEGEN/Y	0,0016	0,6526	-0,0536	-2,1852**								
TCXMYECYE/Y	-0,0006	-0,8959	0,0047	1,1388								
TCXOINMANU/Y	0,000014	0,1200	0,0019	0,7836								
δ_r	-0,009	0,026	<u>-0,073</u>	0,006	-0,001	0,004	0,014	-0,003	0,025	<u>-0,007</u>	-0,001	-0,009
R ²	0,3011		0,4237									
F-statistic	13,74		13,44									

Nota: *, **, *** indican un nivel de significatividad al 1%, 5% y 10% respectivamente. Los valores subrayados en la estimación de δ_r señalan los casos significativos.

No obstante, a la luz de estos resultados puede afirmarse que la mayor fuerza para el crecimiento económico de la región, a través de un efecto indirecto (externalidad) sobre la producción para el mercado doméstico, vino de parte de la exportación de productos alimenticios, bebidas y tabaco, así como de maquinaria y equipo en general.

En el caso del otro efecto evaluado, o sea, el efecto productividad, los resultados muestran que las exportaciones de productos de la agricultura, caza, pesca, silvicultura y extracción de madera (*XAGRI*), petróleo crudo, gas natural, explotación de minas de carbón y otros minerales (*XPGC*), industria de caucho y plástico (*XCAUPLA*), industria de la madera y productos de madera (*XMAD*), productos minerales no metálicos e industria metálica (*XMINMET*), maquinaria y equipo científico y electrónico (*MYECYE*) y otras industrias manufactureras (*XOINMANU*) tienen una productividad mayor que los sectores no exportadores, lo cual impacta positivamente en la actividad económica general dando lugar a tasas de crecimiento del PIB superiores. Sin embargo, se debe tener cautela a la hora de lanzar conclusiones categóricas en razón de que ninguno de los parámetros alcanza significatividad estadística.

Ante estos resultados se intentará una clasificación de las exportaciones diferente a las anteriores para seguir indagando al respecto, esto es, exportaciones no manufactureras, exportaciones de baja tecnología y exportaciones intensivas en tecnología.

5.4. Exportaciones con intensidad tecnológica diferente

En esta sección se realiza una prueba adicional en la que se agrupan las anteriores doce categorías exportadoras en tres grupos diferentes de acuerdo a su nivel de intensidad

tecnológica. Al parecer, “la reestructuración hacia patrones de exportación más intensivos en tecnología es crucial para las perspectivas de crecimiento de largo plazo de un país”, (Crespo-Cuaresma y Würz, 2005, p. 48). Haciendo uso de la clasificación hecha por estos autores, se identifican tres sectores exportadores: *XNT* son las exportaciones no manufactureras –en las cuales los productos en sí mismos incorporan muy poca o ninguna tecnología-, *XLT* representa las exportaciones de baja tecnología y *XHT* las exportaciones intensivas en tecnología (ver Tabla 6).

Es preciso tener en cuenta aquí que la mayoría de los países de este estudio son economías con bajo nivel de desarrollo y con un tejido industrial de escasa sofisticación. En este sentido, algunas de las industrias más intensivas en tecnología en estos países, pueda que sean consideradas de media o media-alta intensidad tecnológica en otros, por ejemplo, algunos de los más industrializados de la OCDE.

Tabla 6
Clasificación de acuerdo al nivel de intensidad tecnológica

	Descripción	Clasificación
XAGRI	Agricultura, caza y pesca, silvicultura y extracción de madera	XNT
XPGC	Producción de petróleo crudo, gas natural, explotación de minas de carbón y otros minerales	Exportaciones no manufactureras
XALBT	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	
XTVC	Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	XLT
XMAD	Industria de la madera y productos de madera	Exportaciones de baja tecnología
XPAP	Fabricación de papel y productos de papel, imprenta	
XCAUPLA	Industria del caucho y plástico	

XMINMET	Productos minerales no metálicos, industrias metálicas	
XOINMANU	Otras industrias manufactureras	
XQUI	Fabricación de sustancias químicas y productos químicos, refinería	XHT
XMYEGEN	Maquinaria y equipo en general	Exportaciones intensivas en tecnología.
XMYECYE	Maquinaria y equipo científico y electrónico	

Nota: Elaboración propia con base en Crespo-Cuaresma & Wörz (2005)

