



Universidad de
San Andrés

**Impacto del comercio internacional en el crecimiento
económico**

Departamento de Economía

Trabajo de Graduación

Mentor: Jorge Baldrich

Alumno: Madeleine Iolster

Legajo: 30116

Buenos Aires, 6 de diciembre de 2021

Índice:

1. Introducción
2. Modelos Macroeconómicos Cross Country
 - 2.1. Efectos a través del stock de capital e inversión
 - 2.2 Efectos a través de la tecnología y productividad
 - 2.3 *Growth-led exports vs Export-led growth*
 - 2.3.1 Análisis econométrico
3. Modelos Micro-fundados
 - 3.1 *Self-selection vs learning by doing*
4. Reformas comerciales y crecimiento económico
 - 4.1 Modelos *Cross-Country*
 - 4.2 *Synthetic Control Methods*
 - 4.3 Modelos Micro-fundados
5. Aspectos adicionales a tener en cuenta
 - 5.1 Comercio internacional e instituciones
 - 5.2 Comercio internacional, pobreza y desigualdad
6. Conclusión
7. Bibliografía
8. Anexo



Abstract

Esta Tesis analiza el impacto del comercio internacional en el crecimiento económico. Para ello, se lleva a cabo una extensa investigación y análisis de la literatura que desarrolla dicha temática. Se estudian modelos macroeconómicos *cross country*, donde se demuestra que la apertura al comercio promueve la especialización y permite que se aprovechen las economías de escala, fomentando la acumulación de capital físico y desencadenando un aumento en inversión extranjera y doméstica. Además, se evidencia que un país detenido tecnológicamente puede beneficiarse de comerciar con países más desarrollados ya que le permite incorporar nuevas tecnologías y aumentar su productividad. De igual forma, se desarrolla un análisis empírico¹ propio que evalúa las hipótesis de *growth-led exports* y *export-led growth*, donde se presenta evidencia a favor de una relación bidireccional entre el comercio internacional y el crecimiento económico. Esto se realiza mediante la evaluación de la causalidad de Granger entre las exportaciones y el PIB de cinco países latinoamericanos. Luego se indaga en modelos micro fundados, donde se presentan los supuestos de *self-selection vs learning by doing*. Para poder comerciar, las empresas de un país deben tener cierto nivel de productividad inicial, ya que existen diversos costos al exportar. De esta forma, acorde con la teoría de *self-selection*, las firmas con determinado nivel de productividad se auto seleccionan para comerciar internacionalmente. Sin embargo, no se logra rechazar la teoría de *learning by doing*, ya que es innegable que al comerciar las industrias locales obtienen acceso a nuevos insumos y tecnologías que ayudan a aumentar la productividad y competitividad. Por último, se analizan trabajos que estudian los impactos de diversas reformas comerciales sobre el crecimiento económico, y también se acentúa la importancia de tener buenas instituciones que protejan los derechos de propiedad a la hora de aprovechar los beneficios del comercio internacional, y que estos puedan realmente potenciar el crecimiento económico.

¹ Modelo econométrico efectuado junto a Jorge Baldrich, a quién no quiero dejar de agradecerle por su incansable paciencia y pasión por la disciplina.

1. Introducción:

A lo largo de los años la teoría sobre el comercio internacional y el crecimiento económico fue evolucionando. El modelo de Heckscher y Ohlin (H-O) constituye la teoría neoclásica de comercio internacional, establece la hipótesis principal que describe la relación entre el comercio internacional y el crecimiento económico. Suponiendo competencia perfecta y retornos constantes a escala, establecen un modelo simple de equilibrio general, donde demuestran que las dotaciones relativas de factores y las proporciones en las que estos factores son utilizados en la producción determina el patrón de especialización e intercambio. El modelo H-O demuestra que el libre mercado afecta de forma positiva al crecimiento económico a través de, por ejemplo, el teorema de Stolper-Samuelson. Este teorema establece cuáles son los retornos de los propietarios de los factores tras los cambios en sus precios debido a la libertad del mercado. Concretamente, los propietarios del factor que se usa de forma intensiva en el bien exportado ganarán con el comercio ya que el precio de su factor crecerá. Además, a través del teorema de la eficiencia económica agregada, se demuestra que el comercio aumenta la especialización y la eficiencia en consumo y producción. Como contracara, los consumidores podrán acceder a una mayor gama de bienes a precios menores, dado que se producen de forma más eficiente en el exterior. El comercio internacional, por lo tanto, aumenta el bienestar y las posibilidades de consumo. Según el modelo de H-O, al abrir el mercado y aumentar la competitividad, cada país se especializa dependiendo de las diferencias exógenas en su dotación de factores. De esta manera aumentará la eficiencia y la productividad, generando efectos positivos sobre el crecimiento económico.

En otro orden de ideas la teoría neoclásica de crecimiento económico (Solow, 1956) no reconoce los efectos del comercio internacional en el crecimiento económico dado que se refiere a economías cerradas. El modelo de Solow asume que el crecimiento se da por aumentos en el capital físico y humano, considerando que los residuos no explicados constituyen mejoras exógenas de la tecnología que no están relacionados con la apertura al comercio. Esto es, al considerarse como exógenos a los cambios en la tecnología, las políticas comerciales no impactan en el crecimiento económico de un país.

Contrario a lo que supone la teoría neoclásica, el mercado internacional consiste tanto en competencia monopolística como oligopolística. A partir de 1980, el surgimiento de nuevas teorías del crecimiento económico y modelos micro fundados comienzan a abandonar el

supuesto de competencia perfecta y retornos constantes a escala. Al contrario, estos modelos asumen competencia imperfecta y retornos crecientes a escala como resultado de las innovaciones tecnológicas y los efectos de *learning-by-doing* que difunde el comercio (Singh, 2010). Estos nuevos planteos del crecimiento modelan el progreso tecnológico de forma endógena, estudiando el efecto de la tecnología y la apertura al comercio en el crecimiento económico. Krugman (1979, 1980) propone varias fuentes de ganancias que provienen de la liberalización del comercio internacional. En primer lugar, aumenta la variedad de productos disponibles para el consumo local. El aumento en la competencia genera que baje el poder de mercado de las empresas y por consiguiente sus precios. Además, el incremento en el tamaño del mercado permite que haya economías de escala. Estos factores aumentan el bienestar de los consumidores ya que tienen acceso a una mayor gama de productos a precios menores.

De forma similar, Krugman (1979, 1980) sostiene que los mercados protegidos limitan las ganancias de las economías de escala. Se restringe la competencia y se atraen demasiadas empresas a la industria protegida, de esta forma aumentando las ineficiencias y haciendo decaer la productividad. El proteccionismo genera una distorsión en la producción y el consumo, se producen de forma ineficiente bienes que podrían ser adquiridos a un precio menor en el mercado externo. La liberalización del comercio crea mercados más grandes y competitivos, eliminando las distorsiones asociadas a la competencia imperfecta en una economía cerrada. A su vez, permite un aumento en la eficiencia y productividad ya que cada país puede especializarse en la producción de aquellas mercaderías en las que es más productivo, aprovechando las economías externas y las ventajas comparativas.

