



Vigilada Mineducación

# **Impactos de la dependencia de commodities en el crecimiento económico**

Autores:

Luis Alejandro Rendón.

Miguel Ángel Gil

Trabajo de grado

Asesor:

Thomas Goda

UNIVERSIDAD EAFIT

Escuela de Economía, Finanzas y Gobierno.

Economía

Medellín

2022

## Resumen:

La motivación de este trabajo es encontrar nueva evidencia ligada a la posible existencia de una maldición de los recursos teniendo como objetivo verificar si existen distintos efectos de las exportaciones de productos agrícolas, mineros e hidrocarburos en el crecimiento económico del largo plazo. Para este fin planteamos el análisis a través de un modelo empírico con la finalidad de identificar qué tipo de exportación de recursos genera un mayor impacto en la actividad económica. Para esto se realizó un modelo de panel dinámico GMM analizando 185 países en los últimos 30 años. El resultado principal de este modelo es que no encontramos evidencia que soporta la teoría de una maldición de los recursos, sino encontramos efectos positivos de exportaciones de *commodities* sobre el crecimiento. Sin embargo, estos efectos no son robustos.

## Contenido

<b>1. Introducción:</b>	3
<b>2. Revisión de literatura y evidencias empíricas:</b>	4
<b>3. Metodología:</b>	14
<b>4. Resultados:</b>	17
<b>5. Conclusiones:</b>	20
<b>7. Anexo</b>	25

## 1. Introducción:

La explotación del sector primario en las economías es una actividad que ha existido por muchos años, y los distintos países lo han explotado en base a la conveniencia y facilidad de extracción. Dado que cada país cuenta con una ubicación propia en el planeta tierra, naturalmente se da cierta distinción entre los recursos disponibles en cada país como también en su cantidad; se da una diversidad bastante notoria entre los países, generando así distinciones entre países ricos y pobres en recursos naturales. Históricamente la presencia de recursos naturales ha sido un foco de estudio bastante amplio para los economistas; y en especial la relación que tienen estos con el crecimiento económico de las naciones. La idea de que los recursos naturales puedan ser más una maldición en vez de una bendición ha sido foco de debates desde la década de los 50s y 60s, en especial los problemas económicos que se presenciaban en los países de bajo y mediano ingreso como también el evidente estancamiento económico de los países africanos ricos en recursos y el acelerado crecimiento de los países asiáticos pobres en recursos (Ross, 1999). Siendo así, Auty (1993) y Sachs & Warner (1995; 2001) tras analizar dicha relación, encontraron cierta evidencia acerca de que los países con recursos naturales abundantes tienden a sufrir un estancamiento en el crecimiento económico, y este efecto es reconocido como “maldición de los recursos naturales”.

Sin embargo, es posible que los efectos de los recursos naturales en el crecimiento pueden variar dependiendo del recurso que se exporte: una desventaja de commodities es que sus precios internacionales son volátiles, pero existen recursos con una volatilidad mayor que otros, por otro lado, algunos recursos son intensivos en mano de obra mientras otras son más intensivas en capital, lo cual podría llevar a la generación de externalidades negativas y positivas en cada caso. Por esto y más razones que se verán más adelante en este documento, hay implicaciones que llevan a que es posible que las economías que son abundantes en algunos recursos naturales cuenten con un crecimiento más lento en el largo plazo que países que son más abundantes en otros (Guilló & Perez-Sebastian, 2015).

Por lo tanto, se busca responder empíricamente la pregunta: ¿Distintos tipos de recursos causan diversos efectos en el crecimiento económico?, responder esta pregunta es

importante, dado a que la literatura existente (Auty (1993), (Ross, 1999), Sachs and Warner (2001), Latif Satti et al (2014)) no verifica si hay distintos efectos entre cada tipo de recurso natural.

Es por eso que el objetivo principal de este trabajo es verificar la existencia de distintos efectos de las exportaciones de productos agrícolas, mineros e hidrocarburos en el crecimiento económico del largo plazo; planteando el análisis a través de un modelo de panel dinámico GMM, analizando 210 países en los últimos 30 años, con la finalidad de identificar si un tipo de recurso específico genera un mayor impacto en la actividad económica.

A lo largo del trabajo se encontrarán las siguientes secciones, primero una revisión de literatura sobre la temática tratada junto con una serie de evidencias empíricas halladas; posterior a esto, se encuentra el apartado de la metodología, donde se describe el modelo econométrico realizado junto con la naturaleza de los datos utilizados para el estudio. La tercera sección es la de los resultados obtenidos luego de estimar el modelo. Y cuarto, como apartado final se tienen las respectivas conclusiones.

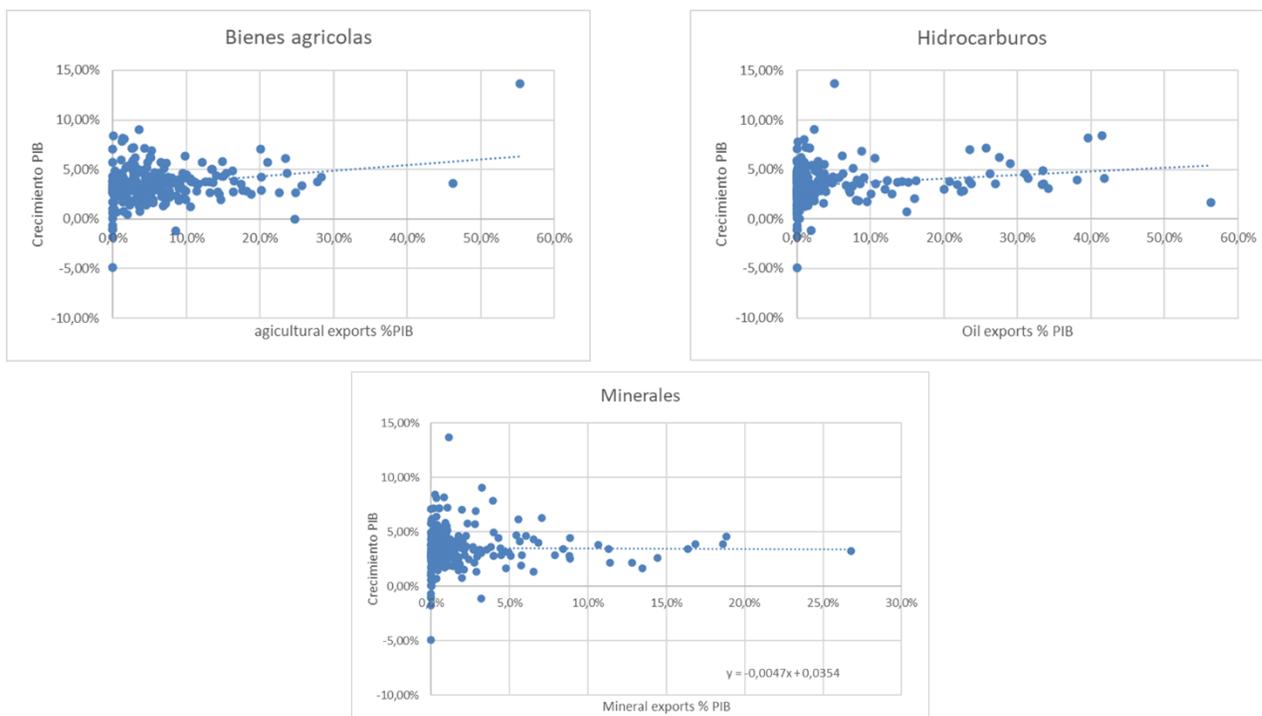
## **2. Revisión de literatura y evidencias empíricas:**

