



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

**ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA DEPENDENCIA DE
EXPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS Y LA CALIDAD
INSTITUCIONAL EN UN MUESTRA DE PAISES DURANTE
EL PERIODO 1995-2017.**

Tutor:

Juan Carlos Guevara

Autores:

**De Freitas Alexander
Sánchez Andreina**

Caracas, Mayo de 2019

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
AGRADECIMIENTOS	7
RESUMEN.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO I.....	11
EL PROBLEMA	11
1.1 El planteamiento del problema	11
1.2 Formulación del problema	12
1.3 Hipótesis.....	12
1.4 Objetivos de la investigación	12
1.4.1 Objetivo general.....	12
1.4.2 Objetivos específicos	13
CAPITULO II.....	14
MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. Origen del Institucionalismo y el nacimiento de la Nueva Economía Institucional	15
2.2 Relación causal y modelización	20
2.3. Exportaciones y materias primas.	24
CAPITULO III.....	32
MARCO METODOLÓGICO.....	32
3.1 Tipo de investigación.....	32
3.2 Diseño de la Investigación	33
3.3 Muestra	34
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	37
Método de Cointegración “Pooled Mean Group”	38
CAPITULO IV	40
ANÁLISIS DE RESULTADOS	40
4.1 Análisis Descriptivo	40

4.2 Estudiar la relación causal del grado de dependencia de exportaciones de materias primas sobre la calidad institucional, y evaluar si esta se revierte a medida que existe una mayor diversificación de las exportaciones.	51
4.3 Analizar el comportamiento de los índices de gobernabilidad, que reflejan la calidad de las instituciones, y el grado de dependencia de la exportación de materias primas durante el periodo 1996-2016.....	60
4.4 Señalar factores explicativos de porque países con alto grado de dependencia de exportación de materias primas presentan marcos impositivos con bajos ingresos fiscales provenientes de otras actividades económicas.	67
CAPITULO V	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	74
ANEXOS.....	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Red de Causalidad	21
Figura 2. Elección Empresarial.....	26
Figura 3. Rentas por Materias Primas con Instituciones Transgresoras	27
Figura 4. Rentas por Materias Primas con Instituciones Protectoras	28
Figura 5. Relación entre CDP y CI1, discriminado por grado de dependencia (CDE).	41
Figura 6. Relación entre CDP y CI2, discriminado por grado de dependencia (CDE).	42
Figura 7. Relación entre CDP y CI3, discriminado por grado de dependencia (CDE).	43
Figura 8. Relación entre CDP y CI4, discriminado por grado de dependencia.....	44
Figura 9. Relación entre CDP y CI5, discriminado por grado de dependencia (CDE).	45
Figura 10. Relación entre CDP y CI6, discriminado por grado de dependencia (CDE).	46
Figura 11. Comportamiento histórico de las Variables CDP y los distintos CIJ - Países de Baja dependencia	48
Figura 12. Comportamiento histórico de las Variables CDP y los distintos CIJ - Países Medianamente Dependientes	49
Figura 13. Comportamiento histórico de las Variables CDP y los distintos CIJ - Países de Alta Dependencia.	50
Figura 14. Coeficientes del impacto de CDP sobre los distintos CI ⁱ	55
Figura 15. Coeficientes del impacto de los distintos CI _j sobre CDP	57
Figura 16. Comparación del impacto de los Coeficientes de CDP y CI ⁱ entre ambas direcciones	63
Figura 17. Comparación del impacto de los Coeficientes de (CDP) ² y (CI ⁱ) ² entre ambas direcciones.....	64
Figura 18. Comparación del impacto total de CDP y CI entre ambas direcciones ...	66
Figura 19. Contrato Fiscal Rentista	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Datos y Fuentes Utilizados</i>	36
Tabla 2: <i>Relación de CDP sobre CDI por nivel de dependencia</i>	53
Tabla 3: <i>Relación de CDI sobre CDP por nivel de dependencia</i>	53
Tabla 4: <i>Evaluación de coeficientes θ_1 y θ_2</i>	61
Tabla 5: <i>Evaluación de coeficientes φ_1 y φ_2</i>	62
Tabla 6: <i>Impacto total θ_1 y θ_2</i>	65
Tabla 7: <i>Impacto total φ_1 y φ_2</i>	65

AGRADECIMIENTOS

A nuestro tutor Juan Carlos Guevara, por su tiempo, atención, entusiasmo y acertada orientación a lo largo del proceso de elaboración de este proyecto.

Alexander De Freitas y Andreina Sánchez

Dedico este trabajo a mi familia; de manera especial a mis padres Maria Elena Goncalves y Luis De Freitas y a mis abuelas Maria Alexandra Dias y Rosa De Freitas, quienes siempre me han animado a crecer como persona, brindándome su cariño y apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

A todas las personas que me acompañaron en esta etapa, en particular a mis profesores y amigos, que aportaron a mi formación tanto profesional como de ser humano.

Alexander De Freitas

A Larissa Senán y Daniel Ortega, por su cariño infinito, por siempre creer en mí. Mi apoyo durante todo este recorrido, mis guías, consejeros y ejemplos a seguir.

A mi mamá, Luz Marina Gonzalez, por sus inyecciones de fuerza y su comprensión.

Andreina Sánchez

RESUMEN

La siguiente investigación tiene como objetivo analizar la relación causal entre un conjunto de 170 países clasificados según su dependencia de exportaciones de materias primas y, la calidad de sus instituciones. Así como también, evaluar las implicaciones fiscales a las que conlleva esta situación. Para este fin se usa el método de cointegración “Pooled Mean Group”, en donde se realiza un estudio basado en los índices de gobernanza proporcionados por el Banco Mundial y las cifras que determinan los niveles de dependencia de exportaciones de recursos naturales de cada país respecto a su PIB.

De esta manera se estiman 36 modelos diferentes, en los cuales se realiza un análisis de panel data según cada grupo de países, evaluando la relación desde la dependencia hacia cada uno de los índices que determinan la calidad institucional, como al contrario.

Palabras claves: materias primas, instituciones, índices de gobernanza, grados de dependencia de exportaciones.

INTRODUCCIÓN

Desde los comienzos de la historia, las instituciones han tenido un papel preponderante en la constitución de la ciudadanía de los países y, a través de esta, en la determinación del avance, el progreso y el desarrollo de las naciones mediante la dinámica del cambio económico. Por lo tanto, resulta fundamental conocer los procesos relacionados al impacto que tienen las instituciones sobre el crecimiento económico de los países y cómo sirven de soporte para mantener la estabilidad económica ante los distintos escenarios que se presentan.

Existe un continuo debate acerca de la relación causal entre dependencia de las exportaciones de materias primas e instituciones. Por un lado, están quienes afirman que los países con gran dependencia de recurso naturales, están caracterizados por tener una baja calidad institucional, ocasionado por el surgimiento de grupos buscadores de renta que condicionan las relaciones socioeconómicas, mientras que existen otras posturas, que formulan la relación contraria, es decir, que la presencia de instituciones débiles, no permite que se logre una diversificación económica y por lo tanto, conduce a una alta dependencia de los ingresos provenientes de materias primas.

En Venezuela la siguiente investigación toma notabilidad, debido a que según el Observatorio de Complejidad económica (OEC) “durante los últimos cinco años las exportaciones de Venezuela han disminuido a una tasa anualizada del -20,9%, de \$144 Miles de millones en 2011 a \$26,6 Miles de millones en 2016. Sin embargo, las exportaciones más recientes son lideradas por la exportación de Petróleo Crudo, que representa el 68,7% de las exportaciones totales de Venezuela, seguidas por Refinado de Petróleo, que representan el 11,7%”. La referencia anterior destaca los uno de los puntos clave del proyecto propuesto: la relevante dependencia de materias primas como parte de las exportaciones del país.

La presente investigación, busca analizar la relación entre la dependencia de exportaciones de materias primas y la calidad institucional en un total de 170 países, que se segregan en grupos de baja, media y alta dependencia. Para el análisis, se dispone de la data proporcionada por el Banco Mundial, en referencia a la calidad institucional (medida a través de los índices de gobernanza) y la proporción de exportaciones de materias primas con respecto al total de exportaciones de cada uno de los países. Con dicha información, y con base en

teorías establecidas por distintos autores, se estudia la relación causal que la dependencia de las exportaciones materias primas puede tener sobre la debilidad de las instituciones, así como también, evaluar si dicha causalidad se revierte a medida que exista una mayor diversificación de las exportaciones.

Por último, el estudio estará compuesto por cinco capítulos. Durante el primer capítulo se desarrolla la formulación del problema, el establecimiento de la hipótesis, los objetivos y justificación de la investigación, así como su importancia. El segundo capítulo pone en manifestación el marco teórico utilizado para la investigación, presentando diversos antecedentes y fundamentos teóricos, así como definiciones claves, que tiene como finalidad permitir una clara comprensión de los fenómenos en estudio (calidad institucional y dependencia de materias primas). Seguidamente se encuentra el capítulo tres, el cual está compuesto por el marco metodológico, donde se establecen el tipo y diseño de investigación, la muestra de estudio y las técnicas de recolección, procesamiento y análisis de datos. Por último, el capítulo cuatro presenta un análisis de los resultados obtenidos, para finalmente en el capítulo 5 establecer una serie de conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 El planteamiento del problema

La tenencia de materias primas por parte de un país, puede impulsar la economía a través del aprovechamiento de las sendas de crecimiento que ofrece las capturas de las ventajas comparativas; de esta manera, el acceso a abundantes recursos debería facilitar el desarrollo de los países, debido a que proporciona al Estado excedentes de renta que permiten financiar bienes y servicios públicos. Sin embargo, una rama reciente de la literatura ha empezado a cuestionar este enfoque, tal como lo establecen Rodríguez y Rodríguez (2013), y en la que se ha comenzado a reconocer que la eficiencia con la que se gastan los recursos no es independiente de cómo los mismos son recaudados. La recaudación de impuestos, más allá de generar recursos para financiar al estado, refleja y determina la relación entre el estado y los ciudadanos. En consecuencia, la existencia de una renta proveniente de la exportación de materias primas altera las relaciones de los agentes económicos, o en otras palabras, reforma la institucionalidad de la sociedad; entendiendo a las instituciones como las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana y estructuran los incentivos de intercambio North (1993).

Es frecuente que en un contexto de alto grado de dependencia de materias primas, los países presenten una institucionalidad débil. No obstante, más allá de ratificar dicha relación, el problema propuesto es evaluar si dicha relación causal se revierte conforme exista una mayor diversificación de las exportaciones de una economía.

1.2 Formulación del problema

El siguiente proyecto contempla el análisis de la relación entre la dependencia de exportaciones de materias primas y la calidad institucional de los países seleccionados para el estudio, con miras a determinar si los países con mayor grado de dependencia, presentan una debilidad mayor en su marco institucional. Durante el estudio se busca responder las siguientes interrogantes:

- ¿Qué importancia tiene la dependencia de materias primas para el marco institucional de un país?
- ¿Cómo es la relación de causalidad de los niveles de dependencia de materias primas sobre la calidad institucional de un país?
- ¿Existe una reversión de la causalidad a medida que existe un menor grado de dependencia de las materias primas?
- ¿Cómo se desarrollan los marcos impositivos en países cuyos principales ingresos se derivan de la exportación de un recurso natural?

1.3 Hipótesis

Países con mayor dependencia de exportaciones de materias primas presentan una débil calidad institucional.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Analizar la relación causal entre la dependencia de exportaciones de materias primas y la calidad de las instituciones.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento de los índices de gobernanza que reflejan la calidad de las instituciones, y el grado de dependencia de la exportación de materias prima durante el periodo 1996-2016.
- Estudiar la relación causal del grado de dependencia de exportaciones de materias prima con la calidad institucional, y evaluar si esta se revierte a medida que existe una mayor diversificación de las exportaciones.
- Señalar factores explicativos de cómo se desarrollan los marcos impositivos en países con alto grado de dependencia de exportación de materias prima.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En el desarrollo de este capítulo se hará referencia a diversos estudios que se basan en el cuestionamiento de autores sobre la relación de causalidad entre el peso relativo de las exportaciones de materias primas¹ de un país y la calidad institucional de sus instituciones, analizando cómo a través de la dependencia económica en las exportaciones de materias primas, se crean distorsiones en el marco institucional de los países que posteriormente generarán un bajo crecimiento económico.

Primeramente se estudiará la evolución del tema institucional tanto en el campo social como en el campo económico, analizando las diferentes teorías institucionalistas y sus contraposiciones, para así establecer la importancia que presentan actualmente en el desarrollo socio-económico de los países por medio de la determinación de la eficiencia de los mercados y su correcto desarrollo.

Posteriormente se analizarán las diferentes modelizaciones realizadas por varios autores, donde se plantean las distintas formas de estimar las relaciones de causalidad entre materias primas –calidad institucional – crecimiento económico, con el objetivo de establecer las bases para el modelo propuesto.

Por último, se revisará la bibliografía que propone la reversión de la causalidad, la cual plantea que, en principio, al ser los países más dependientes de las materias primas, la calidad institucional disminuye. Sin embargo, a medida que los países mantienen una cartera de exportaciones diversificada la relación causal se revierte.

¹ Se establece la diferencia conceptual entre “recurso natural” y “materias primas” ya que dentro de materias primas se encuentra incluido la agricultura y los derivados del petróleo, considerados como productos exportables de bajo valor agregado.

2.1. Origen del Institucionalismo y el nacimiento de la Nueva Economía Institucional

El inicio de la literatura de las instituciones se encuentra en el llamado “Institucionalismo Americano”, donde figuran personajes como Thorstein Veblen, Wesley Mitchel, John Commons y Clarence Ayres. Esta corriente de pensamiento presentó fuertes críticas a los modelos planteados por la teoría neoclásica, dada la incapacidad de sus marcos teóricos para explicar la economía real. Sus principales argumentos críticos se centraban en la inclinación de los neoclásicos hacia la existencia de mecanismos equilibradores automáticos, los supuestos psicológicos heredados del individualismo metodológico y la poca atención que se le presentaba a la estructura organizativa de la sociedad. Como consecuencia de dicha inconformidad, los Institucionalistas Americanos propusieron un enfoque descriptivo-normativo de las estructuras institucionales formales de un país, haciendo énfasis en el colectivismo más que en el individualismo Fabro (2005).

Tal como lo menciona Rutherford (1994) en su investigación titulada *“Institutions in Economics. The Old and the New Institutionalism”*, se podrían citar principalmente dos programas de investigación: El primero, desarrollado por Veblen que centra el estudio en la dualidad entre la tecnología e instituciones, y el segundo ligado a Commons que delimita el estudio a la ley, las organizaciones y derechos de propiedad, las transacciones económicas, y como la evolución de los factores antes mencionados impactan sobre el poder socioeconómico. Sin embargo, la inexistencia de un cuerpo metodológico único y la falta de una corriente de pensamiento unificada, no permitió sobreponer sus ideales ante los grandes formalismos de la escuela Neoclásica.

Años más tarde, serían los trabajos desarrollados por Douglas North y Ronald Coase en la década del 90, quienes reintroducirían el enfoque institucional dentro de las discusiones de la ciencia económica del momento. Conocida como La Nueva Economía Institucional, a diferencia del Institucionalismo Americano donde se presentaba una oposición a las teorías tradicionales, en ésta se pretende mantener el núcleo del cuerpo teórico neoclásico, integrando las instituciones con la incorporación de los costos de información, transacción y restricciones de los derechos de propiedad (Rutherford (1994)). Así mismo, recurrieron a la

incorporación de otras ciencias sociales como la psicología, la sociología y la historia económica para modelizar el comportamiento humano y lograr un enfoque más interdisciplinario de la realidad socioeconómica (Fabro (2005)).

Como principales aportes de la Nueva Economía Institucional, se podrían citar dos vertientes: Primero, el estudio de la organización institucional y el desarrollo económico, entre quienes se encuentran como principales postuladores los autores Douglas North y Thrainn Eggertsson. Y segundo, el estudio del funcionamiento de los procesos políticos democráticos y gobiernos, quienes figuran personajes como Bary Weingast con su obra "The political Institutions of Representative Government", y a su vez Douglas North.

Como pilar fundamental del problema en estudio, se hace referencia al enfoque pionero en la investigación del Nuevo Institucionalismo Económico desarrollado por el Economista Douglas North, el cual permite modelar la forma en la que los mercados han venido evolucionando a través del tiempo mediante la interacción entre las instituciones, las organizaciones y los individuos como parte de éstas, donde el marco institucional presente en una nación será el que determine y condicione las acciones de los diversos individuos que forman parte de esta sociedad a través de su actuación, teniendo en cuenta la estructura de incentivos y las oportunidades que ésta presenta.

Según North (1993) la clave para el desarrollo económico se encuentra en los costos de transacción, debido a que éstos son determinantes del sub desarrollo y el estancamiento económico de los países. Los costos de transacción son los relacionados con la aplicación de los acuerdos y la medición de lo que se intercambia entre los agentes; sin embargo, los países que se encuentran dentro de estas definiciones no presentan la capacidad de establecer aplicaciones efectivas en el desarrollo de los acuerdos y el cumplimiento de las normas o contratos, y es por esto que se genera incertidumbre respecto al sistema legal, a la conducta y al comportamiento de los individuos. Mientras que por otro lado, en los países desarrollados los ciudadanos tienen confianza en que los problemas se resolverán de la mejor manera posible debido a que poseen un sistema judicial y legislativo definido (menores costos de transacción).

En la obra, se determina una diferencia entre instituciones y organizaciones. Por un lado, las instituciones son entendidas como las reglas del juego de una

sociedad o, en otras palabras, son las restricciones o limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Así mismo, dichas instituciones pueden clasificarse de dos formas: Formales, tales como las leyes, constituciones, regulaciones, reglas, entre otros; e informales, como los códigos de comportamiento autoimpuestos, acuerdos sociales y convencionalismos. En contraste, las organizaciones son definidas como un grupo de individuos con un objetivo en común entre las que se distinguen diversos tipos como lo son:

- a) Organizaciones políticas, como lo partidos políticos, las Cortes Generales, el Senado, los Parlamentos Autonómicos, los Concejos Municipales, ente otros.
- b) Organizaciones económicas, como las empresas, los sindicatos, las cooperativas, entre otros.
- c) Organizaciones sociales, como las iglesias, clubes, asociaciones deportivas, entre otros.
- d) Organizaciones educativas, como colegios, centros de enseñanza, universidades, entre otros.

Hechas las consideraciones anteriores, las organizaciones representan la principal fuente de cambio institucional. Sin embargo, para que este cambio sea posible se deben tener en cuenta 4 aspectos fundamentales que North (1993) clasifica de la siguiente manera:

“El agente de cambio: Es el empresario económico o político (es quien decide en las organizaciones). Las percepciones subjetivas de los empresarios definen las opciones que toman.

La fuente del cambio: Son las oportunidades percibidas por los empresarios. Estas oportunidades procederán de cambios producidos en el entorno, como por ejemplo cambios en los precios relativos, o cambios en los gustos o preferencias de las comunidades. También los cambios internos, como los producidos por el aprendizaje de los empresarios o adquisición de habilidades o conocimientos, les llevarán a nuevos modelos mentales con los que enfrentarse al entorno y propiciar nuevas alteraciones en los precios de las opciones potenciales.

El proceso de cambio: Se produce de una forma absolutamente incremental, lo que intervienen en un intercambio, contratan de nuevo para aprovechar ciertos elementos recientes provenientes del comercio. La clave de los cambios incrementales continuos estriba en los marcos institucionales

que consienten nuevas negociaciones y compromisos entre las partes. Las economías de escala, las complementarias y las redes externas que surgen a partir de una matriz institucional dada, inclinan los costes y los beneficios a favor de las opciones que hacen perpetuar el marco institucional.

La vía del cambio: La dirección del cambio está caracterizada por la vía o camino tomado. Las organizaciones existentes dentro de la matriz institucional de una sociedad dada, tienden a producir cambios que perpetúen el marco institucional. La alteración de las trayectorias es consecuencia de fuentes externas o de efectos no previstos de las políticas de las organizaciones existentes. Los “empresarios políticos”, tienen una libertad y responsabilidad mayor en base a su percepción de los problemas, para provocar o inducir los cambios.”

De esta manera el marco para que dicho cambio institucional se efectúe está basado en 5 características que North (1993) desarrolla de la siguiente manera:

“1. La interacción continua entre instituciones y organizaciones en un marco económico de escasez y de competencia, es la clave para el cambio institucional.

2. La competencia lleva a las organizaciones a invertir constantemente en conocimiento para sobrevivir. La percepción de las oportunidades del entorno determinará los tipos de habilidades y conocimientos que los empresarios y sus organizaciones necesitan aprender para tomar diferentes opciones, que de manera progresiva, alterarán las instituciones.

3. El marco institucional provee los incentivos que imponen el tipo de habilidades y conocimientos percibidos para tener máximas retribuciones.

4. Las percepciones vienen determinadas por las estructuras mentales de los jugadores.

5. Las economías de escala, las complementarias y las redes externas que surgen de una matriz institucional, son las que determinan el cambio institucional, que es abrumadoramente incremental y dependiente de la dirección del cambio”.