En la Tabla 7 se presentan los resultados del análisis de panel con esta reclasificación de las exportaciones. Debe destacarse, en primer lugar, que nuevamente la vía de influencia positiva de los distintos tipos de exportaciones sobre la tasa de crecimiento del PIB per cápita es de parte del efecto externalidad por medio de *spillovers* de conocimientos y/o tecnológicos. Según los resultados, el efecto productividad en estos tres tipos de exportaciones es negativo, lo que implica que, aparentemente, la productividad marginal de los factores es menor en los sectores exportadores que en los sectores domésticos, lo cual impactaría de forma negativa sobre la tasa de crecimiento del producto por habitante entre 1970 y 2014. Estos resultados contrastan con los presentados en Reyes y Jiménez (2012) sobre los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones entre 1970 y 2009, donde la influencia de las exportaciones de baja intensidad tecnológica era negativa mediante las dos vías, mientras que las exportaciones intensivas en tecnología impactaban de forma positiva también por ambas vías.

Sin embargo, al balancear los valores de los coeficientes de las exportaciones no manufactureras (*XNT*), 0,049 del efecto externalidad con el -0,025 del efecto productividad, los valores de los coeficientes de las exportaciones de baja tecnología (*XLT*), 0,060 del efecto externalidad con el -0,033 del efecto productividad, y los valores de los coeficientes de las exportaciones intensivas en tecnología (*XHT*), 0,045 del efecto externalidad con el -0,037 del

efecto productividad, en los tres casos el balance es positivo, lo que indica que la influencia positiva sobre la tasa de crecimiento económico del efecto externalidad es mayor que la influencia negativa del efecto productividad.

Tabla 7
Exportaciones según Intensidad Tecnológica. 1970-2014

Variables	Coefficiente	t-ratio
LNYPCCN70	-1,954	-4,16*
TCK	0,264	2,50**
TCL	0,313	3,61*
KH	3,666	5,23*
TCXNT	0,049	2,00**
TCXLT	0,060	2,99*
TCXHT	0,045	2,01**
TCXNT/Y	-0,025	-1,18
TCXLT/Y	-0,033	-2,68*
TCXHT/Y	-0,037	-2,01**
δ_r	(-0,02 <u>-0,03</u> <u>-0,04</u>)	
R²	0,38	
F-statistic	34,87	

Nota: *, **, *** indican un nivel de significatividad al 1%, 5% y 10% respectivamente.
Los valores subrayados en la estimación de δ_r señalan los casos significativos.

Así mismo, el coeficiente más alto de los tres resulta ser el de las exportaciones de baja tecnología (*XLT*), las cuales provienen de sectores de la industria manufacturera tales como productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir e industria del cuero; industria de la madera y productos de madera; fabricación de papel y productos de papel, imprenta; industria del caucho y plástico; Productos minerales no metálicos, industrias metálicas; y otras industrias manufactureras menores, las cuales suelen tener el mayor peso dentro del total de las exportaciones de manufacturas en estos países de ingreso medio y bajo latinoamericanos.

6. CONCLUSIONES

El presente trabajo aporta evidencia empírica a la hipótesis del crecimiento impulsado por las exportaciones (export-led growth). Pero va más allá al indagar sobre el mecanismo por el cual un aumento de las exportaciones tiene efectos sobre la tasa de crecimiento del PIB per cápita de los países de América Latina. Se estimó un modelo que, además de contrastar el impacto de las exportaciones totales en el crecimiento, permitió también analizar el efecto de la composición de las exportaciones, desagregándolas, primero, en tres grandes grupos, como son, agropecuarias, minero-energéticas y manufactureras. Seguidamente, se desagregaron en doce subsectores, y finalmente, clasificando estas doce categorías de acuerdo con su nivel de intensidad tecnológica en exportaciones no manufactureras, exportaciones de baja intensidad tecnológica y exportaciones intensivas en tecnología.