Resulta pertinente analizar de forma específica el efecto de las restricciones al comercio internacional en el crecimiento económico. Es decir... ¿la reducción en las restricciones a las importaciones y exportaciones tiene un efecto positivo en el crecimiento y la productividad? Esta pregunta deviene trascendental para poder saber y predecir de forma cierta cuáles son las consecuencias de distintas políticas de liberalización, y cuáles son las mejores formas para implementarlas. Irwin (2019) analiza esta temática y advierte que a finales de la década de los 80 y principios de la de los 90 muchos países en desarrollo que poseían políticas muy restrictivas al comercio comenzaron a liberalizarse. Estos establecieron reformas comerciales, redujeron las tarifas en bienes intermedios y bienes de consumo, y de esta forma promovieron las importaciones y exportaciones. El autor menciona que los efectos de la liberalización del comercio internacional son heterogéneos entre países, pero en general se observa un

incremento en la eficiencia, productividad y crecimiento económico. Por supuesto, es necesario tener buenas instituciones que aseguren que los beneficios del comercio sean incorporados y asignados de la mejor manera posible para promover el crecimiento.

Ahora bien, esta tesis tiene por objetivo examinar el efecto del comercio internacional en el crecimiento económico. Se analizará bibliografía sobre el tema, incluyendo modelos macroeconómicos *cross country* y modelos microeconómicos, para así evaluar las teorías de *self-selection* en contraposición con la de *learning by doing*. Se estudiará la evidencia de la relación causal entre comercio internacional y crecimiento económico, tanto como la posibilidad de una relación bidireccional entre ambas variables. Para comprender la razón de esta relación, se revisarán diversas teorías, incluyendo el rol de la acumulación de capital, inversiones extranjeras y domésticas, el rol de la tecnología y la productividad. Asimismo, se desarrollará un modelo econométrico para estudiar la hipótesis de export-led-growth en contraposición a la de growth-led-exports en cinco países latinoamericanos.

Para lograr los objetivos expresados se propondrá la siguiente estructura. La sección 2 proveerá evidencia de modelos macroeconómicos *cross country*. Dentro de la misma, la parte 2.1 estudiará los efectos del comercio internacional en el crecimiento económico a través de cambios en el stock de capital e inversión. La parte 2.2 analizará, por su lado los efectos a través de la tecnología y los aumentos en productividad. La parte 2.3 se ocupará de la relevancia de la hipótesis de *Growth-led exports and Export-led growth* y en la 2.3.1 se realizará un análisis empírico. En la sección 3 se examinarán modelos micro fundados. En particular, se estudiarán las teorías de *Self-selection* y *learning by doing*. En la sección 4 se observará la relevancia de las reformas comerciales liberalizadoras del comercio en mejorar el crecimiento económico. Dentro de esta última sección, la parte 4.1 tendrá por fin estudiar modelos macroeconómicos *cross country*, la parte 4.2 aquellos modelos de *synthetic control*, y la 4.3 se detendrá en los distintos modelos micro fundados. Por último, la sección 5 proporcionará algunos aspectos adicionales a tener en cuenta, incluyendo la relación entre comercio internacional e instituciones en la parte 5.1, y el efecto del comercio en la pobreza en la parte 5.2. Finalmente, en la sección 6 se propondrá una conclusión que concilie los conceptos examinados.

2. Modelos Macroeconómicos Cross Country:

2.1 Efectos a través del stock de capital e inversión:

Corresponde remarcar que el comercio afecta de forma positiva al crecimiento económico a través de aumentos en el stock de capital e inversión. En el trabajo “*Does Trade Cause Growth?*” de Frankel y Romer (1999), los autores analizan el efecto del comercio en el crecimiento económico. Para hacer esto, llevan a cabo una regresión para 150 países utilizando la geografía como variable instrumental para el comercio. Las características geográficas son un determinante importante del comercio y tienen la virtud de que sus mediciones no correlacionan con el término de error o la variable dependiente, el PIB per cápita. Los autores encuentran un efecto positivo del comercio en el nivel de vida de los países. Específicamente, las estimaciones indican que aumentar la relación entre comercio y PIB un punto porcentual aumenta el ingreso por persona entre un medio por ciento y dos por ciento. El mecanismo mediante el cual el comercio genera mayores ingresos ocurre dado que produce un aumento en la acumulación de capital humano y físico. Para identificar esta relación, los autores estiman el efecto del comercio en la acumulación de capital físico y en la escolarización. Encuentran que un aumento de un punto porcentual en el comercio aumenta la acumulación de capital físico y escolarización en medio punto porcentual, mientras que la productividad aumenta dos puntos porcentuales.

Por su lado, Wacziarg (2001) encuentra un efecto positivo del comercio internacional en el crecimiento del PBI per cápita para 57 países entre 1970 y 1989. En particular, se demuestra que el comercio lleva a un aumento en la tasa de acumulación de capital físico, lo cual explica un 63 por ciento del aumento en el crecimiento económico. El autor propone que la apertura comercial afecta al ingreso principalmente mediante el incremento del ratio de inversión doméstica a PBI. Estos resultados podrían explicarse mediante dos teorías. Primero, como Adam Smith ya había expuesto, el tamaño del mercado determina el nivel de especialización de la economía. Al abrir la economía, cada país se especializa en la producción de aquellos bienes en los que tiene ventaja comparativa. Esto implica que se podrán aprovechar las economías de escala, lo cual promueve la acumulación de capital físico. Además, abrir la economía y permitir más comercio internacional permite que nuevas empresas ingresen e inviertan en el país. En segundo lugar, la liberalización del comercio permite que los agentes económicos importen y tengan acceso a capital al que antes no podían acceder, o que tal vez se producía de forma doméstica a un costo mucho mayor. El aumento y abaratamiento del capital

aumenta la productividad y el retorno a las inversiones. Inclusive, la importación de bienes de capital promueve la incorporación de nuevas tecnologías, lo cual también aumenta la productividad y crecimiento.

2.2 Efectos a través de la tecnología y productividad:

El comercio internacional lleva a un aumento de la productividad, lo cual lleva a su vez a mayor competitividad e inevitablemente al crecimiento económico. La productividad aumenta por dos posibles razones. Primero, como ya fue explicado, el comercio proporciona una mayor gama de insumos intermedios. Pero, en segundo término, también genera una difusión de tecnología entre los países comerciantes. Alcalá y Ciccione (2004) estudian la relación entre el comercio internacional, medido como exportaciones más importaciones, y el PBI por trabajador en 138 países. Encuentran una relación positiva significativa entre el comercio internacional y la productividad. En concreto, el comercio aumenta el *Total Factor Productivity* (TFP) del país.