Por lo tanto, el cambio económico es un proceso incremental y continuo, que dependerá de las decisiones individuales que tomen los agentes como parte de las organizaciones y se dará cuando estas impliquen nuevas formas en las condiciones contractuales, las cuales requieran de la alteración de las reglas o contratos

existentes entre individuos y organizaciones. De esta forma, las instituciones cambiarán gradualmente en conjunto con el aprendizaje de la mejor (o peor) condición que es obtenida y percibida por los agentes, es decir, las modificaciones ocurrirán en la medida que se perciba que se podría estar en una mejoría, debido a la reestructuración de los intercambios tanto políticos como económicos.

Bajo el marco de las observaciones anteriores, North presenta un enfoque de eficiencia adaptativa, en donde esta última depende del marco institucional que incentive a la sociedad a determinados tipos de actitudes. Atendiendo a esta narrativa, en un mundo caracterizado por la incertidumbre, el principal objetivo de las instituciones es disminuirla, debido a que otorgan una estructura para el funcionamiento de la sociedad, lo cual consiste en reducir la complejidad de las relaciones humanas. En otras palabras, definen el abanico de oportunidades de los individuos y a través de su estudio a lo largo del tiempo, permite entender cómo evolucionan las sociedades.

Tal como establece Fabro (2005):

“La práctica habitual en la literatura ha sido considerar el modelo neoclásico de Solow (1956), aproximando la productividad total de los factores por una combinación de variables de control seleccionadas por el investigador, incluyendo entre las mismas cuestiones institucionales. En un mundo neoclásico sin costes de transacción la única restricción importante al crecimiento económico viene dada por la tecnología. Sin embargo, si aceptamos una realidad económica con costes de transacción positivos es necesario incorporar las instituciones como factor explicativo, puesto que sólo de este modo podremos explicar que países con la misma tecnología, capital y trabajo difieran en término de crecimiento; la clave está en sus distintos marcos institucionales” (p.50).

Con base en la modelización de la teoría de Solow sobre productividad y el nivel de producción del estado estacionario, los investigadores suelen realizar hipótesis de las variables que explican la productividad total de los factores. Por ejemplo, Ayal & Karras (1998) consideran las variables como una función creciente de la libertad económica, concluyendo que esta última mejora la eficiencia de los factores productivos. Mientras que otros autores como Thomas (2000), realizan

combinaciones entre los modelos neoclásicos y los modelos de crecimiento endógeno, para llegar a la conclusión de que las economías no difieren solo en términos de sus características tecnológicas y tasas de descuento, sino también por la calidad de sus instituciones. De esta forma, el integrar los modelos de crecimiento convencionales y la teoría de la calidad de las instituciones, a de ampliarse el abanico de explicaciones que presentaban los modelos convencionales (Fabro (2005)).

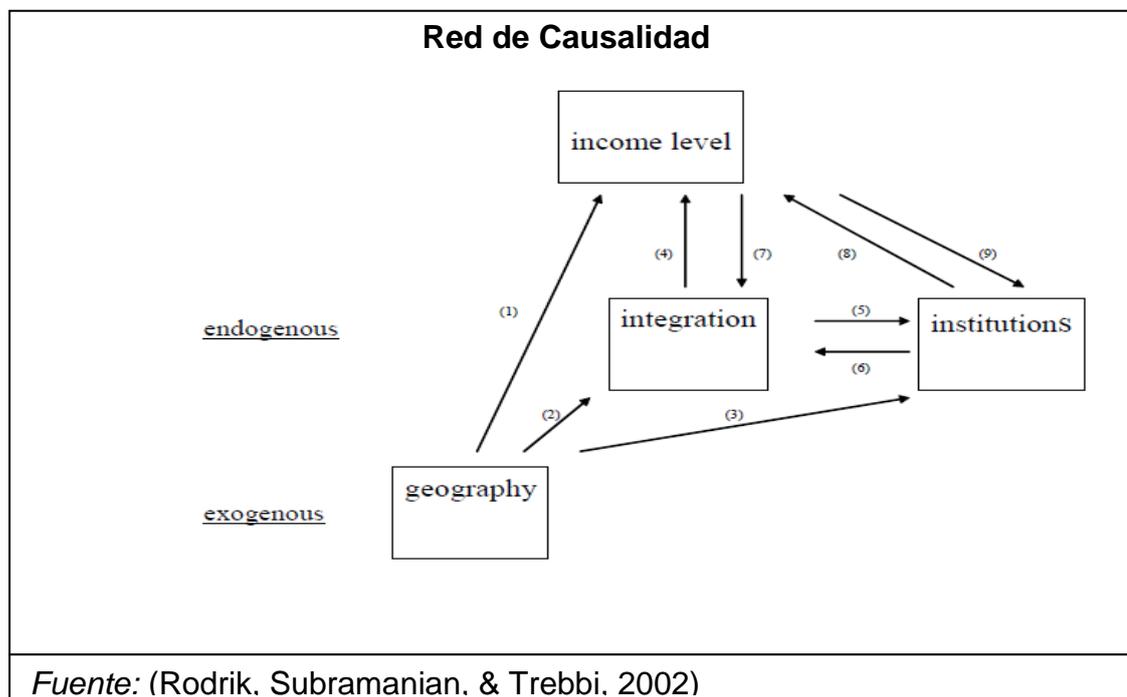
2.2 Relación causal y modelización

Rodrik, Subramanian, & Trebbi (2002) Se basan en las teorías de las instituciones, la geografía y el comercio internacional, para estimar cual es la contribución que tiene cada uno de estos factores en los niveles de renta alrededor del mundo. De esta manera los autores intentan responder la siguiente pregunta: “¿Cuánto de las diferencias de rentas entre países pueden ser explicadas por la geografía, la integración y las instituciones?”.

Ante la pregunta, existen numerosas aproximaciones empíricas de los determinantes antes mencionados. Por ejemplo, la geografía puede ser medida como la distancia de cada país con respecto al ecuador de la tierra o por temperatura promedio. Así mismo, la integración de una economía con el resto del mundo puede calcularse a través de los flujos o barreras comerciales y por último, referente a la calidad de las instituciones, esta puede ser determinada con una gama de indicadores basados en los derechos de propiedad y el estado de derecho. Sin embargo, los autores exponen que la dificultad de esta investigación, figura en la compleja red de causalidad que se presenta entre los factores en estudio, donde surgen problemas de endogeneidad que pueden complicar la explicación del sentido de las relaciones entre las variables.

Una manera sencilla que proponen los autores de sintetizar dicha red, es a través de la Figura 1 que se presenta a continuación:

Figura 1. Red de Causalidad



En la figura se puede observar, en el caso de la geografía, que demostrar la causalidad puede ser sencillo debido a que la misma es una variable exógena. De esta manera, la ubicación de un país puede tener un efecto directo sobre el nivel de renta, a través de la productividad de su agricultura (Flecha número 1). Igualmente, esta también puede tener un impacto en la integración de los países, debido a la distancia que puede presentarse entre los mercados (Flecha número 2) o un impacto en la calidad de las instituciones (Flecha 3).

De modo distinto se presentan las teorías de la integración de los mercados y del institucionalismo, donde no basta con exponer los mecanismos a través de los cuales se transmiten los efectos de dichas variables sobre el nivel de renta, sino que dada su naturaleza endógena, se presentan problemas de causalidad inversa. Así, la teoría de la apertura comercial debe explicar tanto el impacto directo de la integración sobre los niveles de renta y los efectos indirectos sobre las instituciones (Flechas 4 y 5), como también evaluar en qué medida la expansión del comercio puede ser consecuencia del aumento en los niveles de renta o una mejora en la calidad de las instituciones de los países (Flechas 6 y 7). Por otro lado, el institucionalismo debe demostrar que una mejora en la calidad de las instituciones

ocasiona un aumento en los niveles de renta y en la integración de los mercados (Flecha 6 y 8) y no que, por el contrario, dicha calidad es una simple consecuencia de altos niveles de renta e integración comercial (Flechas 5 y 9).

Tomando en cuenta las consideraciones señaladas anteriormente, se plantea que es necesario hallar instrumentos de medición de la integración comercial y las instituciones, cuyas fuentes de información sean exógenas y no estén correlacionadas con los niveles de ingreso. De esta manera, los autores Rodrik, Subramanian, & Trebbi (2002) se basan en el trabajo titulado: "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation". En dicho estudio, se sostiene que la mortalidad de los colonos tuvo un efecto importante en la construcción del tipo de instituciones que fueron colonizadas por las potencias europeas. Por ejemplo, en los lugares donde los colonizadores encontraron pocos riesgos para la salud que permitían el asentamiento de los europeos, se fundaron instituciones sólidas que protegían los derechos de propiedad y se estableció el estado de derecho. Mientras que en otras áreas, en las que el principal interés se basó en la extracción de la mayor cantidad de recursos, el desarrollo institucional no fue una prioridad. Bajo estas evidencias y con el supuesto de que las instituciones cambian gradualmente en el tiempo, se sostiene que la tasa de mortalidad de los colonos son un buen instrumento de referencia de la calidad institucional (Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2001).

En conclusión, Rodrik, Subramanian, & Trebbi (2002) utilizan los instrumentos del trabajo arriba descrito, como aproximación a la calidad institucional, y otros indicadores para medir la apertura comercial extraída del trabajo "Does Trade Cause Growth?" de los autores Frankel, Jeffrey y Romer (1999) para estimar las relaciones planteadas en la Figura 1.

Se realiza la estimación de una ecuación que relaciona ingreso per cápita de cada país con medidas de instituciones, integración y geografía. Estas medidas son estandarizadas, de manera que sean comparables entre sí. No obstante, la relación planteada en la ecuación no puede ser interpretada como causal o exacta, debido a que, como fue mencionado anteriormente, pueden existir problemas de causalidad inversa, sesgos de variables omitidas o errores en la medición. Ante esto, se realiza

un procedimiento de estimación de mínimos cuadrados de dos etapas; utilizando la mortalidad de los colonos como instrumentos de las instituciones y la medida de la participación comercial construida como instrumento de integración, planteados por los autores Frankel, Jeffrey y Romer (1999)

En resumen, el planteamiento de las ecuaciones descritas se asume como un acertado marco de referencia para la estimación de los impactos que tienen dichos determinantes sobre los niveles de renta. De esta manera el principal resultado del estudio manifiesta que la calidad de las instituciones triunfa en la explicación de los niveles de renta sobre las teorías de geografía e integración comercial. Según Rodrik, Subramanian y Trebbi (2002):

“Una vez que las instituciones están controladas, la integración no tiene un efecto directo en los ingresos, mientras que la geografía tiene, en el mejor de los casos, efectos directos débiles. El comercio a menudo entra en la regresión de ingresos con el signo "incorrecto", al igual que muchos de los indicadores geográficos. En contraste, nuestra medida de los derechos de propiedad y el estado de derecho siempre entran con el signo correcto y son estadísticamente significativos, a menudo con estadísticas t que son muy grandes”.

Así mismo, se encuentra que la calidad institucional tiene un efecto positivo significativo sobre la integración de los mercados y, a su vez, dicha integración también tiene un impacto positivo en la calidad institucional, lo que sugiere que el comercio puede llegar a tener un efecto indirecto sobre los niveles de ingresos, al mejorar la calidad de las instituciones.

En otro sentido, Acemoglu & Robinson (2012) estudian las diversas causas del subdesarrollo planteando una teoría alternativa para su explicación ya que desarrollan las razones por las que la hipótesis de la geografía, las relaciones culturales y la llamada hipótesis de la ignorancia no son validas como causantes. De esta manera plantean un marco explicativo donde las instituciones son las determinantes del subdesarrollo a través de las fronteras políticas y sociales que proyectan.

Se desarrollan las categorías de instituciones económicas inclusivas y extractivas, e instituciones políticas inclusivas y extractivas, argumentando que hay un refuerzo mutuo entre las instituciones políticas y económicas inclusivas (los

círculos virtuosos) y entre las instituciones políticas y económicas extractivas (los círculos viciosos). El concepto de instituciones políticas inclusivas comprende aquellas que estimulan la participación de la masa de individuos de la sociedad, con un sistema de propiedad privado difundido, un sistema legal imparcial y un Estado que presta servicios públicos logrando así impulsar la innovación tecnológica y la educación, factores primordiales en el desarrollo.

Las instituciones políticas inclusivas abarcan a las sociedades pluralistas que mantienen una amplia distribución del poder, de modo que el poder es ejercido por una coalición amplia. Siguiendo esta línea es necesario un estado suficientemente centralizado y poderoso para que pueda proveer seguridad y justicia, además de servicios públicos. Por otro lado las instituciones políticas extractivas, el poder se concentra en una elite reducida que enfrenta pocas restricciones a su accionar haciendo que esta elite logre diseñar las instituciones para beneficiarse y enriquecerse. De esta forma las instituciones políticas extractivas presentan un freno al proceso de innovación tecnológico en la medida en que el desarrollo pueda ser una amenaza para su poder político. Para que se produzca una transición de las instituciones económicas extractivas a las inclusivas, es necesario que se movilicen los excluidos para imponer su reclamo a las elites.

2.3. Exportaciones y materias primas.

Sachs & Warner (1997) realizan un estudio donde muestran que los países que poseen abundancia² de materias primas tienden a crecer más lentamente que aquellos que no poseen grandes cantidades de ellas. Plantean que “las economías con una alta proporción de exportaciones de materias primas al PIB en 1970 (año base) tendieron a crecer lentamente durante los 20 años subsiguientes 1970-1990” aun después de controlar variables como: las políticas de apertura, tasas de inversión, capital humano, eficiencia de las instituciones, cambios en los términos de intercambio externos, el gasto del gobierno y los términos de volatilidad del comercio.

Siguiendo esta línea de estudio, los autores demuestran que hay un débil impacto de la abundancia de materias primas sobre la calidad institucional,

² Entendiendo como abundancia el ratio de exportaciones de recursos naturales sobre PIB.

concluyendo que el peso de estos recursos como parte del PIB no genera un detrimento en el marco institucional. En contraposición Mehlum, Moene, & Torvik, (2006) luego del trabajo empírico presentado en el cual estudian la divergencia de crecimiento económico versus institucionalidad de los países, argumentan que una mala calidad institucional es la causante de la llamada “*maldición de los recursos*”, debido a que los países que presentan instituciones suficientemente fuertes tienen la capacidad de evadir la dependencia y por lo tanto la maldición. La razón principal se encuentra en la búsqueda de rentas por parte de los ciudadanos y/o empresarios, es decir, la abundancia de recursos perjudica el crecimiento solo cuando el país no presenta instituciones claramente establecidas y aptas que rechacen la inserción de los captadores de renta.

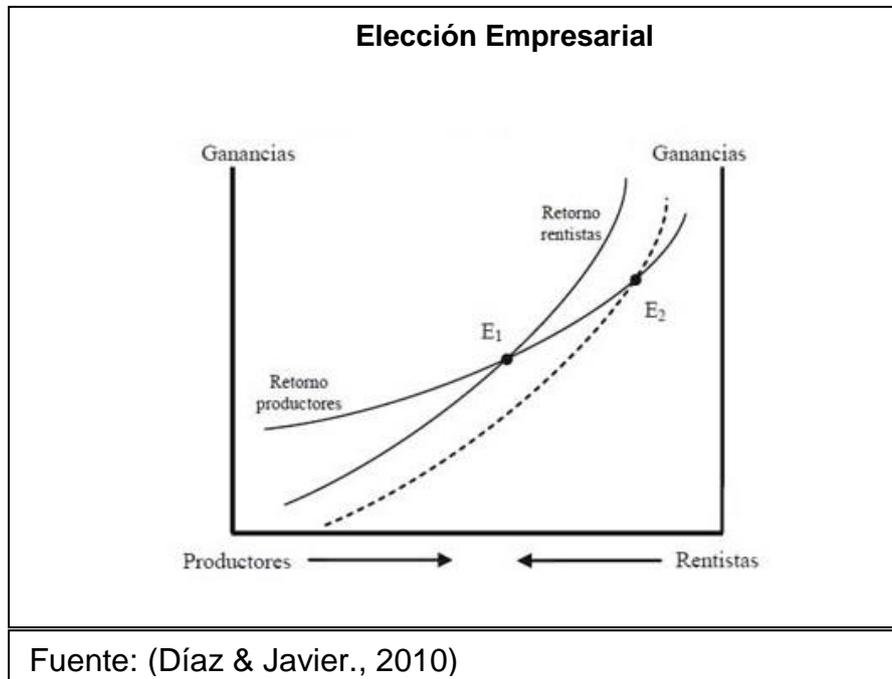
En el contexto agrícola es más difícil desarrollar la búsqueda de rentas ya que este sector no propicia este comportamiento, “la tierra es menos robable y sujeta a impuestos que la mayoría de los recursos naturales” Mehlum, Moene, & Torvik (2006). Es por esta razón que es más fácil que las instituciones estén en tela de juicio cuando se trata de materias primas que son fácilmente recuperables para el Estado como lo es la abundancia de minerales.

En el modelo planteado por Mehlum, Moene, & Torvik (2006) estos establecen cómo los grados de rentismo generan una relación negativa con el crecimiento económico a través de la diferenciación en la función de producción entre empresarios productores y empresarios acaparadores de renta.

La figura 2 basada en Mehlum, Moene, & Torvik (2006) es explicada por Díaz & Javier (2010) de la siguiente forma: para que los productores tengan la posibilidad de obtener una mayor ganancia deben moverse a lo largo de la curva a la derecha, lo que aumentaría la cantidad de productores en el mercado generando así mayor demanda, mientras que, para que los rentistas obtengan mayor ganancia éstos deben disminuir, pasando así de ser rentistas a ser productores. La pendiente de las curvas es basada en que “es más dañino para los rentistas que para los productores el hecho de que un productor se transforme en rentista. Esto sucede porque los retornos de los rentistas están inversamente relacionados con el número de rentistas en la economía”. Por otro lado, E_1 refleja el equilibrio del mercado donde tanto rentistas como productores no tienen incentivos de moverse, no obstante, en E_2 se encuentran más productores que rentistas generando mayores ganancias. La razón se encuentra en la calidad institucional, ya que el cambio institucional es una forma

de incentivo en el mercado para que los rentistas pasen a ser parte de los productores, si bien, los que quedan adquieren mayores ganancias.

Figura 2. Elección Empresarial



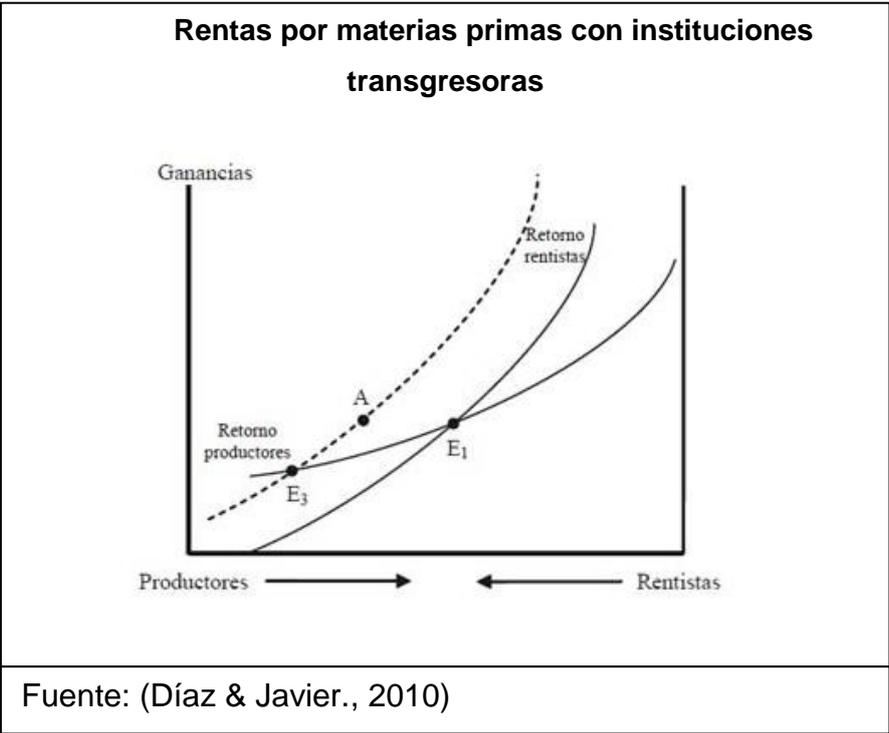
En conclusión, la figura 2 permite establecer el equilibrio entre retorno de los rentistas y el retorno de los productores como parte de la elección empresarial.

Ante el descubrimiento de reservas de materias primas, los países se encuentran en dos posiciones: el presentar instituciones transgresoras³ o, al contrario, instituciones protectoras⁴. En el caso de instituciones transgresoras se puede visualizar en la figura 3 que los rentistas al poseer ahora una partida de ingresos alternativa, presentan un movimiento de la curva de retorno hacia arriba trasladando el punto de equilibrio a E_3 y sistematizando una situación en la que hay mas rentistas, menos productores y menores ganancias para todos. Enfatizando que con estas instituciones se verán disminuidos cada vez más los incentivos para producir por lo que los empresarios pasarán a ser rentistas.

³ Instituciones de mala calidad que incentivan la malversación de la riqueza.

⁴ Instituciones de buena calidad que protegen al productor.