Cuando se analiza la literatura existente acerca de la relación de los commodities y el crecimiento económico es bastante común escuchar acerca de efectos negativos que se presentan, por lo general, en países con abundancia en materias primas o productos del sector primario, dichos efectos son conocidos como la maldición de los recursos naturales, documentado por Sachs and Warner (1995, 2001), Eregba & Mesagan (2016), Badeeb et al (2017), Manzano & Gutiérrez (2019) y Van Der Ploeg (2011) que afirman que en países con abundancia en commodities, las tasas de crecimiento son menores que en países con pocos recursos naturales; y la enfermedad holandesa descrito por autores como Gylfason et al (1999) y Venables (2016) que muestran cómo el tamaño del sector primario tiene una relación negativa en cuanto al nivel de ingreso e inversión y por lo tanto el crecimiento, además aborda las posibles causas que pueden llevar a desindustrializar otros sectores de gran importancia por sus externalidades positivas como la formación de capital humano, como es el caso del sector manufacturero.

Sin embargo, otros autores como Brunnschweiler & Bulte (2008), Bravo-Ortega & De Gregorio (2005), Van Der Ploeg (2017) han revisado los hallazgos en la literatura, y al hacer sus propias estimaciones empíricas han encontrado resultados que van en contra de la literatura existente, pues afirman que la dependencia de recursos no afecta el crecimiento y genera un cambio positivo en los ingresos lo cual lleva a que afecte positivamente el crecimiento. Alkhatlan (2013) respalda la hipótesis de que existe una bendición de la abundancia de recursos naturales y que esta tiene un impacto significativamente positivo en el crecimiento económico, pues sostiene que un país abundante en recursos exhibe un crecimiento económico más rápido, y los recursos naturales no solo alivian las restricciones financieras, sino que también aumentan la riqueza y el poder adquisitivo sobre las importaciones. Lo que se traduciría a la larga en que se aumente la inversión y por ende aumente la tasa de crecimiento.

Ahora, con el fin de verificar propiamente cual puede ser la relación existente entre la abundancia de exportaciones agrícolas con el crecimiento económico promedio de los países, se hizo un análisis sencillo con datos obtenidos del banco mundial, donde se logra ver la relación existente en entre las dos variables en cuestión con datos desde 1960 hasta 2020 para 210 países y segmentando por tipo de actividad para bienes agrícolas, hidrocarburos, y minerales. Los resultados se ven a continuación en la siguiente figura:

**Tabla 1. Correlaciones**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial*

Se logra ver que, tal como se ha planteado en el problema de investigación anteriormente, hay relaciones distintas entre tipos de commodities en cuanto al crecimiento económico de los países, pues en los casos de bienes agrícolas e hidrocarburos, hay una tendencia que sugiere que entre mayor es el nivel de exportaciones de estos bienes, el crecimiento económico suele aumentar, mientras que, en el caso de bienes minerales, casi que no hay tendencia, hay una relación bastante constante, aunque se logra ver que la pendiente de la tendencia es de -0,0047. Estas observaciones a primera vista van acorde a las premisas de los autores Brunnschweiler & Bulte (2008), Bravo-Ortega & De Gregorio (2005), Van Der Ploeg (2017) y Alkhatlan (2013) que hablan de los beneficios económicos de la abundancia de recursos naturales. Sin embargo, esta investigación se propone llevar más allá este análisis mediante métodos econométricos que tendrán en cuenta un contexto más específico del entorno económico analizado y permitan ver la significancia estadística de los resultados.

Por otro lado, al analizar las causas que pueden generar efectos de poco crecimiento de las economías con abundancia en recursos naturales, la literatura existente ha identificado tres causas principales. Primero, tal como plantean Lane & Tornell (1996), el impacto institucional, cuyos efectos adversos se ven a través de la política y la búsqueda intensiva de rentas sobre los recursos y generan un aumento de la corrupción (Mauro (1995), Leite & Weidmann (1999), Murphy, Shleifer & Vishny (1991)) y la mayor probabilidad de conflictos internos (Collier & Hoeffler (2004)). Segundo, la alta dependencia en el comercio de commodities genera vulnerabilidad en cuanto a la estabilidad del mercado dada la volatilidad de los precios internacionales, lo cual puede tener efectos negativos en la producción que afectaría el crecimiento directamente. y tercero, los efectos de la apreciación real de la tasa de cambio.

A través de los años, los economistas se han interesado por los efectos que generan las instituciones ineficientes sobre el crecimiento y desarrollo económico de los países a través del tiempo, ya sea por un sistema judicial ineficiente para el cumplimiento de contratos, la baja seguridad de derechos de propiedad sobre activos físicos, ganancias o patentes, la excesiva burocracia o incluso actos de corrupción. Para lo cual, Vahabi (2018) resalta que el papel del gobierno es muy importante ya que, dependiendo del enfoque que se le dé se esperaría una diferencia en los resultados. Por otro lado, en la mayoría de la literatura, se puede encontrar que la debilidad de las instituciones, tal como se ve en Shleifer y Vishny (1993) y Ackerman (1978), esta robustamente correlacionado con un bajo crecimiento económico y, según Mauro (1995) encuentra que “El principal canal a través del cual las malas instituciones afectan la tasa de crecimiento es reduciendo la tasa de inversión.”

Teniendo en cuenta la segunda causa, la alta dependencia en el comercio de recursos naturales genera una vulnerabilidad en cuanto a la volatilidad de los precios y la estabilidad del mercado. Moradbeigi & Law (2016) analizan en especial el impacto de la volatilidad de los precios en el crecimiento económico, y encuentran que existe un vínculo negativo entre la volatilidad de los términos de intercambio, lo cual puede ser explicado según la línea de investigación de Deaton (1999) y Ciccone (2018), que indica que estos choques se traducen en un efecto más fuerte en el ingreso en los países con mayores exportaciones de commodities

en relación con el PIB, lo que a su vez tendría impacto en el consumo y en el ahorro, ambos factores importantes para el crecimiento económico.