Haciendo referencia al rol de la tecnología, se observa que efectivamente la difusión de esta mediante el comercio lleva a una mayor productividad. Por ejemplo, Tyler (1981) demuestra que un aumento en exportaciones de manufacturas genera un aumento en el progreso tecnológico, lo cual conduce a un acrecentamiento de la productividad y por consiguiente mayor crecimiento de la economía. Eaton y Kortum (1996) desarrollan un modelo de innovaciones y difusión internacional de la tecnología para explicar la productividad y crecimiento relativo en los países del OECD. Los autores entienden que la productividad relativa depende de la habilidad de cada país de innovar o adoptar nuevas tecnologías. A la vez, esta habilidad se encuentra sujeta al capital humano y al comercio internacional. Explican que el comercio promueve la expansión de ideas y tecnologías nuevas a distintos países. Por ejemplo, los autores mencionan que todos los países de la OCDE -excepto los Estados Unidos- obtienen más del 50% del crecimiento en su productividad de ideas originadas en el extranjero. Si también se omite a Japón, Alemania, Francia y el Reino Unido, esta cifra es de más del 90%. El estudio de Eaton y Kortum demuestra la importancia del comercio internacional para la difusión de nuevas ideas y tecnologías que llevan a un aumento en la productividad. Además, a modo de conclusión los investigadores enfatizan que la difusión de tecnología llevará a que todos los países crezcan al mismo ritmo, ya que las productividades se igualaran.

Siguiendo con este argumento, Coe y Helpman (1995) desarrollan un modelo para estudiar el efecto derrame de la tecnología, medido como *Research and Development* (R&D) al comerciar

con otros países. Originalmente la tecnología se desarrolla en el país que lleva a cabo el R&D, pero al comerciar los demás países acceden a esta tecnología. Se importan insumos que luego son utilizados como tecnología o insumo intermedio en la cadena de producción doméstica de otros bienes. De esta manera, la productividad de un país depende de su propio R&D, pero también dependerá de aquel de los países con los que comercia. Coe y Helpman (1995) estudian el efecto del R&D doméstico y extranjero en la productividad del país. Encuentran que la productividad depende positivamente del R&D extranjero, y este efecto se agranda cuanto más abierto al comercio internacional este el país. Los autores sugieren que la elasticidad entre TFP y R&D extranjero es mayor en países pequeños que en países grandes.

2.3 Growth-led exports vs Export-led growth:

Hasta ahora se ha analizado la relación positiva entre el comercio y el crecimiento económico. Todos los trabajos reseñados concluyen que esta relación es causal y unidireccional. Es decir que el comercio internacional hace aumentar el crecimiento económico. Esta teoría apoya la hipótesis de *export led growth* (ELG). Awokuse y Christopoulos (2009) cuestionan la relación unidireccional entre exportaciones y crecimiento, y analizan el rol de la simultaneidad. Para hacer esto, estudian la validez de la hipótesis de ELG en contraposición con la teoría del *growth led exports* (GLE) en cinco países industrializados (Canadá, Italia, Japón, Reino Unido y EEUU). Usan un modelo autorregresivo no lineal (STAR), y encuentran que efectivamente, la relación entre las exportaciones y el crecimiento no es unidireccional. Al correr la prueba de causalidad de Granger, encuentran que la hipótesis de ELG es válida para Canadá, Italia, Reino Unido y EEUU, mientras que la hipótesis de GLE es válida para Japón. Los autores enfatizan la importancia de modelar las relaciones bidireccionales entre las variables.

Lee et al (2004) analizan el efecto del comercio en el PIB per cápita en 100 países entre 1961 y 2000. Para ello utilizan el proceso de identificación por heterocedasticidad, lo cual supone el empleo de variables instrumentales que cambian las varianzas en lugar de la media. Los autores concluyen que la apertura económica y el comercio internacional tienen efectos positivos en el crecimiento económico, y que no hay problemas de causalidad inversa. Es decir, contrario a lo que mencionan Awokuse y Christopoulos (2009), la hipótesis de *growth led exports* no se corrobora en este trabajo.

Es importante tener en cuenta la relevancia de no solo las exportaciones, sino también las importaciones en el crecimiento económico. Estas últimas estimulan el crecimiento económico

en países en desarrollo ya que proveen insumos intermedios y nuevas tecnologías e ideas que aumentan la productividad en el país importador. Kwame Osei-Assibey & Omolemo Dikgang (2020) estudian la relación entre importaciones, exportaciones y crecimiento económico en Sudáfrica. Encuentran una relación positiva a largo plazo entre las tres variables de interés. En particular, las exportaciones aumentan el crecimiento económico en el largo plazo, y también determinan la capacidad de importación de Sudáfrica. Los autores observan una causalidad bidireccional entre el crecimiento económico y las importaciones, y entre las exportaciones y las importaciones. En principio, las exportaciones generan crecimiento económico, que a la vez genera un aumento en importaciones. Las importaciones son un canal de nuevas ideas y tecnologías, de esta manera aumentando la productividad y el crecimiento económico, que aumenta la acumulación de capital y las exportaciones nuevamente. Es decir, el crecimiento económico genera un círculo virtuoso entre las exportaciones, importaciones y crecimiento económico. Resulta necesario aclarar que este efecto no se puede extrapolar a cualquier país ya que la medida en la cual las importaciones pueden mejorar significativamente el crecimiento económico y en exportaciones depende de la capacidad de la economía para canalizar las importaciones hacia un uso productivo. Así las cosas, Kwame Osei-Assibey & Omolemo Dikgang (2020) concluyen que el desafío para el político es diseñar políticas que aseguren que las importaciones se canalizarán hacia actividades económicas que promueven la producción y el crecimiento.

2.3.1 Análisis econométrico

Podría resultar relevante llevar a cabo un análisis econométrico para evaluar las hipótesis de *Growth-led exports vs Export-led growth* en países de Latinoamérica. De esta forma, se podrá proveer evidencia de una relación unidireccional o bidireccional entre el comercio internacional y el crecimiento económico. Para hacer esto, se obtuvieron datos del PIB y exportaciones de bienes y servicios de cinco países latinoamericanos. Estos países son Chile, Argentina, Brasil, Colombia y Uruguay. Los datos del PBI fueron extraídos del Banco Mundial², están medidos en dólares constantes del 2010, y cubren los años entre 1960 y 2020. Los datos de exportaciones de bienes y servicios están medidos en millones de dólares

² PIB (US\$ a precios constantes de 2010). (n.d.). Banco Mundial. Retrieved September 10, 2021, from <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD?view=chart>

corrientes, y cubren los años 1980 a 2020 (Ver Anexo 1). Estos datos fueron extraídos de bases de datos oficiales del gobierno de cada país³.

Para evaluar estas hipótesis, se utiliza la causalidad de Granger. La causalidad de Granger se refiere al efecto de valores pasados de una variable sobre el valor actual de otra variable⁴. En este caso, se verificará si los rezagos del PBI Granger causan a las exportaciones, o si los rezagos de las exportaciones Granger causan al PBI. Si se cumple lo primero, podremos decir que en el país de estudio vale la hipótesis de GLE, mientras que si se cumple lo segundo, podemos decir que vale la hipótesis de ELG. Para calcular correctamente la causalidad de Granger, debemos asegurarnos que el PBI y las exportaciones de cada país sean estacionarias.