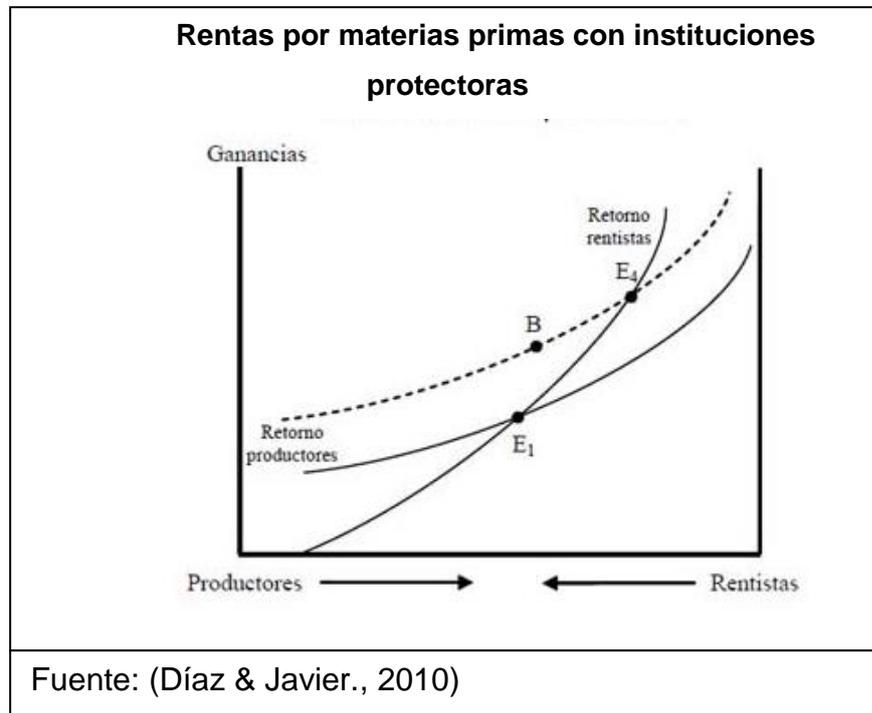
Figura 3. Rentas por Materias Primas con Instituciones Transgresoras



Desde otro punto, en la figura 4 se puede evidenciar como las instituciones protectoras llevan a un punto de equilibrio en E_4 , mayor cantidad de empresarios y menor cantidad de rentistas. En este escenario, debido a la buena calidad institucional, la entrada de ingresos por las nuevas reservas de materias primas tendrá como consecuencia una estimulación de la producción, explicado por Díaz & Javier (2010):

“La ganancia en retornos que viene por el ingreso de estos nuevos recursos se refleja en la distancia $E_1 - B$. Sin embargo, estos rendimientos se incrementan aun más (punto $B - E_4$) debido a que, mientras más productores existan, los retornos se incrementarán, y esto a su vez atraerá a más productores”

Figura 4. Rentas por Materias Primas con Instituciones Protectoras



Así mismo James (2019) recalca una diferencia importante referente a la abundancia de un recurso natural y la dependencia del mismo afirmando, en el caso del petróleo, que no es la abundancia de petróleo lo que degrada las instituciones sino la dependencia de este recurso como parte de las exportaciones, los ejemplos se encuentran en: Rusia, Arabia Saudita, Venezuela y República del Congo. Las teorías explicativas de la degradación suscitan en:

1. La inducción de un comportamiento de búsqueda de rentas por los grandes ingresos provenientes de las exportaciones del recurso.
2. La sustitución de los ingresos por otros recursos que no sea el recurso natural del cual se fue dotado.
3. El marco impositivo que se desarrolla donde los gobiernos tienden a no cobrar impuestos aun cuando son necesarios para una representación democrática.

Ante este comportamiento, Ross (1999) argumenta que la abundancia de recursos naturales presente en un país, aunado a los ingresos percibidos por ellos por parte de las exportaciones, crea de cierta forma un especie de *miopía* entre los sectores de la economía, generando una escasa planificación económica y una

menor diversificación de la cartera de exportaciones ya que se cuenta con el soporte de los ingresos recaudados. Dentro de esta perspectiva, de manera cognitiva, en los momentos de auge se presenta un exagerado optimismo mientras que, en los momentos de caída se generan recortes rigurosos.

En la modelización de James (2019), éste se centra en la importancia y el significado de la endogeneidad, tratando de probar si la causalidad inversa por sí sola es fundamento explicativo de la relación inversa observada entre la dependencia de los recursos y la calidad institucional. De esta manera se realiza un análisis empírico que primero implica una regresión incondicional de medidas de calidad institucional sobre dependencia energética, del cual se confirma que la dependencia del petróleo degrada las instituciones. Sin embargo, debido que esto puede ser explicado por la causalidad inversa, posteriormente se prueba el mismo análisis pero fijando una cantidad de producción de energía en todos los países, dada por un parámetro que explica la desviación estándar de la dependencia energética con respecto al PIB. Del mismo se obtiene la conclusión de que la correlación negativa entre la calidad institucional y la dependencia energética se debe a la variación en el PIB y no a la producción de energía, es decir, se explica completamente por la variación en el denominador de dependencia energética respecto al PIB.

Sala-i-Martin & Subramanian (2003) se concentran en la experiencia nigeriana como productor de materias primas, en particular petróleo, y propone a este mineral como responsable del pobre desempeño económico del país en el largo plazo. Los autores plantean los tres canales de causalidad desde la producción de las materias primas hacia el crecimiento económico:

“La generación de rentas por parte de las exportaciones de los recursos naturales que conlleva a la búsqueda de rentas y esta a su vez a un aumento de la corrupción en el campo de la economía política, aunado a los efectos “rentistas”, donde los grandes ingresos por recursos naturales permiten a los gobiernos evitar la rendición de cuentas y aplacar la disidencia, logrando un aislamiento de las presiones para las reformas institucionales y creando efectos “anti modernización”

La volatilidad de los precios de los recursos naturales que tiene un impacto adverso en el crecimiento.

La sobrevaloración del tipo de cambio real en cara a los valores positivos de los recursos naturales que conduce a la contracción de los sectores comercializables”.

Los investigadores se basan en que, como la calidad institucional es endógena y sujeta a errores de medición, se deben agregar variables instrumentales, las cuales se basan en Hall y Jones, 1998, y Acemoglu et. al., 2001: tasas de mortalidad de los colonos y la fracción de la población que habla inglés y lenguas europeas.

La elección de las variables de condicionamiento se realiza según las variables que se han demostrado estadísticamente como los determinantes más robustos de crecimiento, las cuales son: el ingreso inicial, inscripción en la escuela primaria, el precio relativo de los bienes de inversión, prevalencia de malaria, población costera (a menos de 100 kms de litoral) sobre el área costera, estas identificadas por Sala-i.Martin, Doppelhofer, & Miller (2003)

Siguiendo dicha línea, se plantea la ecuación agregando las dotaciones de materias primas para una nación donde se incluyen: la participación de 4 tipos exportaciones de materias primas en el PIB (combustible, minerales y metales, materias primas agrícolas) y exportaciones totales, la participación de las exportaciones de todos las materias primas en las exportaciones totales y una variable dummy para los países exportadores de petróleo.

Los resultados econométricos arrojan que en cuatro de los cuatro casos, las materias primas son significativos (en los niveles del 5 y 1 por ciento), lo que implica que los materias primas son perjudiciales para la calidad institucional. En general la imagen que parece surgir es que los materias primas tienen un impacto negativo en el crecimiento a través de su efecto en las instituciones y que una vez que las instituciones son controladas, no tienen más impacto en el crecimiento

El impacto sobre la calidad institucional en la clasificación de materias primas analizadas de manera individual presenta una distinción entre petróleo y minerales, y alimentos o recursos agrícolas debido a la diferencia en la generación de rentas masivas. El resultado es que el petróleo en principio crea un efecto beneficioso para el crecimiento mientras se mantengan las instituciones controladas, sin embargo, las instituciones productoras de petróleo generan un impacto negativo.

Los resultados sugieren que el impacto de las materias primas no es lineal; es decir, el impacto marginal (negativo) de las materias primas en las instituciones depende positivamente del nivel de materias primas en sí. Sin embargo, el petróleo corrompe y el exceso de petróleo corrompe más aún.

En el mismo contexto teórico Lederman & Maloney (2003) exponen que la abundancia de materias primas, esta positivamente correlacionada con el crecimiento, sin embargo, haciendo énfasis en el caso petrolero, generan una recesión en el crecimiento de los países según el estudio analizado por ellos, pero no por las materias primas per se sino por la concentración de ellos como parte de las exportaciones, debido a que los países experimentan un deterioro en sus términos de intercambio que los hace ser vulnerables ante el comercio.

A manera de resumen, los estudios antes citados concluyen que el impacto de las materias primas debilita las instituciones, generando un efecto negativo mayor en función del volumen exportado ya que se desarrolla la búsqueda de rentas con sus respectivos “efectos rentistas”, un marco fiscal ineficiente con un Estado Paternalista, corrupción, contracción de la productividad, y, en el ámbito comercial, el deterioro en los términos de intercambio.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Según los autores Tamayo y Tamayo (2003), el marco metodológico se define como un proceso mediante el método científico que procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir y/o aplicar conocimientos relacionados a las hipótesis del problema planteado. En otras palabras, nos permite diseñar la estructura con la que se abordará el problema en estudio en cuestión de los objetivos propuestos.

A continuación, dentro del marco metodológico se abordarán seis secciones de la investigación: El nivel o tipo de investigación, el diseño, la población o muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad de los instrumentos, y las técnicas de análisis e interpretación de datos.

3.1 Tipo de investigación

Existen diversos enfoques para clasificar los trabajos de investigación; para la clasificación del presente estudio se emplea el marco de referencia establecido por Sampieri, Fernández y Baptista (2014), según la tipología de la investigación: “La tipología se refiere al alcance que puede tener una investigación científica... en ella se considera cuatro clases de investigaciones: exploratorias, descriptivas, correlacionales y explicativas” (p.104).

Según Arias (2006), la investigación explicativa:

“Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos” (p.26).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, podemos definir la presente investigación como del tipo explicativa, debido que en ella se pretende: Estudiar las relaciones de existentes entre la calidad de las instituciones y la dependencia de materias primas, así como identificar las relaciones causales que se presenta entre dichas variables.

3.2 Diseño de la Investigación

Una vez establecido el planteamiento del problema de la investigación, la construcción de las hipótesis y su alcance inicial, se debe asentar la manera concreta y práctica de cumplir con los objetivos fijados. Esto implica seleccionar el diseño de la investigación y aplicarlo al contexto particular del estudio. En otras palabras, el diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea, con el fin de responder al planteamiento del problema. Hernández, Fernández, & Baptista (2014).

Dicha estrategia, se define por dos criterios fundamentales: Primero, según el origen de los datos, y segundo, por la manipulación (o no) de las condiciones en las cuales se realiza el estudio. Según Arias (2006):

“La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos” (p.27).

En consecuencia, se puede establecer que el estudio es de tipo documental, debido a que la obtención de los datos, referentes al grado de dependencia de las exportaciones de materias primas y los índices de gobernabilidad (que reflejan la calidad institucional), proviene de fuentes secundarias, específicamente del Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard y el Banco Mundial, respectivamente.

3.3 Muestra

La muestra total del estudio se compone por un total de 170 países, los cuales se segregan en tres grupos de acuerdo al grado de dependencia de las exportaciones de materias primas con respecto al total de exportaciones totales de cada país. De esta manera, el criterio para clasificar a los países fue el siguiente:

Países con un porcentaje de exportaciones de materias primas sobre el total de las exportaciones entre 0%-20% se consideran de baja dependencia, entre 20%-50% medianamente dependientes y de 50% en adelante altamente dependientes. En el Anexo 1 se encuentran los países seleccionados en el estudio; dentro de los que se encuentran 49 para baja, 64 para media y 57 para alta dependencia.

Los países que conforman la muestra del estudio se seleccionaron de acuerdo a la coincidencia entre la disponibilidad de la información en las fuentes de datos utilizadas, como lo son: El Banco Mundial y el Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard. De esta forma se obtuvo un total de 170 países que contarán con cada una de las variables utilizadas en el periodo evaluado (1996-2016).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según, Sampieri, Fernández, & Baptista (2014) la técnica de recolección de datos consiste en establecer cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos, en donde se localizaran dichas fuentes, a través de qué medios se recolectarán, y una vez recolectados, ¿de qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y respondamos al planteamiento del problema en estudio? (p.198)

Las principales fuentes de información utilizadas para el desarrollo de nuestra investigación son:

El Banco Mundial, para el Producto Interno Bruto y los Índices de Gobernanza. Y el Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard (específicamente del atlas de complejidad económica), para los datos referentes a las Exportaciones de Bienes y servicios. Estas organizaciones proporcionan los datos que cuantifican las variables que serán empleadas.

En la Tabla 1, se muestra un resumen de las variables utilizadas en el estudio, así como la denotación utilizada para referirse a cada una de ellas, su descripción, unidad de medida y fuente de información.

Tabla 1: Datos y Fuentes Utilizados

Variable	Denotación	Descripción	Unidad de Medida	Fuente
PIB real	PIB	Suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía, en base a un año determinado.	US \$	Banco Mundial
Indice de Gobernabilidad de Estado de derecho	CI1	Cuanto los agentes tienen confianza y respetan las reglas de la sociedad y, en particular, la calidad de la ejecución de los contratos, los derechos de propiedad, la policía y los tribunales, así como la probabilidad de delincuencia y violencia.	Indice	Banco Mundial
Indice de Gobernabilidad de Voz y Responsabilidad	CI2	Cuanto los ciudadanos de un país pueden participar en la selección de su gobierno, así como la libertad de expresión, libertad de asociación y los medios de comunicación libres.	Indice	Banco Mundial
Indice de Gobernabilidad de Estabilidad Política y	CI3	Probabilidad de inestabilidad política y/o violencia por motivos políticos.	Indice	Banco Mundial
Indice de Gobernabilidad de Efectividad del Gobierno	CI4	Calidad de los servicios públicos, la calidad de la administración pública y el grado de su independencia de las presiones políticas, la calidad de la formulación y la implementación de las políticas y la credibilidad del compromiso del gobierno con tales políticas.	Indice	Banco Mundial
Indice de Gobernabilidad de Calidad Regulatoria	CI5	Capacidad del gobierno para formular e implementar políticas y regulaciones sólidas que permitan y promuevan el desarrollo del sector privado.	Indice	Banco Mundial
Indice de Gobernabilidad de Control de la Corrupción	CI6	En que medida el poder público se ejerce con fines de lucro privados, incluidas las formas pequeñas y grandes de corrupción, así como la "captura" del estado por parte de las élites y los intereses privados.	Indice	Banco Mundial
Exportaciones Totales de Bienes y Servicios	ET	Valor de todos los bienes y servicios prestados al resto del mundo. En los que se incluye textiles, agricultura, piedra, minerales, metales, químicos, vehículos, maquinaria, electrónicos, servicios y otros.	US \$	Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard
Exportaciones de Agricultura	EA	Valor de todos los bienes referentes a la agricultura prestados al resto del mundo.	US \$	Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard
Exportaciones de Minerales	EM	Valor de todos los bienes referentes a minerales prestados al resto del mundo.	US \$	Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard
Exportaciones de Piedra	ES	Valor de todos los bienes referentes a piedra prestados al resto del mundo.	US \$	Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard
Exportaciones de Materias Primas	EN	Suma de las exportaciones de agricultura, minerales y piedras (EN=EA + EM + ES)	US \$	Cálculo Propio
Dependencia de los Materias Primas sobre las Exportaciones Totales	CDE	Cociente de las exportaciones de materias primas sobre las exportaciones totales { (EN/ET) x100 }	%	Cálculo Propio
Dependencia de los Materias Primas sobre el Producto Interno Bruto	CDP	Cociente de las exportaciones de materias primas sobre el producto interno bruto { (EN/PIB) x100 }	%	Cálculo Propio

Fuente: Elaboración Propia.

Es importante mencionar que el cociente de las CDE (cociente de las exportaciones de materias primas sobre el total de las exportaciones), fue utilizado únicamente para segregar los países por grado de dependencia; mientras que CDP, que a diferencia del coeficiente anterior es con respecto al PIB, fue empleado para evaluar la relación entre dicha dependencia y los niveles de calidad institucional.

Así mismo, se recalca que los Índices de Gobernabilidad se basan en cuatro tipos distintos de fuentes de información, entre los que se encuentran:

- Encuestas a hogares y empresas: Donde resaltan reconocidas encuestas como “The Afrobarometer surveys”, “Gallup World Poll” and “Global Competitiveness Report survey”, entre otras.
- Proveedores de información comercial: Incluyendo revistas académicas, de economía y negocios acreditadas como “*The Economist*”, “*Global Insight*” y “*Political Risk Services*”.
- Organizaciones no gubernamentales: Entre ellas “Global Integrity”, “Freedom House” y “Reporters Without Borders”.
- Organizaciones del sector público: Bancos Regionales de desarrollo, la base de datos de perfiles institucionales del ministerio de Francia y las evaluaciones de CPIA del Banco Mundial

3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos:

Según Ávila (2006):

“Una vez concluidas las etapas de colección y procesamiento de datos, se comienza con una de las más importantes fases de una investigación: el análisis de datos. En esta etapa se determina como analizar los datos y que herramientas de análisis estadístico son adecuadas para este propósito” (pág.98)

Siguiendo la línea de ideas planteada anteriormente, se establece la manera como se analizaran los datos recopilados para el presente estudio:

Método de Cointegración “Pooled Mean Group”

Pesaran, Shin & Smith (1998) en su modelo realizan el siguiente planteamiento

“Suponemos que los datos en un periodo de tiempo $t = 1, 2, \dots, T$, y grupos, $i = 1, 2, \dots, N$, deseamos estimar un modelo ARDL (p, q, q, \dots, q)

$$y_{it} = \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta_{ij}^t x_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Donde x_{it} ($K * 1$) es el vector de las variables explicativas (regresoras) para el grupo i , μ_i representan los efectos fijos, los coeficientes de las variables dependientes retrasadas λ_{ij} , son escalares, y δ_{ij} son $K * 1$ vectores de coeficiente. T debe ser lo suficientemente grande como para que podamos estimar el modelo para cada grupo por separado”

De esta forma los autores Pesaran, Shin & Smith (1998) se enfocan en una parametrización compuesta por lo siguiente:

$$\Delta y_{it} = \phi_i y_{i,t-1} + \beta_i' x_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^{*t} \Delta x_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$$\phi_i = - \left(1 - \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} \right), \beta_i = \sum_{j=0}^q \delta_{ij}$$

$$\lambda_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^p \lambda_{im}, j = 1, 2, \dots, p-1, \quad \delta_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^q \delta_{im}, j = 1, 2, \dots, q-1$$

Al consolidar las series de tiempo para cada grupo se obtiene:

$$\Delta y_i = \phi_i y_{i,-1} + x_i + \beta_i + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta y_{i,-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta x_{i,-j} \delta_{ij}^* + \mu_i \iota + \varepsilon_i$$

En donde $i = 1, 2, \dots, N$, $y_i = (y_{i1}, \dots, y_{iT})'$ es un vector $T * 1$ en las observaciones de la variables dependiente del grupo, $X_i = (x_{i1}, \dots, x_{iT})'$ una matriz $T * k$ de observaciones sobre las variables regresoras que varían entre grupos y periodos de tiempo, $\iota = (1, \dots, 1)'$ un vector de éstos, $y_{i,-j}$ y $X_{i,-j}$ son valores rezagados en el

periodo j de y_i y X_i , $\Delta y_i = y_i - y_{i,-1}$, $\Delta x_i = x_i - x_{i,-1}$, $\Delta y_{i,-j}$ y $\Delta x_{i,-j}$ son valores rezagados en el periodo j de Δy_i y Δx_i y $\varepsilon_i = (\varepsilon_{i1}, \dots, \varepsilon_{it})^{\text{tr}}$.

Dichas ecuaciones se plantean bajos los supuestos de:

- Las perturbaciones estan independientemente distribuidas a través de i y t , con media cero, varianza mayor a cero y momentos finitos de cuarto orden. Tambien son distruibuidas independientemente de los regresores x_{it} .
- El modelo es estable ya que las raices se encuentran fuera del circulo unitario, esto garantiza la relación a largo plazo entre y_{it} y x_{it} .
- Existe homogeneidad a largo plazo, es decir, los coeficientes en el largo plazo en X_i son los mismos a través de los grupos.

De esta forma, el modelo de estimación de promedios de “grupos agrupados”, luego de estimar la ecuación de cointegración del largo plazo, permite obtener el mecanismo de corrección del error de corto plazo para cada uno de los países. Esto se debe a que en dicho modelo, los paneles están conformados por los países en estudio. Este modelo asume que existe heterogeneidad en el comportamiento de los países, es decir, que cada país tiene un comportamiento distinto y son tratados de manera individual; por lo tanto, este método no permite incluir variables “dummy”, pues al asumir que los paneles son heterogéneos, no es posible imponer condiciones de agrupación.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo comprende el análisis de los resultados obtenidos en el estudio con la finalidad de desarrollar los objetivos específicos anteriormente planteados, así como también un análisis descriptivo de las variables empleadas.