Como lo ha afirmado Deaton (1999), las oscilaciones de los precios internacionales causan igualmente una alta oscilación en los ingresos por exportaciones, que al igual que los otros ciclos económicos tienden a perdurar por varios años. Además, los movimientos precios de los commodities están positivamente auto correlacionados incluso con las frecuencias anuales. A diferencia de los ciclos de consumo o ingreso, los ciclos de precio no son persistentes, estos shocks de precio no parecen tener un efecto en el largo plazo y a la larga los precios vuelven a la tendencia original. Una manera de suavizar estos efectos es la diversificación, es por esto por lo que se da una urgencia y hay un atractivo a la diversificación de las exportaciones dependiendo de si se puede esperar que los precios reales aumenten o disminuyan a futuro. También en la suavización inter temporal por medio del ahorro, sin embargo, esto requiere que los gobiernos y los privados entiendan las causas que impulsan las oscilaciones de los precios y su prolongación.

Por último, con el tercer argumento, como lo describe Brahmatt et al (2010) se tiene que los efectos de la enfermedad holandesa, por medio de la apreciación real de la tasa de cambio junto con otras variables relevantes para la estabilidad económica influyan en el detrimento de otros sectores fundamentales con externalidades positivas como el manufacturero y esto afecte el crecimiento en el largo plazo. Dicho esto, vale identificar los principales problemas dentro de las distintas actividades económicas de interés de este documento, bienes agrícolas, minerales e hidrocarburos respectivamente.

Hayashi & Prescott (2008) hacen un análisis sobre el impacto de la agricultura en el periodo pre y posguerra de Japón, donde encuentran que antes de la guerra, había un crecimiento estancado dada la baja productividad que generaba la deficiencia de capital humano y físico, sin embargo, luego de la guerra dicha productividad creció en gran magnitud gracias a que ya no solo se usaría mano de obra solamente, sino que estaría acompañada de una mayor industrialización del campo. Por esto, los autores afirman que, dedicar una alta fracción de la fuerza laboral a la agricultura no es de ninguna manera la forma más eficiente de llevar comida a los hogares. Menos trabajo y más capital es la mejor manera. Destacando también que, luego de la guerra paulatinamente se fue dando un

desplazamiento del área rural hacia las urbes, lo que implicaba la eliminación de dicha barrera poblacional, y todo esto trajo como resultado una mayor producción debido a una mayor eficiencia, porque ya no solo se usaría mano de obra solamente si no que se estaría acompañada de capital que previamente requirió de una inversión. Dejando así en evidencia también una diferencia notable entre los ingresos de la agricultura y de la industria, pasando de una tecnología con retornos decrecientes a escala hacia una tecnología con retornos constantes a escala. Que al fin y al cabo aportaría positivamente al crecimiento económico.

Esto va de la mano de las ideas que plantea Vollrath (2009), pues se ha encontrado múltiples evidencias de que para un gran número de países la asignación sectorial de mano de obra y capital se da de manera ineficiente y estas distorsiones en el uso de insumos intermedios y mano de obra generan una gran diferencia a nivel internacional en la productividad total de los factores (Restuccia, Yang y Zhu, 2008).

Por otro lado, Ciccone (2018) habla sobre los efectos negativos que puede tener la dependencia de commodities en el bienestar social, siendo más específicos, la relación que tiene los precios internacionales de las materias primas con el desarrollo de guerras civiles, encontrando que caídas en los precios internacionales de los commodities básicos provocaron guerras civiles en regiones como África, medio oriente, America latina y Asia. Además, al hacer una diferenciación para el África subsahariana entre los productos agrícolas y los minerales, petróleo y gas; en especial analizando por distintos lados productos agrícolas y mineros, se encontró que hay un aumento mucho más fuerte de que estalle una guerra civil tras una caída en el precio de los productos agrícolas. Lo que implica que de por sí, la dependencia de commodities agrícolas puede llegar a ser más perjudicial para el bienestar social general, además, también es propenso al riesgo de otros factores exógenos como lo son las sequías, que causarían un efecto similar respecto a la posibilidad de una guerra civil dada los escases que genera en la producción y el abastecimiento del mercado.

Los productos agrícolas cuentan con cierta diferenciación entre ellos, productos como el café o el cacao son cultivados en pequeñas parcelas, mientras que el plátano o el azúcar se hace en grandes plantaciones, según Deaton (1999) esta diferenciación entre los productos ayuda a determinar las consecuencias distributivas de las fluctuaciones del ingreso. Puesto que algunas producciones como el algodón, maní, azúcar y tabaco son anuales, hay otros

trimestrales o arbóreos. Y la estructura dinámica de las fluctuaciones de la oferta dependen en gran medida de las distinciones entre los productos. Además, los productos agrícolas son propensos a grandes daños, se puede perder una cosecha para un periodo y no haber problema alguno para el siguiente, pero si por ejemplo hay una plaga, helada o incendio puede reducir el suministro de esto hasta que haya una regeneración de las plantas, lo que tardaría años.

Continuando con la línea de pensamiento de Hayashi & Prescott (2008) se puede afirmar que, dedicar una alta fracción de la fuerza laboral a la agricultura no es de ninguna manera la forma más eficiente de llevar comida a los hogares. Menos trabajo y más capital es la mejor manera. Por lo que nos da a entender que dedicarse a la agricultura no es la manera más viable de todas para obtener un crecimiento, esta se enfoca a una mayor utilización de fuerza laboral que no tiene muchas capacidades ni habilidades y se deja de utilizar el capital. También, sería bueno una rea locación de la fuerza laboral, acompañar con una educación lo suficientemente buena para que la agricultura pueda adoptar avances tecnológicos de una manera productiva, se pueda producir el agro de una manera más rentable y además se apoye a otras industrias.

Un caso específico tratado por Angus Deaton (1999) fue el de Egipto, donde se descubrió el uso de la seda y se volcó todo el comercio hacia este producto, había grandes plantaciones y una industrialización pobre de este producto. Con el paso del tiempo, se dio una guerra en territorios cercanos y empezó a escasear, lo que condujo a la triplicación del precio en un muy corto tiempo, por lo que los dirigentes decidieron gastar inmensamente en obras públicas y en obras productivas incorrectas o muy tempranas. La triplicación del precio pudo respaldar dichos gastos y el país se encontró endeudado profundamente. Cuando la guerra termino, años más tarde, el precio cayó y el país no pudo pagar intereses de la deuda ni solicitar más créditos, incluso luego de haber vendido su obra publica más útil, el canal de Suez, a una potencia extranjera. Es acá donde radica el peligro de la dependencia de un commodity, ya que una fluctuación en el precio acompañado de una mala gestión pública puede ser desastrosa en el largo plazo. En particular el autor encuentra evidencia de que hay cierta dificultad para manejar las fluctuaciones y una disfuncionalidad en la formulación de políticas, por lo que tanto un auge como una caída es de temer. Pero también presenta cierta evidencia de una relación positiva entre los movimientos de los precios de materias primas y

el crecimiento, los ingresos adicionales dado los booms en los precios de los commodities ayudan a la economía de los países productores en el corto plazo, del mismo modo que se ven perjudicados durante las recesiones.