En el caso de Chile, tanto el PBI como las exportaciones son variables no estacionarias. El test de Dickey-Fuller y el de Elliott, Rothemberg y Stock determinaron la no estacionariedad de ambas variables. Por lo tanto, se usaron las primeras diferencias en el PBI y las exportaciones. En este caso, el test de Dickey-Fuller rechazó la hipótesis de raíz unitaria (al 10 % para el PBI y al 5% para las exportaciones). Luego se estimó un VAR con 1 rezago, y se llevó a cabo un análisis de causalidad de Granger que determinó que la hipótesis nula que las exportaciones no Granger-causan al PBI es rechazada al 6% de probabilidad, y la hipótesis nula que el PBI no Granger-causa a las exportaciones no pudo ser rechazada (ver Anexo 2). Se puede concluir que en el caso de Chile no se puede rechazar la hipótesis de *Export-led growth*, mientras que se rechaza la hipótesis de *Growth-led exports*.

En Argentina, al igual que en Chile, se encuentra mediante los tests de Dickey-Fuller y de Elliott, Rothemberg y Stock que tanto el PBI como las exportaciones son variables no

³ Datos de exportaciones de Argentina extraídos de: *INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina*. (n.d.). INDEC. Retrieved September 12, 2021, from <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-2-40>

Datos de exportaciones de Brasil extraídos de: *Ipeadata*. (n.d.). Ipeadata. Retrieved September 11, 2021, from <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>

Datos de exportaciones de Chile extraídos de: *Base de Datos Estadísticos*. (n.d.). Banco Central de Chile. Retrieved September 11, 2021, from https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_BDP/MN_BDP42/BP6M_EXP_CUCI_96_11/BP6M_EXP_CUCI_96_11

Datos de exportaciones de Uruguay extraídos de: *Comercio Exterior*. (n.d.). BCU. Retrieved September 10, 2021, from <https://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Paginas/Comercio-Exterior.aspx>

Datos de exportaciones de Colombia extraídos de: *DANE*. (n.d.). DANE. Retrieved September 9, 2021, from <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>

⁴ Enders, Walter. *Applied Econometric Time Series*. New York: Wiley, 1995, p.306.

estacionarias. Por esto se usaron las primeras diferencias en el PBI y las exportaciones, de esta forma volviendo estacionarias a ambas variables. Al estimar el VAR con 1 rezago, y al hacer el análisis de causalidad de Granger se encuentran los resultados opuestos a los encontrados en Chile: La hipótesis nula que las exportaciones no Granger-causan al PIB no puede ser rechazada, y la hipótesis nula que el PBI no Granger-causa a las exportaciones es rechazada al 10% de probabilidad (ver Anexo 2). De esta forma, para el caso de Argentina no se puede rechazar la hipótesis de *Growth-led exports*, y se rechaza la hipótesis de *Export-led growth*.

De nuevo, en el caso de Brasil, Colombia y Uruguay, el test de Dickey-Fuller y el de Elliott, Rothemberg y Stock determinaron la no estacionariedad de ambas variables. Por lo tanto, se usaron las primeras diferencias en el PBI y las exportaciones. En los cuatro países el test de Dickey-Fuller rechazó la hipótesis de raíz unitaria. Específicamente, en Brasil se rechazó al 5% para el PBI y al 1% para las exportaciones. Luego se estimó el VAR con un rezago, y la causalidad de Granger para todos los países. El análisis de causalidad de Granger determinó que no se puede rechazar la hipótesis que ninguna de ambas variables cause en el sentido de Granger a la otra (ver Anexo 2). Así las cosas, no se puede verificar ninguna de las hipótesis de *Export-led growth* y *Growth-led exports* para los casos de Brasil, Uruguay y Colombia.

En suma, el modelo econométrico desarrollado en esta sección encuentra conclusiones contrapuestas. Mientras que en Chile se comprueba la hipótesis de *Export-led growth*, en Argentina se verifica la hipótesis de *Growth-led exports*. Por otro lado, en el resto de los países no se puede probar ninguna de las dos hipótesis. Al proveer conclusiones opuestas para Chile y Argentina, el análisis empírico otorga evidencia a favor de una relación bidireccional entre las exportaciones y el crecimiento económico.

3. Modelos Micro-fundados:

3.1 Self-selection vs learning by doing:

Los textos mencionados anteriormente llevan a cabo modelos macroeconómicos *cross country*. Como explica Singh (2010), a mediados de 1990 comenzaron a surgir nuevos modelos micro fundados, que proveyeron nuevas dimensiones a los canales de transmisión. El enfoque microeconómico estudia el efecto del comercio en la eficiencia o productividad a nivel de las empresas e industrias. Como resultado de las decisiones de "entrada y salida" de las empresas en el mercado de exportación, el enfoque considera heterogeneidad intrasectorial en la

productividad y el comportamiento de las exportaciones. Esta heterogeneidad en la misma industria hace que los recursos y el poder de mercado se trasladen de las firmas menos eficientes a las más eficientes, aumentando la productividad. Hay dos hipótesis para explicar la relación entre el comercio internacional y la productividad de ciertas empresas, la de *self-selection* y la de *learning-by-doing*. La primera hipótesis sostiene que la productividad de las empresas genera más exportaciones, mientras que la segunda muestra que las exportaciones aumentan el aprendizaje de nuevas técnicas y tecnologías, y así prolifera la productividad de las empresas.

Siguiendo con la hipótesis de *self-selection*, los investigadores que defienden esta teoría explican que las empresas con alta productividad se autoseleccionan al mercado exportador. Una explicación es que para poder exportar la firma debe asumir costos, haciendo que la productividad inicial deba ser mayor. Una segunda explicación es que el mercado internacional es muy competitivo, por lo que las firmas deben tener una gran productividad para poder enfrentarse a las empresas extranjeras (Singh, 2010). Delgado et al. (2002) analizan 1766 firmas entre 1991 y 1996 en España, y encuentran que efectivamente las empresas exportadoras tienen desde un inicio mayor productividad que las no exportadoras. Sin embargo, no arriba a ninguna conclusión sobre la hipótesis de *learning-by-doing* y cómo afecta la exportación a la productividad. De forma similar, Isgut (2001) estudia el caso de 6454 plantas en Colombia entre 1981 y 1991. Los resultados apoyan la hipótesis de *self-selection*, pero el autor no descarta la idea de que las firmas exportadoras al adquirir mayor aprendizaje acrecientan su productividad.

La teoría de *learning-by-doing* sugiere que el comercio internacional genera innovaciones técnicas e insumos nuevos para la producción en las firmas exportadoras. Aw et al (2000) analizan el caso de 39,022 a 88,864 empresas en Corea y 88,000 a 100,000 empresas en Taiwán. Los autores encuentran evidencia acorde a la hipótesis de *learning-by-doing* solo en Taiwán, mientras que en Corea la evidencia apunta hacia la teoría de *self-selection*. Bergsten et al. (2004) analizan 289 empresas en Ghana, Kenya y Zimbabwe. Encuentran que el comercio genera un aumento en la eficiencia de las firmas exportadoras. De forma similar, Girma et al. (2004) examinan 8,992 empresas en el Reino Unido y encuentran evidencia para defender ambas hipótesis. Al exportar se incurre en costos adicionales, por lo que las empresas exportadoras suelen ser más productivas desde un comienzo, pero al exportar la productividad aumenta aún más por la incorporación de nuevas tecnologías e insumos. Singh (2010) explica

que los efectos de aprendizaje serán mayores entre dos países comerciantes con mayor brecha tecnológica, por ejemplo, que en el comercio entre un país desarrollado y otro en desarrollo.