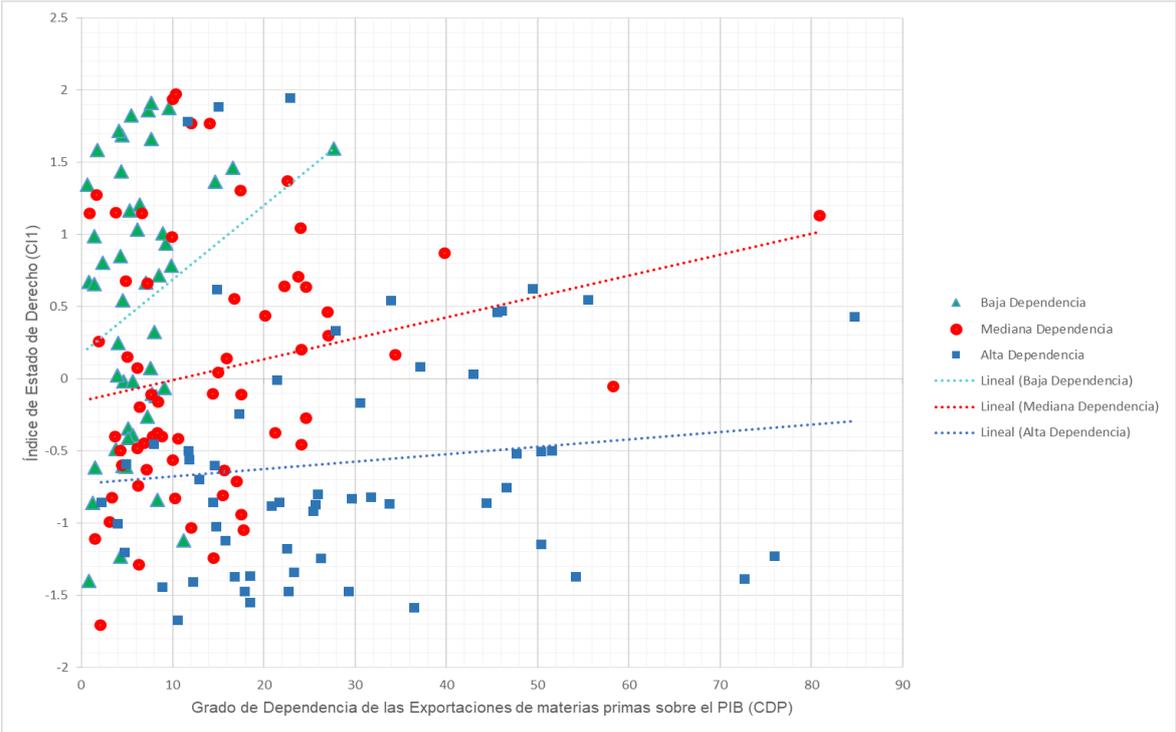
4.1 Análisis Descriptivo

Al realizar un análisis de asociación de los niveles de las variables de los índices de gobernanza (CI^1) y la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB (CDP) a través de gráficos de dispersión, apreciamos un comportamiento común para todos los Índices de Gobernabilidad exceptuando a CI^2 : Los países de baja dependencia, presentan la relación más sensible entre CDP y CI^1 , entre los tres grupos de países según el nivel de dependencia (CDE). En otras palabras, en los países de baja dependencia una variación de la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB (CDP), afecta en mayor medida a los niveles de calidad institucional, que en los países de alta dependencia. La conclusión anterior, puede apreciarse gráficamente comparando las líneas de tendencia (que nos indica el nivel de asociación entre las variables) entre los distintos niveles de dependencia de los países; en donde, cuanto más horizontal sea la línea de tendencia, como corresponden a los países de alta dependencia, el nivel de asociación entre las variables es menor.

Las siguientes figuras, desde la figura 5 a la figura 10, son un reflejo del comportamiento de los indicadores de calidad institucional según el grado de dependencia CDE, podemos distinguir que para los países de dependencia baja y media la relación es positiva para todos los índices de gobernanza, lo cual significa que, en un país, cuando la participación de materias primas en las exportaciones totales no tiene un gran peso en comparación, éste país posee una mejor calidad institucional. Así mismo, en el grupo de países de baja dependencia el índice que presenta mayor sensibilidad entre las variables es la Efectividad del Gobierno (CI^4), mientras que en lo que se refiere a los países de dependencia media, lo es el índice de Estabilidad Política y Ausencia de Violencia (CI^3). Por otro lado, los indicadores

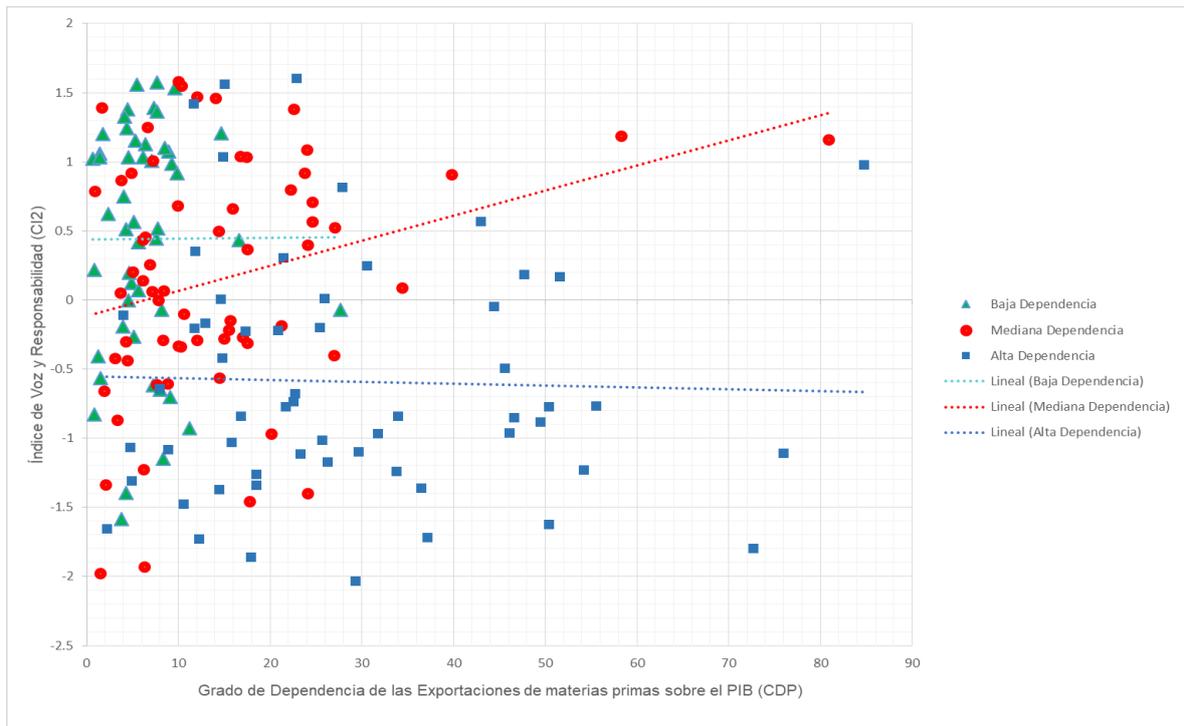
que reflejan una menor correlación o grado de relación, son los índices de Voz y Responsabilidad (CI²) y Control de corrupción (CI⁶) para países de dependencia baja y media, respectivamente.

Figura 5. Relación entre CDP y CI1, discriminado por grado de dependencia (CDE).



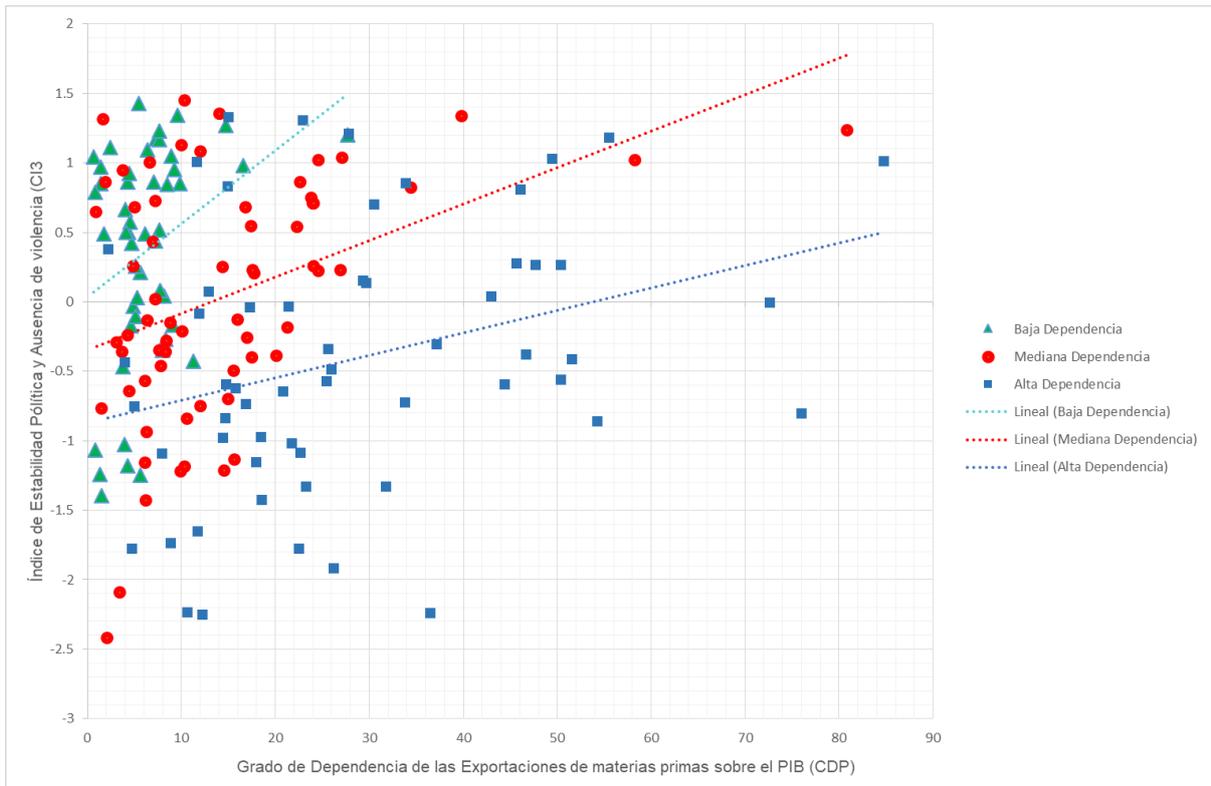
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 6. Relación entre CDP y CI2, discriminado por grado de dependencia (CDE).



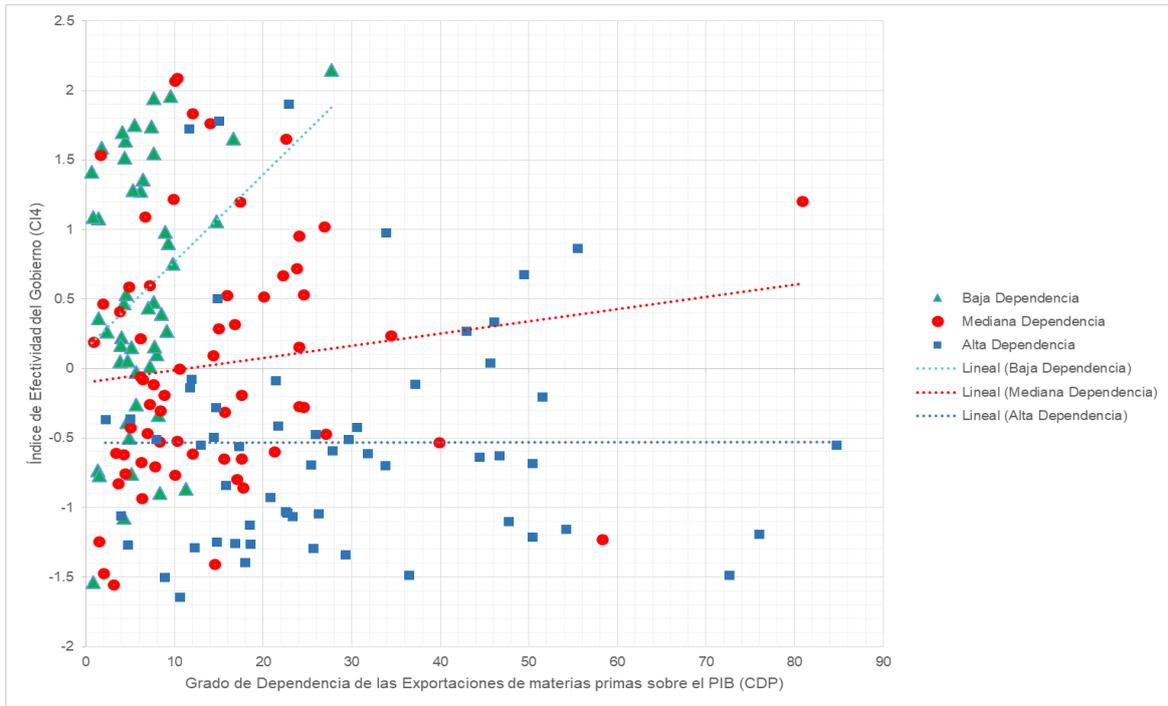
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 7. Relación entre CDP y CI3, discriminado por grado de dependencia (CDE).



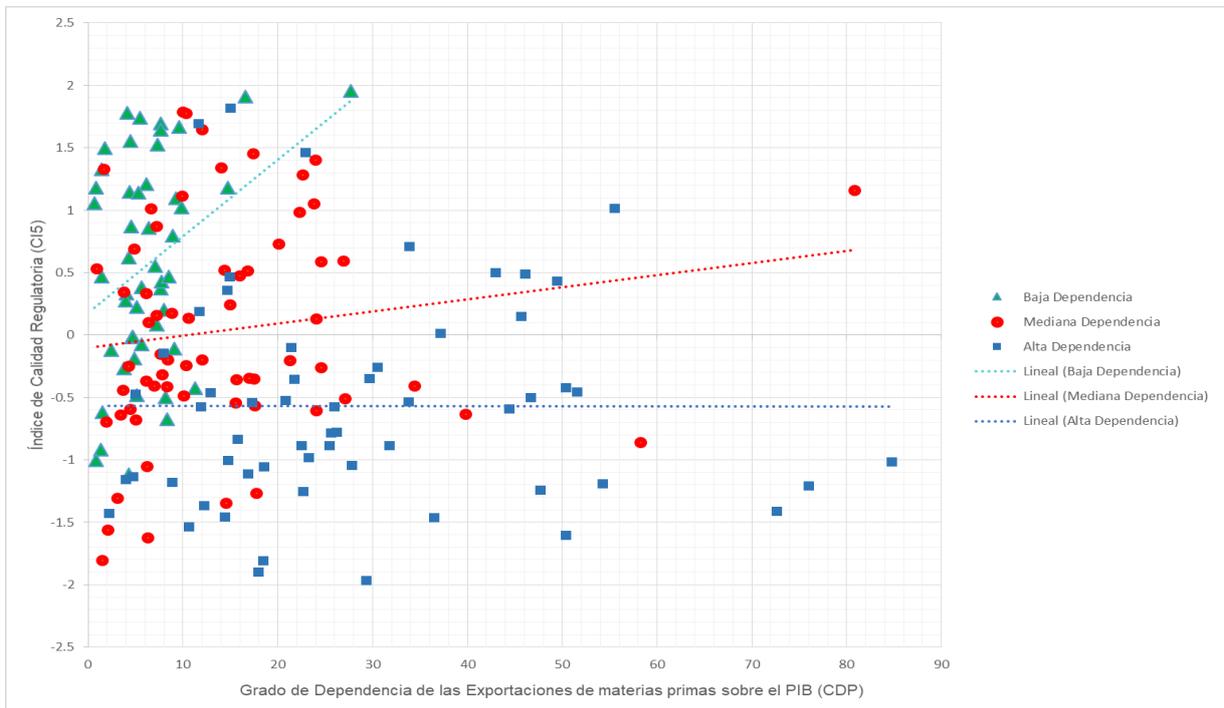
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 8. Relación entre CDP y CI4, discriminado por grado de dependencia (CDE).



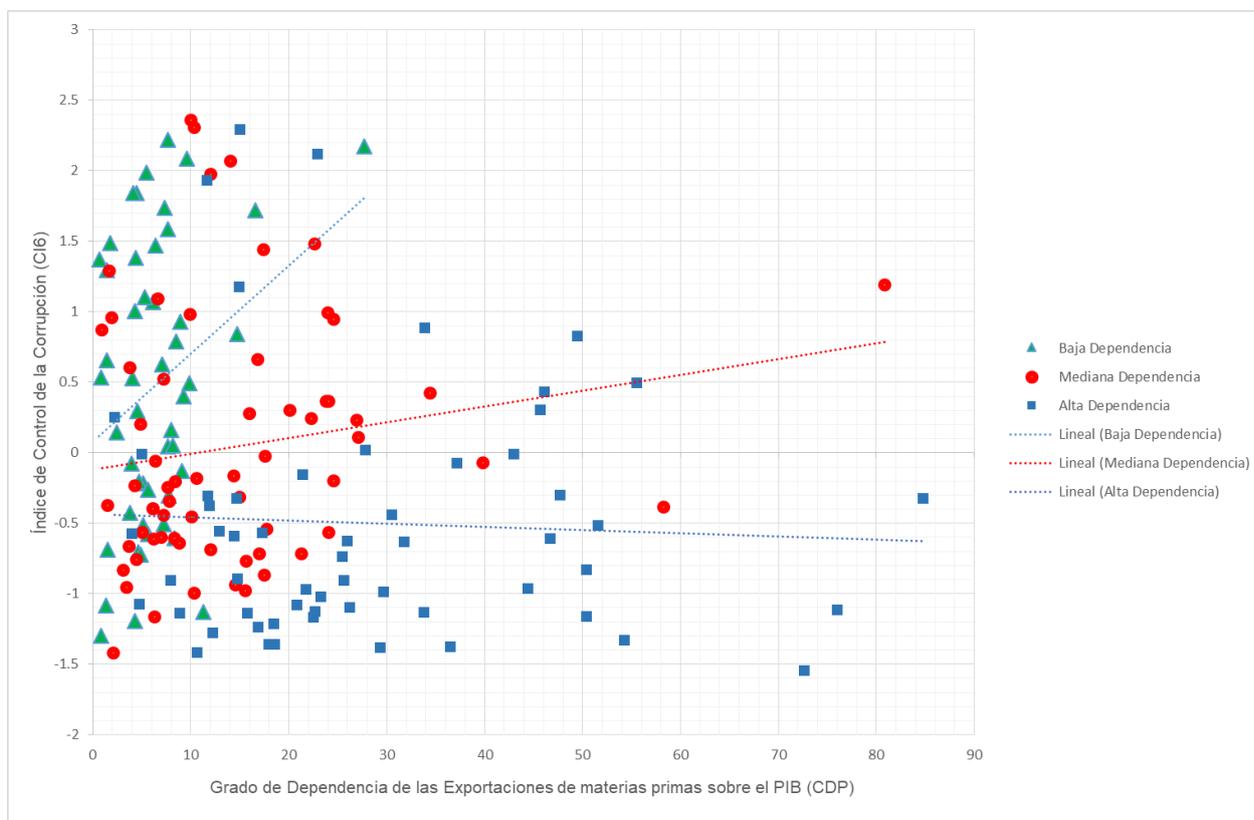
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 9. Relación entre CDP y CI5, discriminado por grado de dependencia (CDE).



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 10. Relación entre CDP y CI6, discriminado por grado de dependencia (CDE).



Fuente: Elaboración Propia.

En oposición a los resultados anteriores se encuentran las relaciones entre CDP y los distintos CI^j para los países de alta dependencia, los cuales para los índices de Voz y Responsabilidad (CI^2) y Control de la Corrupción (CI^6) presentan una relación negativa (a mayor dependencia mayor debilidad en Voz, Responsabilidad y Control de la Corrupción), mientras que para todos los demás índices de gobernanza la relación es positiva, en donde los índices de Estabilidad del Gobierno (CI^4) y Calidad Regulatoria (CI^5) exhiben la menor sensibilidad.