En el contexto de los productos minerales, bajo los lineamientos de Deaton (1999) estos cuentan generalmente con una participación laboral relativamente baja a lo largo del proceso productivo y los precios se comportan de una manera distinta en comparación a los productos manufacturero. Los minerales son usualmente producidos en los llamados enclaves, que son propiedad de intereses extranjeros o del estado los que hacen el proceso extractivo, y están fácilmente sujetos a altos impuestos o regalías; esto tiene como resultado, que las fluctuaciones de los ingresos minerales normalmente se acumulan directamente en las cuentas del estado. El autor también considera que la riqueza mineral está sujeta a la maldición de los recursos, por el hecho de que la propiedad de los recursos está altamente concentrada, lo que ocasiona que los beneficios de los ingresos por exportación no tengan una distribución amplia en la sociedad y tiene como resultado desigualdad en los ingresos además que ocasiona una variedad de conflictos de violencia en aquellos territorios donde hay actividad minera. Es por esto, que la minería tiene un proceso muy específico y localizado, con lo que no se da una expansión hacia los otros sectores en la sociedad.

Sin embargo, es de esperar que el desarrollo de esta actividad tenga un impacto positivo en el crecimiento económico, dado que este puede ser más fácil de regular y aportar directamente a los ingresos nacionales, que al fin y al cabo puede realizar una redistribución de los ingresos y de esta manera, fomentar el consumo y aportar al crecimiento y desarrollo económico.

Desde otro punto de vista, el caso de la minería tiene dos maneras de extracción que son relevantes en cada país, la minería industrial y la artesanal; ambas siendo muy diferentes entre sí. Jones (1986), Zaonetti (2003) y Aguirre (2012) han discutido ampliamente las implicaciones que lleva la minería en el desarrollo, y se ha encontrado que la minería a nivel artesanal cuenta con muchas complicaciones, como lo son lugares de trabajo precarios, riesgos al trabajador, alta utilización de mano de obra lo cual hace que no sean altamente productivos, pero adicional se haya evidencia de que se generan conflictos internos en esta actividad ya que no hay una correcta regulación. Por otro lado, la minería industrial cuenta

con una regulación y aporte directo al estado y se hace en gran escala por lo cual es una actividad intensiva en capital que requiere a su vez de personal capacitado y que además hace aportes en otros sectores como lo es el de transporte.

En el caso de los hidrocarburos, como el petróleo, el gas y el carbón han sido un caso de análisis económico bastante amplio a través de los años, esto debido a que en los últimos años cada vez ha tenido una mayor fuerza la extracción de estos y se han visto casos de grandes riquezas provenientes de estos recursos como lo es el caso de medio oriente, donde los países árabes han tenido crecimientos económicos bastante notorios en los últimos años y se han convertido en países de alto ingreso gracias a las rentas petrolíferas. Por otro lado, como lo afirma Jiménez (2010) este sector de hidrocarburos es intensivo en capital y cuenta con la particularidad de utilizar tecnología de punta, además que se da una utilización baja de mano de obra pero que además debe de ser altamente especializada, por lo que se requiere de inversiones altas en términos monetarios y educacionales para que así se garantice una productividad alta y en el largo plazo esto crea externalidades positivas para la productividad de la economía.

Analizando un caso más específico, Apergis & Payne (2014) hacen un estudio únicamente sobre la “maldición del petróleo” para países del medio oriente y del norte de África, con la finalidad de encontrar como impacta la dependencia del petróleo en distintos países, pues desde el año 2000 el PIB para toda la región ha aumentado un 40% en términos reales. Los resultados fueron variados, para todos los países testeados se evidencio que el impacto de las reservas petroleras fue negativo para el crecimiento económico hasta el año 2003; pero para algunos países después de ese año se produjo el efecto contrario, es decir, las reservas petroleras impactaron positivamente en el crecimiento económico. Los autores también resaltan la importancia que ha tenido el estado en el manejo de estas rentas en algunos países, puesto que con estas grandes entradas de divisas se han impulsado o apalancado a invertir en el bienestar social, en temas como la educación y mega obras de infraestructura, pero también han logrado grandes avances en reformas financieras, liberalización comercial, diversificación y un desarrollo de clima empresarial fuerte para así poder ser más competitivos a futuro y seguir manteniendo un elevado nivel de vida.

En este orden de ideas, Alkhatlan (2013) analiza el caso de Arabia Saudita, que es el mayor productor y exportador de petróleo del mundo. Y expone que durante la década de los años 70 y 80s, posterior al descubrimiento de petróleo y los ingresos provenientes de esta situación económica de Arabia Saudita cambió significativamente, contando con un rápido crecimiento, disfrutando de un superávit sustancial en el comercio y los suficientes ingresos gubernamentales disponibles para el desarrollo y defensa. Actualmente, esta economía sigue dependiendo fuertemente del petróleo, donde los ingresos son volátiles e inciertos debido a las fluctuaciones de los precios y la estabilidad en el mercado depende de muchos factores económicos y políticos; lo que plantea serios desafíos en el crecimiento de largo plazo, la estabilidad macroeconómica y la planeación fiscal. Sin embargo, a pesar de estos retos mencionados el autor encontró evidencias de que los ingresos petrolíferos tienen un fuerte impacto positivo en el PIB tanto en el corto como en el largo plazo, teniendo así un impacto significativo y positivo en el crecimiento económico. Adicional a esto Hanabusa (2009) y Suleiman (2013) respaldan que las variaciones positivas en el precio del petróleo tienen un efecto positivo en la producción económica de un país exportador y por lo tanto en el crecimiento económico, de este modo el precio del petróleo desempeña un papel fundamental para la economía nacional. Por lo tanto, el gobierno y el banco central debe prestar suma atención a este para evitar recesiones e implementar política fiscal y monetaria adecuada al shock que el precio del petróleo representa.

Ahora bien, sabiendo los problemas que se dan por la abundancia de recursos naturales encontrados en la literatura los cuales generan canales de transmisión que desembocan en el estancamiento y poca productividad de la economía, llama la atención que no se han estudiado ampliamente los efectos que tiene los distintos tipos de commodities entre sí. Por lo tanto, para el respectivo análisis y discusiones que aborda este trabajo, se plantea la hipótesis de que, si bien estos choques generalmente están presentes en el sector primario y afectan el crecimiento económico, la magnitud o el tipo de efecto que genera cada actividad productiva puede diferir dependiendo si un país se especializa principalmente en las actividades productivas de la agricultura, la minería o los hidrocarburos.