Por otro lado, Girma et al (2003) investigaron el rendimiento de 2989 firmas en el Reino Unido tras salir del mercado de exportación. Los mismos advirtieron el hecho de que dejar de exportar genera un pequeño daño en la productividad (TFP), y un efecto negativo a largo plazo muy grande en la producción y el empleo dentro de las empresas. El hecho de que la producción decreció considerablemente y este efecto persista en el tiempo demuestra que la demanda interna no logró compensar la pérdida de exportaciones. En definitiva, se puede observar evidencia para respaldar ambas hipótesis. Sin embargo, los estudios que apoyan el *self-selection* no pueden rechazar con fundamentos la idea de que el comercio aumenta la productividad de las empresas, no logran descartar el efecto de *learning-by-doing*.

4. Reformas comerciales y crecimiento económico:

A esta altura del análisis, corresponde analizar el efecto de las reformas comerciales en el crecimiento económico. Sería razonable conjeturar que las barreras al comercio internacional impiden que la economía aproveche los beneficios del comercio internacional mencionados anteriormente. Por ejemplo, las empresas locales no podrán adoptar nuevas tecnologías ni tampoco tener acceso a insumos intermedios de costo menor. De esta manera la productividad no aumentará, el país será menos competitivo y la economía no crecerá. Edwards (1998) analiza la relación entre la apertura internacional y el crecimiento de la productividad, medida como TFP en 93 países. El autor utiliza nueve índices de política comercial para estudiar la hipótesis de que el crecimiento del TFP es mayor en países con apertura económica. Los resultados demuestran que las economías más abiertas tienen menos políticas comerciales restrictivas y experimentan un mayor crecimiento en la productividad.

Irwin (2019) menciona que entre 1985 y 1995 muchos países en desarrollo cambiaron sus políticas comerciales, llevando a una mayor apertura al comercio internacional. Resulta interesante analizar si las reducciones en las restricciones a las importaciones y otras barreras al comercio llevaron a mayor inversión, eficiencia y productividad de estos países. En ese sentido, muchos de los países que liberalizaron su comercio estaban significativamente atrasados tecnológicamente. Por lo tanto, al abrir la economía y acceder a nuevas tecnologías, sería esperable que hubiera una aceleración en el crecimiento económico. Irwin (2019) estudia

esta temática y categoriza los trabajos en tres categorías que serán analizadas: Los modelos *cross-country*, los *synthetic control methods*, y los modelos micro-fundados.

4.1 Modelos *Cross-Country*:

Las regresiones *cross-country* comparan el crecimiento del PBI per cápita bajo distintos regímenes comerciales, controlando por co-variables. Para medir si un país es más bien abierto o cerrado al comercio, Sachs y Warner (1995) crean una variable dummy que establece que una economía es cerrada si cumple al menos una de las siguientes características: una tarifa de al menos 40%, barreras sin tarifas que cubren al menos el 40% del comercio, un sistema económico socialista, un tipo de cambio del mercado negro al menos un 20% más bajo que el tipo de cambio oficial, o un monopolio estatal de las principales exportaciones. Este indicador se denomina el indicador SWWW, y muchos papers posteriores utilizaron modificaciones del mismo para estudiar el efecto de cambios en la apertura comercial de un país.

Concretamente, Wacziarg y Welch (2008) modificaron el indicador SWWW para incluir información de la década de 1990. Los autores analizan las reformas comerciales en 133 países durante el periodo de 1950 a 1998. Encuentran que las reformas comerciales tuvieron un impacto significativo y positivo sobre la inversión y el crecimiento. A partir de la apertura al comercio internacional, los países tuvieron un incremento de 1.4 puntos porcentuales en las tasas de crecimiento. Además, los autores explican que los países que se liberalizaron entre 1980 y 1998 vieron un impacto positivo sobre el crecimiento mucho mayor que aquellos países que se liberalizaron antes. Es decir, entre 1950 y 1970 el coeficiente fue de 0.6 puntos porcentuales, entre 1970 y 1990, el coeficiente fue de 1.8 puntos porcentuales, y entre 1990 y 1998, la tasa de crecimiento incrementó 2.5 puntos porcentuales. Los autores mencionan que el 21% del efecto de la liberalización en el crecimiento proviene del incremento en la inversión de capital. Resulta pertinente aclarar que la mitad de los países en la muestra no experimentaron un incremento en la tasa de crecimiento económico tras la apertura económica. Wacziarg y Welch (2008) mencionan que estos países sufrieron de inestabilidad social, implementaron políticas macroeconómicas contractivas luego de la apertura, o establecieron nuevas regulaciones para proteger a los productores domésticos.

Por otro lado, en lugar de usar el indicador de SWWW, Salinas y Aksoy (2006) utilizan un indicador de reforma comercial del Banco Mundial. Para obtener resultados más precisos, los autores excluyen países con conflictos internos, países pequeños, exportadores de aceite y

economías en transición. De esta manera analizan el impacto de liberalización comercial no revertida en 39 países entre 1970 y 2004. Los resultados indican que luego de la liberalización del comercio, el crecimiento económico aumentó 1.2 puntos porcentuales. Falvey, Foster, y Greenaway (2012) utilizan el indicador de Wacziarg-Welch (2008) para analizar 39 países en desarrollo en el periodo de 1970 a 2003. Los autores buscan estudiar cómo afecta sobre el crecimiento económico una reforma comercial que fue llevada a cabo durante una crisis. Encuentran que la liberalización con o sin crisis aumenta el crecimiento económico. En particular, hay un aumento de 1.8 puntos porcentuales en el crecimiento.

4.2 Synthetic Control Methods:

Los papers mencionados anteriormente comparan el crecimiento de un país antes y después de la reforma comercial. Sin embargo, Irwin (2019) explica que hay otro tipo de análisis denominados “Synthetic Control Methods”. Este método compara el crecimiento económico luego de una reforma comercial, y el crecimiento económico que habría si no hubiera habido una reforma. Para hacer esto, Abadie y Gardeazabal (2003) crean un país “sintético” que consiste en una combinación de países con un crecimiento económico similar al de las naciones que se liberalizan. Esta variable es un control, muestra que es lo que hubiera pasado sin una reforma comercial. Billmeier y Nannicini (2013) escogen 30 países en desarrollo con un crecimiento parecido al de la variable control del país “sintético”, y estudian el impacto de una serie de políticas que liberalizaron el comercio en el periodo de 1963 a 2005. Encuentran un efecto positivo sobre el crecimiento económico, pero muy heterogéneo entre países. Particularmente, los autores mencionan que esto depende de si se tomaron medidas complementarias, como pueden ser reformas laborales. En el caso de Indonesia, cinco años después de la reforma el PBI per cápita fue 40% más alto que en el control variable.