Los resultados del análisis para las 15 mayores economías de América Latina, como primera medida, muestran que ha existido convergencia económica a lo largo de estos 45 años. Esto se puede concluir a partir del signo negativo –en cada una de las regresiones- del parámetro del logaritmo del PIB per cápita del año inicial de la muestra temporal, esto es, 1970, tal como lo plantea Barro y Sala i Martin (1992). Se constituye en un resultado de basta importancia pues, los países que eran más pobres en 1970, medido por su PIB per cápita, han experimentado, en promedio, mayores tasas de crecimiento económico durante estas cuatro décadas y media que aquellos que ostentaban niveles de PIB per cápita mayores en ese primer momento, reduciendo así la brecha de riqueza entre unos y otros.

Un segundo hecho a destacar es que, los resultados también indican que los aumentos en las exportaciones agregadas influyen positivamente en la tasa de crecimiento de su PIB per cápita a través del efecto externalidad. Esto mismo pudo observarse al desagregarlas en agropecuarias, minero-energéticas y manufactureras, así como en la subdivisión en 12

sectores exportadores, aunque en este último caso se presentaron ciertos matices debido a la no significatividad estadística de varias de estas agrupaciones. De los doce, la mayor fuerza para el crecimiento económico de la región, a través del efecto externalidad (difusión de conocimientos y tecnología sobre los sectores de producción para el mercado doméstico), vino de parte de la exportación de dos sectores: productos alimenticios, bebidas y tabaco, así como de maquinaria y equipo en general. Aunque otros cuatro sectores exhibieron también coeficientes positivos, no alcanzaron significatividad estadística. Estos resultados poco concluyentes en cuanto a identificar una tipología clara de exportaciones con efectos positivos sobre el crecimiento económico, quizá se deben a que el impacto de las exportaciones ha podido variar a lo largo del periodo de estudio.

Al estimar las ecuaciones con la clasificación de los sectores exportadores de acuerdo a su intensidad tecnológica, los resultados indican que las exportaciones de baja tecnología (*XLT*), es decir, de sectores de la industria manufacturera tales como productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir e industria del cuero; industria de la madera y productos de madera; fabricación de papel y productos de papel, imprenta; industria del caucho y plástico; productos minerales no metálicos, industrias metálicas; y otras industrias manufactureras menores, son las que causan el mayor impacto positivo sobre el crecimiento económico en estos países y que dicho impacto se da a través del efecto externalidad. Si bien, los tres tipos de exportaciones clasificadas por su intensidad tecnológica inciden positivamente por medio del efecto externalidad.

En síntesis, los resultados muestran que, primero, aunque hay una clara relación positiva entre las exportaciones y el crecimiento económico, la composición de estas sí marca una diferencia, y segundo, que la influencia positiva en estos países se atribuye principalmente a las exportaciones de manufacturas y especialmente a las de baja intensidad tecnológica. Además, los resultados agregados apuntan a que el impacto se da principalmente

vía externalidades positivas que el sector exportador derrama sobre el sector doméstico, ya que el nivel de productividad del sector exportador agregado es menor que el del sector no exportador, y al desagregarse, solo se ven algunos sectores exportadores con un mayor nivel de productividad; por esto no puede observarse un impacto significativo conjunto por esta vía. Vera y Kristjanpoller (2017) obtienen resultados similares para un grupo de países latinoamericanos similar en el sentido de que son las exportaciones no tecnológicas las que ejercen el mayor efecto positivo sobre el crecimiento económico. Asimismo, Ukpolo (1994) en su estudio para ocho países africanos de bajo ingreso obtiene resultados en esta misma línea.

Los hallazgos anteriores deberían sugerir el diseño y reestructuración de unas políticas industriales y comerciales más eficaces que transfieran recursos de los sectores menos productivos a los sectores que están influyendo en mayor medida en el crecimiento económico, los de manufacturas con bajo contenido tecnológico, y agregarles valor con procesos que hagan mayor uso de tecnologías modernas. Esto cambiaría el presente, en el cual, una gran proporción de las exportaciones latinoamericanas se concentra en el sector agropecuario y el sector minero-energético, contrastando abiertamente con los países del este asiático que han exhibido las mayores tasas de crecimiento económico en los últimos 50 años.