### 3. Metodología:

Para la realización del análisis planteado en los apartados anteriores, se propone trabajar mediante una metodología de Métodos de Momentos Generalizados o GMM (por sus siglas en inglés), este es un modelo de panel dinámico donde se tiene en cuenta la persistencia del crecimiento, es decir, que el crecimiento de hoy está influenciado por el de ayer. Esta metodología otorga ciertas ventajas como que no requiere una representación muy explícita del entorno económico a analizar, no requiere otorgar condiciones muy fuertes a la naturaleza de las variables, es un estimador consistente que se distribuye normalmente bajo supuestos de pocas restricciones, el estimador puede ser útil incluso cuando el modelo es sobre identificado o presenta perturbaciones no esféricas, y, por último, tiene la ventaja de una simplicidad computacional (Pérez Rodríguez, 1994).

Por lo anterior, para la implementación del respectivo modelo propuesto en el documento, para medir los efectos de cada subsector (agrícola, minero e hidrocarburos) en el crecimiento económico, se realizará la siguiente regresión de serie de tiempo con datos panel donde  $i$  es el país, y  $t$  el respectivo:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it}^A + \beta_2 X_{it}^M + \beta_3 X_{it}^H + Z + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$Y_{it}$ : es el crecimiento económico como variación porcentual del PIB

$X_{it}^A$ : es exportaciones de productos agrícolas como porcentaje del PIB

$X_{it}^M$ : son exportaciones de productos mineros como porcentaje del PIB

$X_{it}^H$ : son exportaciones de hidrocarburos como porcentaje del PIB

$Z$ : es un vector de variables de control ligadas a la literatura existente.

De las variables anteriores, hay que tener en cuenta que las exportaciones de productos agrícolas han sido calculadas como la suma de dos series encontradas en las estadísticas del banco mundial, las exportaciones de materias primas del sector agrícola y las exportaciones de alimentos. Por otro lado, en el vector de las variables de control, se

encuentran variables como la inflación, un índice de precios de exportaciones, la inversión extranjera directa, la acumulación neta de capital y acumulación neta de ahorros y el crecimiento poblacional, las cuales serán analizadas como proxys de ciertos determinantes del crecimiento como la volatilidad de precios, calidad institucional, productividad y la fuerza laboral.

Cabe resaltar que en un principio se planteó trabajar la variable de población con datos individuales de la población perteneciente específicamente a cada uno de los sectores: agrícola, minero e hidrocarburos. Con la finalidad de que la estimación fuera aún más específica y que se pudiera tener una mejor explicación dentro del modelo. Pero al trabajar con un panel de 185 países en total, la obtención de los datos de estas poblaciones se enfrentó a ciertos problemas, como el hecho de que muchos de los países no reportaban la población perteneciente a cada sector. Por lo tanto, se decidió utilizar la tasa de crecimiento de la población nacional anual, que abarca a todos los sectores de manera agregada.

Además de esto, al momento de trabajar los bienes agrícolas se planteó inicialmente la realización de una clasificación de estos bienes por medio de una variable binaria que tomaría el valor de 1 cuando el monto de las exportaciones de ese bien en específico superara el umbral del 33% de las exportaciones totales; y 0 en el caso contrario. Para de esta manera determinar el peso de la dependencia que tiene la materia prima en la economía del respectivo país.

Sin embargo, al momento de utilizar la variable binaria generada dentro del modelo se encontró que los resultados no eran de carácter significativo y adicionalmente los resultados eran poco concluyentes y contraintuitivos, es por esto por lo que se decidió dejar de lado esta caracterización y usar todos los bienes del sector.

Por otro lado, con el objetivo de tener una variedad de enfoques, se implementó un análisis del mismo modelo, pero segmentando la base de datos por el nivel de ingreso de los países, para esto, nos basamos en los umbrales dispuestos por el banco mundial para la clasificación del ingreso de los países, los cuales se basan en el ingreso per cápita de cada país y permite clasificar cada nivel de ingreso en bajo, medio bajo, medio alto y alto. Sin embargo, debido a que los resultados no son muy concluyentes ya que en la mayoría de los modelos no se encuentran resultados significativos para las variables de interés a excepción

del petróleo en los países de ingreso medio bajo, no se entrara a detalle en los resultados de este enfoque. Si se desea más información, referirse al Anexo.

Los datos que se han utilizado para este estudio se han sacado de distintas fuentes como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y una base de datos de la atención de la educación y la población entre 1950 y 2015 realizada por Barro & Lee. Donde se utilizan los datos disponibles entre 1990 y 2020 para 185 países a analizar, esto con el fin de atrapar todos los efectos posibles entre países (para más información acerca de las variables en cuanto a sus estadísticas descriptivas y su correlación, referirse al Anexo).

Algo importante para tener en cuenta, es que en un primer momento la idea del análisis de este estudio era plantear un modelo que nos permitiera conocer las distintas relaciones entre tipos de *commodities* con el crecimiento económico, abarcando la mayor cantidad de países y años posibles. Por esto, nuestra base de datos contiene observaciones de 185 países para un periodo de tiempo entre 1960 y 2020. Sin embargo, por la limitación de la metodología GMM, que tiene resultados más robustos con periodos de tiempo cortos, decidimos hacer el análisis con dos tipos de muestras, nuestros modelos principales (m1 y m2), que se calculan con una base con datos para los años entre 1990 y 2020, los modelos (m3 y m4) que utilizan la base completa desde 1960. Por último, también hicimos una regresión de control mediante la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios con la base completa y efectos fijos (OLS).

Ahora bien, al hacer un análisis de correlación entre las variables del modelo principal con la variable dependiente, tal como se ve en la Tabla 2, en contraste con los análisis de la Tabla 1, se logra ver que las variables de interés agro, oil y mineral muestran relaciones distintas, lo cual va a en línea a la hipótesis de esta investigación, y por otro lado, en los bienes agrícolas, muestra una relación respecto al crecimiento económico que va acorde con las premisas de los autores Sachs and Warner (1995, 2001), Eregba & Mesagan (2016), Badeeb et al (2017), Manzano & Gutiérrez (2019), Van Der Ploeg (2011), Gylfason et al (1999) y Venables (2016); los cuales sostienen que ciertamente, hay una maldición de los recursos naturales, o en otras palabras, a medida que las exportaciones de recursos naturales ganan participación en las exportaciones totales, el crecimiento económico tiende a reducirse.

