



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

Relación entre el desarrollo del mercado bursátil y el crecimiento
económico en los países exportadores de commodities durante el período
2002-2017

AUTOR

Mateo Nicolás Ochoa Larreategui
Danilo Alejandro Goyes Novoa

AÑO

2022



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO DEL MERCADO BURSÁTIL Y EL
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES EXPORTADORES DE
COMMODITIES DURANTE EL PERÍODO 2002-2017

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Economista

Profesora Guía

PhD. Sarah Carrington

Autores

Mateo Nicolas Ochoa Larreategui

Danilo Alejandro Goyes Novoa

Año

2022

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, **“RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO DEL MERCADO BURSÁTIL Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES EXPORTADORES DE COMMODITIES DURANTE EL PERÍODO 2002-2017”**, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Mateo Nicolas Ochoa Larreategui y Danilo Alejandro Goyes Novoa, en el semestre 2022-10, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Sarah Carrington

0151477551

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, **“RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO DEL MERCADO BURSÁTIL Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES EXPORTADORES DE COMMODITIES DURANTE EL PERÍODO 2002-2017”**, de los estudiantes Mateo Nicolas Ochoa Larreategui y Danilo Alejandro Goyes Novoa, en el semestre 2022-10, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

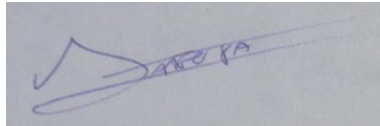
A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials, is written over a solid horizontal line.

León Padilla

1722229885

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



Mateo Nicolas Ochoa Larreategui

1724053879



Danilo Alejandro Goyes Novoa

1722372693

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, que ha sido mi fuerza y motivación. A mi padre, mi ángel que me cuida desde el cielo y mi inspiración para seguir adelante. A mis hermanos, por darme su infinito apoyo. A mis amigos, con quienes he compartido gratas experiencias. A Danilo, con quien tuve el agrado de realizar esta investigación. A todos los docentes de la carrera de economía, quienes han sido una importante guía para mi desarrollo profesional y académico.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su apoyo incondicional en todo este proceso y ser mi mejor ejemplo. A mis hermanas, que han sido cómplices de toda mi formación y me han apoyado siempre. A mis compañeros y futuros colegas, quienes han contribuido a que esta etapa de aprendizaje sea más fácil. A Mateo y Sarah, quienes han sido un pilar fundamental en la elaboración de este artículo. Y a toda mi familia y amigos en general que siempre estuvieron apoyándome.

DEDICATORIA

A mi padre, que ha sido siempre mi modelo a seguir y mi inspiración para cada día ser mejor y dejar en alto su legado.

A mi madre, que me enseña todos los días la importancia del amor, la fuerza, la fé y la esperanza.

Todos mis logros y la persona en la que me he convertido, se lo debo a mis padres y mi familia.

DEDICATORIA

A mis padres, por su esfuerzo, paciencia y amor durante este tiempo de carrera universitaria.

A mi hermana Joselyn, por todo su apoyo en la elaboración de esta investigación y a lo largo de toda la carrera, sin ella no hubiera sido posible.

Finalmente, a mi esposa Domenica que con su paciencia ha sido testigo de esta última etapa universitaria y a Joaquín que en pocos meses podrá ser testigo de los logros alcanzados por su padre.

RESUMEN

El presente estudio busca identificar la relación existente entre el desarrollo del mercado bursátil y el crecimiento económico en los países exportadores de commodities durante el período 2002-2017. Se utiliza un modelo datos de panel de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF). El panel emplea datos anuales para 49 países alrededor del mundo, con el fin de comprobar que existe una relación directa más fuerte en los países exportadores de materias primas. Los resultados obtenidos confirman que existe una relación directa entre el crecimiento del tamaño de los mercados bursátiles y el crecimiento del PIB per cápita en los países exportadores de commodities. Además, la relación directa que existe entre las variables de interés es débil. Estos resultados nos pueden indicar que existe heterogeneidad de la muestra, teniendo en cuenta que los efectos en diferentes países se contrarrestan.

Palabras clave: Crecimiento económico, Mercado de Valores, Materias primas, Panel de datos, PIB per cápita.

ABSTRACT

This study seeks to identify the relationship between stock market development and economic growth in commodity exporting countries during the period 2002-2017. A Generalized Least Squares Feasible (GLSF) panel data model is used. The panel uses annual data for 49 countries around the world, to test that there is a stronger direct relationship in commodity exporting countries. The results confirm that there is a direct relationship between the growth of stock market size and the growth of GDP per capita in commodity exporting countries. Furthermore, the direct relationship between the variables of interest is weak. These results may indicate that there is heterogeneity in the sample, considering that the effects in different countries counteract each other.

Key words: economic growth, stock market, commodities, panel data model, GDP per capita.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. Introducción..... | 1 |
| 2. Marco teórico..... | 4 |
| 1.1. Mercados bursátiles..... | 4 |
| 1.2. Relación entre mercados bursátiles y crecimiento económico a largo plazo..... | 5 |
| 1.3. Relación entre mercados bursátiles y crecimiento económico a corto plazo..... | 11 |
| 1.3.1. Efecto Riqueza..... | 13 |
| 1.3.2. Efecto Confianza..... | 15 |
| 1.4. Relación entre materias primas y mercados bursátiles..... | 15 |
| 1.5. Relación no lineal y asimétrica entre los precios de las materias primas y los mercados de valores..... | 17 |
| 3. Contexto..... | 21 |
| 4. Metodología..... | 26 |
| 4.1. Diseño y especificación del modelo..... | 26 |
| 4.2. Pruebas estadísticas Pre-estimación y resultados del modelo..... | 32 |
| 4.3. Análisis de resultados..... | 26 |
| 5. Conclusiones y Recomendaciones..... | 40 |
| 5.1. Conclusiones..... | 40 |
| 5.2. Recomendaciones..... | 40 |
| 6. Referencias..... | 44 |
| ANEXOS..... | 52 |

1. Introducción

La economía global se ha visto fuertemente marcada por el super ciclo de los precios de las materias primas experimentado en las últimas dos décadas. Este fenómeno puede explicarse principalmente por el incremento de la demanda de materias primas por parte del continente asiático, mayoritariamente por China (Corporación Andina de Fomento, 2020). Los *commodities* forman una gran parte de los ingresos económicos para la mayoría de los países exportadores de materias primas. Durante la década comprendida entre 2003 y 2014 (período en el cual se experimentó el super ciclo de los precios de las materias primas) el crecimiento económico de Latinoamérica, el Caribe, África y Medio Oriente donde se encuentran gran parte de los países exportadores, fue en promedio del 4%. Este resultado corresponde aproximadamente al doble del crecimiento que se mantuvo durante los años 1976 – 2002 (Grupo Banco Mundial, 2021). Los argumentos antes presentados respaldan la importancia de estudiar el vínculo entre las materias primas y el crecimiento económico.

Otro de los aspectos que ha tomado relevancia en los últimos años como consecuencia de la globalización y las innovaciones financieras, son los mercados de valores. La importancia de estos mercados se basa en que estos promueven el desarrollo y la ampliación de la estructura financiera de los países. Una mayor calidad en la estructura financiera y un portafolio más amplio de servicios financieros mejora la asignación eficiente de recursos, facilita la adquisición y transparencia de la información financiera, mejoran el control corporativo, entre otras ventajas que promueven la inversión y el crecimiento económico. En la perspectiva mundial, el desarrollo de los mercados bursátiles se ha convertido en un tema de gran relevancia para la economía global. Tal es así que, en el año 2007 el valor total de acciones negociadas como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) mundial alcanzó su nivel máximo del 161%.

Varios estudios se han enfocado en identificar la relación que existe entre los precios de las materias primas y los mercados bursátiles. Autores como Degiannakis, Filis, y Arora (2018), Rossi (2012) y Johnson & Soenen (2009), encontraron que existe una relación directa entre el aumento de los precios de las materias primas y los mercados bursátiles principalmente para países que son exportadores de *commodities*. Este argumento se fundamenta en que, para las empresas productoras de materias primas, un incremento de los precios genera un efecto positivo en las perspectivas de los flujos de efectivo de las compañías relacionadas, lo cual aumenta el valor de mercado de sus acciones, y por lo tanto, se incentiva al desarrollo de los mercados de valores.

Otras investigaciones han centrado su estudio en la relación existente entre los mercados bursátiles y el crecimiento económico. Autores como Levine (1991) y Fama (1970) concluyen que los mercados bursátiles sirven como un mecanismo de señalización para reducir la asimetría de información y potenciar la inversión a través de un efecto riqueza y una mayor confianza de los consumidores (Poterba, 2000).

El enfoque de esta investigación es encontrar el vínculo que existe entre el desarrollo de los mercados bursátiles y el crecimiento económico en los países exportadores de materias primas en el período comprendido entre 2002 y 2017, con una muestra de 49 países de todo el mundo, se utilizó un modelo de panel de datos de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF) para analizar el tema. Específicamente, esta investigación busca saber si existe relación entre el desarrollo del mercado bursátil y el crecimiento económico en los países exportadores de *commodities* durante el período 2002-2017. El aporte y diferencia del presente trabajo frente a otros estudios, es el vínculo de los mercados bursátiles y las materias primas con el crecimiento económico de forma simultánea. Además, se contempla una muestra de países de diferentes niveles de ingresos y regiones del mundo, dentro de un período de tiempo que incluye un súper ciclo de precios de materias primas. Los resultados muestran

que existe una relación significativa, pero de magnitud marginal entre el tamaño del mercado bursátil y el crecimiento económico para los países exportadores de *commodities*.

La tesis esta estructurada la siguiente manera: sección 2, presenta el marco teórico con la revisión de literatura relevante; sección 3, se detalla el contexto del estudio con una presentación de los datos importantes durante el periodo 2002 – 2017. La metodología utilizada y el análisis de resultados se encuentran en sección 4, por lo que, las conclusiones y recomendaciones se detallan en la última sección de la investigación.

2. Marco teórico

La rama de la economía de las finanzas empresariales estudia la forma en la cual las empresas toman sus decisiones de inversión y financiamiento a través del sistema financiero. Para respaldar teóricamente lo mencionado, en el marco teórico de la presente investigación se empieza analizando la importancia del desarrollo bursátil para el crecimiento económico y posteriormente el vínculo entre los precios de las materias primas y los mercados bursátiles.

En principio, el argumento se sostiene en que los precios de las materias primas afectan los prospectos de flujos de efectivo de las empresas involucradas en la extracción y venta de materia prima. Por lo tanto, los precios de sus acciones se verán afectados por estos flujos de efectivo. Estos precios elevados tendrán una relación en el crecimiento económico, por medio de su impacto sobre la inversión y consumo del país en cuestión.

El siguiente apartado se estructura en 3 partes; en primer lugar, se presenta la definición de mercado bursátil; en segundo lugar, se expone la relación entre los mercados bursátiles y el crecimiento económico a corto y largo plazo; y, finalmente, se explica la relación entre materias primas y mercados bursátiles, considerando la relevancia que han tomado los *commodities* para la economía global.

2.1. Mercados bursátiles

Los mercados bursátiles desempeñan un rol fundamental en el crecimiento económico de los países, dado que compone una parte integral del sector financiero. Es así como, Teweles y Bradley (1998) define a estos mercados como

instituciones que: “(...) *canalizan los recursos financieros hacia las actividades productivas a través de la venta de acciones que corresponden a una parte de las compañías*”. Los mercados bursátiles, a diferencia de otras instituciones de intermediación financiera, permiten el financiamiento directo de proyectos de inversión, a través de la venta de patrimonio o capital de las empresas, por medio de la comercialización de acciones. Es decir, a través de la compra de acciones los inversionistas tienen la posibilidad de adquirir una proporción de la empresa.

Los mercados bursátiles permiten la interacción directa entre agentes superavitarios y empresas con necesidades de financiamiento mediante la comercialización de instrumentos financieros como: acciones, bonos, obligaciones, títulos valores, entre otros (Salazar Olives, Cadena Pullés, y De Jesús Palacios López, 2018).