4.3 Modelos Micro-fundados:

Por último, Irwin (2019) analiza si menores tarifas llevan a mayor competitividad y ganancias de eficiencia dentro de industrias específicas. El autor menciona que la productividad podría aumentar por dos razones. Primero, la creciente competencia hace que las empresas tengan que volverse más eficientes y bajar los costos para poder competir contra las empresas extranjeras. Además, como ya fue mencionado, al importar productos las empresas tienen acceso a insumos intermedios a precios más bajos. De esta forma pueden producir a un menor costo, aumentar la variedad de productos y así incrementar la eficiencia y productividad. Schor (2004) lleva a cabo un análisis a nivel microeconómico del efecto de la liberalización comercial en la

productividad de las empresas. El autor utiliza un panel de datos para 4484 empresas manufactureras de Brasil de 1986 a 1998. Muestra que mientras que las tarifas hacen disminuir la productividad de las empresas, el comercio promueve el acceso a mejores insumos y mejores tecnologías que aumentan la productividad.

Para el caso de Colombia, Fernandes (2007) estudia el efecto de una reducción en la protección comercial en industrias manufactureras entre 1977 y 1991. Muestra que una reducción en tarifas de 10 puntos porcentuales lleva a un aumento del TFP de 0.8-1.2% en las industrias afectadas. Además, la autora menciona que el impacto es mayor para las empresas que enfrentaban menos competencia antes de la reforma. Los aumentos en la productividad se deben a incrementos en las habilidades, importaciones de insumos intermedios e inversiones en maquinaria (Irwin, 2019). Amity y Konings (2007) muestra que para Indonesia, una reducción en tarifas a las importaciones de 10 puntos porcentuales lleva a un aumento del TFP de 12% en las firmas importadoras. De forma similar, una reducción de 10 puntos porcentuales en las tarifas a las exportaciones genera un aumento en la productividad de 1-6%. En este caso, los autores argumentan que el aumento en la productividad se debe a las nuevas tecnologías que entran al país a través de productos importados. Analizando el caso de Chile, Kasahara y Rodrigue (2008) argumentan que una empresa puede aumentar su productividad con tan solo comenzar a importar bienes intermedios. Efectivamente, encuentran que el hecho de importar lleva a un aumento de 2.6% en la productividad. En resumen, en un nivel microeconómico se logran identificar de forma convincente las ganancias en productividad de las industrias generadas al reducir las tarifas de los bienes importados (Irwin, 2019).

5. Aspectos adicionales a tener en cuenta

5.1 Comercio internacional e instituciones:

Se debe tener en cuenta que el comercio internacional por sí solo puede no ser suficiente para el crecimiento económico en el largo plazo. Es importante que un país tenga buenas instituciones que aseguren derechos de propiedad y que incentiven la inversión. Dollar y Kraay (2003) estudian el efecto del comercio internacional y las instituciones en el PBI per cápita de una gran selección de países entre 1970 y 1990. Los autores encuentran un rol conjunto del comercio y las instituciones en el crecimiento de largo plazo, y un rol mayor del comercio en el corto plazo. Las instituciones son esenciales ya que asientan la base para que el comercio internacional pueda generar crecimiento económico. Sin instituciones que garanticen derechos de propiedad no habría incentivos para comerciar. Por ejemplo, si los comerciantes no pueden

gozar de sus beneficios ya que el estado le quita la mayoría de los ingresos, no habría incentivo a exportar e importar, y en consecuencia la economía no podrá prevalerse de las ganancias del comercio. Además, es importante que las instituciones incentiven la utilización de las nuevas tecnologías que se adquieren al importar, para que así aumente la productividad.

5.2 Comercio internacional, pobreza y desigualdad:

Un problema muy relevante hoy en día es el efecto de la creciente globalización en la pobreza y la desigualdad. Dollar y Kraay (2004) analizan el efecto del comercio en el crecimiento del PBI per cápita anual y en el ingreso per cápita del quintil más bajo para países en desarrollo entre 1980 y 1990. Estos países, incluyendo China e India, tuvieron recortes de tarifas y un gran aumento en el comercio desde 1980. En los 1990s, los países en desarrollo que se estaban globalizando crecieron un 5% per cápita, mientras que los países en desarrollo que no estaban globalizados crecieron solo 1.4%. Además, los países ricos crecieron 2.2% per cápita, indicando que los países en desarrollo globalizados están alcanzando a los ricos, mientras que los países en desarrollo no globalizados se quedan cada vez más atrás. Los autores mencionan que, si bien el comercio internacional generó un aumento en el crecimiento económico de estos países, la desigualdad no cambió. Sin embargo, el crecimiento del PBI per cápita se traduce en incrementos proporcionales en los ingresos de los pobres. De esta manera, la pobreza absoluta en los países en desarrollo analizados ha caído como consecuencia del crecimiento económico proveniente del comercio.

6. Conclusión:

Se puede observar que en líneas generales el comercio internacional lleva a un aumento en el crecimiento económico. La apertura al comercio promueve la especialización y permite que se aprovechen las economías de escala, fomentando la acumulación de capital físico y desencadenando un aumento en inversión extranjera y doméstica. Además, el acceso a nuevas tecnologías a través de la importación de nuevos insumos intermedios a precios menores genera un aumento en productividad y competitividad. Pudimos observar que, con el comercio, la tecnología de un país depende de aquella de los países con los que comercia. De esta manera un país detenido tecnológicamente puede beneficiarse de comerciar con países más desarrollados ya que le permite incorporar nuevas tecnologías y así aumentar su productividad. También se analizó la posibilidad de que hubiera una relación bidireccional entre comercio internacional y crecimiento económico. Kwame Osei-Assibey & Omolemo Dikgang (2020) explican la existencia de un círculo virtuoso entre exportaciones, importaciones y crecimiento.

Estos concluyen que el crecimiento económico incentiva a que haya más comercio, pero es innegable que un aumento en las exportaciones genera un acelere en la tasa de crecimiento económico. Se podría decir que ninguno de los artículos propuestos logra refutar la hipótesis de *exports-led-growth*.

Con el objetivo de estudiar en mayor profundidad la existencia de una relación bidireccional entre las exportaciones y el crecimiento económico, se propuso un análisis empírico para cinco países latinoamericanos. Se recolectaron datos sobre el PBI y las exportaciones de bienes para Argentina, Chile, Uruguay, Brasil y Colombia desde 1980 hasta 2020. Utilizando un análisis de causalidad de Granger, se evaluó la hipótesis de *exports-led-growth* en contraposición a la de *growth-led-exports*. Es decir, se analizó si los rezagos de las exportaciones Granger causan al PBI, o si los rezagos del PBI Granger causan a las exportaciones. Para el caso de Argentina, el análisis empírico corroboró la hipótesis de *growth-led-exports*, indicando que el PBI de años anteriores conduce a mayores exportaciones. Por el otro lado, para el caso de Chile el análisis proveyó evidencia a favor de la hipótesis de *exports-led-growth*, lo cual significa que las exportaciones de años anteriores conducen a mayor PBI. Para el resto de los países, no se logra verificar la validez de ninguna de las dos hipótesis. De esta forma, se presenta evidencia a favor de una relación bidireccional entre las exportaciones, o el comercio internacional, y el crecimiento económico.