**Tabla 2. Correlaciones**

	growth	agroexp~t	oilexp~t	miner~rt	infcp	epi	ied	kapital	pop	savings
growth	1.0000									
agroexport	-0.0045	1.0000								
oilexport	0.0895	-0.2272	1.0000							
mineralexp~t	0.0165	0.0722	-0.0069	1.0000						
infcp	-0.0535	-0.0116	-0.0219	0.0057	1.0000					
epi	-0.0213	0.0930	-0.4935	-0.0191	-0.0128	1.0000				
ied	0.0423	0.0173	-0.0187	0.0177	-0.0182	0.0243	1.0000			
kapital	0.2617	-0.0530	0.1070	0.0803	-0.0365	-0.0461	0.0493	1.0000		
pop	0.2047	-0.0620	0.3408	0.0770	-0.0001	-0.1284	-0.0368	0.0795	1.0000	
savings	0.1097	-0.2046	0.5794	0.0072	-0.0124	-0.2830	0.0297	0.3386	0.1800	1.0000

*Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial*

Este contrastase entre los datos empíricos bajo distintas metodologías de correlación entre variables se verá esclarecido a continuación en el apartado de los resultados del modelo.

#### 4. Resultados:

La Tabla 3 muestra los resultados de las distintas regresiones. Los modelos GMM (1) y (2) tienen en cuenta el periodo 1990-2020, mientras los modelos (3) y (4) tienen en cuenta el periodo 1960-2020. Por último, el modelo (5) verifica la robustez de los resultados de la regresión (4), usando la metodología OLS en vez de GMM. También cabe resaltar que la diferencia en los modelos (m1 y m3) es que solo se corre el modelo con las variables de interés, mientras que en los modelos (m2, m4 y OLS) se corre incluyendo las variables de control que sirven de proxys para evaluar las variaciones de precios, estabilidad económica e instituciones, productividad y fuerza laboral.

**Tabla 3. Resultados**

VARIABLES	(1) m1	(2) m2	(3) m3	(4) m4	(5) OLS
L.growth	0.215*** (0.0637)	0.218** (0.0931)	0.252*** (0.0409)	0.248*** (0.0666)	
agroexport	0.0334 (0.0584)	-0.0489 (0.0875)	0.157* (0.0849)	0.140* (0.0738)	0.0378* (0.0200)
mineralexport	-0.114 (0.132)	0.442** (0.176)	0.106 (0.0791)	0.0746 (0.0710)	0.0337 (0.0282)
oilexport	0.269*** (0.0520)	0.176*** (0.0589)	0.0271 (0.0349)	0.0892** (0.0396)	0.114*** (0.0173)
infcp		-0.000838 (0.00561)		-0.00188 (0.00156)	-0.000780** (0.000310)
epi		-0.00111** (0.000440)		-0.000499* (0.000263)	-0.000247** (0.000109)
ied		0.0204* (0.0123)		0.0166 (0.0108)	0.00451 (0.00495)
kapital		0.141** (0.0578)		0.0825** (0.0352)	0.155*** (0.0121)
pop		0.558* (0.326)		0.580** (0.226)	0.363*** (0.0834)
savings		0.0116 (0.0463)		0.0493 (0.0333)	-0.00373 (0.0115)
Constant	0.0118** (0.00511)	0.0718* (0.0407)	0.0137** (0.00565)	0.0205 (0.0241)	0.00846 (0.0106)
Observations	3,871	3,119	5,802	4,143	4,163
Number of country	183	146	185	146	146

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

*Fuente: Elaboración propia.*

Teniendo en consideración lo obtenido en la Tabla 3, se puede analizar los siguientes resultados:

Algo importante a tener en cuenta debido a que la variable dependiente es el crecimiento económico, es el supuesto de que el modelo tiene una tendencia autónoma desde su origen, es decir, el crecimiento de los países comienza en un valor diferente de cero. Por lo tanto, se incluye el término de la constante. Esto también es relevante, ya que, en caso de que no se incluyera esta variable, este valor se iría al término de error, lo cual generaría un sesgo importante en el modelo. Por otro lado, viendo que la variable de la constante es significativa en la mayoría de los modelos, esto justifica económicamente el uso de este término.

La variable rezagada del crecimiento económico en un periodo (t-1) representa la inercia del crecimiento, ya que el crecimiento económico pasado puede tener incidencia en el crecimiento presente generando una serie, y esto debido a diversos factores como lo son la acumulación de capital físico, capital humano, tecnologías presentes en las actividades

económicas. Teniendo esto en cuenta, para la variable rezagada del crecimiento económico se puede observar que es estadísticamente significativa en todos los niveles para las regresiones m1, m3 y m4; y para la regresión m2 es estadísticamente significativa a un nivel del 5%. Adicionalmente, en la totalidad de las regresiones observables se da la presencia de un signo positivo, lo cual sugiere la probabilidad del hecho de que el crecimiento económico que se tiene hoy incida en que el día de mañana también se pueda crecer.

En la exportación de productos agrícolas encontramos que es estadísticamente significativo al 10% para las regresiones (3) - (5), lo que indica que, a mayores niveles de exportación de bienes agrícolas como porcentaje del PIB, se puede alcanzar mayores niveles de crecimiento económico, yendo en dirección de las premisas de los autores Brunnschweiler & Bulte (2008), Bravo-Ortega & De Gregorio (2005), Van Der Ploeg (2017) y Alkathlan (2013).

Es de apreciar que estas son regresiones que contienen una muestra de 60 años, lo cual puede explicar las diferencias con los modelos (1) y (2), que contienen, por motivos de mayor robustez bajo el modelo GMM una muestra de 30 años, pues, no solo no son estadísticamente significativos, sino que en el modelo principal (2) muestra un coeficiente negativo, lo cual podría ligarse a los resultados de los autores Sachs and Warner (1995, 2001), Eregha & Mesagan (2016), Badeeb et al (2017), Manzano & Gutiérrez (2019), Van Der Ploeg (2011), Gylfason et al (1999) y Venables (2016) que sostienen la existencia de la maldición de recursos naturales. Sin embargo, no es concluyente debido a su nivel de significancia.

Para los bienes mineros se encuentra que es significativo al 5% únicamente para la regresión (2). Mientras que, en el caso de las exportaciones de hidrocarburos, se encuentra que es altamente significativo estadísticamente para las regresiones (1), (2), (4) y (5).

Ahora bien, al ver las variables de control de se encuentra que, por el lado de la volatilidad de precios con las variables de inflación y el índice de precios de exportaciones, los resultados van de la mano de los hallazgos de los autores Moradbeigi & Law (2016), Deaton (1999) y Ciccone (2018) que afirman la existencia de una relación negativa entre la volatilidad de precios y el crecimiento económico. Esto implica que, es preferible exportar aquellos bienes cuyos precios son poco volátiles, pues tienen un mejor rendimiento en la economía generando estabilidad productiva y creando mayor inversión y crecimiento.

En la variable de la inversión extranjera directa, se logra ver un coeficiente positivo y una significancia estadística al 10%. Y en los casos de las variables de kapital y pop, se logra ver coeficientes positivos y estadísticamente significativos, tanto en el modelo (2) como en los modelos (4) y (5).

Por otro lado, se puede afirmar que, a medida que se aumenta el stock de capital (kapital) y la fuerza laboral (pop), el crecimiento económico tiende a aumentarse. Estos son hallazgos que van en línea con la teoría económica y la literatura existente de los determinantes del crecimiento y son importantes porque son factores productivos esenciales en cualquier tipo de actividad económica.