2.2. Relación entre mercados bursátiles y crecimiento económico en el largo plazo.

El crecimiento económico se interpreta como el resultado de un aumento de la capacidad productiva de un país o región durante un período de tiempo determinado (Enríquez Pérez, 2016).

Dentro de la disciplina económica se plantean diversas teorías que estudian el crecimiento económico. La teoría sugiere que el crecimiento en el largo plazo puede darse desde la perspectiva de la oferta, a través del incremento en la dotación de insumos de la función de producción como: progreso técnico, capital y trabajo.

Los principales modelos de crecimiento económico se pueden distinguir desde una perspectiva basada en las teorías de crecimiento exógeno, tales como: el modelo neoclásico de Solow y Swan (1956); y, por otro lado, desde los modelos de crecimiento endógeno como aquellos planteados por: Romer (1986) y Lucas (1988) conocido como el modelo *AK*.

Los modelos de crecimiento exógeno establecen que para incrementar la producción de un país es necesario aumentar de forma proporcional la cantidad de trabajo y capital. Además, estos modelos sostienen que tanto el trabajo como el progreso técnico, son componentes exógenos. El modelo de Solow y Swan (1956) analiza la acumulación de capital como un factor predominante para impulsar el crecimiento económico en transición a un nuevo nivel de producción. Asimismo, el modelo plantea la existencia de un estado estacionario en el cual la tasa de crecimiento del capital por unidad de trabajo efectivo es igual a 0. Es decir, no existe variación en el stock de capital por trabajador. Este estado estacionario ocurre cuando se alcanza el nivel de inversión necesario para mantener el capital por unidad de trabajo efectivo constante compensando la tasa de depreciación del capital, el incremento de la población y los avances tecnológicos. De esta manera, la tasa de crecimiento del producto per cápita está determinada por la tasa de crecimiento de la tecnología, revelando que las mejoras en la tecnología impulsan el crecimiento económico en el largo plazo.

Mientras que los modelos de crecimiento exógeno identifican progreso tecnológico como el determinante de crecimiento del largo plazo, estos no profundizan sobre cuáles son los determinantes de dicho conductor. Los modelos de crecimiento endógeno efectivamente extienden los modelos exógenos para explicar los determinantes del progreso tecnológico. Entonces, en adición a la función de producción de bienes y servicios, dichos modelos incluyen una especificación para la producción de tecnología, o capital humano, visto como la fuente principal de progreso tecnológico (Lucas R. E., 1988).

Además, esta producción de tecnología puede mostrar rendimientos de escala crecientes, lo cual puede explicar el hecho empírico de que exista una falta de convergencia entre países pobres y ricos; este aspecto en particular no se puede explicar con modelos de crecimiento exógenos.

En resumen, la teoría de crecimiento económico del largo plazo muestra que el progreso tecnológico es la variable clave para aumentar crecimiento del largo plazo mientras que el capital se incorpora como insumo fundamental para aumentar la capacidad de producción.

Sin embargo, Rostow (1959) sugiere que el crecimiento económico no solo depende de la dotación de insumos de la función de producción, sino que, también es fundamental la composición y la forma en la que interactúan estos factores para contribuir al crecimiento económico. Este argumento se basa en la importancia de identificar los sectores productivos líderes de la economía con un mayor potencial de crecimiento. Según lo planteado por el autor, se genera una teoría dinámica de la producción, que busca enfocarse en la composición de la inversión y la forma en la que se desarrollan sectores particulares de la economía. En este sentido, el desarrollo de los mercados bursátiles puede servir como un mecanismo de señalización para identificar y canalizar la inversión hacia los sectores líderes de la economía (Fama, 1970).

En cuanto a la relación entre mercados bursátiles y crecimiento económico a largo plazo, Schumpeter (1912) establece que sistemas financieros más desarrollados tienen un rol fundamental en impulsar crecimiento para estimular la productividad y el cambio tecnológico. Este argumento se sustenta en que los mercados financieros permiten identificar e inyectar recursos en los emprendimientos que tienen mayores posibilidades de implementar de forma exitosa productos y procesos productivos innovadores. Dentro del sistema financiero, los mercados bursátiles juegan un papel determinante como

mecanismo de señalización para una asignación eficiente de recursos. Fama (1970) establece que, de acuerdo con la *“hipótesis de los mercados eficientes”*, los mercados bursátiles son mercados eficientes que *“reflejan plenamente”* toda la información disponible sobre los determinantes del éxito de inversión a través de los precios de las acciones. Duarte & Pérez-Iñigo (2014) mencionan que: *“(…) un mercado es eficiente cuando en él se cuenta con la suficiente liquidez y racionalidad económica por parte de los agentes como para que cualquier tipo de información relevante sea absorbida por los precios de forma instantánea”*. Bajo este argumento, estos mercados permiten identificar los proyectos de inversión capaces de generar un mayor impacto en el crecimiento económico. Es decir, las empresas utilizan esta información para tomar decisiones de inversión en producción. Los inversores financieros, a su vez, son capaces de identificar las empresas e industrias más rentables, innovadoras y con un mayor potencial de crecimiento.

La evidencia empírica, también sugiere que los mercados bursátiles promueven el crecimiento económico a largo plazo. Este argumento se sustenta según autores como Diamond (1984), Greenwood y Jovanovic (1990) y, Williamson (1986), quienes establecen que los mercados de valores mejoran la adquisición y la difusión de información por sus requisitos de transparencia en información financiera.

Dentro de las principales ventajas que permiten a los mercados bursátiles contribuir con el crecimiento económico, se destacan las siguientes: (1) reducción de los costos de transacción asociados a las transferencias de capitales (2) mejoras en el control y manejo corporativo y (3) mayor transparencia de la información financiera.

En primer lugar, Bencivenga, Smith, y Starr (1996) muestran evidencia que los mercados de valores generan una reducción de los costos de transacción

asociados a las transferencias de capitales y movilización de ahorros que facilitan la inversión. Asimismo, Hicks (1969) sugiere que los mercados bursátiles mitigan el riesgo de liquidez de los inversionistas, facilitando la ejecución de proyectos rentables a largo plazo. Este argumento se sustenta en que estos mercados permiten a las empresas recibir el capital necesario para la ejecución de proyectos con altos rendimientos a largo plazo o “inmensas obras”. A su vez, permiten a los inversionistas mantener activos financieros líquidos como acciones que pueden comercializarse rápida y fácilmente en los mercados de valores.

En segundo lugar, los mercados de valores facilitan el control y manejo corporativo a través de la separación eficiente de la propiedad con respecto a la gestión corporativa de la empresa (Bencivenga, Smith, y Starr, 1996). Esto ocurre dado que, estos mercados son capaces de mitigar el problema de agencia entre los propietarios y gerentes de la empresa (Bodie y Merton, 1995). Es decir, los mercados de valores son capaces de alinear los intereses o incentivos que tienen los gerentes quienes buscan maximizar las ganancias de la compañía, y, de forma simultánea, los altos rendimientos maximizan el valor de mercado de la empresa, cumpliendo con los intereses de los propietarios (Diamond y Verrecchia, 1982) y (Jensen y Murphy, 1990).

En tercer lugar, autores como Levine, Zervos, & Demigurc Kunt (1996), plantean que las instituciones de intermediación financiera y los mercados de valores, permiten reducir la asimetría de información que puede generar problemas de selección adversa. En función de este argumento, los autores coinciden en que los mercados bursátiles y las instituciones de intermediación financiera son capaces de predecir y proporcionar una mayor cantidad de información sobre el comportamiento del crecimiento económico futuro de los países, incentivando la inversión actual. Es importante mencionar que, este mecanismo está vinculado con la transparencia de información que proporcionan estos mercados. Esto se debe a que, todas las empresas que participan deben proporcionar de forma

pública y auditada su información financiera (estados financieros, estados de resultados, entre otros).

En contraste, otro argumento que utilizan los autores Levine y Zervos (1996) y, Demirgüç-Kunt y Levine (1996) para demostrar la relación entre el desarrollo de los mercados bursátiles y el crecimiento económico, consiste en que el desarrollo del mercado de valores facilita el acceso de inversores a los recursos financieros y estimula la asignación eficiente de recursos, impulsando tanto inversiones nacionales y extranjeras. Bajo este criterio, la evidencia empírica muestra que la estructura financiera de las economías cambia en función de su nivel de ingreso. Asimismo, el autor plantea que mercados financieros más desarrollados son capaces de generar una mejor asignación de recursos, a través de la inversión extranjera, facilitando la transferencia de recursos entre países de distintos niveles de ingresos.

Por último, los mercados de valores aumentan la capacidad de intermediación y de margen de ganancia, mejorando la rotación de activos. Es decir, según Escudero Prado (2012), permiten a las empresas conseguir financiamiento con un menor costo financiero y simultáneamente los inversionistas podrán tener mayores márgenes de ganancia. Este argumento se sustenta en que son mercados directos por lo cual a diferencia de otras instituciones financieras no genera una comisión o “*spread*” por el financiamiento (Murphy, 2013).

Una vez entendida la forma en la que los mercados bursátiles incentivan la acumulación de capital y permiten una asignación eficiente de recursos, varios autores establecen que los mercados de valores son capaces de relacionarse con el crecimiento económico a través de la innovación y el progreso técnico.

Asimismo, de acuerdo con autores como Brown, Martinsson y Petersen (2012) y, Moshirian, Tian, y Zhang (2021) establecen que protecciones legales más sólidas para los accionistas (este argumento está relacionado con la forma en la que se realizan las transacciones y a su vez, con transparencia de información que exigen estos mercados) y el crecimiento de los mercados bursátiles, tienen un efecto positivo en la inversión destinada a innovación y desarrollo (I+D) y por lo tanto, la productividad. Los resultados de este estudio muestran que el mejor acceso al financiamiento a través de los mercados de valores está relacionado con actividades innovadoras claves para el crecimiento económico. Además, muestran que las reglas legales y los desarrollos financieros que afectan la disponibilidad de financiamiento externo de capital son particularmente importantes para inversiones intangibles y riesgosas que no se financian fácilmente con deuda.

2.3. Relación entre mercados bursátiles y crecimiento económico a corto plazo

En este apartado se introduce la forma en la que el mercado bursátil tiene una relación con el crecimiento económico a corto plazo. A diferencia del crecimiento en el largo plazo que corresponde a una perspectiva del lado de la oferta, las fluctuaciones en producción en el corto plazo alrededor de su tendencia corresponden a variaciones del lado de la demanda. Esta perspectiva fue planteada por Keynes & Waeger (1936), quienes establecen que la demanda es el factor predominante para explicar el crecimiento económico en el corto plazo. Por consiguiente, la teoría establece que la demanda agregada depende de cuatro factores principales: Consumo de los hogares (C); Inversión en capital físico (I); Gastos del gobierno (G); y, Exportaciones netas (exportaciones menos importaciones (X - M)).

En primer lugar, se sugiere que el efecto directo del crecimiento económico en el corto plazo está estrechamente vinculado con la acumulación de capital, a través del factor de la inversión.

Keynes & Waeger (1936) determinan que la inversión permite aumentar la demanda agregada, por medio de mejorar el empleo y generar mayores ingresos. De acuerdo con las investigaciones de Levine y Zervos (1996) y Demirgüç-Kunt y Levine (1996) se demuestra la existencia de una relación causal entre el desarrollo de los mercados bursátiles y el crecimiento económico. Este mecanismo se basa en que mercados de valores más desarrollados facilitan el acceso de los inversionistas a recursos financieros y estimula la asignación eficiente de recursos, incentivando la inversión.

Autores como Aylward y Glen (2000) y, Auret y Page (2017) resaltan la importancia de identificar la inversión como "*indicador adelantado*" por lo cual, genera un efecto positivo en el crecimiento económico en el corto plazo. Según Ros (2012), el principal mecanismo bajo el cual los gastos de inversión se traducen en un incremento de demanda, es a través del empleo y el consumo. Este argumento se fundamenta en que para construir o instalar nuevo capital, es necesario el empleo de trabajadores. Este empleo tendrá un efecto positivo en los ingresos de los hogares, aumentando sus niveles de consumo de bienes y servicios y esto finalmente, genera un efecto positivo para la producción.