Las políticas propuestas aquí serían, en primer lugar, del tipo que establece estímulos fiscales y tributarios que fomentan la formación de capital humano específico especializado, así como la investigación, desarrollo e innovación dentro de estos renglones de la producción. Esta sería un complemento muy importante de una segunda política que canalice recursos económicos y humanos hacia la modernización de las infraestructuras de transporte y puertos que facilitarían la logística de las exportaciones y aumentarían la productividad de la industria manufacturera que hace esfuerzos constantes por ser competitiva en los mercados

norteamericanos y europeos. Un buen número de trabajos dan cuenta de la marcada importancia de las infraestructuras en los aumentos de productividad de la industria, entre otros, Moreno et al. (2002), y aplicado al caso colombiano los estudios de Cárdenas et al. (1995), y Jiménez y Sanaú (2011a y 2011b).

Sin lugar a dudas, con esto, los países de América Latina podrían experimentar mayores tasas de crecimiento del PIB per cápita y mejores estándares de vida en las próximas décadas, consolidando un proceso de convergencia hacia los niveles de PIB per cápita de los países más desarrollados del planeta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amable, B. (2000). International specialization and growth. *Structural Change and Economic Dynamics* 11, 413-431.
- Awokuse, T. (2008). Trade openness and Economic Growth: is Growth export-led or Import-led?. *Applied Economics* No. 40, 161-173.
- Bahmani-Oskooee, M., Economidou, C., & Goswami, G. (2005). Export Led Growth Hypothesis Revisited: A Panel Cointegration Approach. *Scientific Journal of Administrative Development* vol 3, 40-55.
- Balaguer, J., & Cantavella-Jordá, M. (2001). Examining the Export-Led Growth Hypothesis for Spain in the Last Century. *Applied Economics Letters* 8, 681-685.
- Balaguer, J., & Cantavella-Jordá, M. (2004). Export Composition and Spanish Economic Growth: evidence from the 20th century". *Journal of Policy Modeling* 26, 165-179.
- Balassa, B. (1978). Exports and Economic Growth: further evidence. *Journal of Development Economics* 5(2), 181-189.
- Balassa, B. (1985). Exports, Policy Choices, and Economic Growth in Developing Countries after the 1973 shock. *Journal of Development Economics* 18, 23-35.
- Banco Mundial. *World Development Indicators, Data Bank* [Base de datos]. Recuperado de <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=World%20Development%20Indicators>
- Barro, R. & Sala-i-Martin, X. Convergence. *Journal of Political Economy* 100(2), 223-251.
- Cáceres, W. (2013). Las exportaciones y el crecimiento económico en Colombia 1994-2010. *Apuntes del Cenes* 32 N°56, 53-80.
- Cárdenas, M., Escobar, A. & Gutierrez, C. (1995). La contribución de la infraestructura a la actividad económica en Colombia 1950-1994. *Ensayos sobre Política Económica* 28.
- Chow, P. (1987). Causality between export growth and industrial development: Empirical evidence from the NICs. *Journal of Development Economics*, 26(1), 55-63.

- Crespo-Cuaresma, J., & Worz, J. (2005). On Export Composition and Growth. *Review of World Economics*, Vol. 141(1), 33-49.
- Darratt, A. (1987). Are Exports an Engine of Growth. *Applied Economics* 19, 277-283.
- Esfahani, H. (1991). Exports, imports, and economic growth in semi-industrialized countries. *Journal of Development Economics* 35, 93-116.
- Feder, G. (1983). On Exports and Economic Growth. *Journal of Development Economics* 12, 59-73.
- Feenstra, Robert C., Robert Inklaar & Marcel P. Timmer (2015). The Next Generation of the Penn World Table, *American Economic Review*, 105(10), 3150-3182, available for download at www.ggdc.net/pwt
- Fosu, A. K. (1990). Export Composition and the Impact of Exports on Economic Growth of Developing Economies. *Economics Letters* 34, 67-71.
- Garay, L. (1998). *Colombia: Estructura industrial e internacionalización 1967 – 1996*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Ghartey, E. (1993). Causal Relationship between Exports and Economic Growth: Some Empirical Evidencia in Taiwan, Japan and the U.S. *Applied Economics* 25, 1145-1152.
- Ghatak, S., Milner, C., & Utkulu, U. (1997). Exports, Export Composition and Growth: cointegration and causality evidence for Malaysia. *Applied Economics* 29,213-223.
- Ghirmay, T., Grabowski, R., & Sharma, S. (2001). Exports, investment, efficiency and economic growth in LDC: an empirical investigation. *Applied Economics* 33, 689-700.
- Giles, D.E.A., Giles, J.A., & McCann, E. (1992). Causality, Unit Roots, and Export-Led Growth: the New Zealand experience. *The Journal of International Trade and Economic Development* 1, 195-218.
- Greenaway, D., Morgan, W., & Wright, P. (1999). Exports, Export Composition and Growth. *The Journal of International Trade and Economic Development* 8(1), 41-51.
- Grossman, G & Helpman, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge: MIT Press.