## 5. Conclusiones:

Tal como se ha visto a lo largo de esta investigación, en la literatura existente hay un debate acerca de la existencia de la maldición de los recursos naturales, este trabajo aporta a esta discusión y muestra que las exportaciones agrícolas, mineros e hidrocarburos no tienen un efecto negativo sobre el crecimiento. Al contrario, los resultados indican que exportaciones agro, minerales e hidrocarburos son beneficioso por el crecimiento económico de los países. Estos resultados indican que, en vez de ser una maldición, la exportación de recursos naturales parece ser beneficioso.

Por otro lado, se confirma la hipótesis y se logra ver que hay un impacto de distinta magnitud entre las tres, y que los coeficientes de los bienes agrícolas positivos predominan con significancia estadística en los modelos; sin embargo, en general los resultados no son muy robustos.

Tener eso en consideración es importante porque puede determinar las acciones de políticas industriales y agrarias que pueden tomar los gobiernos al momento de incentivar tanto la producción nacional como el comercio exterior, esto con la finalidad de poder crecer más en el largo plazo valiéndose de los beneficios económicos que genera exportar más un tipo de bien sobre otro.

## 6. Referencias:

- Ackerman, S. R. (1978). *Corruption: A study in political economy*. Nova Iorque: Academic Press.
- Aguirre, F. G. (2012). La minería en México. Espacios para el capital a cielo abierto. *Theomai*, (25), 128-136.
- Alkhatlan, K. A. (2013). Contribution of oil in economic growth of Saudi Arabia. *Applied Economics Letters*, 20(4), 343-348.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2014). The oil curse, institutional quality, and growth in MENA countries: Evidence from time-varying cointegration. *Energy Economics*, 46, 1-9.
- Auty, R., & Warhurst, A. (1993). Sustainable development in mineral exporting economies. *Resources Policy*, 19(1), 14-29.
- Badeeb, R. A., Lean, H. H., & Clark, J. (2017). The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey. *Resources Policy*, 51, 123-134.
- Brahmbhatt, M., Canuto, O., & Vostroknutova, E. (2010). Dealing with Dutch disease.
- Bravo-Ortega, C., & De Gregorio, J. (2005). The relative richness of the poor? Natural resources, human capital, and economic growth. *Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth* (January 2005).
- Brunnschweiler, C. N., & Bulte, E. H. (2008). The resource curse revisited and revised: A tale of paradoxes and red herrings. *Journal of environmental economics and management*, 55(3), 248-264.
- Cicccone, A. (2018). International commodity prices and civil war outbreak: new evidence for Sub-Saharan Africa and beyond.
- Collier, P., & Hoeffler, A. (2004). Greed and grievance in civil war. *Oxford economic papers*, 56(4), 563-595.

Collier, P., & Goderis, B. (2008). Commodity prices, growth, and the natural resource curse: reconciling a conundrum. *Growth, and the Natural Resource Curse: Reconciling a Conundrum*

Collier, P., & Goderis, B. (2012). *Commodity prices and growth: An empirical investigation*. Oxford university

Deaton, A. (1999). Commodity prices and growth in Africa. *Journal of economic Perspectives*, 13(3), 23-40.

Dolores Guilló, M. y Pérez-Sebastian, F., 2015. El crecimiento neoclásico y el rompecabezas de la maldición de los recursos naturales. *Journal of International Economics*, Disponible en: <<https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2015.06.002>>

Eregha, P. B., & Mesagan, E. P. (2016). Oil resource abundance, institutions and growth: Evidence from oil producing African countries. *Journal of Policy Modeling*, 38(3), 603-619.

Frederick Van Der Ploeg, & Steven Poelhekke (2017) The Impact of Natural Resources: Survey of Recent Quantitative Evidence, *The Journal of Development Studies*, 53:2, 205-216, DOI: 10.1080/00220388.2016.1160069

Guilló, M. D., & Perez-Sebastian, F. (2015). Neoclassical growth and the natural resource curse puzzle. *Journal of International Economics*, 97(2), 423-435.

Gylfason, T., Herbertsson, T. T., & Zoega, G. (1999). A mixed blessing: natural resources and economic growth. *Macroeconomic dynamics*, 3(2), 204-225.

Hanabusa, K. (2009). Causality relationship between the price of oil and economic growth in Japan. *Energy Policy*, 37(5), 1953-1957.

Hashem Pesaran , Yongcheol Shin & Ron P. Smith (1999) Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels, *Journal of the American Statistical Association*, 94:446, 621-634, DOI: 10.1080/01621459.1999.10474156

Hayashi, F., & Prescott, E. C. (2008). The depressing effect of agricultural institutions on the prewar Japanese economy. *Journal of political Economy*, 116(4), 573-632.

Jiménez, J. R. P. (2010). El impacto de los precios del petróleo sobre el crecimiento económico de Colombia. *Revista de economía del Rosario*, 13(1), 75-116.

Jones, P. (1986). El desarrollo de la minería con relación al origen del capital. *Revista de la CEPAL*.

Lane, P. R., & Tornell, A. (1996). Power, growth, and the voracity effect. *Journal of economic growth*, 1(2), 213-241.

Leite, M. C., & Weidmann, J. (1999). Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption, and economic growth. *International Monetary Fund*

Manzano, O., & Gutiérrez, J. D. (2019). The subnational resource curse: theory and evidence. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 261-266.

Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *The quarterly journal of economics*, 110(3), 681-712.

Moradbeigi, M., & Law, S. H. (2016). Growth volatility and resource curse: Does financial development dampen the oil shocks? *Resources Policy*, 48, 97-103.

Murphy, K. M., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1991). The allocation of talent: Implications for growth. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 503-530.

Murphy, K. M., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1993). Why is rent-seeking so costly to growth? *The American Economic Review*, 83(2), 409-414.

Pérez Rodríguez, J. V. (1994). El método generalizado de los momentos. *Departamento de Econoinerná, Estadktica Economía EspAola. Univer.sidad de Barcelona*.

Restuccia, Diego, Dennis Tao Yang, and Xiaodong Zhu. 2008. "Agriculture and Aggregate Productivity: A Quantitative Cross-Country Analysis." *J. Monetary Econ.* 55 (March): 234–50.

Ross, M. L. (1999). The political economy of the resource curse. *World politics*, 51(2), 297-322.

Sachs, J. D., & Warner, A. (1995). Natural resource abundance and economic growth.

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European economic review*, 45(4-6), 827-838.

Saqlain Latif Satti, Abdul Farooq, Nanthakumar Loganathan, Muhammad Shahbaz, Empirical evidence on the resource curse hypothesis in oil abundant economy, *Economic Modelling*, Volume 42, 2014, Pages 421-429, ISSN 0264-9993, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.07.020>.