Para ejemplificar los argumentos teóricos antes mencionados a través de evidencia empírica, se incluyen las conclusiones de la investigación realizada por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas Mexicanas. Esta investigación muestra que la inversión está asociada a un efecto positivo en el crecimiento del valor de la producción y del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana en el corto plazo. Es decir, las expectativas de

inversión y actividad económica plasmadas en los niveles de precios de las operaciones en la bolsa de valores parecen tener una asociación positiva en la producción. Asimismo, la investigación muestra que el nivel de desarrollo y la actividad del mercado bursátil generan mayores oportunidades al canalizar más ahorro a inversiones formales que promueven el crecimiento de la actividad productiva.

Por otro lado, en cuanto a los efectos indirectos, se enfatiza la importancia de los precios de activos que se comercializan en el mercado bursátil para impulsar el consumo. Los mercados bursátiles, se relacionan con el consumo de los hogares desde dos perspectivas principales: (1) el efecto riqueza que se genera por la percepción de un aumento en los precios activos de los hogares quienes son dueños de dichos activos y, (2) el efecto confianza que se relaciona con las perspectivas de los consumidores sobre el estado de la economía.

2.3.1. Efecto Riqueza

La teoría económica sugiere que la forma en la cual los consumidores generan sus expectativas sobre sus ingresos futuros juega un rol fundamental para determinar su gasto de consumo actual. Friedman (1957) establece que, si las expectativas del aumento en la renta futura se perciben como permanentes, generará un efecto positivo en el consumo actual. El incremento en el consumo debe ser consistente con sus ingresos promedios en el largo plazo, a pesar de que su renta actual se mantenga constante. Sin embargo, si los consumidores perciben que este aumento es transitorio, no afectará al nivel de consumo actual. Del mismo modo, Modigliani y Miller (1963), determinan que los hogares intentan suavizar su consumo en función de las expectativas de sus ingresos a lo largo de su vida.

Desde esta perspectiva, Mansor (2009) sugiere que el crecimiento del mercado de valores aumenta la riqueza percibida de los consumidores. Este argumento se sustenta en que, a medida que los consumidores intentan suavizar su consumo, si los cambios positivos en el mercado de valores se perciben como permanentes, generará un incremento en el consumo actual de los hogares. Además, el autor plantea que el aumento de la riqueza generado por el aumento del precio de las acciones también puede servir como colateral y permitir a los consumidores tener un mejor acceso a préstamos en mercados de crédito desarrollados.

En función de lo antes mencionado, existen varios estudios que respaldan empíricamente la teoría económica relacionada con el efecto riqueza. De acuerdo con Poterba (2000), se concluye que el mercado de valores en alza ha contribuido al aumento del gasto de los consumidores en la década de 1990. Según Steindel y Ludvigson (1999), un incremento de un dólar en la riqueza de los mercados de valores tiende a estar asociado con un incremento del consumo de 3 a 4 centavos.

Merton y Fischer (1990) demuestran que los indicadores bursátiles tienen mejor capacidad de predicción de la tasa de crecimiento de la economía estadounidense en el corto plazo. Este argumento se respalda en que las transacciones bursátiles incentivan mayores gastos de inversión y de consumo. Por lo que, el aumento en los precios de las acciones permite a los agentes incrementar el consumo actual, siempre y cuando se paguen mayores dividendos o exista una venta de las acciones.

2.3.2. Efecto Confianza

La confianza que el consumidor tiene hacia el mercado bursátil se basa en que son mercados eficientes. Varios estudios como los desarrollados por Auret y Page (2017) y, Aylward y Glen (2000), destacan la importancia de que los mercados de valores actúan como indicadores adelantados sobre las expectativas de la actividad económica de las empresas correspondientes. Bajo este argumento, se sugiere que cuando los mercados de valores muestran expectativas de un incremento en la actividad económica futura, este efecto se verá reflejado en la confianza de los consumidores en el presente, impulsando el consumo actual. Existe amplia y clara evidencia del vínculo que respalda la relación directa entre la confianza del consumidor y el gasto en consumo actual (Abderrezak, 1998). La evidencia puede estar vista especialmente en momentos de caída, por ejemplo, cuando el consumo de los hogares tiende a desacelerarse después de una caída en la confianza del consumidor como consecuencia de una caída en el índice de la bolsa de valores.

2.4. Relación entre materias primas y mercados bursátiles

Una vez entendida la relación existente entre los mercados de valores y el crecimiento económico, es fundamental analizar la relación entre las materias primas y los mercados bursátiles.

Desde un punto de vista económico, las materias primas, y especialmente petróleo y minerales, pueden definirse como insumos de producción, cuya escasez (ya sea porque el recurso se encuentra agotado o por el agotamiento de sus reservas subterráneas), tiene un impacto importante en el desarrollo económico global y específico para cada país.

El canal más directo entre los precios de materias primas y los mercados de valores se basa en el canal de valoración de acciones de empresas involucrados en el negocio de materias primas. Según autores como Degiannakis, Filis y Arora (2018) y, Rossi (2012) un aumento de los precios de materias primas influirá positivamente en los flujos de caja y ganancias prospectivas de tales empresas. Consecuentemente, ese incremento en ganancias debe aumentar el valor actual de acciones de empresas de materiales primas en el mercado. Es decir, se espera una relación directa entre los precios de las materias primas y las acciones para las empresas productoras de *commodities*.

Asimismo, Rossi (2012), establece que a partir del 2004 se ha visto un aumento en la correlación contemporánea directa entre los precios de los *commodities* y los precios de mercado accionario. Este argumento se explica en gran parte por la importante participación de China en la demanda global de materias primas. Del mismo modo, Johnson y Soenen (2009), notan que los precios de las acciones de las empresas relacionadas cambian el mismo día que existen variaciones en los precios de las materias primas para las economías latinoamericanas.

De otra perspectiva, varios autores coinciden en la importancia del uso de materias primas como un activo para diversificar el riesgo de los portafolios de inversión. Según autores como Azar, Assadour y Nazo (2018) y, Wang, Lin y Li (2013), las materias primas generan un efecto de cobertura – “*hedging effect*” – y un efecto de refugio seguro – “*safe haven effect*” – que permiten diversificar el riesgo de los portafolios de inversión ante crisis financieras y una alta volatilidad del mercado. En esta manera, una inversionista puede mejorar el rendimiento ajustado por riesgo de su portafolio. Este argumento se sustenta en que los cambios en los precios de los activos de materias primas y los activos financieros no están impulsados por los mismos factores económicos.

Por estas razones se espera que cuando exista un aumento de los precios de las materias primas, los inversionistas tengan incentivos para invertir en activos relacionados con la producción de *commodities*. Esta inversión genera una relación positiva entre los precios de las materias primas y los mercados de valores, lo cual se transan en los mercados bursátiles (Carp, 2012).

2.5. Relación no lineal y asimétrica entre los precios de las materias primas y los mercados de valores

Aunque hay razones teóricas y observaciones empíricas sugiriendo que las materias primas y los mercados de valores comparten una relación positiva, la naturaleza de la relación no siempre es la misma para todos los países. La relación depende de factores como: estructura productiva de los países, desarrollo de instrumentos financieros, sensibilidad de precios y, el ciclo económico.

Le evidencia empírica sugiere que la estructura productiva de los países – si los países son importadores o exportadores, o ambas (es decir, países importadores y exportadores a la vez de una misma o diferentes materias primas) – juega un papel fundamental para poder establecer una relación entre materias primas y mercados bursátiles. Según Bouoiyour y Selmi (2018), se establece que la naturaleza y la sensibilidad de las respuestas de las acciones ante choques de los precios del petróleo cambian sustancialmente entre los países de la muestra¹. Los autores sugieren que las respuestas de los diferentes mercados de valores a los choques de los precios del petróleo parecen muy heterogéneas. Sus resultados muestran que, por ejemplo, los productores de petróleo reaccionan

¹Países importadores (China, Francia, Alemania, India, Japón, Reino Unido y Estados Unidos); Países exportadores (Canadá, Kuwait, México, Noruega, Rusia, Arabia Saudita y Venezuela)

con más fuerza que los importadores de petróleo ante crisis petroleras. Específicamente, los resultados del estudio establecen que los mercados de valores de los países exportadores de petróleo, que poseen grandes reservas probadas de petróleo², se ven más influenciados ante cambios en el ciclo del precio del crudo del lado de la demanda que de los importadores de petróleo.

En contraste, autores como Jammazi, Lahiani y Nguyen (2015) encontraron que los mercados bursátiles de los países altamente dependientes de las importaciones de petróleo, reaccionan de forma distinta ante un incremento en los precios del petróleo. Para los autores, la relación positiva o negativa entre estas variables dependerá principalmente de los siguientes argumentos: **(1) grado de dependencia del petróleo importado en sus procesos productivos**, se basa en que para estos países un incremento en los precios del petróleo representa un aumento en sus costos de producción (aumento del precio de sus insumos), lo cual genera un efecto negativo en la producción real, traduciéndose en menores ganancias corporativas y consecuentemente esto representa una disminución en el precio de sus acciones; **(2) grado de mejora de la eficiencia energética de un país determinado**, diferentes países buscan la manera de encontrar nuevas fuentes de energía que sean capaces de sustituir al petróleo como fuente principal de energía para los diferentes procesos productivos, con el fin de disminuir la alta dependencia del petróleo importado. Bajo este argumento, se puede identificar que existe una relación asimétrica entre los precios de las materias primas y los mercados bursátiles dependiendo la estructura productiva y energética de cada país.

Desde otra perspectiva, autores como Mungunzul, Moinul y Makoto (2021), resaltan la importancia del uso de instrumentos financieros de cobertura para reducir el impacto de los mercados de valores ante cambios en los precios de

² En particular, Venezuela, Rusia y Arabia Saudita)

diferentes materias primas. Es decir, el estudio plantea que los inversionistas que se exponen a una alta volatilidad en los precios de diferentes tipos de materias primas utilizan diferentes instrumentos financieros para protegerse ante el riesgo de cambios en los precios de acciones relacionadas con los *commodities* en cuestión. Por lo expuesto, se sostiene que existe una relación asimétrica entre las materias primas y los mercados bursátiles que dependerá del grado de sensibilidad y volatilidad de los precios de las materias primas, y a su vez del uso de financieros de cobertura.

Un ejemplo de esto es el caso de Mongolia, donde los resultados del estudio establecen que el mercado de valores de Mongolia es favorablemente sensible a un aumento en el precio del cobre, pero vulnerable a una caída en el precio del carbón. Este argumento se basa en que las empresas cupríferas estabilizan el precio de sus acciones, a través del uso de instrumentos financieros de cobertura con el fin de controlar la volatilidad de los precios del cobre. Mientras que, por otro lado, las empresas productoras de carbón no utilizan estos instrumentos financieros de cobertura, lo cual genera que sus mercados financieros sean mucho más sensibles ante una caída en los precios del carbón.

Por otro lado, existe cierta evidencia empírica destacando la importancia del ciclo económico y el nivel de desarrollo de los países para entender la magnitud y dirección de la relación entre los precios de las materias primas y los mercados bursátiles. Según autores como Mehmet, Riza y Shawkat (2019), se plantea que las exposiciones al riesgo del petróleo son heterogéneas durante el ciclo en los mercados bursátiles emergentes y fronterizos. Específicamente, tales mercados, muestran características asimétricas durante períodos de auge y recesión. En este sentido, los resultados indican que los mercados bursátiles se vuelven particularmente sensibles a las fluctuaciones del precio del petróleo durante períodos de grandes recesiones bursátiles junto con grandes caídas en los precios del petróleo. Asimismo, los resultados del estudio muestran que existe un mayor efecto del petróleo en varias naciones en desarrollo, en comparación

con los países desarrollados. La evidencia general sugiere la presencia de derrames asimétricos del mercado del petróleo a los mercados de valores en desarrollo.

Finalmente, los resultados del estudio realizado por Mehmet, Rıza y Shawkat (2019), concluyen que el riesgo del precio del petróleo sirve como un proxy de riesgo sistemático, capturando las preocupaciones del mercado con respecto a las expectativas de crecimiento global.

Esta relación entre materias primas y mercados bursátiles es de vital importancia para el propósito de la presente investigación, considerando la heterogeneidad de la muestra y el importante número de economías objeto de estudio.