Los modelos micro fundados proporcionan una nueva perspectiva a la relación entre comercio y crecimiento. Es decir, se puede observar el impacto de un aumento en el comercio internacional en la productividad específica de las firmas o industrias. Se han encontrado modelos para apoyar las teorías de *self selection* y *learning by doing*. Sin embargo, los modelos micro fundados que apoyan la hipótesis de *self selection* no logran refutar la hipótesis de *learning by doing*. Resulta razonable pensar que una firma debe asumir costos al exportar, y entonces debería tener una productividad inicial relativamente alta. Sin embargo, se evidencia que las firmas al comerciar obtienen acceso a insumos nuevos y tecnologías innovadoras que inequívocamente ayudan a aumentar su competitividad y productividad.

Al analizar esta temática en profundidad, resulta ineludible observar el efecto de reformas comerciales en el crecimiento económico. Se puede advertir que en todos los países estudiados una reforma comercial que incentiva el comercio internacional lleva a un aumento en el crecimiento económico. Esta postura es respaldada por los modelos macroeconómicos *cross*

country, los *synthetic control methods*, y los modelos micro fundados. Los modelos micro fundados refuerzan una idea ya presente en el análisis: además de la incorporación de nuevas tecnologías al proceso productivo, la creciente competencia hace que las empresas tengan que volverse más eficientes y bajar los costos para poder competir contra las empresas extranjeras. De esta manera aumenta la productividad, la producción y el crecimiento económico.

Debemos tener en cuenta que los efectos del comercio internacional son heterogéneos entre países, y dependen en gran medida de las instituciones. Para poder aprovechar los beneficios del comercio y que estos realmente aumenten el crecimiento económico, es necesario que existan fuertes instituciones que garanticen derechos de propiedad, que incentiven la inversión y que promuevan la utilización de las nuevas tecnologías para así multiplicar la productividad y generar mayor crecimiento económico.



Bibliografía:

Abadie, Alberto, and J. Gardeazabal, 2003. The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. *American Economic Review* 93: 113–132.

Alcala, F. and A. Ciccone (2004), 'Trade and Productivity', *Quarterly Journal of Economics*, 119, 2, 613–46.

Amiti, Mary, and Jozef Konings. 2007. Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia. *American Economic Review* 97: 1611–38.

Aw, B. Y., S. Chung and M. J. Roberts (2000), 'Productivity and Turnover in the Export Market: Micro-level Evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)', *World Bank Economic Review*, 14, 1, 65–90.

Awokuse, T. O. and D. K. Christopoulos (2009), 'Nonlinear Dynamics and the Exports–Output Growth Nexus', *Economic Modelling*, 26, 1, 184–90.

Bigsten, A., P. Collier, S. Dercon, M. Fafchamps, B. Gauthier, J. W. Gunning, A. Oduro, R. Oostendorp, C. Pattillo, M. Soederbom, F. Teal and A. Zeufack (2004), 'Do African Manufacturing Firms Learn from Exporting?', *Journal of Development Studies*, 40, 3, 115–41.

Billmeier, Andreas, and Tommaso Nannicini. 2013. Assessing Economic Liberalization Episodes: A Synthetic Control Approach. *Review of Economics and Statistics* 95: 983– 1001.

Coe, D. T. and E. Helpman (1995), 'International R&D Spillovers', *European Economic Review*, 39, 5, 859–87

Delgado, M., J. C. Farinas and S. Ruano (2002), 'Firm Productivity and Export Markets: A Non-parametric Approach', *Journal of International Economics*, 57, 2, 397–422

Dollar, D. and A. Kraay (2003), 'Institutions, Trade, and Growth', *Journal of Monetary Economics*, 50, 1, 133–62.

Dollar, D. and A. Kraay (2004), 'Trade, Growth, and Poverty', *Economic Journal*, 114, 493, F42–49.

Eaton, J. and S. Kortum (1996), 'Trade in Ideas: Patenting and Productivity in the OECD', *Journal of International Economics*, 40, 3/4, 251–78

Falvey, Rod, Neil Foster, and David Greenaway. 2012. Trade Liberalization, Economic Crisis, and Growth. *World Development* 40: 2177–93.

Fernandes, Ana. 2007. Trade Policy, Trade Volumes and Plant-level Productivity in Colombian Manufacturing Industries. *Journal of International Economics* 71: 51–72.

Frankel, J. A. and D. Romer (1999), 'Does Trade Cause Growth?', *American Economic Review*, 89, 3, 379–99.

Girma, S., D. Greenaway and R. Kneller (2003), 'Export Market Exit and Performance Dynamics: A Causality Analysis of Matched Firms', *Economics Letters*, 80, 2, 181–87.

Girma, S., D. Greenaway and R. Kneller (2004), 'Does Exporting Increase Productivity? A Microeconometric Analysis of Matched Firms', *Review of International Economics*, 12, 5, 855–66.

Irwin, D. A. (2019). Does trade reform promote economic growth? A review of recent evidence. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, (w25927).

Isgut, A. E. (2001), 'What's Different about Exporters? Evidence from Colombian Manufacturing', *Journal of Development Studies*, 37, 5, 57–82.

Kasahara, Hiroyuki, and Joel Rodrigue. 2008. Does the Use of Imported Intermediates Increase Productivity? Plant-level Evidence. *Journal of Development Economics* 87: 106–18.

Krugman, P. (1980), 'Scale Economies, Product Differentiations, and the Pattern of Trade', *American Economic Review*, 70, 5, 950–59.

Krugman, P. R. (1979), 'Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade', *Journal of International Economics*, 9, 4, 469–79.

Kwame Osei-Assibey & Omolemo Dikgang (2020) International Trade and Economic Growth: The Nexus, the Evidence, and the Policy Implications for South Africa, *The International Trade Journal*, 34:6, 572-598, DOI: 10.1080/08853908.2020.1737598

Lee, H. Y., L. A. Ricci and R. Rigobon (2004), 'Once Again, Is Openness Good for Growth?', *Journal of Development Economics*, 75, 2, 451–72.

Osei-Assibey, K., & Dikgang, O. (2020). International Trade and Economic Growth: The Nexus, the Evidence, and the Policy Implications for South Africa. *The International Trade Journal*, 34(6), 572-598.

PIB (US\$ a precios constantes de 2010). (n.d.). Banco Mundial. Retrieved September 10, 2021, from <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD?view=chart>

Sachs, Jeffrey D., and Andrew Warner. 1995. Economic Reform and the Process of Global Integration. *Brookings Papers on Economic Activity* 1: 1–118

Salinas, Gonzalo, and Ataman Aksoy. 2006. Growth before and after Trade Liberalization. *Policy Research Working Paper 4062*. Washington: World Bank.

Schor, A. (2004). Heterogeneous productivity response to tariff reduction. Evidence from Brazilian manufacturing firms. *Journal of Development Economics*, 75(2), 373-396.

Singh, T. (2010). Does international trade cause economic growth? A survey. *The World Economy*, 33(11), 1517-1564.