Suleiman, M. (2013). Oil demand, oil prices, economic growth and the resource curse: An empirical analysis. University of Surrey (United Kingdom).

Torres Gómez, E., & López González, M. (2017). Auge minero y desindustrialización en América Latina. *Revista de Economía Institucional*, 19(37), 133-146.

Vahabi, M. (2018). The resource curse literature as seen through the appropriability lens: a critical survey. *Public Choice*, 175(3), 393-428.

Van der Ploeg, F. (2011). Recursos naturales: ¿maldición o bendición?. *Revista de literatura económica*, 49 (2), 366-420.

Venables, A. J. (2016). Using natural resources for development: why has it proven so difficult? *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 161-84.

Vollrath, D. (2009). How important are dual economy effects for aggregate productivity? *Journal of development economics*, 88(2), 325-334.

Zaconetti, J. M. (2003). En la globalización: la relación capital-trabajo en la minería peruana. *Pensamiento crítico*, 2, 123-155.

## 7. Anexo

### Datos y variables

Los datos que se han utilizado para este estudio se han sacado de distintas fuentes como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y una base de datos de la atención de la educación y la población entre 1950 y 2015 realizada por Barro & Lee. Donde se utilizan los datos disponibles entre 1990 y 2020 para 210 países a analizar, esto con el fin de atrapar todos los efectos posibles entre países.

growth	Tasa de crecimiento porcentual anual del PIB a precios de mercado en moneda local constante. Los agregados se basan en precios constantes de 2015, expresados en dólares estadounidenses. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más los impuestos sobre los productos y menos los subsidios no incluidos en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes fabricados o por agotamiento y degradación de los recursos naturales.
agroexport	Las materias primas agrícolas comprenden la sección 2 de la SITC (materias primas excepto combustibles) excluyendo las divisiones 22, 27 (fertilizantes y minerales crudos excepto carbón, petróleo y piedras preciosas) y los alimentos que comprenden los productos de las secciones 0 de la CUCI (alimentos y animales vivos), 1 (bebidas y tabaco) y 4 (aceites y grasas animales y vegetales) y la división 22 de la CUCI (semillas oleaginosas, nueces oleaginosas y semillas oleaginosas).
oilexport	Los combustibles comprenden los productos de la sección 3 de la SITC (combustibles minerales, lubricantes y materiales relacionados).
mineralexport	Los minerales y metales comprenden los productos básicos en las secciones 27 de la SITC (fertilizantes crudos, minerales pesados); 28 (minerales metalíferos, chatarra); y 68 (metales no ferrosos).
infcp	La inflación medida por el índice de precios al consumidor refleja el cambio porcentual anual en el costo para el consumidor promedio de adquirir una canasta de bienes y servicios que puede ser fijo o cambiar en intervalos específicos, como anualmente. Generalmente se utiliza la fórmula de Laspeyres.
epi	Índice de precios de exportación de materias primas, materias primas individuales ponderadas por la relación entre las exportaciones y el PIB
ied	La inversión extranjera directa son las entradas netas de inversión para adquirir una participación de gestión duradera (10 por ciento o más de las acciones con derecho a voto) en una empresa que opera en una economía distinta a la del inversionista. Es la suma del capital social, la reinversión de utilidades, otro capital a largo plazo y el capital a corto plazo que se muestra en la balanza de pagos. Esta serie muestra las entradas netas (entradas de nuevas inversiones menos desinversión) en la economía declarante de inversores extranjeros, y se divide por el PIB.
pop	Tasa de crecimiento anual de la población. La población se basa en la definición de población de facto, que cuenta a todos los residentes independientemente de su estatus legal o ciudadanía.
kapital	La formación bruta de capital (anteriormente, inversión interna bruta) consiste en los desembolsos por adiciones a los activos fijos de la economía más los cambios netos en el nivel de inventarios. Los activos fijos incluyen mejoras de terrenos (cercas, zanjas, desagües, etc.); compras de plantas, maquinaria y equipo; y la construcción de carreteras, vías férreas y similares, incluidas escuelas, oficinas, hospitales, viviendas residenciales privadas y edificios comerciales e industriales. Los inventarios son existencias de bienes que tienen las empresas para hacer frente a fluctuaciones temporales o inesperadas en la producción o las ventas, y el "trabajo en curso". Según el SCN 1993, las adquisiciones netas de valores también se consideran formación de capital.
savings	El ahorro interno bruto se calcula como el PIB menos el gasto de consumo final (consumo total).

Estadísticas descriptivas del modelo principal:

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
growth	5,919	.0325871	.0646435	-.6404711	1.49973
agroexport	4,364	.0590602	.0701406	3.89e-06	1.580288
oilexport	4,004	.0598265	.121336	3.81e-10	.7265559
mineralexport	4,304	.0196893	.0413521	1.82e-08	.5179946
infcp	5,139	.2994168	4.411957	-.1810863	237.7313
epi	4,936	95.2902	9.621639	7.584509	108.5091
ied	5,565	.0767808	.5495577	-12.7519	17.09766
kapital	4,988	.2397819	.1128742	-.1288009	4
pop	6,510	.0143819	.0151627	-.1095515	.1751221
savings	5,046	.1912327	.178279	-1.368596	.8782679

Resultados de los modelos segmentando por el nivel de ingreso de los países.

VARIABLES	(1) bajo ingreso	(2) medio bajo	(3) medio alto	(4) alto ingreso
L.growth	0.205** (0.0877)	0.109* (0.0619)	0.128 (0.127)	0.0114 (0.219)
agroexport	-0.0291 (0.0776)	-0.0650 (0.0787)	-0.0632 (0.0755)	-0.436 (2.439)
mineralexport	0.0239 (0.0963)	0.164 (0.168)	0.0656 (0.181)	1.275 (1.525)
oilexport	0.0478 (0.116)	0.191** (0.0773)	0.0405 (0.0424)	-0.172 (0.213)
infcp	-0.0300 (0.0337)	-0.000694 (0.00622)	0.0158 (0.0259)	1.011 (0.675)
epi	-0.000127 (0.000525)	0.00111 (0.000798)	0.000639 (0.000462)	-0.000371 (0.00164)
ied	0.0689 (0.0542)	0.179** (0.0816)	0.00474 (0.0146)	0.0406* (0.0212)
kapital	0.0375 (0.0468)	0.169*** (0.0645)	0.140* (0.0812)	-0.409 (0.689)
pop	0.720 (0.604)	-0.301 (0.548)	-0.291 (0.444)	0.442 (2.548)
savings	0.0319 (0.0300)	0.0282 (0.0478)	0.0352 (0.0453)	0.271 (0.635)
Constant	0.0243 (0.0426)	-0.124* (0.0712)	-0.0725 (0.0527)	0.0490 (0.235)
Observations	512	764	335	109
Number of country	51	82	59	16

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