3. Contexto

En este apartado se observa la evolución que ha tenido el crecimiento económico de los países exportadores y no exportadores de materias primas juntos con potenciales determinantes de este comportamiento. En primer lugar, se presenta la evolución anual del crecimiento económico en países exportadores y no exportadores de materias primas durante el periodo de 2002 a 2017. En segundo lugar, se grafica la evolución de la capitalización bursátil en los países que forman parte de la muestra del presente trabajo. En tercer lugar, se muestra la relación entre la capitalización bursátil y el PIB per cápita en los países exportadores de materias primas y no exportadores de materias primas.

La evolución del crecimiento económico real anual (medido por el crecimiento del PIB per cápita) de países exportadores y no exportadores de materias primas está representada en figura 1. Se comparan estos dos grupos de países con el fin de observar su comportamiento a lo largo del periodo 2002 a 2017.

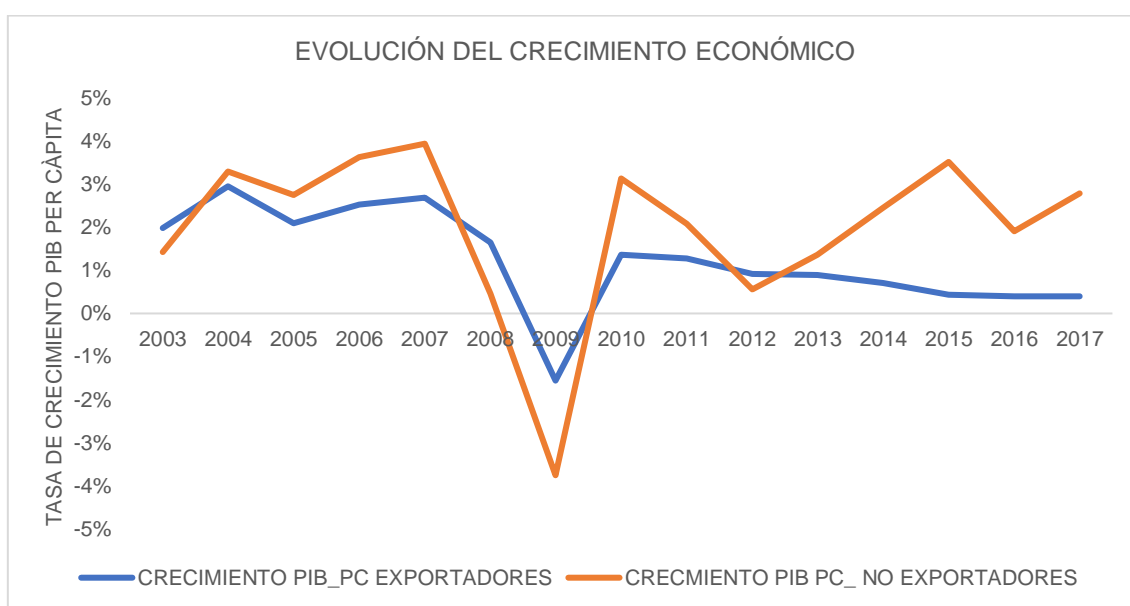


Figura 1. Crecimiento económico real anual de países exportadores y no exportadores de materias primas 2002-2017

Tomado de: Penn World Table 9.1, (2015). Elaborado por los autores.

Se puede evidenciar un comportamiento similar de las series a lo largo del periodo de estudio. De igual forma, se observa que la volatilidad es mayor en los países no exportadores de materias primas. Por ejemplo, en la crisis financiera de 2008 el efecto negativo sobre crecimiento fue menor en los países exportadores de *commodities*. Además, el gráfico muestra que este países exportadores despliegan una tasa de crecimiento por debajo del promedio en comparación con los países no exportadores.

Por otro lado, se puede identificar que, si bien el comportamiento de los países exportadores y no exportadores tiene una tendencia similar durante el período comprendido entre 2003 a 2017. Sin embargo, a partir del año 2012, se observa una mayor diferencia en el comportamiento del crecimiento económico entre estos tipos de países, incluso, es posible observar que a pesar de que los países no exportadores muestran una tendencia de la tasa de crecimiento al alza, los países no exportadores tienen una tendencia de desaceleración (incluso el crecimiento económico tiende hacia cero) durante el periodo comprendido entre 2012 a 2017. (Con el fin de analizar la diferencia en el comportamiento entre ambos grupos de países, se procedió a calcular la desviación estándar para cada grupo. Los resultados nos muestran que los países exportadores de materias primas tienen una desviación estándar de 0.002, mientras que para los países no exportadores se obtuvo un valor de 0.011. En función de los resultados obtenidos se puede observar que existe una diferencia importante en la dispersión de los datos y por lo tanto en el comportamiento de estos grupos de países).

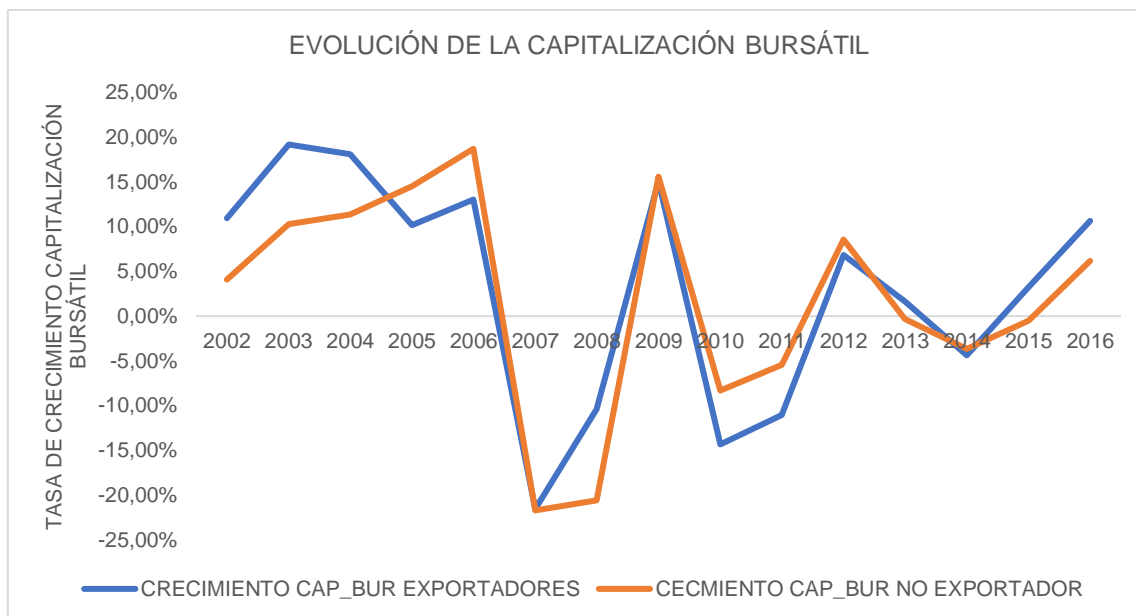


Figura 2. Capitalización bursátil anual de países exportadores y no exportadores de materias primas 2002-2017.

Tomado de: FRED St. Louis. Elaborado por los autores.

En función de la hipótesis planteada resulta, fundamental observar el comportamiento de la capitalización bursátil. La figura 2, presenta la evolución anual del crecimiento de la capitalización bursátil en el periodo de 2002 a 2017 para los países exportadores y no exportadores de materias primas. También en esta variable, desde 2006, las series presentan comportamientos muy similares, sugiriendo una integración de los mercados bursátiles internacionales durante esos años.

A continuación, se muestra un análisis más detallado entre la relación de la capitalización bursátil y el PIB per cápita tanto en países exportadores y después separadamente para no exportadores de materias primas.

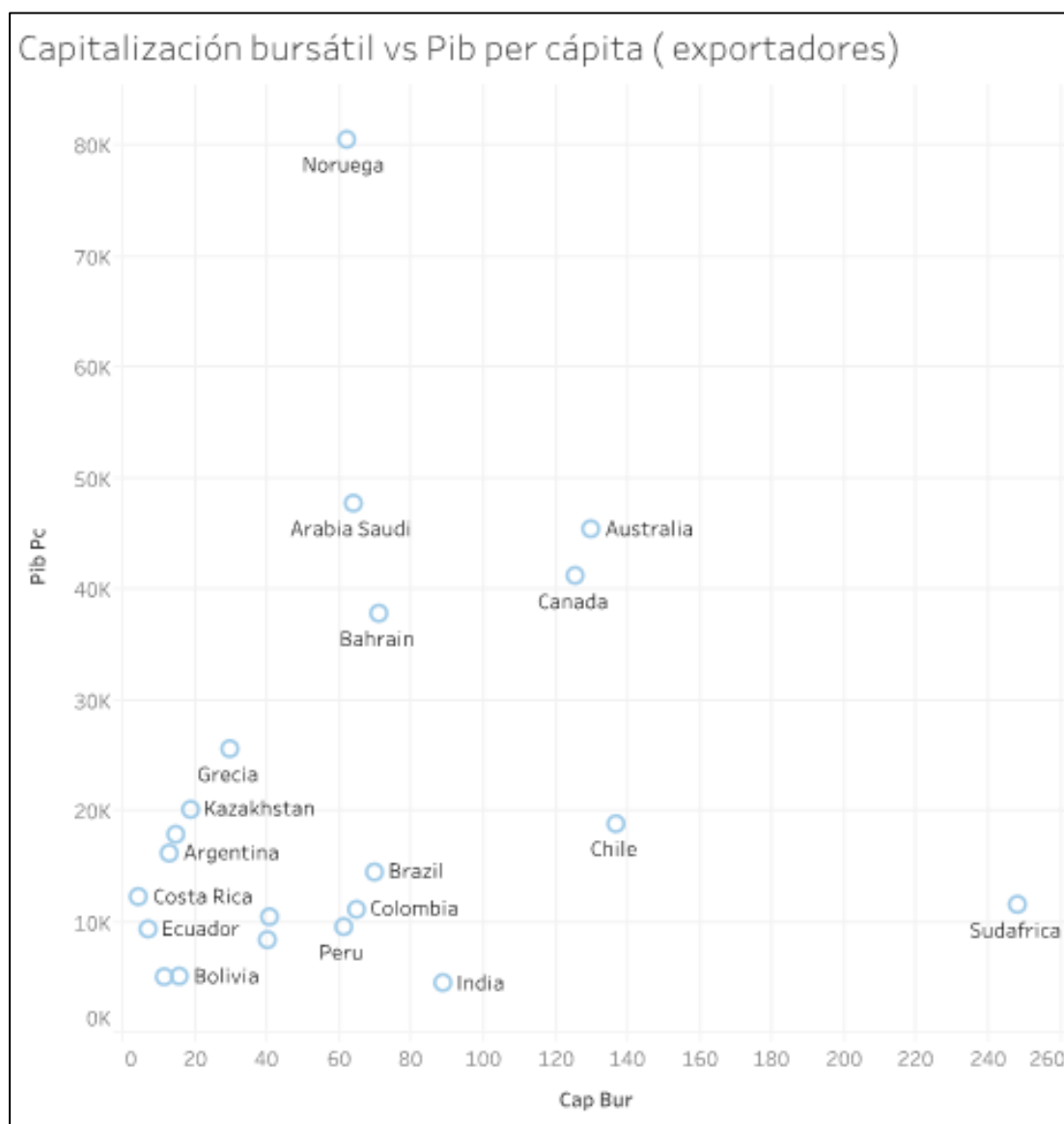


Figura 3. Relación entre la capitalización bursátil y el crecimiento del PIB per cápita anual de países exportadores de materias primas

Tomado de: Pen World Table 9.1 (2015) y FRED St. Louis. Elaborado por los autores.

En la figura 3, se muestra una relación directa entre la capitalización bursátil y el PIB per cápita en los países exportadores de materias primas. Por lo cual, el gráfico muestra que, en el promedio dentro de la muestra utilizado en este estudio, países con mercados bursátiles más pequeños, simultáneamente tienen valores del PIB per cápita más bajos.