- Hatemi, A., & Irandoust, M. (2000). Time Series Evidence for Balassa's Export-Led Growth Hypothesis. *The Journal of International Trade and Economic Development* 9(3), 355-365.
- Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What You Export Matters. *Journal of Economic Growth* 12:1, 1-25.
- Helpman, E. (2004). *El misterio del crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch, editor.
- Ibrahim, I., & Mac Phee, C. R. (2003). Export Externalities and Economic Growth. *The Journal of International Trade and Economic Development* 12(3), 257-283.
- Jiménez, S. & Sanaú, J. (2011a). Colombia: capital público y productividad de la industria manufacturera. *Revista CEPAL* 104, 181-198.
- Jiménez, S. & Sanaú, J. (2011b). Infraestructuras y productividad industrial en Colombia. *Revista Desarrollo y Sociedad* 68(2), 261-305.
- Jiménez, S. (2013). Estructura Económica y crecimiento en Norte de Santander, 2000 – 2012: una esquiiva transformación productiva. *Revista Face* 13, 115-136.
- Jung, W. S., & Marshall, P. J. (1985). Exports, Growth and Causality in Developing Countries. *Journal of Development Economics* 18, 1-12.
- Krueger, A. (1980). Trade Policy as an Input for Development. *American Economic Review* 70(2), 288-292.
- Krugman, P. (1994). The Myth of Asia's Miracle. *Foreign Affairs* 73, 62-78.
- Michaely, M. (1977). Exports and Growth: an empirical investigation. *Journal of Development Economics* 4, 49-53.
- Moreno, R., López-Bazo, E. & Artís, M. (2002). Public infraestructura and the performance of manufacturing industries: short and long-run effects. *Regional Science and Urban Economics* 32:1, 97-121.
- Moschos, D. (1989). Export Expansion, Growth and the Level of Economic Development. *Journal of Development Economics* 15, 99-102.

- Ram, R. (1985). Exports and Economic Growth in Developing Countries: evidence from time series and cross-section data. *Economic Development and Cultural Change* 35, 51-72.
- Reyes, S., & Jiménez, S. (2012). Composición de las exportaciones y crecimiento económico en la Comunidad Andina de Naciones. *Lecturas de Economía* 77 (julio-diciembre), 53-90.
- Rouquié, A. (1989). *América Latina. Introducción al Extremo Occidente*. Ed. Siglo Veintiuno. Primera edición. México.
- Sala-I-Martin, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch, editor
- Salvatore, D., & Hatcher, R. (1991). Inward and Outward Oriented Trade Strategies. *Journal of Development Studies* 27, 7-25.
- Solow, R. (1956). A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70, 65-94.
- Swan, T. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record* 32 (noviembre), 334-361.
- Thirlwall, A. (2003). *La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. México:FCE
- Tyler, W. (1981). Growth and Export Expansion in Developing Countries: some empirical evidence. *Journal of Development Economics* 9, 121-130.
- Ukpolo, V. (1994). Export Composition and Growth of Selected Low-Income African Countries: evidence from time series data. *Applied Economics* 26, 445-449.
- United Nations Development Programme, UNDP. (2016). *Human Development Report 2016. Human Development for Everyone*. Recuperado de <http://hdr.undp.org/en/2016-report/download>.
- United Nations Commodity Trade Statistics Database – UN comtrade [Base de datos]. Recuperado de <https://comtrade.un.org/db/dqBasicQuery.aspx>

Vera, J., & Kristjanpoller, W. (2017). Causalidad de Granger entre composición de las exportaciones, crecimiento económico y producción de energía eléctrica: evidencia empírica para Latinoamérica. *Lecturas de Economía* 86 (enero-junio), 25-62.

Xu, Z.(1998). Export and Income Growth in Japan and Taiwan. *Review of International Economics* 6(2), 220-233.

Young, A. (1995). The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience. *Quarterly Journal of Economics* 110, 641-680.