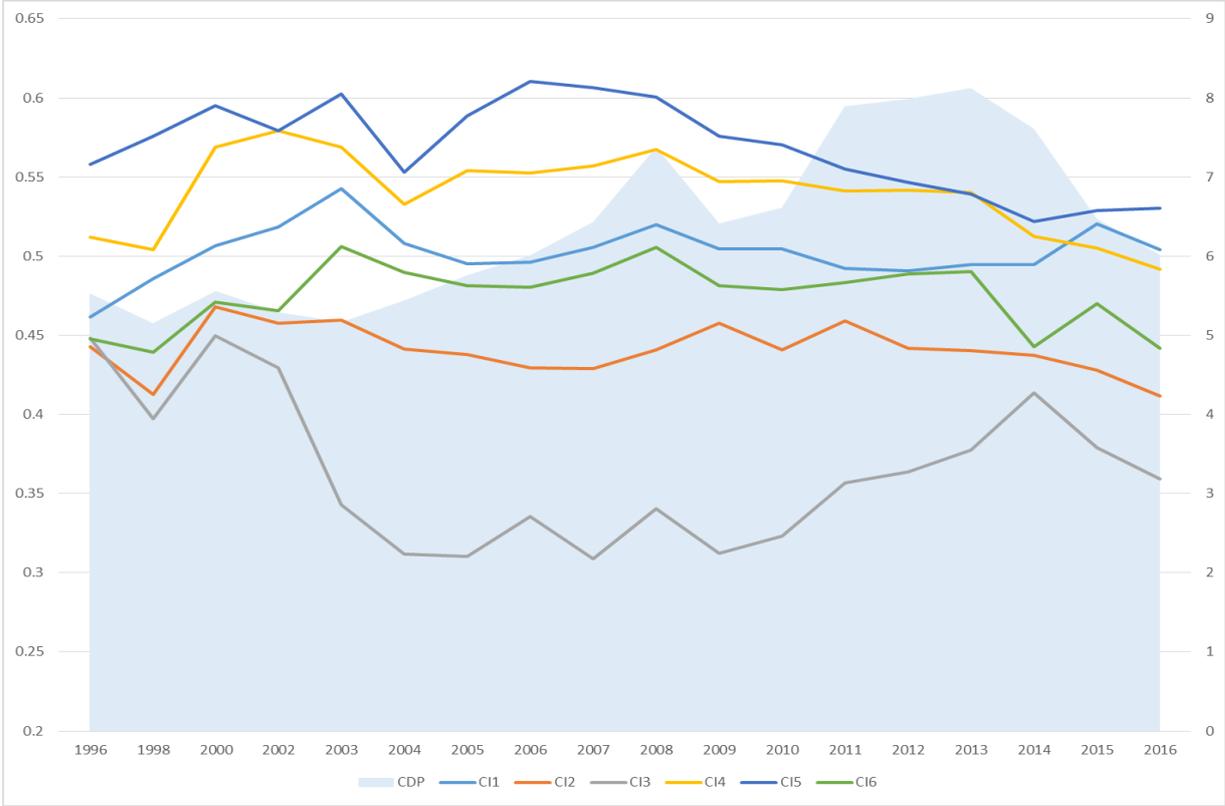
Es importante señalar que el análisis de asociación entre los resultados expresados en los gráficos de dispersión puede no necesariamente coincidir con las regresiones estimadas a través de los modelos “Pooled Mean Group”.

Por otro lado, en las Figuras 11. 12 y 13, se evalúa el comportamiento histórico de los Índices de Gobernanza y el coeficiente de Dependencia de las Exportaciones de materias primas sobre el PIB discriminando por grado de

dependencia (CDE), donde el eje izquierdo corresponde a los valores de los indicadores de calidad institucional y el eje derecho a los porcentajes del cociente de CDP. De los gráficos antes expuestos se puede apreciar lo siguiente:

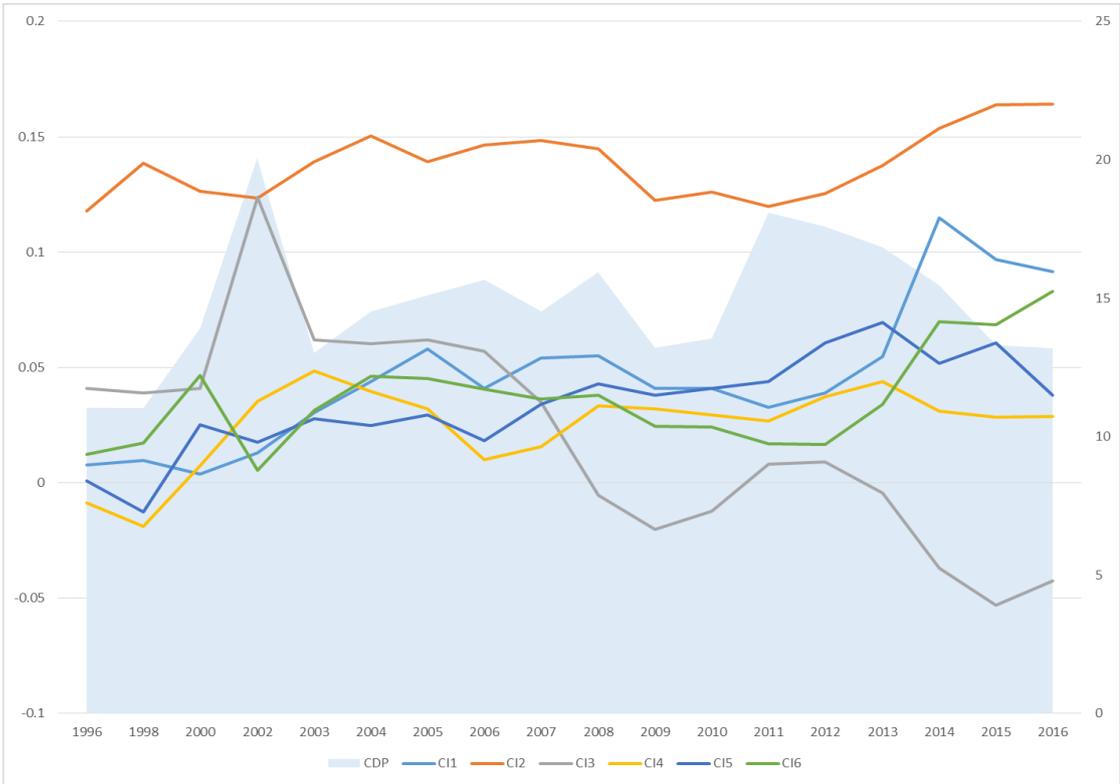
- Países Baja Dependencia: Los Índices de Gobernanza oscilan entre los valores de 0.308 y 0.610, en donde los indicadores de Estado de Derecho CI¹ y Control de la Corrupción CI⁶ evidencian los niveles más altos y bajos de calidad institucional, respectivamente. Mientras que la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB, refleja una tendencia alcista y constante a lo largo del tiempo.
- Países Mediana Dependencia: Para esta muestra de países, los indicadores de calidad institucional fluctúan entre los niveles -0.052 y 0.164, en el cual el índice de Voz y Responsabilidad CI², es el que presenta los niveles más altos de calidad institucional. Este grupo de países es el que presenta una mayor volatilidad en el comportamiento de los Índices de Gobernanza, como se aprecia gráficamente en la Figura 8; lo que no permite identificar un índice que presente un comportamiento que mantenga bajos niveles de calidad institucional en comparación a los demás indicadores a lo largo del tiempo. Así mismo, la variable CDP presenta un comportamiento volátil, lo que no permite identificar una tendencia clara en el periodo de estudio.

Figura 11. Comportamiento histórico de las Variables CDP y los distintos CIJ - Países de Baja dependencia



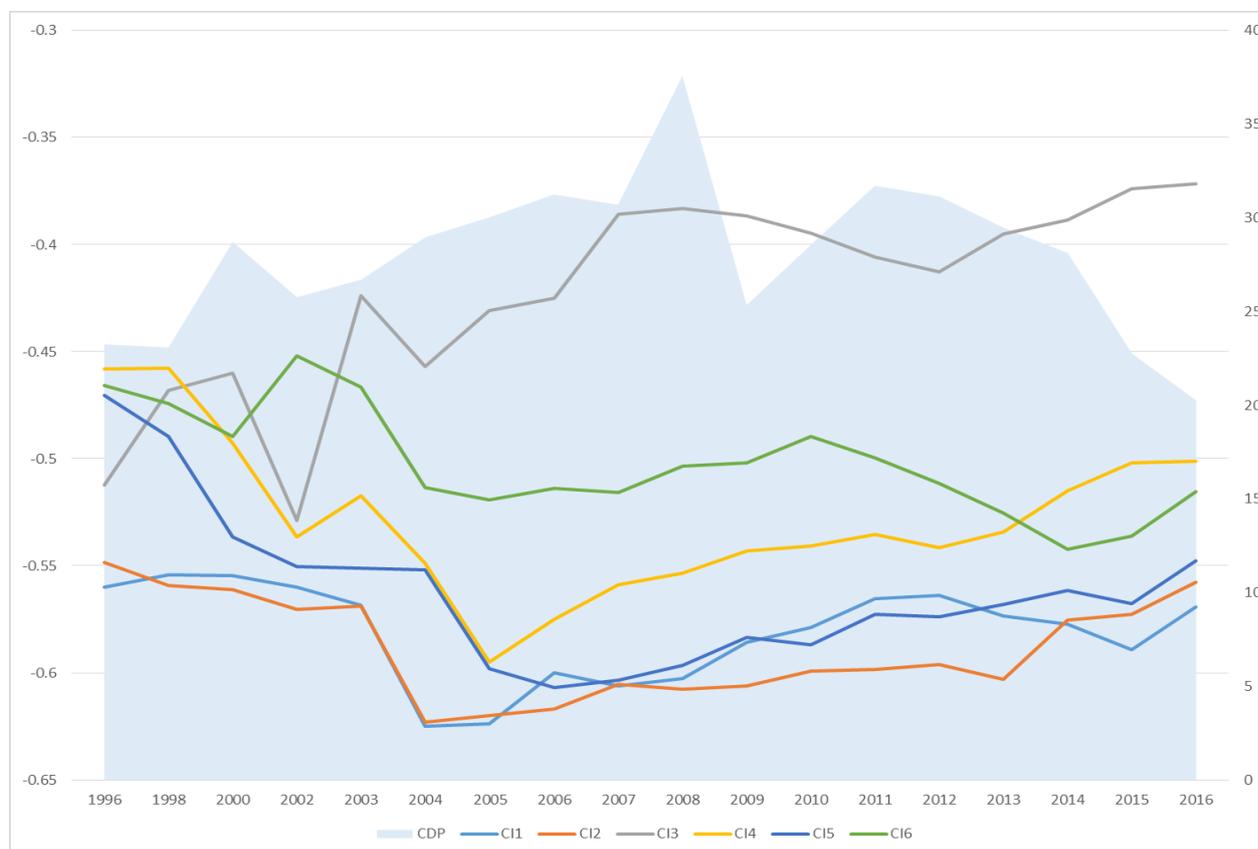
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 12. Comportamiento histórico de las Variables CDP y los distintos CIJ - Países Medianamente Dependientes



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 13. Comportamiento histórico de las Variables CDP y los distintos CIJ - Países de Alta Dependencia.



Fuente: Elaboración Propia.

- Países de Alta Dependencia: Los niveles de calidad institucional para este grupo de países varían entre -0.625 y -0.371. Al igual que en los países de mediana dependencia, se aprecia que los índices de gobernanza presentan volatilidad, pero en menor medida, en su desenvolvimiento a lo largo del tiempo. Igualmente, CDP es inestable a lo largo del tiempo, pero presenta una leve propensión a disminuir en el periodo de estudio.

Dentro del marco de las observaciones anteriores, podemos establecer que el comportamiento de los niveles de calidad institucional, medidos a través de los índices de gobernanza (CIⁱ), varía conforme al grado de dependencia de las exportaciones de materias primas sobre las exportaciones totales; donde se puede

evidenciar, que, en promedio, los países con un mayor nivel de dependencia (CDE), presentan niveles de calidad institucional menores, seguidamente de los grupos de media y baja dependencia. Así mismo, se constata que para los países de baja dependencia, los índices de calidad institucional presentan un comportamiento constante a lo largo del tiempo.

En resumen, se evidencia que los índices de gobernanza que presentan mayor sensibilidad en la relación con el grado de dependencia de las exportaciones naturales con respecto al PIB son La Efectividad del Gobierno (CI⁴) para los países de baja dependencia y la Estabilidad Política y Ausencia de Violencia (CI³) para los países de media y alta dependencia: Esto se puede apreciar tanto en los gráficos de dispersión, en donde la pendiente de la recta para los respectivos países según el grado de dependencia se torna más inclinada, y en el comportamiento de CDP con respecto a dichos indicadores en el tiempo.

4.2 Estudiar la relación causal del grado de dependencia de exportaciones de materias primas sobre la calidad institucional, y evaluar si esta se revierte a medida que existe una mayor diversificación de las exportaciones.

El siguiente segmento se centra en el estudio de la relación causal del grado de dependencia de exportaciones de materias primas y la calidad institucional. Para ello, primero se explica el procedimiento realizado a través del modelo PMG para determinar el impacto y la causalidad que presentan dichas variables entre sí. Seguidamente, se analizan los resultados obtenidos que tienen cada una de las variables estadísticamente significativas, para así establecer sus direcciones causales (unidireccionales o bidireccionales) y que relación (directa o inversa) presentan. Luego, se define cuando se considera que existe una reversión de la causalidad en el fenómeno de estudio, y por último se concluye con base en los resultados obtenidos, si existe una reversión causal entre la dependencia de exportaciones de materias primas y la calidad institucional.

Para analizar la relación entre el grado de dependencia de las exportaciones de materias primas y la calidad institucional, se utilizó modelos de datos panel; específicamente el modelo “Pooled Mean Group” como se mencionó en el marco metodológico. Este modelo permite evaluar una serie de tiempo por cada unidad de base de datos de corte transversal, correspondiendo en este caso, a cada uno de los países del estudio. De esta forma, se utilizaron los datos de las variables CDP y los distintos CI^j , durante el periodo 1996-2016, con el objetivo de determinar el impacto que tienen dichas variables entre sí y evaluar si existe causalidad entre las mismas.

El análisis propuesto anteriormente, se realizó de la siguiente manera:

En principio, se evalúa la relación en ambos sentidos, es decir, se plantea un modelo en el cuál el coeficiente de Dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB impacta a los distintos Índices de Gobernabilidad (CDP como variable independiente y los CI^j como variables dependientes), y luego, el mismo se invierte expresando la relación contraria (los CI^j como variable independiente y CDP como variable dependiente). Dichas relaciones entre CDP y CI^j , se analizan por separado para cada grupo de países según su grado de dependencia, con la finalidad de comparar los resultados entre los distintos grupos de países.

De esta manera, se estimaron 36 modelos diferentes, realizando un análisis de panel data según cada grupo de países, en ambas direcciones y para cada uno de los Índices de Gobernabilidad por separado, debido a que cada uno de estos indicadores cuantifica diferentes tipos de calidad institucional. En las Tablas 3 y 4 se resume los resultados de dichos modelos, que fueron determinados a partir de las ecuaciones 1 y 2, respectivamente (Las salidas de los modelos del programa Eviews pueden ser consultadas en los anexos)⁵.

Ecuación 1

$$CI_{it}^j = \alpha_0 + \alpha_1 CDP_{it} + \mu_{it}$$

⁵ Desde el Anexo B-1 hasta B-12 para países de baja dependencia, desde el Anexo C-1 hasta C-12 para media dependencia y desde el Anexo D-1 hasta D-12 para los de Alta dependencia.

Ecuación 2

$$CDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 CI_{it}^j + \mu_{it}$$

En las ecuaciones 1 y 2, j corresponde al número del índice de gobernanza, i al país y t al periodo de tiempo en estudio. Por otro lado, en las tablas 2 y 3 la *Prob** indica si los coeficientes que acompaña a la variable independiente (α_1 y β_1) es significativo para explicar a la variable dependiente, y si existe causalidad en el largo plazo. Para esto, fijamos el siguiente contraste de hipótesis:

Ho: $Prob^* > 0.05 \rightarrow$ No es significativa - No existe causalidad en el largo plazo.

Hi: $Prob^* \leq 0.05 \rightarrow$ Si es significativa - Si existe causalidad en el largo plazo.

Tabla 2: Relación de CDP sobre CDI por nivel de dependencia

Variable Dependiente	Variable Independiente	Baja Dependencia		Media Dependencia		Alta Dependencia	
		Prob *	Coficiente α_1	Prob *	Coficiente α_1	Prob *	Coficiente α_1
CI1	CDP	0	0.01507	0.0005	-0.002096	0	-0.004074
CI2	CDP	0.0059	0.004451	0.0001	-0.001332	0	-0.004431
CI3	CDP	0	0.015803	0.1208	0.000422	0.0032	0.00423
CI4	CDP	0.2832	0.002746	0.0008	0.002494	0	-0.003293
CI5	CDP	0	0.015276	0.9228	0.000095	0.4337	-0.000578
CI6	CDP	0	0.015911	0.0002	-0.004038	0.5445	0.00046

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3: Relación de CDI sobre CDP por nivel de dependencia

Variable Dependiente	Variable Independiente	Baja Dependencia		Media Dependencia		Alta Dependencia	
		Prob *	Coficiente β_1	Prob *	Coficiente β_1	Prob *	Coficiente β_1
CDP	CI1	0.0039	1.403238	0	-2.677257	0.0035	-1.578018
CDP	CI2	0.2904	-0.110445	0.3066	-0.467425	0.0886	1.725948
CDP	CI3	0.3353	-0.079557	0.0041	-0.994008	0.0906	-1.081442
CDP	CI4	0	2.634127	0.0498	-0.855483	0.0336	-2.030384
CDP	CI5	0	2.988808	0.0001	1.788252	0.0111	-2.269573
CDP	CI6	0.0012	2.306662	0	-2.084456	0.179	1.072897

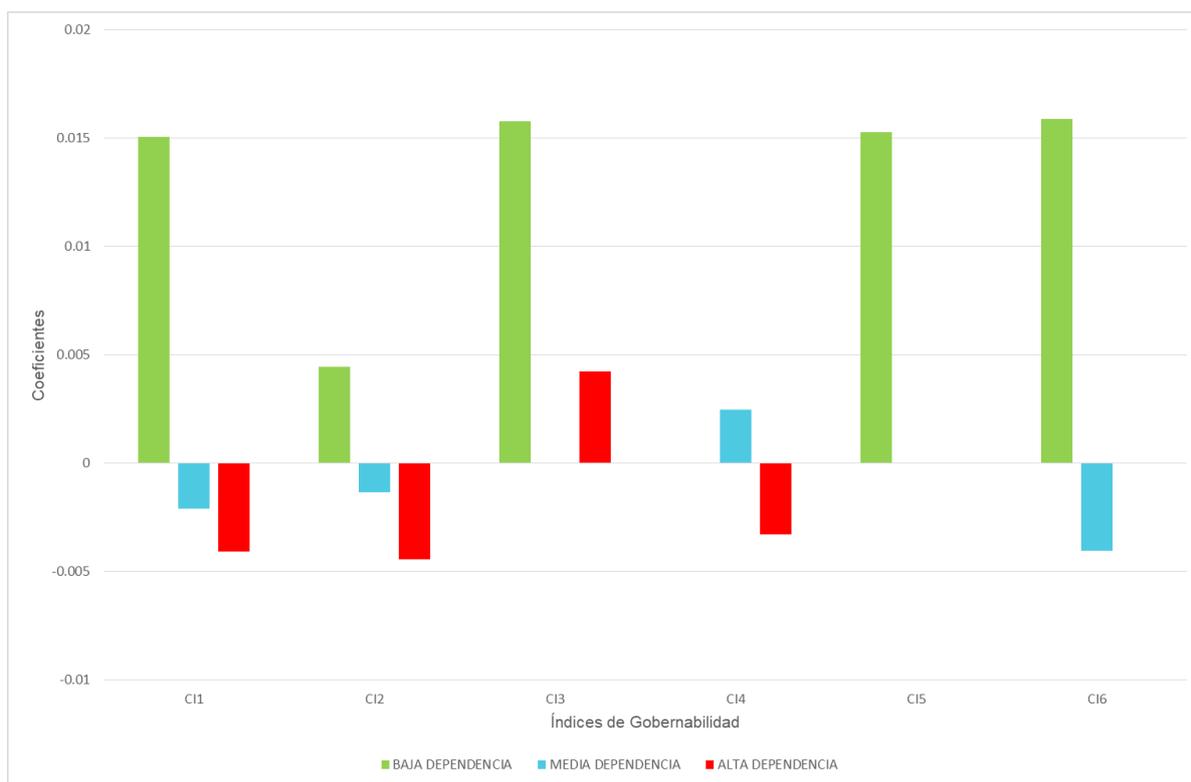
Fuente: Elaboración Propia.

En la primera relación planteada en la Ecuación 1, correspondiente a los resultados de la Tabla 2, podemos apreciar que el impacto de CDP es significativo y presenta causalidad en el largo plazo sobre todos los CI^j, exceptuando los Índices de Gobernabilidad de Efectividad del Gobierno (CI⁴) para los países de baja dependencia; Estabilidad Política y ausencia de violencia (CI³) y Calidad Regulatoria (CI⁵) para media dependencia; y por último, Calidad Regulatoria (CI⁵) y Control de la Corrupción (CI⁶) para alta dependencia.

El signo de los coeficientes (α_1) que indica si la relación entre las variables es directa o inversa, presenta resultados mixtos según el grado de dependencia de los países. Por un lado, se obtuvo que para el grupo de baja dependencia CDP afecta positivamente sobre todos los índices de gobernanza. Así mismo, en los países de media dependencia, afecta negativamente a los índices de Estado de Derecho (CI¹), Voz y Responsabilidad (CI²) y Control de la Corrupción (CI⁶), y positivamente a la Efectividad del Gobierno (CI⁴). En contraste, el conjunto de alta dependencia predomina el impacto negativo, en donde los índices de Estado de Derecho (CI¹), Voz y Responsabilidad (CI²) y Efectividad del Gobierno (CI⁴) son afectados de manera inversa por CDP, mientras que la Estabilidad política y ausencia de violencia (CI³) es afectado de forma positiva.

En la figura 14, se aprecia la magnitud y el signo de los coeficientes estadísticamente significativos del impacto de CDP para cada uno de los CI^j según el grado de dependencia que presentan los países.

Figura 14. Coeficientes del impacto de CDP sobre los distintos CI^j



Fuente: Elaboración Propia.

Analizando la figura 14, podemos indicar que existe una mayor sensibilidad de afectación de la dependencia de exportaciones de materias primas con respecto al PIB sobre la calidad institucional para países con bajo nivel de dependencia (CDE); debido a que la magnitud de los coeficientes para este grupo de países, es mayor en comparación a los países de media y alta dependencia.