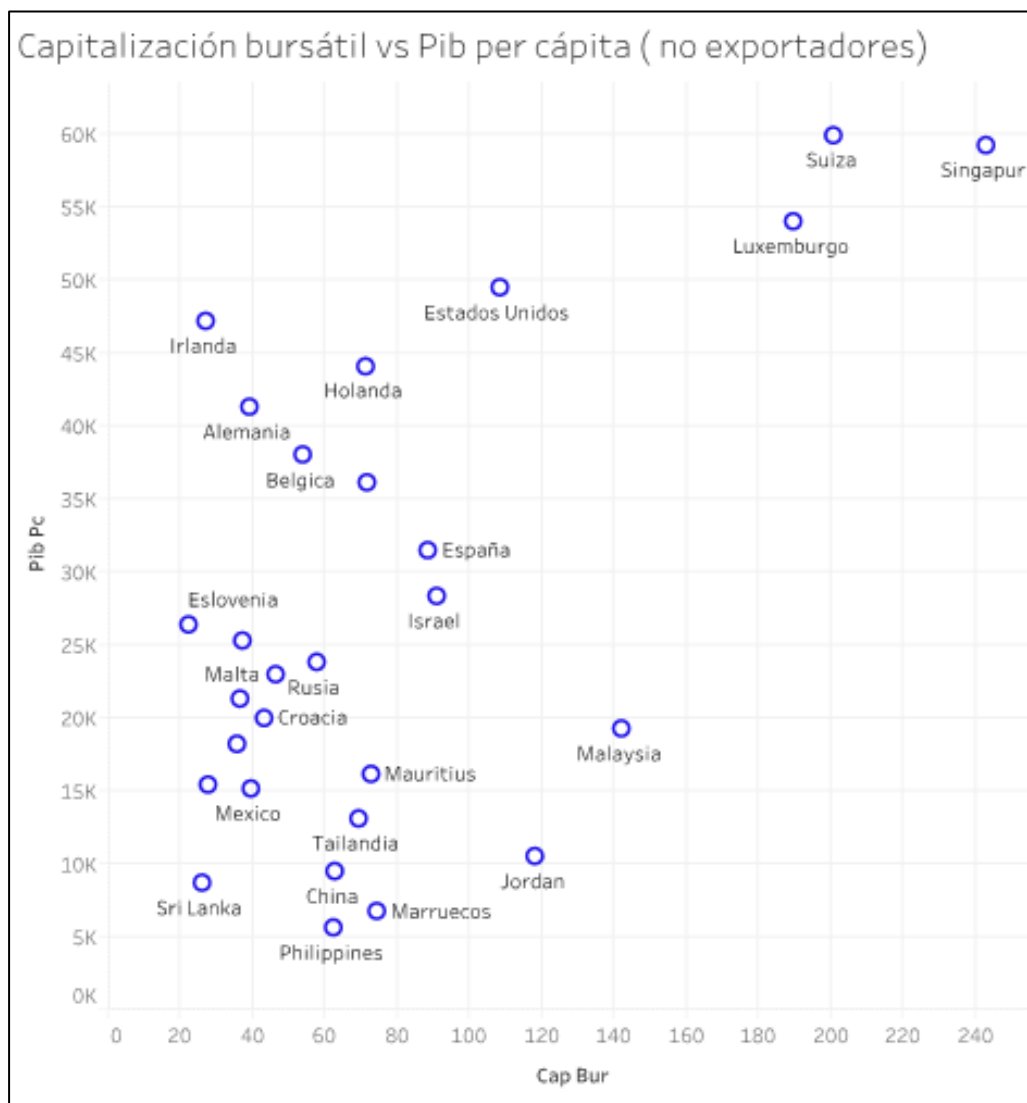


Figura 4. Relación entre la capitalización bursátil y el crecimiento del PIB per cápita anual de países no exportadores de materias primas
Tomado de: Penn World Table 9.1 (2015) y FRED St.Louis. Elaborado por los autores.

En contrario a los países exportadores, la figura 4 muestra una relación directa más marcada entre la capitalización bursátil y el PIB per cápita en los países no exportadores de materias primas. Es decir, el gráfico muestra que países con mercados bursátiles más grandes, a su vez, tienen valores del PIB per cápita más altos. Además, la dispersión de los datos sugiere que países con menos ingresos por exportaciones de materiales primas, tienden a desarrollar mercados bursátiles más profundos que los exportadores.

4. Metodología

El siguiente apartado metodológico tiene como objetivo validar la hipótesis que sugiere que: la relación entre el desarrollo del mercado bursátil y el crecimiento económico es más fuerte en países exportadores de commodities.

Para probar la hipótesis, se estima un modelo de datos de panel de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF). Para esto, se analizará a 49 países alrededor del mundo³ en el período de 2002-2017; el panel emplea datos anuales, con una muestra de 735 observaciones.

Las principales bases de datos de esta investigación se recopilan del Penn World Table (versión 9.1), Federal Reserve Economic Data (FRED) St. Louis, Banco Mundial, World Governance Indicators (WGI).

4.1. Diseño y especificación del modelo

Para la estimación del modelo, se utilizará un modelo de panel de datos mismo que, consiste en una organización de información que permite seguir el comportamiento de individuos a lo largo del tiempo. Este tipo de modelos presentan la dimensión espacio y tiempo, permitiendo observar el movimiento de unidades transversales de forma dinámica. Las principales ventajas del panel de

³ Muestra de países: Arabia Saudi, Alemania, Argentina, Egipto, Bahrain, Belgica, Bolivia, Mauritius, China, Croacia, Brazil, Marruecos, India, Eslovenia, Chile, Nigeria, Indonesia, España, Colombia, Sudafrica, Irán, Francia, Costa Rica, Israel, Grecia, Ecuador, Canada, Jordan, Holanda, Mexico, Estados Unidos, Kazakhstan, Irlanda, Panama, Luxemburgo, Perú, Australia, Malaysia, Malta, Noruega, Philippines, Polonia, Singapur, Portugal, Sri Lanka, Rusia, Tailandia, Suiza, Turquía.

datos son: (1) heterogeneidad individual, (2) mayor variabilidad de datos, (3) menor colinealidad entre las variables, (4) más grados de libertad y, (5) mayor eficiencia (Gujarati y Porter, 2010).

Dentro de los diferentes tipos de paneles de datos se encuentra el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF), el cual corresponde a un Panel de Datos de efectos fijos que se utiliza con el objetivo de corregir problemas de autocorrelación serial y heterocedasticidad. Por lo tanto, este tipo de modelos permiten garantizar que los estimadores sean *Mejores Estimadores Lineales e Insesgados* (MELI). Adicionalmente, este modelo se aplica cuando la varianza no es conocida y por lo tanto es necesario estimarla previamente. Este modelo se puede representar por medio de la siguiente ecuación:

$$(y_{it} - \hat{\theta}_i \bar{y}_i) = (1 - \hat{\theta}_i) \beta_0 + \beta_1 (x_{it} - \hat{\theta}_i \bar{x}_i) + (1 - \hat{\theta}_i) a_i + (u_{it} - \hat{\theta}_i \bar{u}_i)$$

(Ecuación 2)

$$\text{Donde } \hat{\theta}_i = 1 - \sqrt{\frac{\sigma_u^2}{T_i \sigma_a^2 + \sigma_u^2}}$$

De acuerdo con la ecuación presentada, podemos observar que la principal diferencia con la ecuación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) consiste en incorporar el término theta, el cual actúa como ponderador que, al multiplicarse por cada uno de los términos de la ecuación, se obtiene como resultado que la varianza de los residuos de los errores de las observaciones de cada variable se vuelva una constante y por lo tanto permite garantizar un modelo homocedástico. En concordancia con el tipo de investigación y en función de los resultados obtenidos en las pruebas post estimación realizadas al modelo de panel de datos

de efectos fijos⁴, este será el modelo que se utilizará para comprobar la hipótesis planteada.

Corbo y Vergara (1992), plantean la importancia de incluir diferentes determinantes en un modelo econométrico para explicar el crecimiento económico de los países. Según autores como Solow (1965), Romer (1986) y Lucas (1988), la función de producción está determinada por: el stock de capital, la escolaridad (para capturar capital humano), el empleo y, la productividad total de los factores (PTF).

Para el caso del stock de capital, Perrotini y Vásquez-Muñoz (2018) sostienen que la acumulación de capital tiene un efecto positivo en el ingreso de los países, a través de mejoras en la capacidad económica y productiva. En cuanto al componente de trabajo, se considera la tasa de ocupación. Esta variable nos muestra el total de mano de obra disponible para producir bienes y servicios que impactan positivamente en el crecimiento económico (Okun, 1983) y (Porter M. , 1998). Además, se incorpora la variable que mide el nivel de escolaridad con el objetivo de capturar información sobre la productividad del trabajo.

Con respecto a la productividad total de los factores (PTF), teóricamente es planteada como un residual de la función de producción (Solow, 1965). La PTF, es descrita como la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto menos la tasa de crecimiento de los insumos y recopila cualquier factor adicional que haya quedado por fuera del capital y el trabajo.

Además, Thirwall (2003), respalda la importancia de incluir agregados macroeconómicos como apertura comercial. El autor afirma que el crecimiento dentro de un país, dependerá de una mayor apertura comercial, incentivando a

⁴ Los resultados de las pruebas realizadas se puedan observar en el Anexo 1.

competir a mayor escala, ser eficiente en recursos por medio de la especialización y aprovechar las ventajas comparativas. Este estudio plantea que esta variable es capaz de generar un efecto positivo a corto y largo plazo en el crecimiento económico, a través del aumento del conocimiento y productividad.

Finalmente, como último determinante del crecimiento, se consideró el índice de gobernanza *Rule of Law*. Según Galindo (2009), la gobernanza de un país es fundamental para la toma de decisiones eficaces de los agentes económicos.

Una vez explicadas las variables de control utilizadas en el modelo, es necesario recordar que la hipótesis de la presente investigación consiste en identificar la relación existente entre el desarrollo del mercado bursátil y el crecimiento económico en países exportadores de materias primas. Para lo cual, se consideró a la capitalización bursátil sobre PIB y una variable *dummy* que permite identificar si el país es exportador o no exportador de *commodities*.

La capitalización bursátil es un indicador financiero que muestra el valor del total de las acciones de los mercados de valores. Es decir, indica el valor total de mercado accionario al precio actual de cotización en bolsa.

Existe evidencia empírica que sustenta la relación que existe entre los precios de las materias primas y la capitalización bursátil. Principalmente los estudios de Johnson & Soenen (2009) y Rossi (2012), sostienen que los mercados bursátiles, se ven afectados por los cambios en los precios de las materias primas. Los resultados de estos estudios muestran una correlación positiva contemporánea entre los precios de los *commodities* y los precios de las acciones tanto para economías desarrolladas como para países emergentes.

Bajo este criterio, la interacción entre la variable dicotómica (que permitirá identificar a los países exportadores y no exportadores de materias primas) y la capitalización bursátil será la variable que permita controlar la hipótesis y nos muestre si el efecto será mayor en países exportadores o no exportadores de materias primas.

La ecuación por estimar se describe a continuación:

$$\begin{aligned}
 PIB_{it} = & \beta_0 + \beta_1 Cap_bur_{it} + \beta_2 Dpaiscomm_{it} \\
 & + \beta_3 (Cap_bur_{it} * Dpaiscomm_{it}) \\
 & + \beta_4 Apertura\ comercial \\
 & + \beta_5 Rule\ of\ Law + L'_{it}\lambda + u_{it}
 \end{aligned}
 \tag{Ecuación 2}$$

Donde:

PIB_{it} , es la tasa de crecimiento⁵ del Producto Interno Bruto (PIB) real per cápita, el cuál es el valor agregado de todos bienes y servicios finales en una economía para cada año determinado, dividido para la población.

Cap_bur_{it} , capitalización bursátil dividido por el PIB (ratio del valor total de todas las acciones que cotizan en bolsa sobre el PIB).

$Dpaiscomm_{it}$, dummy países exportadores y no exportadores de commodities (toma el valor de 1 cuando el país es considerado exportador de materias primas y 0 cuando no lo es). Para distinguir a los países exportadores se adopta el criterio del FMI que define que un país es considerado exportador de materias

⁵ La tasa de crecimiento esta medida por la primera diferencia del logaritmo natural.

primas cuando “Las materias primas constituyeron, en promedio, al menos 35% de las exportaciones totales del país” (Fondo Monetario Internacional, 2015).