Tyler, W. G. (1981), 'Growth and Export Expansion in Developing Countries: Some Empirical Evidence', *Journal of Development Economics*, 9, 1, 121–30.

Wacziarg, R. (2001), 'Measuring the Dynamic Gains from Trade', *World Bank Economic Review*, 15, 3, 393–429.

Wacziarg, Romain, and Karen Horn Welch. 2008. Trade Liberalization and Growth: New Evidence. *World Bank Economic Review* 22: 187–231



Universidad de
San Andrés

Anexo 1:

	GDP (constant 2010 US\$, millones)				
	Argentina	Brasil	Chile	Uruguay	Colombia
1980	220.606	1.007.733	59.061	21.443	105.747
1981	209.157	963.460	62.915	21.778	108.155
1982	207.619	969.050	55.986	19.653	109.180
1983	216.648	936.008	53.177	17.633	110.899
1984	220.051	985.327	55.359	17.432	114.615
1985	208.633	1.063.620	57.579	17.688	118.176
1986	221.471	1.148.585	60.675	19.246	125.058
1987	227.461	1.189.930	64.595	20.784	131.773
1988	224.982	1.188.708	69.339	21.092	137.128
1989	208.880	1.227.691	76.220	21.325	141.810
1990	203.727	1.189.604	78.761	21.388	147.882
1991	222.333	1.207.590	84.908	22.145	150.842
1992	239.980	1.201.952	94.389	23.902	156.944
1993	259.676	1.258.025	100.608	24.537	165.396
1994	274.831	1.325.135	105.669	26.323	175.013
1995	267.011	1.383.662	115.109	25.942	184.118
1996	281.768	1.414.207	122.940	27.389	187.903
1997	304.622	1.462.217	132.072	29.731	194.349
1998	316.351	1.467.161	137.783	31.074	195.456
1999	305.641	1.474.026	137.215	30.472	187.239
2000	303.230	1.538.706	144.525	29.883	192.716
2001	289.861	1.560.092	149.298	28.735	195.949
2002	258.282	1.607.729	153.937	26.513	200.856
2003	281.106	1.626.071	160.235	26.726	208.726
2004	306.489	1.719.732	171.787	28.064	219.857
2005	333.618	1.774.800	181.652	30.157	230.474
2006	360.465	1.845.117	193.128	31.393	245.954
2007	392.935	1.957.113	202.601	33.447	262.527
2008	408.877	2.056.813	209.752	35.847	271.147
2009	384.677	2.054.225	206.471	37.368	274.237
2010	423.627	2.208.872	218.538	40.284	286.563
2011	449.062	2.296.662	231.892	42.364	306.473
2012	444.453	2.340.784	244.226	43.863	318.464
2013	455.143	2.411.121	254.105	45.897	334.814
2014	443.707	2.423.272	258.594	47.384	349.878
2015	455.825	2.337.348	264.551	47.559	360.220
2016	446.343	2.260.779	269.078	48.363	367.739
2017	458.923	2.290.686	272.265	49.150	372.738
2018	447.150	2.331.544	282.377	49.385	382.296
2019	437.813	2.364.446	285.037	49.558	394.840
2020	394.447	2.268.472	268.586	46.655	367.804

	Exportaciones de bienes (millones de USD)				
	Argentina	Brasil	Chile	Uruguay	Colombia
1980	8.021	20.132	4.705		
1981	9.143	23.293	3.837		
1982	7.625	20.175	3.706		
1983	7.836	21.899	3.831		
1984	8.107	27.005	3.651		
1985	8.396	25.639	3.804		
1986	6.852	22.349	4.191		
1987	6.360	26.224	5.303		
1988	9.135	33.789	7.054		
1989	9.579	34.383	8.078		
1990	12.353	31.414	8.373	1.693	6.721
1991	11.978	31.620	8.942	1.605	7.114
1992	12.235	35.793	10.007	1.703	6.900
1993	13.118	38.555	9.199	1.645	7.116
1994	15.839	43.545	11.604	1.913	8.546
1995	20.963	46.506	16.024	2.106	10.201
1996	23.811	47.747	16.627	2.397	10.654
1997	26.431	52.983	17.870	2.726	11.556
1998	26.434	51.140	16.323	2.769	10.890
1999	23.309	48.013	17.162	2.242	11.617
2000	26.341	55.119	19.210	2.295	13.158
2001	26.543	58.287	18.272	2.058	12.330
2002	25.651	60.439	18.180	1.861	11.975
2003	29.939	73.203	21.664	2.206	13.129
2004	34.576	96.677	32.520	2.932	16.731
2005	40.387	118.529	41.267	3.421	21.190
2006	46.546	137.807	58.680	3.989	24.391
2007	55.980	160.649	67.972	4.518	29.991
2008	70.019	197.942	66.259	5.942	37.626
2009	55.698	152.995	54.004	5.405	32.846
2010	68.175	201.915	71.029	6.724	39.713
2011	82.981	256.040	80.586	7.912	56.915
2012	79.982	242.578	78.063	8.709	60.125
2013	75.964	242.034	76.770	9.067	58.824
2014	68.336	225.101	75.065	9.132	54.857
2015	56.789	191.134	62.035	7.679	35.969
2016	57.879	185.280	60.718	7.035	31.768
2017	58.427	217.805	68.823	7.884	38.022
2018	61.781	239.264	74.708	7.500	41.905
2019	65.116	225.383	68.763		39.489
2020	54.884	209.878	73.485		31.056

Anexo 2:

Chile:

VAR con 1 rezago:

VARIABLES	(1) D chiy	(2) D chix
LD.chiy	0.27 (0.21)	-0.32 (0.25)
LD.chix	0.29* (0.16)	0.34* (0.18)
Constant	3.21** (1.38)	3.09* (1.58)
Observations	39	39

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Brasil:

VAR con 1 rezago:

VARIABLES	(1) D bray	(2) D brax
LD.bray	0.30 (0.20)	0.00 (0.00)
LD.brax	189.16 (536.84)	0.02 (0.21)
Constant	22,060.63** (9,707.37)	3.68 (3.74)
Observations	39	39

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Colombia:

VAR con 1 rezago:

VARIABLES	(1) D_colomy	(2) D_colomx
LD.colomy	0.30 (0.28)	-0.19 (0.19)
LD.colomx	0.26 (0.28)	0.41** (0.19)
Constant	4.61* (2.78)	2.00 (1.87)
Observations	29	29

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Uruguay:

VAR con 1 rezago:

VARIABLES	(1) D_uruy	(2) D_chix
LD.uruy	0.60*** (0.15)	0.01 (0.78)
LD.chix	0.02 (0.03)	0.22 (0.16)
Constant	0.17 (0.21)	1.42 (1.09)
Observations	39	39

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Argentina:

VAR con 1 rezago:

VARIABLES	(1) D_argy	(2) D_argx
LD.ary	0.39** (0.20)	0.11* (0.06)
LD.argx	-0.79 (0.58)	-0.10 (0.19)
Constant	3.75 (2.92)	0.70 (0.96)
Observations	39	39

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Universidad de
San Andrés