Como resultado general para los modelos que plantean la Ecuación 1, la relación causal y el impacto del Grado de Dependencia de las Exportaciones de materias primas con respecto al PIB (CDP) sobre los Índices de Gobernabilidad (CI^j) varía entre los distintos grupos de países según su grado de dependencia. En donde a un menor grado de dependencia (dependencia baja) un aumento de CDP ocasiona un aumento en la calidad institucional (CI^j), mientras que en los países con mayor dependencia (alta dependencia), un aumento de CDP ocasiona una disminución en la mayoría de los indicadores de calidad institucional (CI^j). En los países con mediana dependencia, los resultados son mixtos, ya que se aprecian indicadores

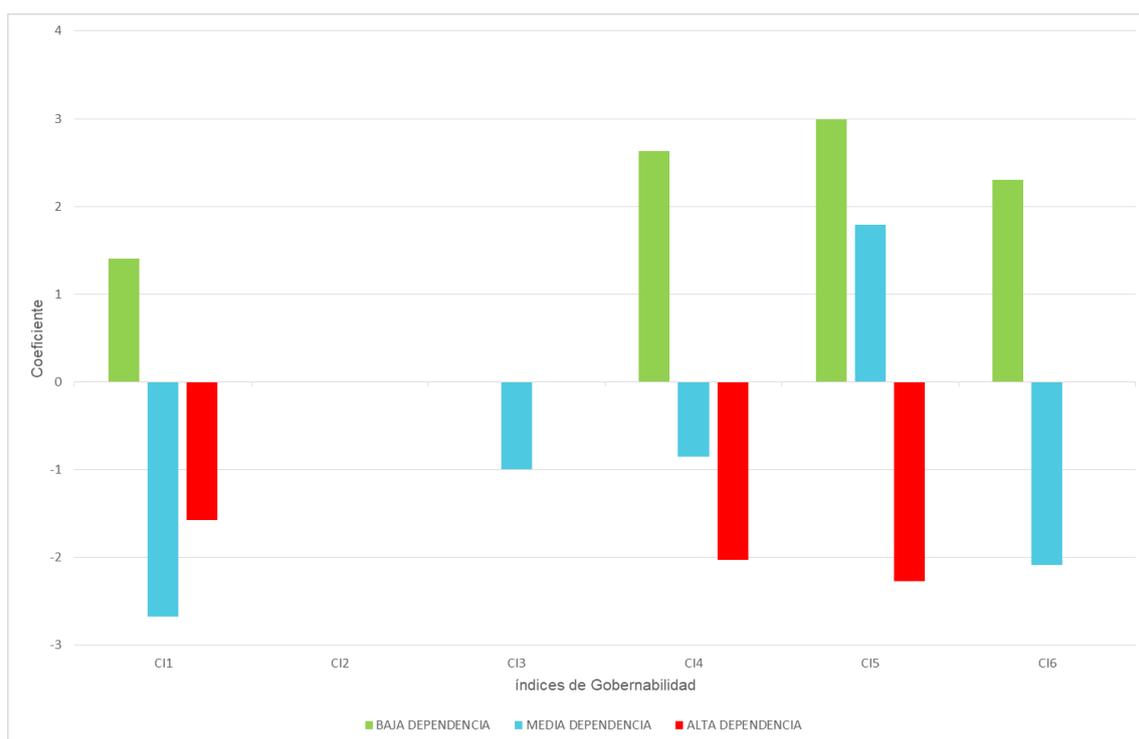
que son impactados tanto de forma positiva (CI^3 y CI^4) como negativamente (CI^1 y CI^2) por CDP.

Por otro lado, al evaluar la relación inversa, correspondiente a la Ecuación 2 y resultados de la Tabla 3, los impactos de los distintos CI^j sobre CDP son significativos y presentan causalidad para todos los Índices de Gobernanza, exceptuando a los Índices de Voz y Responsabilidad (CI^2) y Estabilidad Política y Ausencia de Violencia (CI^3) para países con baja dependencia, Voz y Responsabilidad (CI^2) para mediana dependencia y Voz y Responsabilidad (CI^2), Estabilidad Política y Ausencia de Violencia (CI^3) y Control de la Corrupción (CI^6) para el grupo de alta dependencia.

Al igual que en la relación planteada anteriormente, el signo de los coeficientes varía según los grupos; obteniendo que para países con baja dependencia el impacto de todos los CI^j significativos son positivos (a mayor CI mayor CDP), mientras que para media dependencia, los impactos son negativos con excepción de la Calidad Regulatoria (CI^5), y por último, para los países de alta dependencia todos los indicadores significativos afectan de manera inversa a CDP (a mayor calidad institucional se tiende a una menor concentración de las exportaciones sobre el producto).

En la figura 15, se expresa el signo y magnitud de los coeficientes estadísticamente significativos del impacto de los distintos CI^j sobre CDP según el grado de dependencia que presentan los países.

Figura 15. Coeficientes del impacto de los distintos CIj sobre CDP



Fuente: Elaboración Propia.

Observando la figura 15, podemos apreciar que la sensibilidad de cómo afectan los distintos CI^j sobre CDP varían según el grado de dependencia y los índices de gobernabilidad; a diferencia de la relación inversa expresada en la figura 14, donde la magnitud de los coeficientes para los países de baja dependencia superaba en creces a los demás grupos de países, en todos los índices de calidad institucional

Los resultados de la dirección de cómo afectan los distintos Índices de Gobernanza sobre la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB (CDP) coinciden con los resultados de la primera relación planteada; es decir, a un menor grado de dependencia de las exportaciones de materias primas (CDE) un aumento de los distintos CI^j ocasiona un aumento sobre CDP para todos los indicadores significativos. En otro orden, en los países de alta dependencia (CDE) los indicadores estadísticamente significativos afectan de manera negativa a CDP, es decir, presentan una relación inversa. Y por último, la mayoría de los Índices de

Gobernanza afectan de manera inversa para el grupo de media dependencia exceptuando al indicador de Calidad Regulatoria (CI⁵).

Una vez analizado la significancia, magnitud y signo de los coeficientes entre las distintas relaciones, así como evaluar las direcciones causales entre las variables, se procede a determinar si existe una reversión en la causalidad:

Según los resultados anteriormente presentados, es claro que existen diversos tipos de causalidades (unidireccionales y bidireccionales) entre las variables CDP y los distintos CIⁱ. Sin embargo, el análisis para establecer que existe una reversión de la causalidad en el presente estudio, se realiza comparando cómo varían dichas relaciones causales entre los distintos niveles de dependencia de los países (baja, media y alta). De esta manera, afirmamos que existe una reversión causal si para los países que presentan una mayor diversificación de las exportaciones (baja dependencia), es la calidad institucional (CIⁱ) quien influye sobre el coeficiente de las exportaciones de materias primas con respecto al PIB, mientras que para los países con una menor diversificación de las exportaciones (alta dependencia) es CDP quien influye sobre los distintos CIⁱ. En otras palabras, se plantea evaluar si la dirección de la causalidad varía en función del grado de dependencia de las exportaciones; en donde, ante baja dependencia, los CIⁱ son los que afectan a CDP, pero a medida que aumenta la dependencia de las exportaciones de materias primas, se invierte la dirección de afectación y es entonces CDP quien afecta a los CIⁱ.

En otras palabras, podemos establecer que existe una reversión causal si se cumplen los siguientes puntos:

1. Para países de Baja Dependencia: CIⁱ causa sobre CDP, pero CDP no causa sobre CIⁱ.
2. Para países de Alta Dependencia: CDP causa sobre CIⁱ, pero CIⁱ no causa sobre CDP.

Si evaluamos el cumplimiento de los criterios para cada uno de los indicadores tenemos:

- Para los índices CI^2 y CI^3 , se cumple que en los países de alta dependencia existe unidireccionalidad causal del coeficiente de las exportaciones de materias primas con respecto al PIB (CDP) hacia la calidad institucional, pero para países de baja dependencia no existe causalidad desde CI^2 y CI^3 hacia CDP; es decir, se viola el primer principio.
- Al evaluar CI^4 , notamos que dicho índice presenta una bidireccionalidad en la causalidad, debido a que para países de baja dependencia CI^4 causa sobre el nivel de dependencia de las exportaciones de materias primas (CDP) y viceversa; lo que incurre con el segundo principio
- Mientras que para los indicadores CI^1 , CI^5 y CI^6 violan los dos criterios establecidos.

En conclusión bajo los criterios definidos para afirmar que existe reversión en la causalidad, es decir que la dirección causal se altera en la medida que varían los niveles de dependencia, podemos apreciar a través de los resultados que no existe evidencia empírica que demuestre una reversión causal para ningún de los seis índices de gobernanza, debido a que ninguno de ellos cumple con los dos principios establecidos.

Sin embargo, con los resultados obtenidos podemos apreciar que si existe una reversión en los signos de afectación de la calidad institucional sobre CDP, conforme varía el grado de dependencia. En otras palabras, en la medida que el grado de dependencia de exportaciones de materias primas va aumentando, las instituciones dejan de tener un efecto positivo y pasan a tener un efecto negativo. En conclusión, se produce una inversión en el signo, y por ende el efecto, de los CI^j a medida que la dependencia de las exportaciones de materias primas varía.

4.3 Analizar el comportamiento de los índices de gobernabilidad, que reflejan la calidad de las instituciones, y el grado de dependencia de la exportación de materias primas durante el periodo 1996-2016.

Para analizar la relación entre los índices de gobernabilidad y el coeficiente de dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB a lo largo del tiempo, se utilizaron igualmente modelos de tipo panel data (Pooled Mean Group), pero en este caso, considerando el total de la muestra de 170 países. A través de dicho instrumento, se busca determinar cuál de las dos direcciones tiene un mayor impacto: si la calidad institucional sobre la dependencia de exportaciones de materias primas, o por el contrario, la dependencia de exportaciones de materias primas sobre la calidad de las instituciones.

En el marco de las observaciones anteriores, para determinar cuál es el impacto que predomina entre las dos direcciones, se evalúan los coeficientes estadísticamente significativos. Sin embargo, el impacto de los coeficientes entre los distintos modelos no se puede comparar directamente, debido a que cada coeficiente en una determinada dirección está expresado en unidades distintas. Es decir, cuando evaluamos la calidad de las instituciones (CI^i), en función de la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB (CDP), el coeficiente en esta relación está expresado en unidades de CDP, es decir US\$. Mientras que si se invierte la relación, CDP en función de CI^i , los coeficientes estarían expresándose en las unidades de CI^i . Por lo tanto, para poder comparar los coeficientes entre ambas direcciones, se realizó un proceso de normalización de los modelos, el cual consiste en estandarizar cada una de las variables que forman parte del estudio, con la finalidad de llevarlas a una misma unidad de comparación, y que de esta forma, los impactos de los coeficientes si puedan ser comparables. Las ecuaciones 3 y 4 plantean los modelos utilizados para evaluar al comportamiento de las variables a lo largo del tiempo, mientras que la ecuación 5 representa la estandarización aplicada para cada una de las variables.

Ecuación 3

$$CI_{it}^j = \theta_0 + \theta_1 CDP_{it} + \theta_2 (CDP_{it})^2 + \mathcal{U}_{it}$$

Ecuación 4

$$CDP_{it} = \phi_0 + \phi_1 CI_{it}^j + \phi_2 (CI_{it}^j)^2 + \mathcal{U}_{it}$$

Ecuación 5

$$Z_x = \frac{(X - \bar{X})}{S}$$

En este caso en donde se analiza el comportamiento de las variables a lo largo del tiempo, se añade un término polinómico de grado 2 a la variable independiente en cada uno de los modelos; el análisis de la significancia de los coeficientes que acompañan a los términos cuadráticos (θ_2 y ϕ_2), permiten definir si las relaciones de las variables independientes (θ_1 y ϕ_1) varían a lo largo del tiempo. Así mismo, los signos de dichos coeficientes expresan si el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente presenta rendimientos crecientes o decrecientes. Los resultados de los modelos descritos en las ecuaciones 3 y 4 se expresan en las tablas 4 y 5, respectivamente (Las salidas de los modelos del programa Eviews pueden ser consultadas en los anexos)⁶.

Tabla 2: Evaluación de coeficientes θ_1 y θ_2

Indice de Gobernabilidad	θ_1		θ_2	
	Prob*	Coefficiente	Prob*	Coefficiente
CI1	0.0472	0.078962	0.0193	-0.074902
CI2	0	-0.190662	0	0.247674
CI3	0.1101	0.061744	0.0963	0.054245
CI4	0.1432	0.057878	0.0002	-0.118144
CI5	0	0.276089	0	-0.156319
CI6	0	-0.233502	0.0002	0.112164

Fuente: Elaboración Propia

⁶ Desde el Anexo E-1 hasta E-12.

Tabla 3: Evaluación de coeficientes ϕ_1 y ϕ_2

Índice de Gobernabilidad	ϕ_1		ϕ_2	
	Prob*	Coefficiente	Prob*	Coefficiente
CI1	0	-0.233448	0	-0.057295
CI2	0.8391	-0.006637	0.0008	-0.059767
CI3	0	-0.172569	0.0038	-0.050441
CI4	0	-0.227264	0.0058	-0.056785
CI5	0.0841	-0.064012	0.0151	-0.06803
CI6	0	-0.152747	0.1002	-0.012959

Fuente: Elaboración Propia.

En dichas tablas, la *Prob** indica si los coeficientes que acompaña al término cuadrático de la variable independiente (θ_2 ; ϕ_2) son significativo y la manera como esta última afecta a la variable dependiente cambia a lo largo del tiempo. A partir del razonamiento anterior, planteamos el siguiente contraste de hipótesis para el análisis del coeficiente de los términos cuadráticos:

Ho: $Prob^* > 0.05 \rightarrow$ No es significativa - La relación es lineal y constante a lo largo del tiempo.

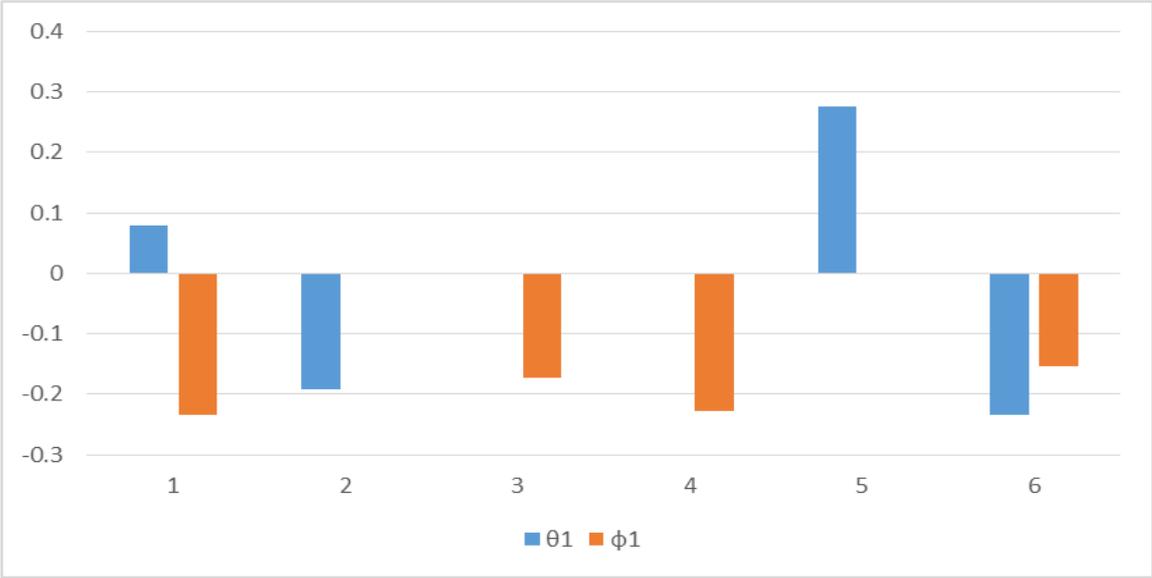
Hi: $Prob^* \leq 0.05 \rightarrow$ Si es significativa - La relación no es lineal y cambia a lo largo del tiempo.

De acuerdo a los resultados obtenidos, la única relación que no tiene impacto es la dependencia de exportaciones de materias primas con respecto al PIB (CDP) sobre la estabilidad política y ausencia de violencia (CI³), debido a que para dicho indicador ningún coeficiente es significativo entre las dos direcciones. Por otro lado, el indicador que refleja una relación constante y lineal a través del tiempo es el impacto del Índice de Control de la Corrupción (CI⁶) hacia la dependencia de las exportaciones de materias primas con respecto al PIB (CDP). Mientras que para las demás relaciones entre los distintos CIⁱ y CDP, llega un momento en el tiempo en que el impacto de un aumento de la variable independiente afecta a la variable dependiente en menor proporción, es decir, presentan una relación decreciente; esto

se explica por el signo negativo en los resultados de los coeficientes que acompañan a los términos cuadráticos entre las ecuaciones ambas planteadas.

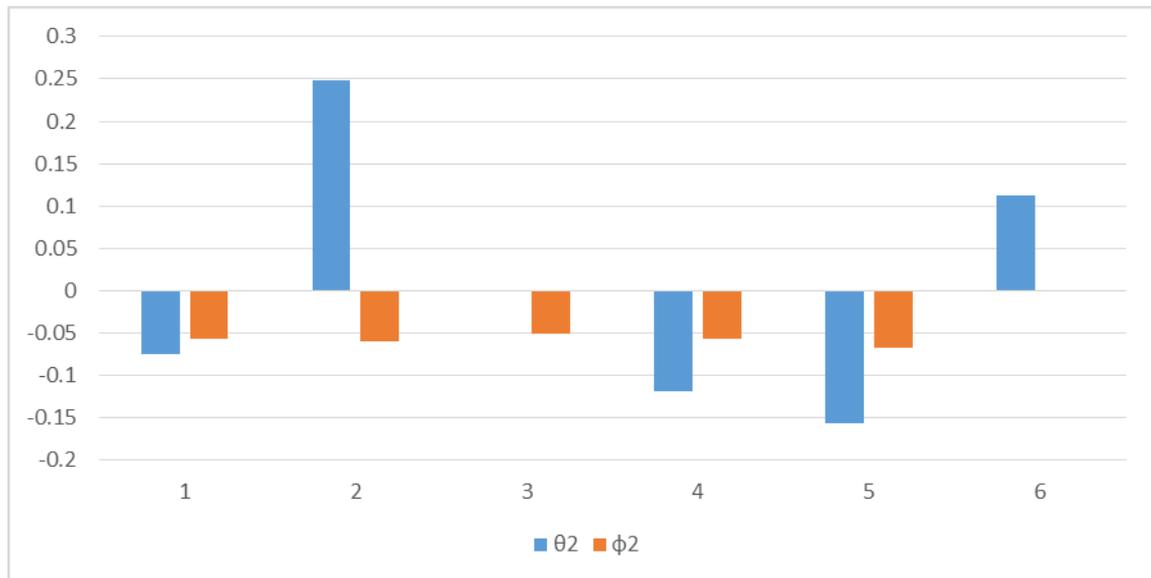
En los gráficos 16 y 17, se expresan las comparaciones entre los coeficientes de los modelos establecidos en las ecuaciones 3 y 4; en el gráfico 16 se compara los coeficientes θ_1 y ϕ_1 , y en el gráfico 17 se compara θ_2 y ϕ_2 , los cuales siguen las conclusiones antes mencionadas.