Cap_bur_{it}* Dpaiscomm_{it}: interacción entre la capitalización bursátil y la dummy indicando los países exportadores de commodities.

Apertura comercial_{it}: es la suma del valor total de exportaciones e importaciones netas en dólares como porcentaje del PIB en dólares (Banco Mundial, 2020).

Rule of Law_{it}, “Índice que captura la percepción sobre el grado en que los agentes tienen confianza en las reglas de la sociedad y, en particular, en la calidad de aplicación del contrato, los derechos de propiedad, la política y los tribunales” (Banco Mundial, 2020). El índice oscila entre un margen de -2.5 y 2.5, siendo la primera una efectividad baja y la segunda una efectividad alta.

L_{it}, vector de insumos de la función de producción.

El vector de insumos de producción toma los datos de la versión 9.1 del Penn World Table. La table muestra información económica para más de 183 países en el periodo de 1950 a 2019, de los cuales se tomaron los años de 2002 a 2017.

Los componentes de este vector son los siguientes:

- **Stock de capital físico per cápita**: calculado como el stock de capital físico en millones de dólares americanos sobre el PIB.

- **Índice de escolaridad**⁶: es una ponderación de edad por años de educación.
- **Tasa de ocupación**: calculado como el total de personas ocupadas sobre el total de la población.
- **Índice de productividad total de factores**: calculado como el residual de la función de producción a precios constantes nacionales fijados al 2011.

4.2. Pruebas estadísticas pre-estimación y resultados del modelo

Una vez especificadas las variables a ser empleadas en el modelo, se comprueba la hipótesis, la cual sostiene que la relación entre el desarrollo del mercado bursátil y el crecimiento económico es más fuerte en países exportadores de *commodities*.

Para validar la especificación del modelo propuesto, se realiza el test de Harris-Tzavalis. Este test tiene como objetivo, verificar la existencia de raíces unitarias en los datos, para evitar relaciones espurias, tal como lo mencionado por Catalan Alonso (2006). Los resultados de la Tabla 1, muestran que todas las variables a nivel, no son estacionarias a un grado de confianza del 95% a excepción de la capitalización bursátil sobre PIB y el índice de gobernanza *Rule of Law*. Por consiguiente, para corregir este problema y, por la interpretación conceptual del modelo, se aplicó la primera diferencia del logaritmo a todas las variables del modelo a excepción del índice antes mencionado; luego de aplicar el tratamiento, todas las variables se vuelven estacionarias.

⁶ El índice de escolaridad se calcula tomando el número promedio de años de educación en un país multiplicado por las proporciones de la población de logro educativo por la duración apropiada (en años) de cada educación categoría (es decir, educación primaria, secundaria y superior).

Tabla 1. Test de raíz unitaria de Harris Tzavalis (elaboración propia)

| Test de Harris - Tzavalis | P- Valor | | | Resultado |
|--|----------|------------------------------|--|--------------|
| | Nivel | Logaritmo natural (LN) | Primera diferencia del logaritmo natural (Δ DIF_LN) | |
| Producto Interno Bruto per cápita | 1,000 | 1,000 | 0,000 | Estacionaria |
| Capitalización Bursátil / PIB | 0,000 | 0,000 | 0,000 | Estacionaria |
| Stock de Capital Físico per cápita | 1,000 | 1,000 | 0,000 | Estacionaria |
| Empleo per cápita (Fuerza laboral) | 0,999 | 0,999 | 0,000 | Estacionaria |
| Índice Productividad Total de Factores | 0,998 | 0,994 | 0,000 | Estacionaria |
| Índice de Escolaridad | 1,000 | 1,000 | 0,000 | Estacionaria |
| Apertura comercial | 1,000 | 0,992 | 0,000 | Estacionaria |
| Rule of Law | 0,035 | | | Estacionaria |

Las pruebas post-estimación realizadas al modelo de panel de datos de efectos fijos, muestra que el modelo no presenta problemas de dependencia de corte transversal, es decir que, no existe correlación entre los residuos de los individuos. Sin embargo, el modelo presenta problemas de: (1) heterocedasticidad, lo que significa que la varianza de los residuos no es constante para todas las observaciones y, (2) autocorrelación serial de primer orden, la cual puede generar un problema de subestimación de los errores

estándar del modelo (los resultados de las pruebas post-estimación se presentan en el Anexo 1).

Además, se verificó que el modelo requiere controlar por efectos fijos de tiempo. Por lo que, se aplicó la prueba de significancia conjunta de efectos fijos tiempo, la cual busca comprobar si todos los estimadores de los efectos fijos tiempo son significativos en conjunto⁷.

En función de lo antes mencionado, para corregir estos problemas se procedió a utilizar un modelo de datos de panel de Mínimos Cuadrados Factibles (MCGF). Según Porter y Gujarati (2010), este es un procedimiento de transformación de las variables originales que busca garantizar que los estimadores son Mejores Estimadores Lineales e Insesgados (MELI). Esta transformación consiste en la ponderación a cada observación en función de sus varianzas. El proceso involucra asignar un peso a cada observación que sea inversamente proporcional a su varianza heterocedástica. Esta transformación tiene como objetivo garantizar que la varianza de los residuos se transforme en una constante y por lo tanto, el modelo se vuelva homocedástico. En este caso, como la varianza de los residuos de las observaciones no es conocida, es necesario estimarla previamente, motivo por el cual a estos estimadores se los denomina como MCGF.

Adicionalmente, se aplicó efectos fijos controlando por individuo y tiempo para poder capturar las características no observables de los países, considerando que se trata de una muestra heterogénea con países de diferentes regiones y niveles de ingresos.

⁷ Hipótesis Nula (H0): Al menos un efecto fijo en el tiempo es diferente de cero.

Por lo expuesto, en la tabla 1 se exponen los resultados del modelo MCGF. El modelo utiliza una estrategia de modelización que consiste en correr diferentes modelos que permiten validar la robustez de los resultados obtenidos a medida que se incluyen variables de control con el objetivo de demostrar que tanto la significancia, como la relación de la variable de interés, se mantiene en los diferentes modelos permitiendo garantizar un modelo robusto; estadística y conceptualmente.

De acuerdo con los resultados expuestos en la tabla 2, se puede observar que la variable de interés mantiene la significancia a un nivel del 90% en los modelos de 1, 2, 5 y 7. Esos son los modelos en los cuales se incluyen consecutivamente las variables de control sugeridas por la literatura y se controla por la interacción efectos individuo y tiempo. Sin embargo, los resultados de los modelos 3, 4 y 6, muestran que cuando se incorpora los efectos fijos individuo tiempo de forma independiente, se pierde la significancia de la variable de interés.

Además, para demostrar la robustez de los resultados se incluyó la interacción individuo tiempo en cada uno de los modelos (revisar Anexo 3), permitiendo validar que se mantiene la significancia del 90% y, la relación directa de la variable de interés en todos los modelos econométricos.

Tabla 2. Resultados del modelo

| Variable dependiente: (Δ DIF_LN) Producto Interno Bruto per cápita | | | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| VARIABLE | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
| (Δ DIF_LN) Capitalización Bursátil / PIB*País no exportador 0 | 0.050*** (0.006) | 0.008*** (0.002) | 0.004** (0.002) | 0.004* (0.002) | 0.003 (0.002) | 0.000 (0.002) | 0.002 (0.002) |
| (Δ DIF_LN) Capitalización Bursátil / PIB*País exportador 1 | 0.013*** (0.004) | 0.006*** (0.002) | 0.003 (0.002) | 0.003 (0.002) | 0.003* (0.002) | 0.003 (0.002) | 0.004* (0.002) |
| ($L'_{it} \lambda$) Vector de Insumos de la Función de Producción | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| (DIF_LN) Apertura comercial | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI |
| Rule of Law | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI |
| (α) Efectos fijos Individuo | NO | NO | NO | NO | SI | SI | SI |
| (Ω) Efectos fijos tiempo | NO | NO | NO | NO | NO | SI | SI |
| Interacción efectos fijos individuo*tiempo ($\alpha * \Omega$) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | SI |
| Constante | 0.021*** (0.001) | 0.002* (0.001) | 0.003* (0.002) | -0.002 (0.002) | -0.001 (0.007) | 0.004 (0.007) | 1.129*** (0.153) |
| N | 765 | 735 | 735 | 735 | 735 | 735 | 735 |

Standard errors in parentheses * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

4.3. Análisis de resultados

Una vez que se ha explicado la metodología utilizada en el presente estudio, se procede con el análisis de los resultados obtenidos, mismos que permiten comprobar la hipótesis de este estudio. El principal hallazgo muestra que existe una relación estadísticamente significativa y directa entre el crecimiento del mercado bursátil y el crecimiento económico cuando los países son exportadores de materias primas. Por consiguiente, cuando existe crecimiento del tamaño de los mercados bursátiles en los países exportadores de materias primas, se espera en promedio, que exista un incremento en el crecimiento económico medido por la tasa de crecimiento del PIB real per cápita.

Desde el punto de vista econométrico, cuando existe un incremento del 1 por ciento en la tasa de crecimiento de la capitalización bursátil en los países exportadores de commodities, se evidencia que la tasa de crecimiento económico aumentará en un 0.004%.

Estos resultados se respaldan en varias investigaciones, especialmente en los estudios de Degiannakis, Filis y Arora (2018) y Rossi (2012), donde se establece que un aumento en los precios de las materias primas en los países exportadores genera un efecto positivo en los flujos de caja esperados de las empresas relacionadas con la producción de dichos *commodities*. Este aumento en los flujos de efectivo, tiene como efecto un aumento en el valor de mercado actual de sus acciones, generando un efecto positivo en el tamaño de los mercados bursátiles.

Según Johnson & Soenen (2009), para Latinoamérica, los precios de las acciones de las empresas relacionadas cambian el mismo día que existen variaciones en los precios de las materias primas. Esto se respalda también con

los resultados obtenidos por (Rossi, 2012) para varias economías desarrolladas⁸. En este estudio, se identifica que existe una mayor correlación contemporánea entre los precios de los *commodities* y los precios de mercado accionario a partir del 2004. El fortalecimiento de esta relación está explicado como consecuencia del aumento en la demanda global de materias primas impulsada principalmente por China desde esta fecha.

En cuanto a los resultados que muestran la relación entre los mercados bursátiles y el crecimiento económico, estos permiten comprobar la hipótesis y son consistentes con la literatura. Según varios autores como Fama (1970), Levine y Zervos (1996), Bencivenga, Smith y Starr (1996) y Levine (1991), los mercados bursátiles son eficientes y por lo tanto, sirven como un importante mecanismo de señalización para identificar los proyectos de inversión con mayor potencial de crecimiento y rentabilidad. Además, autores como Aylward y Glen (2000), Auret y Page (2017) sugieren que los mercados bursátiles sirven como indicadores adelantados de la actividad económica, y por lo tanto tienen un efecto en las expectativas de los agentes económicos, lo cual a través del efecto confianza y el efecto riqueza explicado anteriormente es capaz de generar un efecto positivo en el consumo y la inversión. En este sentido, se espera que los mercados bursátiles sean capaces de incentivar la inversión real y la innovación tecnológica. En resumen, los autores establecen una relación directa entre el desarrollo de los mercados de valores y el crecimiento económico.

Es importante mencionar que, aunque la relación de interés es significativa y directa, la magnitud del coeficiente es pequeña, por lo que la relación directa entre los mercados bursátiles y el crecimiento económico, no es lo suficientemente fuerte como lo sugiere la teoría. Estos resultados se sustentan con las investigaciones realizadas por Jiang y Liu (2021), Hashmi, Chang y Bhutto (2021), Mensi, Lee, Vo y Yoon (2021) y Balcilar, Demirer y Hammoudeh

⁸ Países como: Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Chile y Sudáfrica.

(2019) donde se establece que existe una relación no lineal y asimétrica entre los precios de las materias primas y los mercados bursátiles. Es decir, tanto la magnitud como la dirección de los resultados, dependerán de las características económicas específicas de los países. Bajo este argumento, considerando que en el estudio presente se utilizó una muestra de 49 países de alrededor del mundo con diferentes niveles de ingresos y con condiciones económicas diversas, es posible que, en el promedio, los efectos de los países se neutralicen, lo cual explica la magnitud de los resultados obtenidos.

Por otro lado, los resultados que complementan este estudio y que corresponden a las variables de control, muestran relaciones intuitivas con la teoría económica (véase el anexo 4 que corresponde a los resultados del modelo incluyendo los estimadores de cada una de las variables del modelo). En primer lugar, si se analiza al vector de los insumos de la función de producción, demostrando que todas las variables son estadísticamente significativas y tienen una relación directa, lo esperado, con el crecimiento económico. En segundo lugar, en cuanto a la apertura comercial, la evidencia muestra que existe una relación directa entre esta variable y la tasa de crecimiento económico.

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

El presente estudio logra responder a la pregunta de investigación formulada y demostrar la hipótesis planteada. En conclusión, para los países de la muestra en el período de análisis de 2002 – 2017, se determina que hay una relación directa entre el crecimiento del tamaño de los mercados bursátiles y el crecimiento del PIB per cápita en los países exportadores de *commodities*. Es decir, un aumento de un punto porcentual en el tamaño de los mercados bursátiles, lo que contribuye al crecimiento económico en 0.004 para los países exportadores de materias primas.

Además, los resultados nos pueden indicar que existe heterogeneidad de la muestra, dado que los efectos en diferentes países se contrarrestan.

Los resultados del modelo econométrico establecen que los efectos fijos individuo tiempo son significativos para todos los países y años, por lo cual, se puede demostrar la importancia de capturar las características no observables de las economías para garantizar una correcta identificación del modelo.

5.2. Recomendaciones

En función de los resultados de la presente investigación, se puede evidenciar que a pesar de que en el período de análisis existió un “boom” de materias primas, los países exportadores de *commodities* no muestran la relación esperada entre los mercados bursátiles y el crecimiento económico. Esto puede

ocurrir dado que la mayoría de estos países son altamente dependientes de los ingresos por la producción de materias primas y por lo tanto, nunca se vieron forzados a desarrollar sus sistemas financieros y el resto de los sectores productivos (Morales, 2012). Esto permite tener una idea de que en estos países puede existir un amplio espacio para desarrollar sus mercados de valores. Asimismo, tal como lo mencionamos a lo largo de la presente investigación, varios estudios destacan la importancia de los mercados de valores para estimular una asignación eficiente de recursos que permita promover la inversión real y potenciar la innovación tecnológica (Fama, 1970) y (Levine, 1991).

En relación con el argumento antes mencionado, existe evidencia de que los países que tienen un sistema financiero basado en los mercados de valores muestran un mayor desarrollo bursátil a medida que existe una mayor participación de los agentes en estos mercados. Asimismo, una manera de obtener una mayor participación en los mercados de valores se puede dar cuando existen sistemas de seguridad social que están vinculados con los mercados bursátiles. Esto significa que, el sistema de seguridad social funciona como un mecanismo de canalización de fondos hacia los mercados de valores. Bajo este argumento, las economías podrían implementar este mecanismo de seguridad social, que permite que los aportes de los trabajadores se puedan invertir parcial o totalmente en los mercados de valores (sector privado). Estas políticas se han implementado de forma exitosa en países exportadores de materias primas como: Australia (Australian Government, 2022) y Chile (Boyd, 2021). Esta iniciativa se espera que facilite la inyección de recursos para la ejecución de “grandes obras” o proyectos de inversión rentables, en sectores productivos estratégicos que sean capaces de generar un impacto importante para el crecimiento económico. Asimismo, brinda una mayor sostenibilidad y seguridad al sistema de seguridad social y a la economía de los países. Este argumento se sostiene en que la canalización de recursos a través de fondos de inversión y mercados bursátiles permite diversificar el riesgo. Esto ocurre dado que este capital se invierte en diversas empresas de diferentes sectores

productivos, en lugar de una sola institución pública, lo cual disminuye el riesgo de pérdida ante shocks externos.

Además, dado que los resultados muestran una relación positiva entre el tamaño de los mercados de valores y el crecimiento económico, autores como Rodríguez y Pérez (2005) sugieren reducir el sesgo impositivo en el financiamiento, a través del patrimonio con respecto a la deuda. Este argumento se basa en que, en algunos países, la base imponible sobre la cual las empresas pagan impuestos es mayor cuando estas se financian por capital en comparación con deuda. Es decir que, las empresas pagan más impuestos cuando se financian por capital con relación a cuando se financian por deuda, lo cual genera una desventaja para la comercialización de acciones. Por lo tanto, el objetivo de esta política es incentivar el uso de acciones en lugar de deuda como instrumento de financiamiento, generando una mayor participación en los mercados bursátiles. Asimismo, se espera que esta medida permita reducir las distorsiones en el mercado, incentivando la transparencia de información y permita mitigar problemas de selección adversa para los agentes económicos, mejorando la eficiencia del mercado. En este sentido, se espera que este mecanismo sea capaz de generar un efecto positivo para la reducción de la economía informal y elusión de impuestos. Este argumento se basa en que existen mayores incentivos para que las empresas coticen en los mercados de valores y por lo tanto se espera obtener una mayor calidad de la información financiera, la cual en estos mercados es pública y auditada. Del mismo modo, se espera garantizar una mejora en las recaudaciones actuales y futuras, permitiendo obtener mayores ingresos para el estado. Los resultados del estudio realizado por Rodríguez y Pérez (2005) concluyen que, las políticas de incentivos fiscales para promover la participación en los mercados de valores generaron efectos positivos en los mercados bursátiles de países como: Brasil, Inglaterra, Egipto y Austria. Los autores establecen que en estos países se logró obtener un control más efectivo del manejo de las empresas y planificación más eficiente de las auditorias, y, además fue posible reducir el costo relativo del financiamiento a

través de capital con respecto a deuda. El efecto general de esta política se vio reflejado en un mayor desarrollo de los mercados bursátiles de estos países.

Para futuras investigaciones, se sugiere realizar un estudio similar distinguiendo por tipo de materia prima, con el objetivo de poder identificar la magnitud y el tipo de relación que existe entre mercados bursátiles y crecimiento económico dependiendo el tipo de materia prima específica. Por ejemplo, puede darse la posibilidad de que los mercados de valores tengan una mayor reacción cuando existen variaciones en los precios de los minerales en comparación de cuando existe algún cambio en los precios de los productos agrícolas. De igual manera, esto nos permite distinguir los períodos de tiempo donde ocurren shocks externos que afectan a *commodities* determinados, obteniendo una especificación más precisa sobre la reacción de los mercados bursátiles ante cambios en los precios de las materias primas. Asimismo, nos permite identificar el grado de dependencia y diversificación de las exportaciones de materias primas de los países.

Finalmente, se sugiere realizar un estudio con un enfoque relacionado con la liquidez de los mercados bursátiles, permitiendo evaluar el dinamismo de los mercados de valores. Asimismo, se espera obtener información sobre el número de transacciones y la cantidad de empresas que interactúan en estos mercados, con el objetivo de determinar si los activos financieros se pueden comerciar de forma rápida y eficiente. Por lo tanto, incluir esta información en futuros estudios, ayudará a identificar si la liquidez es un factor fundamental para el desarrollo de los mercados de valores y su contribución con el crecimiento económico.

6. Referencias

- Abderrezak, A. (1998). On the Duration of Growth Cycles: An International Study. *International Review of Economics & Finance*, 343-355.
- Auret, C., & Page, D. (2017). Do share prices lead economic activity in emerging markets? Evidence from South Africa using Granger-causality tests. *Business Cycles and Structural Change in South Africa*, 9-48. Doi: <https://doi.org/10.1080/10293523.2017.1326447>
- Aylward, A., & Glen, J. (2000). Some international evidence on stock prices as leading indicators of economic activity. *Applied Financial Economics*, 1, 1-14. Doi: <https://doi.org/10.1080/096031000331879>
- Azar, S. A., Assadour, & Nazo. (2018). Commodity indexes and the stock markets of the GCC countries. *Arab Economic and Business Journal*, 134-142.
- Balcilar, M., Demirer, R., & Hammoudeh, S. (2019). Quantile relationship between oil and stock returns: Evidence from emerging and frontier stock markets. *Energy Policy*.
- Banco Mundial. (28 de Septiembre de 2020). *Banco Mundial*. Obtenido de Indicadores mundiales de buen gobierno: <https://databank.bancomundial.org/Governance-Indicators/id/2abb48da>
- Barro, R. J., & Sala I Martin, X. (2004). *Economic Growth*. Massachusetts: MIT Press.
- BBVA. (18 de Abril de 2018). *Banco BBVA*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/mercados-commodities-inversion-mas-alla-la-bolsa/>
- Bencivenga, V. R., Smith, B. D., & Starr, R. (1996). Equity markets, Transaction costs, and Capital Accumulation: An Illustration. *The World Bank Economic Review*, 241-265.

- Bernal, J. (2010). EL RESIDUO DE SOLOW REVISADO. *Revista de Economía Institucional*, 347-361.
- Bodie, Z., & Merton, R. C. (1995). The informational role of asset prices. *The Global Financial System*.
- Bolsa de Valores de Quito S.A. (s.f.). *Bolsa de Valores de Quito*. Obtenido de <https://www.bolsadequito.com/index.php/mercados-bursatiles/conozca-el-mercado/el-mercado-de-valores>
- Bouoiyour, J., & Selmi, R. (2018). Heterogeneous Responses to China and Oil Shocks: the G7 Stock Markets. *Journal of Economic Integration*, 488-513.
- Brown, J., Martinsson, G., & Petersen, B. (2012). Do financing constraints matter for R&D? *European Economic Review*, 1512-1529.
- Caldentey, E. (2015). Una lectura crítica de 'la lectura crítica' de la Ley de Thirlwall. *Investigación Económica*, 74(292), 47-65.
- Carp, L. (2012). Can Stock Market Development Boost Economic Growth? Empirical Evidence from Emerging Markets in Central and Eastern Europe. *Procedia Economics and Finance*, 438-444.
- Castro, C., Perilla, J., & Gracia, O. (2006). El comercio internacional y la productividad total de los factores en Colombia. *Archivos de Economía*.
- Catalán Alonso, H. (2006). *Econometría. Regresión Espuria*. México: UNAM.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas . (2010). *El papel del mercado bursátil en el crecimiento económico de México*. México: Palacio Legislativo de San Lázaro.
- Corbo, V., & Vergara, R. (1992). LOS DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO ECONOMICO: INTRODUCCION. *Cuadernos de Economía*, 165-169.
- Corporación Andina de Fomento. (2020). *El desafío del desarrollo en América Latina. Políticas para una región más productiva, integrada e inclusiva*. Bogotá: Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).