Figura 16. Comparación del impacto de los Coeficientes de CDP y CI^j entre ambas direcciones



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 17. Comparación del impacto de los Coeficientes de $(CDP)^2$ y $(CI)^2$ entre ambas direcciones



Fuente: Elaboración Propia

Con el objetivo de evaluar cuál de las relaciones presenta un mayor impacto entre las variables, se aplica derivadas parciales a las ecuaciones 3 y 4, de la siguiente forma:

Ecuación 6

$$\frac{dCI}{dCDP} = \theta_1 + (2 * \theta_2 * CDP)$$

Ecuación 7

$$\frac{dCDP}{dCI} = \varphi_1 + (2 * \varphi_2 * CI)$$

El impacto total para los modelos planteados consiste en sustituir los valores de los respectivos coeficientes y el promedio aritmético de las constantes de las ecuaciones 6 y 7. El procedimiento descrito se expresa en las tablas 6 y 7:

Tabla 4: Impacto total θ_1 y θ_2

Índice de Gobernanza	θ_1	θ_2	Promedio Aritmético (CDP)	Impacto Total
C11	0.078962	-0.0749	-1.111E-16	0.00406
C12	-0.19066	0.247674	-1.111E-16	0.057012
C13	0	0	-1.111E-16	0
C14	0	-0.11814	-1.111E-16	-0.118144
C15	0.276089	-0.15632	-1.111E-16	0.11977
C16	-0.2335	0.112164	-1.111E-16	-0.121338

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5: Impacto total φ_1 y φ_2

Índice de Gobernanza	φ_1	φ_2	Promedio Aritmético (CI)	Impacto Total
C11	-0.233448	-0.057295	-0.02675135	-0.317494
C12	0	-0.059767	-0.04193701	-0.101704
C13	-0.172569	-0.050441	-0.08130125	-0.304311
C14	-0.227264	-0.056785	0.01563559	-0.268413
C15	0	-0.06803	0.00682529	-0.061205
C16	-0.152747	0	-0.02010695	-0.172854

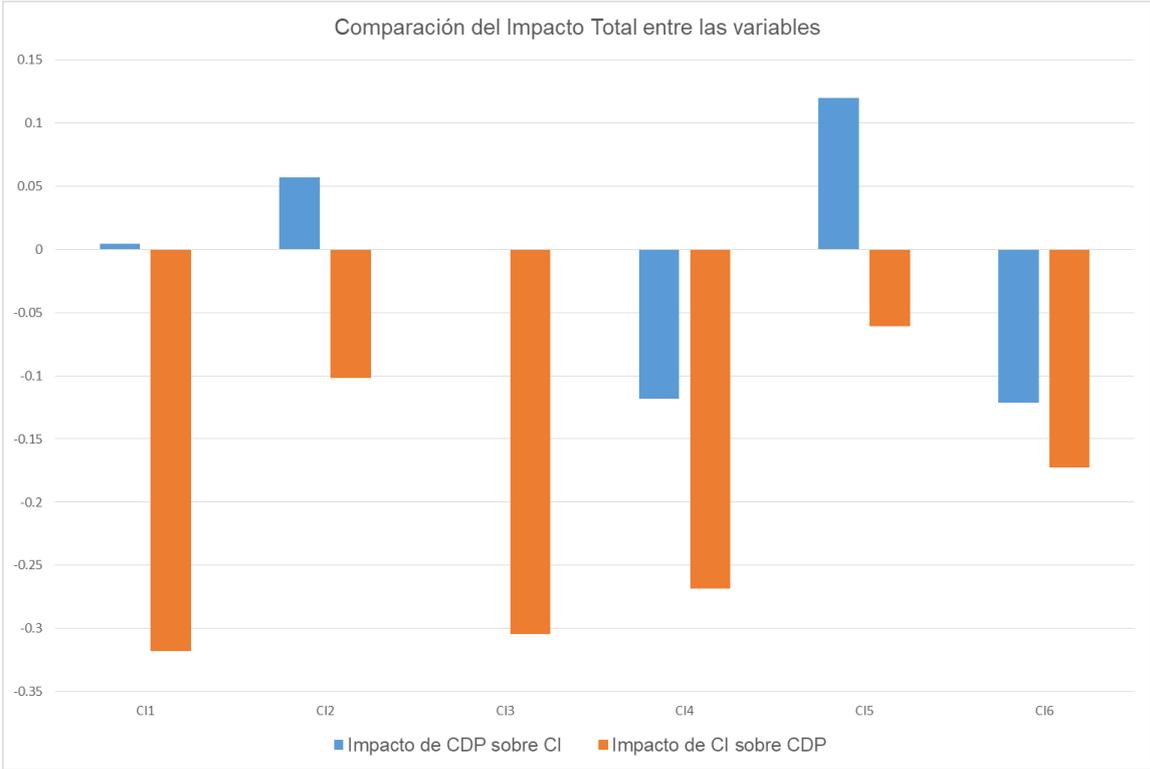
Fuente: Elaboración Propia

La figura 18 compara los resultados obtenidos del impacto total entre los modelos planteados; donde se puede concluir que para los Índices de Gobernanza de Estado de Derecho (CI¹), Voz y Responsabilidad (CI²), Estabilidad Política y ausencia de violencia (CI³), Efectividad del Gobierno (CI⁴) y Control de la corrupción (CI⁶) el impacto de la calidad institucional sobre la dependencia de las exportaciones de materias primas con respecto al PIB es mayor, que el impacto que puede tener dicha dependencia sobre los niveles de calidad institucional. Así mismo, un aumento de cualquiera de los CIⁱ mencionados anteriormente, ocasiona una disminución sobre CDP, es decir, que un aumento de la calidad institucional disminuye la dependencia de las exportaciones de materias primas con respecto al PIB. Estos resultados, se alinean con los resultados obtenidos por Mehlum, Moene, & Torvik, (2006), en los que argumentan que una baja calidad institucional es la causante de

la llamada “maldición de los recursos”, o en otras palabras, de la alta dependencia de exportaciones de materias primas.

Por otro lado, el Índice de Calidad regulatoria (CI⁵) presenta un resultado distinto, donde el impacto es mayor desde CDP hacia CI^j y además es positivo. Es decir, que para dicho indicador un aumento de la dependencia de las exportaciones de materias primas con respecto al PIB ocasiona un aumento de la calidad institucional

Figura 18. Comparación del impacto total de CDP y CI entre ambas direcciones



Fuente: Elaboración Propia.

Es importante mencionar, que se hizo un análisis de estacionalidad para las variables que participan en el estudio a través de las pruebas de raíz unitaria para data panel, con el objetivo de determinar el orden de integración de las variables. El contraste de hipótesis utilizado fue el siguiente:

$H_0: \rho=0 \rightarrow$ No estacionaria – Raíz Unitaria.

Hi: $\partial < 0 \rightarrow$ Si estacionaria – No Raíz Unitaria.

Los resultados expresaron que todas las variables son integradas de orden cero, o en otras palabras, estacionarias en nivel. Lo que permitió utilizar el análisis de regresión a través del modelo PMG (las salidas del programa Eviews pueden ser consultadas en los anexos) ⁷

4.4 Señalar factores explicativos de porque países con alto grado de dependencia de exportación de materias primas presentan marcos impositivos con bajos ingresos fiscales provenientes de otras actividades económicas.

El desarrollo de los marcos impositivos en países con alto grado de dependencia de exportaciones de materias primas, se ve altamente influenciado por los incentivos desplegados por el Estado, que giran en torno a la calidad institucional de un país, debido a que es éste el que cumple la función como organismo de tributación, determinando según Rodríguez & Rodríguez (2013) “la relación entre el agente recaudador (el Estado) y los agentes que pagan los tributos (los ciudadanos)”.

En el contexto de un país donde el Estado es el ente extractor de las materias primas a través de las empresas estatales, los ingresos fiscales se encuentran en gran parte determinados por el comportamiento de los precios y la participación que poseen estos recursos en la economía., impidiendo así la función de estabilización que debería estar presente en un país por parte de la política fiscal. En otras palabras, Tromben & Jimenez (2006) agregan que “la alta volatilidad de estas bases imponibles se neutraliza en la medida que sea mayor el nivel de diversificación de las estructuras de ingresos fiscales”, por lo tanto, si los países no desarrollan alternativas en cuanto a recaudación de impuestos se trata, al caer el precio de los recursos de los cuales se es dependiente, se estarían comprometiendo los ingresos fiscales percibidos.

Tromben & Jimenez (2006) exponen que la forma de transformar los ingresos percibidos por la exportación de las materias primas en ingresos fiscales, es a través

⁷ Desde el Anexo F-1 hasta F-7

de la participación del Estado en el proceso de extracción y explotación, y además señalan que

“Los países suelen combinar los siguientes instrumentos tributarios que permiten recaudar fondos de esta actividad, ya sea pública o privada: regalías, habitualmente basadas en la producción, lo que permite asegurar, al menos, un pago mínimo por los recursos minerales; el tradicional impuesto a la renta (muchas veces con alícuotas diferenciales) y los impuestos sobre las utilidades, aplicables sobre las empresas dedicadas a la explotación” (pág. 25).

En el caso, por ejemplo, del sector de hidrocarburos, Tromben & Jimenez (2006) proponen que el monto de ingresos fiscales se puede analizar de la siguiente forma, partiendo de tres indicadores fundamentales:

“La presión fiscal sobre el sector (en porcentajes del PIB) como una medida estándar de la magnitud y relevancia de los recursos fiscales involucrado.

La alícuota fiscal efectiva (en porcentajes de la renta económica teórica de hidrocarburos) como una medida aproximada de la capacidad de apropiación estatal de dicha renta.

El grado de dependencia fiscal (en porcentajes del total de ingresos fiscales) como una medida de vulnerabilidad del financiamiento del Estado”. (pág. 43)

Brautigan, Fjeldstad, & Mick (2008) argumentan que los sistemas tributarios en los países en desarrollo suelen ser regresivos y distorsionadores ya que “la administración tributaria suele ser débil y caracterizada por una amplia evasión y corrupción”⁸, de esta forma, interponiendo el efecto de la dependencia de exportaciones de materias primas sobre la calidad institucional y teniendo en cuenta también la bidireccionalidad entre estas dos variables, se genera entonces una relación estrecha entre: dependencia-calidad institucional – marco impositivo.

Tomando en cuenta la relación mencionada anteriormente, al país poseer y exportar abundantes materias primas, siguiendo a Rodríguez & Rodríguez, 2013, “debería facilitar el desarrollo permitiéndole al Estado financiar un mayor número de bienes y servicios públicos sin recurrir a impuestos distorsionantes”. En principio los ciudadanos exigen al Estado servicios y bienes públicos de calidad, manejo eficiente del gasto público y, rendición de cuentas, y el Estado exige al ciudadano el pago de los impuestos respectivos. Sin embargo, bajo el contexto de una debilidad en las

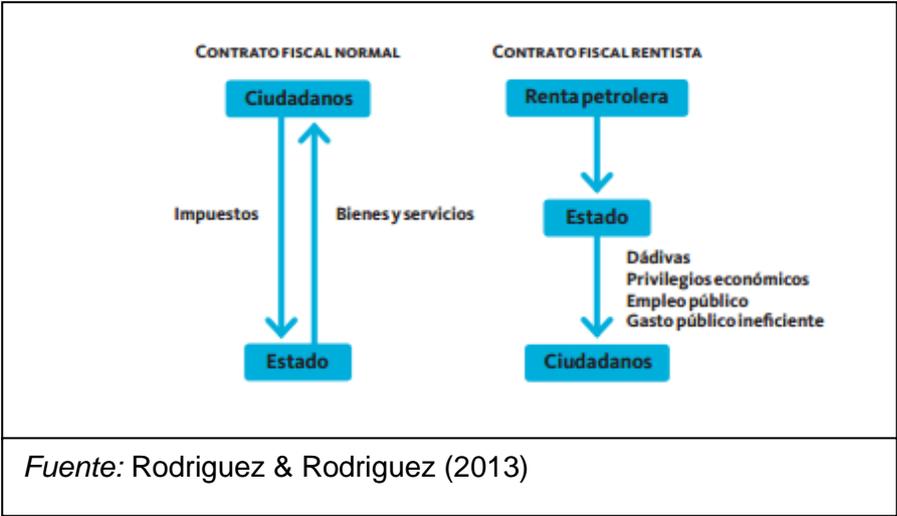
⁸ Traducción nuestra

instituciones, la relacion entre los ciudadanos y el Estado se ve distorsionada, pasa a ser una relacion en la que el Estado ya no depende del ingreso percibido de parte de los ciudadanos por la tributacion, sino que, a traves de la renta percibida por exportaciones, es él quien decide como distribuirla, generando asi, como factor explicativo del marco impositivo, un contrato fiscal rentista, en el que se presenta una relacion unidireccional de parte del Estado hacia los ciudadanos.

Dicho contrato fiscal rentista se irá desarrollando en la economia a lo largo del tiempo con respecto al grado de dependencia de exportaciones de materias primas y, por lo tanto, tambien respecto al nivel de renta generado por las mismas. Además, su duracion y sostenibilidad estaran en linea con la tendencia y volatilidad de la renta percibida⁹ Rodriguez & Rodriguez (2013).

En la figura 19 se observa la comparación entre un contrato fiscal normal y el contrato fiscal rentista. En el contrato fiscal normal es una relación reciproca ciudadano-estado, mientras que, en el contrato fiscal rentista se establece una relación unidireccional enmarcada en los ingresos generados por la renta petrolera.

Figura 19. Contrato Fiscal Rentista



En otra línea de ideas, también se manifiesta el Estado Paternalista en el que Rodriguez & Rodriguez (2013) estipulan ante el caso petrolero que, “El Estado, por su parte, al ser el que administra la riqueza petrolera, es responsable de garantizar el bienestar, y su legitimidad se basa en la distribucion de la renta”. De esta manera, se presenta un progresivo debilitamiento de la institucionalidad de un pais dado por

⁹ Con independencia del sistema político.

el nivel de dependencia de los ciudadanos respecto al Estado “a través de dadivas, subsidios distorsionantes y regresivos, privilegios económicos, una nómina pública abultada, corrupción y, en general, un gasto público ineficiente” Rodríguez & Rodríguez (2013).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tal como se demostró con esta investigación, el crecimiento económico se encuentra comprometido ante la presencia y alta dependencia de materias primas como parte de las exportaciones totales de un país. La razón radica en la relación entre los índices de gobernanza como determinadores de la calidad institucional y la dependencia antes mencionada. De esta manera se obtiene lo siguiente:

- El comportamiento de los niveles de calidad institucional, medidos a través de los distintos índices de gobernanza (Estado de Derecho, Voz y Responsabilidad, Estabilidad Política y Ausencia de Violencia, Efectividad del Gobierno, Calidad Regulatoria y Control de la Corrupción), varía conforme al grado de dependencia de las exportaciones de materias primas sobre las exportaciones totales; donde se puede evidenciar que para la muestra del estudio, en promedio los países con un mayor nivel de dependencia (CDE), presentan menores niveles de calidad institucional, seguidamente de los grupos de media y baja dependencia.
- Las relaciones de causalidad varían entre los distintos grupos de países según su grado de dependencia de las exportaciones de materias primas sobre las exportaciones totales :
 - En la dirección desde el impacto del Grado de Dependencia de las Exportaciones de materias primas con respecto al PIB (CDP) sobre los Índices de Gobernabilidad (CI), se encuentra que para países de baja dependencia (CDE) un aumento de la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB ocasiona un aumento en la calidad institucional. Mientras que para los países de alta dependencia, la relación es inversa; es decir, que un aumento de la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB ocasiona una disminución sobre la calidad de las instituciones.
 - Los resultados de cómo afectan las instituciones sobre la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB

(CDP) coinciden con los resultados de la relación anterior; en donde, a un menor grado de dependencia de las exportaciones de materias primas sobre las exportaciones totales (CDE), un aumento de los distintos los niveles de calidad institucional ocasiona un aumento sobre la dependencia de las exportaciones de materias primas sobre el PIB (CDP) para todos los indicadores significativos. En otro orden, en los países de alta dependencia (CDE) los indicadores de calidad institucional afectan de manera negativa a la dependencia de las exportaciones de materias primas con respecto el PIB (CDP).

- No existe evidencia empírica que demuestre una reversión causal del impacto de la calidad institucional sobre la dependencia de exportaciones de materias primas con respecto al PIB a medida que existe una diversificación en las exportaciones, bajo los criterios definidos en la presente investigación. Sin embargo, los resultados demuestran que si existe una reversión en los signos de afectación de la calidad institucional sobre CDP, conforme varía el grado de dependencia. En otras palabras, en la medida que el grado de dependencia de exportaciones de materias primas va aumentando, las instituciones dejan de tener un efecto positivo y pasan a tener un efecto negativo.
- El impacto de la calidad institucional sobre la dependencia de las exportaciones de materias primas con respecto al PIB es mayor, que el impacto que puede tener dicha dependencia sobre los niveles de calidad institucional, para la mayoría de los Índices de Gobernabilidad.

En otro sentido, en materia fiscal, se pudo constatar que se desarrollan diferentes incentivos que llevan hacia un contrato fiscal rentista y un Estado Paternalista gracias a la presencia de riqueza entorno a las materias primas, creando un debilitamiento progresivo de las instituciones y generando, dependiendo

de la volatilidad de los precios de las materias y el tiempo estudiado, un déficit fiscal basado en un gasto ineficiente por parte del Estado

Se recomienda realizar un estudio exhaustivo desglosado, con cada una de las clasificaciones dentro de las materias primas por países, por ejemplo, hidrocarburos, minerales, agricultura; de manera de analizar los distintos impactos que pueden tener los elementos antes mencionados sobre la institucionalidad del país seleccionado y así obtener especificidad en cada caso, que permita dar respuesta a la calidad institucional y plantear soluciones al problema.

BIBLIOGRAFÍA

Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail*. Estados Unidos: Crown Publishing Group.

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. (2001). *The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation*. American Economic Association.

Ayal, E., & Karras, G. (1998). *Components of Economic Freedom and Growth: An Empirical Study*. Journal of Developing Areas Vol. 32.

Calderon, G. (2011). Recursos naturales: ¿maldición o bendición? *América Economía*.

Díaz, C., & Javier, A. (2010). *Análisis de la relación entre calidad institucional, recursos naturales y crecimiento económico*. La Paz: Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico.

Eggertsson, T. (1990). *Economic Behaviour and Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fabro, G. (2005). Crecimiento económico y calidad institucional. Zaragoza: Universidad de Zaragoza - Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública.

Fabro, G. (s.f.). Crecimiento Económico y Calidad Institucional.

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F: Mc Graw Hill.

James, A. (2019). Fata morganas in oil-rich, institution-poor economies. *Resources Policy*.

Lederman, D., & Maloney, W. F. (2003). Trade Structure and Growth . *The World Bank*.

Mehlum, H., Moene, K., & Torvik, R. (2006). *Institutions and the Resource Curse*. Blackwell Publishing .

North, D. (1993). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*.

Rodrik, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. (2002). *Institutions Rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development*. Cambridge: NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.

Ross, M. (1999). *The Political Economy of the Resource Curse*. Cambridge University Press.

Rutherford, M. (1994). *Institutions in Economics. The Old and the New Institutionalism*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sachs, J., & Warner, A. (1997). Natural Resource Abundance and Economic Growth. *Natural Bureau of Economic Research* .

Sala-i.Martin, X., Doppelhofer, G., & Miller, R. (2003). *Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of*. The American Economic Review.

Sala-i-Martin, X., & Subramanian, A. (2003). Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration From Nigeria. *National Bureau Of Economic Research*, 46.

ANEXOS

ANEXO A

Nivel de Dependencia	País	Grado de Dependencia
Baja Dependencia	ALBANIA	15,4%
	ANTIGUA AND BARBUDA	5,7%
	AUSTRIA	17,3%
	BANGLADESH	8,1%
	BARBADOS	19,6%
	BERMUDA	7,7%
	CAMBODIA	16,7%
	CHINA	11,5%
	CROATIA	18,0%
	CYPRUS	11,6%
	CZECH REPUBLIC	13,4%
	DJIBOUTI	16,5%
	DOMINICA	15,3%
	DOMINICAN REPUBLIC	15,6%
	FRANCE	16,0%
	GERMANY	11,0%
	GRENADA	13,7%
	HAITI	6,8%
	HONG KONG SAR, CHI	12,9%
	HUNGARY	12,9%
	IRELAND	10,3%
	ITALY	16,7%
	JAMAICA	14,5%
	JAPAN	3,9%
	JORDAN	17,1%
	LESOTHO	18,8%
	LUXEMBOURG	3,6%
	MACAO SAR, CHI	1,7%
	MALDIVES	10,6%
	MALTA	9,1%
	MONTENEGRO	12,0%
	NEPAL	10,9%
	PANAMA	17,8%
	PHILIPPINES	11,6%
	ROMANIA	16,1%
	SAMOA	8,4%
	SINGAPORE	14,6%
	SLOVENIA	13,9%
	SPAIN	19,2%
	ST. KITTS AND NEVIS	4,9%
	ST. LUCIA	18,3%
	SWEDEN	18,1%
SWITZERLAND	17,1%	
TAJIKISTAN	16,4%	
TUNISIA	18,4%	
TURKEY	18,2%	
UNITED KINGDOM	15,4%	
UNITED STATES	14,6%	
ZAMBIA	16,3%	

Media Dependencia	AFGHANISTAN	39,1%
	AMERICAN SAMOA	40,9%
	ANDORRA	34,6%
	ARMENIA	36,6%
	ARUBA	46,1%
	BAHRAIN	35,5%
	BELARUS	28,9%
	BELGIUM	23,9%
	BELIZE	45,6%
	BENIN	34,8%
	BHUTAN	25,8%
	BOSNIA AND HERZEGOVI	25,3%
	BOTSWANA	48,7%
	BRAZIL	49,5%
	BULGARIA	24,1%
	BURKINA FAZO	35,5%
	CANADA	35,1%
	CHILE	48,8%
	COMOROS	45,5%
	COSTA RICA	27,7%
	DENMARK	21,7%
	EL SALVADOR	22,2%
	ERITREA	48,8%
	ESTONIA	27,8%
	ETHIOPIA	47,2%
	FINLAND	27,7%
	GEORGIA	33,0%
	GREECE	21,5%
	GUAM	47,6%
	GUATEMALA	45,6%
	HONDURAS	29,4%
	ICELAND	36,9%
	INDIA	31,9%
	INDONESIA	48,8%
	ISRAEL	26,3%
	KENYA	43,1%
	LATVIA	39,9%
	LIBERIA	28,4%
	LITHUANIA	36,3%
	MADAGASCAR	34,3%
MALAYSIA	22,8%	
MALI	27,9%	
MARSHALL ISLANDS	29,4%	
MEXICO	20,3%	
NAMIBIA	44,1%	
MOLDOVA	39,6%	
MOROCCO	22,4%	
NICARAGUA	43,7%	
NIGER	31,1%	
PAKISTAN	22,1%	
POLAND	20,0%	