- De Gregorio, J. (1995). Financial development and economic growth. *World Development* 23, 433-448.
- Degiannakis, S., Filis, G., & Arora, V. (2018). Oil Prices and Stock Markets: A Review of the Theory and Empirical Evidence. *The Energy Journal*, 85-130.
- Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (1996). Stock Markets, Corporate Finance, and Economic Growth: An Overview. *The World Bank Economic Review*, 223–239.
- Diamond, D. (1984). Financial Intermediation and Delegated Monitoring. *The Review of Economic Studies*, 393–414.
- Diamond, D., & Verrecchia, R. E. (1982). Optimal Managerial Contracts and Equilibrium Security Prices. *The Journal of Finance*, 275-287.
- Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica*, 14(2), 137-147.
- Duarte, B., & Pérez-Iñigo, J. (2014). Comprobación de la eficiencia débil en los principales mercados financieros latinoamericanos. *Estudios Gerenciales*, 365-375.
- Enríquez Pérez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*(25), 73-125.
- Escudero Prado, M. E. (2012). *Análisis sectorial del mercado de valores*. Coruña: Editorial Netbiblo.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 383-417.
- Feenstra, R. C., Inklaar, R., & Timmer, M. P. (2015). *American Economic Review*. Obtenido de The Next Generation of the Penn World Table: www.ggdc.net/pwt

- Fondo Monetario Internacional. (2015 de 2015). Ajustándose a precios más bajos para las materias primas. *Perspectivas de la economía mundial*, 97.
- Friedman, M. (1957). The permanent income hypothesis. In A theory of the consumption function. *National Bureau of Economic Research*, 20-37.
- Galindo, M. (2009). Gobernanza y crecimiento económico. *Revista de economía mundial*, 180-196.
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. *Journal of political Economy*, 1076-1107.
- Greenwood, J., & Smith, B. (1997). Financial Markets in Development, and the Development of Financial Markets. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 145-181.
- Grupo Banco Mundial. (01 de Diciembre de 2021). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
- Guesmi, K., Boubaker, H., & Lai, V. S. (2016). From Oil to Stock Markets. *Journal of Economic Integration*, 103-133.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometria*. Mexico: McGrawhill.
- Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33.
- Hashmi, S. M., Chang, B. H., & Bhutto, N. (2021). Asymmetric effect of oil prices on stock market prices: New evidence from oil-exporting and oil-importing countries. *Resources Policy*.
- Hicks, J. (1969). *A theory of economic history*. Oxford: Clarendon Press.
- Huang, R., Masulis, R., & Stoll, H. (1995). Energy Shocks and Financial Markets. *Journal of Futures Markets*.
- Jammazi, R., Lahiani, A., & Nguyen, D. K. (2015). A wavelet-based nonlinear ARDL model for assessing the exchange rate pass-through to crude oil prices. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 173-187.

- Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990). Performance Pay and Top-Management Incentives. *Journal of Political Economy*, 225- 264.
- Jiang, W., & Liu, Y. (2021). The asymmetric effect of crude oil prices on stock prices in major international financial markets. *The North American Journal of Economics and Finance*.
- Johnson, R., & Soenen, L. (2009). Commodity Prices and Stock Market Behavior in South American Countries in the Short Run. *Emerging Markets Finance and Trade*, 69-82.
- Johnson, R., & Soenen, L. (2009). Precios de las materias primas y comportamiento del mercado de valores en los países de América del Sur a corto plazo. *Finanzas y comercio de mercados emergentes*, 45(4), 69-82. Doi: 10.2753 / REE1540-496X450405
- Keynes, J. M., & Waeger, F. (1936). *Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes*. Leipzig: Duncker & Humblot.
- Kosacoff, B., & Campanario, S. (2007). La revalorización de las materias primas y sus efectos en América Latina. *CEPAL*, 5-10.
- Levine, R. (1991). Stock Markets, Growth, and Tax Policy. *The Journal of Finance*, 1445-1465.
- Levine, R., & Zervos, S. (1996). Stock Markets, Banks, and Economic Growth. *The American Economic Review*, 537-558.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of development planning. *Journal of Monetary Economics*.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*(22), 3-42.
- Mansor, I. . (2009). Stock market and private consumption in Malaysia. *Savings and Development*, 359–376.

- Manuelito, S., & Jiménez, L. F. (2010). *Los mercados financieros en America Latina y el financiamiento de la inversión: hechos estilizados y propuestas para una estrategia de desarrollo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Mehmet, B., Riza, D., & Shawkat, H. (2019). Quantile relationship between oil and stock returns: Evidence from emerging and frontier stock markets. *Energy Policy*, 134, 110931. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110931>
- Mensi, W., Lee, Y.-J., Vo, X. V., & Yoon, S.-M. (2021). Quantile relationship between oil and stock returns: Evidence from emerging and frontier stock markets. *The North American Journal of Economics and Finance*.
- Mercedes Schamann, E. M. (2013). Evolución de los mercados bursátiles iberoamericanos en la última década. En *El Gobierno Corporativo en Iberoamérica* (págs. 19-46). Madrid: Instituto Iberoamericano de Mercado de Valores.
- Merton, R., & Fischer, G. (1990). The financial system and economic performance. . *Journal of Sinancial Services Research*, 5-42).
- Modigliani, F., & Miller, M. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*.
- Moshirian, F., Tian, X., Zhang, B., & Zhang, W. (2021). Stock market liberalization and innovation. *Journal of Financial Economics*, 985-1014.
- Mungunzul, B., Moinul, I., & Makoto, K. (2021). Pass-through of commodity price to Mongolian stock price: Symmetric or asymmetric? *Resources Policy*.
- Murphy, J. (2013). *Análisis técnico de los mercados financieros*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000 S.A.
- Okun, A. (1983). Potential GNP: Its Measurement and Significance. *MIT Press*.
- Perrotini, I., & Vásquez-Muñoz, J. A. (2018). El supermultiplicador, la acumulación de capital, las exportaciones y el crecimiento económico. *El Trimestre Económico*, 411-432.

- Porter, D., & Gujarati, D. (2010). *Econometría*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Porter, M. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*.
- Poterba, J. (2000). Stock Market Wealth and Consumption. *American Economic Association*, 99-118.
- Prescott, E. (1998). Needed: A theory of total factor productivity. *International Economic Review*, 525-551.
- Quinn, D. (1997). The Correlates of Change in International Financial Regulation. *The American Political Science Review*, 531-551.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*(94), 1002-1037.
- Ros, J. (2012). La Teoría General de Keynes y la macroeconomía moderna. *Investigación económica*, 19-37.
- Rossi, B. (2012). The Changing Relationship Between Commodity Prices and Equity Prices in Commodity Exporting Countries. *IFM Economic Review*, 533-569.
- Rostow, W. W. (1959). The Stages of Economic Growth. *The Economic History Review*, 12(1), 1-16. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0289.1959.tb01829.x>
- Salazar Olives, G. G., Cadena Pullés, C. E., & De Jesús Palacios López, A. M. (2018). EL MERCADO BURSÁTIL Y SU PARTICIPACIÓN EN LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ECUADOR. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(3), 11-24. Obtenido de <http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1229>
- Schumpeter, J. (1912). The theory of economic development. *Harvard U. Press*.
- Solow, R. M. (1965). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Oxford University Press*, 65-94.

- Steindel, C., & Ludvigson, S. C. (1999). How Important is the Stock Market Effect on Consumption? *Economic Policy Review*.
- StuDocu. (2019). *Agregados Macroeconómicos*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*(32), 334-361.
- Thirwall, A. (2003). La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de la naciones. *Colección economía*.
- Wang, Y., Lin, C., & Li, Y. (2013). The Correlation and hedging effects between commodity and stock markets. *Journal of Applied Finance & Banking*, 269–297.
- Williamson, S. D. (1986). Costly monitoring, financial intermediation, and equilibrium credit rationing. *Journal of Monetary Economics*, 159-179.
- Winters, A. (2004). Trade liberalization and economic performance: an overview. *The Economic Journal*.
- World Bank. (s.f.). *World Bank Organization*. Obtenido de <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>

ANEXOS

Anexo 1. Resultados Test – Post estimación de panel de datos de efectos fijos

| TEST | HIPOTESIS | P-VALOR | RESULTADO |
|---|---|------------------|---|
| Test de Hausman | Ho: No existe correlación entre el error y los regresores | Prob>chi2=0.0000 | El modelo corresponde a efectos fijos |
| | Ha: Existe correlación entre al menos un regresor y el error | | |
| Dependencia de corte transversal | Ho: Los residuos entre individuos no están correlacionados. | Pr=0.2790 | Los residuos entre los individuos no están correlacionados |
| | Ha: Los residuos entre individuos están correlacionados. | | |
| Heterocedasticidad | Ho: La varianza no es constante | Prob>chi2=0.0000 | Existe heterocedasticidad |
| | Ha: La varianza no es constante | | |
| Autocorrelación serial | Ho: No hay autocorrelación serial de primer orden | Prob > F=0.0063 | Existe autocorrelación serial |
| | Ha: Si hay autocorrelación serial. | | |

Anexo 2. Salida del modelo de panel de datos de efectos fijos

| | | | | | | |
|---|--|------------------|---------|---------|----------------------|---------------|
| R-sq: | | | | | | |
| within = 0.7194 | | | | | | |
| between = 0.5592 | | | | | | |
| overall = 0.5736 | | | | | | |
| (Δ DIF_LN) Producto Interno Bruto per cápita | Coef. | Robust Std. Err. | t | P>t | 95% [Conf. Interval] | |
| (ΔDIF_LN) Capitalización Bursátil / PIB*País no exportador 0 | 0.0118 | 0.0061 | 1.9300 | 0.0600 | - | 0.0005 0.0240 |
| (ΔDIF_LN) Capitalización Bursátil / PIB*País exportador 1 | 0.0092 | 0.0051 | 1.8000 | 0.0780 | - | 0.0011 0.0195 |
| (Δ 2DA_DIF_LN) Stock de Capital Físico per cápita | 0.4806 | 0.0713 | 6.7400 | 0.0000 | 0.3372 | 0.6239 |
| (Δ DIF_LN) Empleo per cápita (Fuerza laboral) | 0.4102 | 0.0410 | 10.0000 | 0.0000 | 0.3276 | 0.4928 |
| (Δ DIF_LN) Índice Productividad Total de Factores | 0.5817 | 0.1516 | 3.8400 | 0.0000 | 0.2766 | 0.8867 |
| (Δ DIF_LN) Índice de Escolaridad | 0.5767 | 0.2608 | 2.2100 | 0.0320 | 0.0520 | 1.1015 |
| (Δ DIF_LN) Apertura comercial | 0.0892 | 0.0204 | 4.3800 | 0.0000 | 0.0482 | 0.1301 |
| Dummy Apertura de Capitales | 0.0130 | 0.0066 | 1.9700 | 0.0550 | - | 0.0003 0.0262 |
| Índice Rule of Law | - | 0.0242 | 0.0095 | -2.5400 | 0.0150 | - |
| Constante | 0.0001 | 0.0071 | -0.0100 | 0.9910 | 0.0144 | 0.0142 |
| sigma_u | 0.0193 | | | | | |
| sigma_e | 0.0146 | | | | | |
| rho | 0.6361 (fraction of variance due to u_i) | | | | | |

Anexo 3. Salida del modelo de panel de datos de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF) controlando por efectos fijos individuo y tiempo

| Variable dependiente: (DIF_LN) Producto Interno Bruto per cápita | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| VARIABLE | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 |
| (DIF_LN) Capitalización Bursátil / PIB*País no exportador 0 | 0.045*** (0.004) | 0.005*** (0.002) | 0.002 (0.002) | 0.002 (0.002) |
| (DIF_LN) Capitalización Bursátil / PIB*País exportador 1 | 0.012*** (0.003) | 0.006*** (0.002) | 0.004** (0.002) | 0.004** (0.002) |
| (L'_it λ) Vector de Insumos de la Función de Producción | NO | SI | SI | SI |
| (DIF_LN) Apertura comercial | NO | NO | SI | SI |
| Rule of Law | NO | NO | NO | SI |
| Interacción efectos fijos individuo*tiempo ($\alpha * \Omega$) | SI | SI | SI | SI |
| Constante | 1.123*** (0.335) | 1.362*** (0.154) | 1.165*** (0.143) | 1.129*** (0.152) |
| N | 765 | 735 | 720 | 720 |

Standard errors in parentheses

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Anexo 4. Salida del modelo de panel de datos de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF) incluyendo los estimadores de todas las variables de control.

| Variable dependiente: (DIF_LN) Producto Interno Bruto per cápita | |
|--|----------------------------|
| VARIABLE | Coefficientes |
| (DIF_LN) Capitalización Bursátil / PIB*País no exportador 0 | 0.002 (0.002) |
| (DIF_LN) Capitalización Bursátil / PIB*País exportador 1 | 0.004* (0.002) |
| (DIF_LN) Stock de Capital Físico per cápita | 0.621*** (0.034) |
| (DIF_LN) Empleo per cápita (Fuerza laboral) | 0.422*** (0.016) |
| (DIF_LN) Índice Productividad Total de Factores | 0.834*** (0.019) |
| (DIF_LN) Índice de Escolaridad | 0.557*** (0.110) |
| (DIF_LN) Apertura comercial | 0.050*** (0.005) |
| Índice Rule of Law | -0.005* (0.003) |
| Constante | 1.129*** (0.153) |
| N | 735 |

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