Media Dependencia	PORTUGAL	20,0%
	SENEGAL	45,0%
	SEYCHELLES	36,1%
	SOUTH AFRICA	46,3%
	SURINAME	37,9%
	TANZANIA	44,8%
	THAILAND	21,7%
	TONGA	44,0%
	TUVALU	27,0%
	UKRAINE	26,8%
	UZBEKISTAN	35,2%
	VANUATU	31,7%
	VIETNAM	36,0%
Alta Dependencia	ALGERIA	92,1%
	ANGOLA	96,6%
	ARGENTINA	59,8%
	AUSTRALIA	52,6%
	AZERBAIJAN	71,8%
	BOLIVIA	74,1%
	BRUNEI DARUSSALAM	87,3%
	BURUNDI	64,2%
	CAMEROON	65,0%
	CENTRAL AFRICAN REPUBLIC	84,7%
	CHAD	64,0%
	COLOMBIA	66,1%
	CONGO, DEM. REP.	66,5%
	CONGO, REP.	88,5%
	CUBA	56,5%
	ECUADOR	83,9%
	EQUATORIAL GUINEA	95,8%
	GABON	92,6%
	GHANA	66,2%
	GUINEA	79,3%
	GUINEA-BISSAU	80,4%
	GUYANA	74,8%
	IRAN, ISLAMIC REP.	83,5%
	IRAQ	96,1%
	KAZAKHSTAN	62,6%

Alta Dependencia	KIRIBATI	77,8%
	KUWAIT	83,4%
	LIBYA	94,1%
	MALAWI	79,4%
	MAURITANIA	92,5%
	MONGOLIA	63,4%
	MOZAMBIQUE	50,4%
	MYANMAR	63,8%
	NEW ZEALAND	54,1%
	NIGERIA	31,1%
	NORWAY	53,4%
	OMAN	79,5%
	PAPUA NEW GUINEA	89,1%
	PARAGUAY	78,8%
	PERU	63,3%
	QATAR	84,2%
	RUSSIAN FEDERATION	57,6%
	RWANDA	73,0%
	SAUDI ARABIA	80,1%
	SIERRA LEONE	59,3%
	SOLOMON ISLANDS	78,4%
	SUDAN	80,0%
	TIMOR-LESTE	51,7%
	TOGO	55,7%
	TRINIDAD AND TOBAGO	59,0%
	TURKMENISTAN	81,0%
	UGANDA	54,5%
	UNIT ARAB EMIRATES	78,2%
	URUGUAY	51,8%
	VENEZUELA, RB.	85,4%
	YEMEN, REP.	88,5%
	ZIMBABWE	60,7%

ANEXO B-1

Dependent Variable: D(CI1)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:20
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.015070	0.002606	5.782409	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.375329	0.035879	-10.46087	0.0000
D(CDP)	-0.013168	0.009775	-1.347139	0.1784
C	0.216211	0.068811	3.142096	0.0017
Mean dependent var	0.000473	S.D. dependent var	0.111004	
S.E. of regression	0.086035	Akaike info criterion	-1.604909	
Sum squared resid	5.344201	Schwarz criterion	-0.793717	
Log likelihood	846.1355	Hannan-Quinn criter.	-1.294525	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-2

Dependent Variable: D(CI2)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 08:22
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.004451	0.001612	2.762054	0.0059
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.437608	0.041970	-10.42656	0.0000
D(CDP)	0.006923	0.009719	0.712368	0.4765
C	0.270826	0.065515	4.133791	0.0000
Mean dependent var	-0.002157	S.D. dependent var	0.120750	
S.E. of regression	0.098478	Akaike info criterion	-1.589731	
Sum squared resid	7.001867	Schwarz criterion	-0.778539	
Log likelihood	839.5330	Hannan-Quinn criter.	-1.279347	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-3

Dependent Variable: D(CI3)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 08:29
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 678
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.015803	0.002132	7.413206	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.503432	0.048809	-10.31438	0.0000
D(CDP)	0.036643	0.045431	0.806565	0.4202
C	0.176704	0.062938	2.807589	0.0051
Log likelihood	455.9242			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-4

Dependent Variable: D(CI4)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:22
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.002746	0.002557	1.073936	0.2832
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.406478	0.036746	-11.06176	0.0000
D(CDP)	-0.030047	0.022779	-1.319056	0.1876
C	0.277123	0.076446	3.625097	0.0003
Mean dependent var	-0.005722	S.D. dependent var		0.143907
S.E. of regression	0.112056	Akaike info criterion		-1.097276
Sum squared resid	9.040773	Schwarz criterion		-0.284607
Log likelihood	624.2178	Hannan-Quinn criter.		-0.786293

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-5

Dependent Variable: D(CI5)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:22
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.015276	0.003527	4.331792	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.354310	0.032654	-10.85040	0.0000
D(CDP)	-0.012309	0.012921	-0.952635	0.3411
C	0.154650	0.059044	2.619214	0.0090
Mean dependent var	-0.001519	S.D. dependent var	0.127633	
S.E. of regression	0.098161	Akaike info criterion	-1.410480	
Sum squared resid	6.937683	Schwarz criterion	-0.597811	
Log likelihood	760.1483	Hannan-Quinn criter.	-1.099496	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-6

Dependent Variable: D(CI6)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:23
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.015911	0.003533	4.504307	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.377085	0.039067	-9.652261	0.0000
D(CDP)	-0.023862	0.021532	-1.108211	0.2681
C	0.139943	0.070030	1.998322	0.0461
Mean dependent var	-0.000378	S.D. dependent var	0.132609	
S.E. of regression	0.099577	Akaike info criterion	-1.415012	
Sum squared resid	7.139280	Schwarz criterion	-0.602343	
Log likelihood	762.1152	Hannan-Quinn criter.	-1.104028	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-7

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:23
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI1
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI1	1.403238	0.484805	2.894437	0.0039
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.369799	0.047815	-7.733927	0.0000
D(CI1)	1.085212	1.305843	0.831044	0.4062
C	2.371540	0.422298	5.615798	0.0000
Log likelihood	-826.8359			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-8

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:23
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI2	-0.110445	0.104382	-1.058084	0.2904
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.393829	0.048169	-8.176048	0.0000
D(CI2)	0.006417	0.866076	0.007410	0.9941
C	2.597405	0.445283	5.833163	0.0000
Mean dependent var	0.051636	S.D. dependent var	2.517011	
S.E. of regression	2.049592	Akaike info criterion	2.262780	
Sum squared resid	3032.997	Schwarz criterion	3.073972	
Log likelihood	-836.3095	Hannan-Quinn criter.	2.573165	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-9

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:24
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 678
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI3
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI3	-0.079557	0.082515	-0.964156	0.3353
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.409176	0.048315	-8.468984	0.0000
D(CI3)	0.476957	0.636032	0.749895	0.4536
C	2.736910	0.452802	6.044390	0.0000
Log likelihood	-816.1534			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-10

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:24
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI4
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI4	2.634127	0.488898	5.387882	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.330952	0.045763	-7.231873	0.0000
D(CI4)	-0.099448	0.778547	-0.127735	0.8984
C	2.005755	0.389367	5.151329	0.0000
Log likelihood	-835.5674			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-11

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:24
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI5
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI5	2.988808	0.605174	4.938760	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.346157	0.042896	-8.069727	0.0000
D(CI5)	-0.519984	1.049409	-0.495502	0.6204
C	2.075630	0.401137	5.174360	0.0000
Log likelihood	-827.3868			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO B-12

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:25
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 679
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI6
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI6	2.306662	0.706875	3.263184	0.0012
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.333399	0.047076	-7.082171	0.0000
D(CI6)	-1.467713	1.619574	-0.906234	0.3651
C	2.042610	0.381947	5.347893	0.0000
Log likelihood	-827.9915			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-1

Dependent Variable: D(CI1)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:40
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 885
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	-0.002096	0.000601	-3.486167	0.0005
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.427993	0.037995	-11.26438	0.0000
D(CDP)	-0.005675	0.002387	-2.377661	0.0176
C	0.052826	0.054229	0.974131	0.3302
Log likelihood	1057.109			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-2

Dependent Variable: D(CI2)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:42
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 879
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	-0.001332	0.000334	-3.987000	0.0001
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.372801	0.032715	-11.39558	0.0000
D(CDP)	0.001615	0.002129	0.758682	0.4482
C	0.097439	0.049006	1.988287	0.0471
Log likelihood	1054.124			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-3

Dependent Variable: D(CI3)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:42
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 882
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.000422	0.000272	1.552958	0.1208
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.475245	0.040268	-11.80213	0.0000
D(CDP)	-0.008731	0.004368	-1.998794	0.0459
C	0.047113	0.056893	0.828099	0.4078
Log likelihood	565.4247			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-4

Dependent Variable: D(CI4)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:42
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 885
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.002494	0.000742	3.360889	0.0008
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.410589	0.030931	-13.27437	0.0000
D(CDP)	-0.004601	0.002550	-1.804542	0.0715
C	-0.005294	0.048158	-0.109927	0.9125
Log likelihood	919.0449			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-5

Dependent Variable: D(CI5)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:41
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 885
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	9.50E-05	0.000980	0.096921	0.9228
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.413558	0.035791	-11.55487	0.0000
D(CDP)	0.002222	0.002683	0.828166	0.4078
C	-0.015924	0.045005	-0.353831	0.7235
Log likelihood	938.3208			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-6

Dependent Variable: D(CI6)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:41
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 885
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	-0.004038	0.001090	-3.704469	0.0002
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.399057	0.036117	-11.04915	0.0000
D(CDP)	-0.000438	0.003668	-0.119437	0.9050
C	0.044134	0.052192	0.845616	0.3980
Log likelihood	898.5976			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-7

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:43
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 885
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CI1
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI1	-2.677257	0.366022	-7.314462	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.510998	0.047415	-10.77706	0.0000
D(CI1)	-2.500679	2.414327	-1.035766	0.3006
C	7.201248	1.088079	6.618315	0.0000
Log likelihood	-1797.470			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-8

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:44
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 879
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CI2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI2	-0.467425	0.456929	-1.022971	0.3066
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.607096	0.134212	-4.523412	0.0000
D(CI2)	-1.237834	1.134245	-1.091328	0.2754
C	7.006185	1.143504	6.126943	0.0000
Log likelihood	-1787.342			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-9

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:44
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 882
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CI3
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI3	-0.994008	0.345307	-2.878618	0.0041
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.544768	0.084321	-6.460612	0.0000
D(CI3)	4.710043	4.128305	1.140915	0.2542
C	6.710353	1.107398	6.059564	0.0000
Log likelihood	-1774.808			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-10

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:45
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 885
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CI4
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI4	-0.855483	0.435442	-1.964630	0.0498
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.588368	0.114168	-5.153539	0.0000
D(CI4)	-0.233693	1.736273	-0.134595	0.8930
C	7.089088	1.171295	6.052349	0.0000
Log likelihood	-1810.182			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-11

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:45
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 885
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CI5
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI5	1.788252	0.462166	3.869288	0.0001
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.469265	0.044260	-10.60251	0.0000
D(CI5)	-1.726271	3.273642	-0.527324	0.5981
C	6.653323	1.016668	6.544245	0.0000
Log likelihood	-1803.717			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO C-12

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:44
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 885
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CI6
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI6	-2.084456	0.435684	-4.784329	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.543610	0.078325	-6.940414	0.0000
D(CI6)	2.813775	1.783666	1.577523	0.1150
C	6.940020	1.098826	6.315848	0.0000
Log likelihood	-1799.750			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-1

Dependent Variable: D(CI1)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:58
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	-0.004074	0.000544	-7.486477	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.380599	0.042382	-8.980279	0.0000
D(CDP)	0.000675	0.001009	0.669315	0.5035
C	-0.140230	0.059438	-2.359260	0.0185
Mean dependent var	0.000574	S.D. dependent var	0.125312	
S.E. of regression	0.104247	Akaike info criterion	-1.375543	
Sum squared resid	9.237379	Schwarz criterion	-0.533417	
Log likelihood	879.9656	Hannan-Quinn criter.	-1.055860	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-2

Dependent Variable: D(CI2)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:00
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	-0.004431	0.001060	-4.179821	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.343792	0.032365	-10.62233	0.0000
D(CDP)	0.002611	0.001362	1.916951	0.0556
C	-0.107229	0.045898	-2.336259	0.0197
Mean dependent var	0.000342	S.D. dependent var	0.117671	
S.E. of regression	0.091124	Akaike info criterion	-1.531459	
Sum squared resid	7.057996	Schwarz criterion	-0.689334	
Log likelihood	959.8729	Hannan-Quinn criter.	-1.211777	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-3

Dependent Variable: D(CI3)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:00
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 802
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.004230	0.001430	2.956955	0.0032
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.402545	0.040730	-9.883256	0.0000
D(CDP)	0.000682	0.002112	0.323020	0.7468
C	-0.147228	0.070363	-2.092417	0.0367
Log likelihood	383.8757			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-4

Dependent Variable: D(CI4)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:00
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	-0.003293	0.000567	-5.812673	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.435434	0.042387	-10.27281	0.0000
D(CDP)	0.000154	0.001991	0.077253	0.9384
C	-0.144781	0.070216	-2.061924	0.0395
Mean dependent var	0.002228	S.D. dependent var	0.133762	
S.E. of regression	0.105662	Akaike info criterion	-1.121698	
Sum squared resid	9.456277	Schwarz criterion	-0.277602	
Log likelihood	748.1876	Hannan-Quinn criter.	-0.801222	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-5

Dependent Variable: D(CI5)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:59
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	-0.000578	0.000739	-0.783167	0.4337
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.368221	0.036324	-10.13719	0.0000
D(CDP)	-0.002633	0.004250	-0.619462	0.5358
C	-0.222702	0.054869	-4.058794	0.0001
Mean dependent var	0.000159	S.D. dependent var	0.139897	
S.E. of regression	0.111024	Akaike info criterion	-1.135284	
Sum squared resid	10.44047	Schwarz criterion	-0.291189	
Log likelihood	755.1300	Hannan-Quinn criter.	-0.814808	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-6

Dependent Variable: D(CI6)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 12:59
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CDP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CDP	0.000460	0.000759	0.606196	0.5445
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.379541	0.034113	-11.12611	0.0000
D(CDP)	0.000790	0.000839	0.941494	0.3467
C	-0.145401	0.067800	-2.144556	0.0323
Mean dependent var	-0.004670	S.D. dependent var	0.116887	
S.E. of regression	0.092717	Akaike info criterion	-1.353098	
Sum squared resid	7.289751	Schwarz criterion	-0.509661	
Log likelihood	867.1097	Hannan-Quinn criter.	-1.032887	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-7

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:00
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI1
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI1	-1.578018	0.539073	-2.927281	0.0035
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.452960	0.043269	-10.46839	0.0000
D(CI1)	-0.558095	2.494519	-0.223729	0.8230
C	10.65554	1.639454	6.499442	0.0000
Log likelihood	-2254.220			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-8

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:02
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI2	1.725948	1.012504	1.704634	0.0886
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.430979	0.041708	-10.33329	0.0000
D(CI2)	4.916894	9.026597	0.544712	0.5861
C	11.93923	2.309667	5.169244	0.0000
Log likelihood	-2236.405			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-9

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:02
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 802
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI3
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI3	-1.081442	0.638254	-1.694376	0.0906
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.401215	0.042482	-9.444269	0.0000
D(CI3)	3.221049	1.729215	1.862723	0.0628
C	9.299672	1.588479	5.854450	0.0000
Log likelihood	-2247.415			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-10

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:01
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): CI4
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI4	-2.030384	0.953865	-2.128585	0.0336
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.438296	0.040110	-10.92726	0.0000
D(CI4)	11.02873	10.26420	1.074485	0.2829
C	10.79118	1.953041	5.525319	0.0000
Log likelihood	-2258.654			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-11

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:01
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI5
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI5	-2.269573	0.891227	-2.546570	0.0111
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.417343	0.044887	-9.297672	0.0000
D(CI5)	-0.039415	3.372533	-0.011687	0.9907
C	10.07605	1.984536	5.077285	0.0000
Log likelihood	-2254.172			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO D-12

Dependent Variable: D(CDP)
 Method: ARDL
 Date: 04/26/19 Time: 13:01
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 803
 Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): CI6
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 9
 Selected Model: ARDL(1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
CI6	1.072897	0.797684	1.345015	0.1790
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.444527	0.044822	-9.917695	0.0000
D(CI6)	-2.602576	2.940960	-0.884941	0.3764
C	11.16866	1.627088	6.864197	0.0000
Log likelihood	-2251.898			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-1

Dependent Variable: D(ZCI1)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:10
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCDP ZCDP^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCDP	0.078962	0.039773	1.985325	0.0472
ZCDP^2	-0.074902	0.031982	-2.342048	0.0193
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.369578	0.020672	-17.87786	0.0000
D(ZCDP)	-0.078466	0.029380	-2.670750	0.0076
D(ZCDP^2)	0.020087	0.015714	1.278313	0.2013
C	0.042122	0.009793	4.301281	0.0000
Mean dependent var	0.025740	S.D. dependent var	0.884597	
S.E. of regression	0.732501	Akaike info criterion	2.132323	
Sum squared resid	1258.227	Schwarz criterion	3.494059	
Log likelihood	-2545.536	Hannan-Quinn criter.	2.621880	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-2

Dependent Variable: D(ZCI2)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:16
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCDP ZCDP^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCDP	-0.190662	0.033748	-5.649532	0.0000
ZCDP^2	0.247674	0.029689	8.342348	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.341071	0.018314	-18.62372	0.0000
D(ZCDP)	-0.014279	0.026366	-0.541549	0.5882
D(ZCDP^2)	-0.017000	0.015176	-1.120246	0.2627
C	-0.083921	0.010641	-7.886822	0.0000
Mean dependent var	-0.012388	S.D. dependent var	0.841111	
S.E. of regression	0.725332	Akaike info criterion	2.077854	
Sum squared resid	1233.719	Schwarz criterion	3.439590	
Log likelihood	-2462.988	Hannan-Quinn criter.	2.567411	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-3

Dependent Variable: D(ZCI3)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:24
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCDP ZCDP^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCDP	0.061744	0.038631	1.598290	0.1101
ZCDP^2	0.054245	0.032601	1.663910	0.0963
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.404429	0.021882	-18.48218	0.0000
D(ZCDP)	-0.042336	0.033255	-1.273086	0.2031
D(ZCDP^2)	-0.012285	0.017544	-0.700210	0.4839
C	-0.023059	0.009968	-2.313263	0.0208
Mean dependent var	0.009506	S.D. dependent var	0.998852	
S.E. of regression	0.813833	Akaike info criterion	2.344448	
Sum squared resid	1553.150	Schwarz criterion	3.706183	
Log likelihood	-2867.010	Hannan-Quinn criter.	2.834004	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-4

Dependent Variable: D(ZCI4)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:50
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCDP ZCDP^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCDP	0.057878	0.039522	1.464447	0.1432
ZCDP^2	-0.118144	0.031453	-3.756186	0.0002
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.367976	0.017828	-20.64015	0.0000
D(ZCDP)	-0.071645	0.033131	-2.162519	0.0307
D(ZCDP^2)	0.049466	0.017467	2.831910	0.0047
C	0.041606	0.011428	3.640556	0.0003
Mean dependent var	0.000106	S.D. dependent var	0.847680	
S.E. of regression	0.719231	Akaike info criterion	2.159623	
Sum squared resid	1213.054	Schwarz criterion	3.521359	
Log likelihood	-2586.909	Hannan-Quinn criter.	2.649180	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-5

Dependent Variable: D(ZCI5)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:51
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCDP ZCDP^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCDP	0.276089	0.038691	7.135774	0.0000
ZCDP^2	-0.156319	0.026899	-5.811243	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.371723	0.019688	-18.88095	0.0000
D(ZCDP)	-0.102161	0.029861	-3.421197	0.0006
D(ZCDP^2)	0.039120	0.016060	2.435806	0.0149
C	0.056296	0.010481	5.371406	0.0000
Mean dependent var	-0.005217	S.D. dependent var	0.871641	
S.E. of regression	0.722763	Akaike info criterion	2.117050	
Sum squared resid	1224.996	Schwarz criterion	3.478786	
Log likelihood	-2522.390	Hannan-Quinn criter.	2.606607	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-6

Dependent Variable: D(ZCI6)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 19:22
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCDP ZCDP^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCDP	-0.233502	0.040265	-5.799148	0.0000
ZCDP^2	0.112164	0.030219	3.711758	0.0002
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.369800	0.018539	-19.94701	0.0000
D(ZCDP)	0.037047	0.030645	1.208908	0.2268
D(ZCDP^2)	-0.012329	0.018069	-0.682335	0.4951
C	-0.032716	0.009704	-3.371348	0.0008
Mean dependent var	0.000453	S.D. dependent var	0.883109	
S.E. of regression	0.763205	Akaike info criterion	2.204852	
Sum squared resid	1365.920	Schwarz criterion	3.566588	
Log likelihood	-2655.454	Hannan-Quinn criter.	2.694409	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-7

Dependent Variable: D(ZCDP)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:12
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 1 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (1 lag, automatic): ZCI1 ZCI1^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 1
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCI1	-0.233448	0.036594	-6.379382	0.0000
ZCI1^2	-0.057295	0.014033	-4.082740	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.433938	0.023298	-18.62528	0.0000
D(ZCI1)	0.043092	0.036548	1.179056	0.2385
D(ZCI1^2)	0.034179	0.016941	2.017562	0.0438
C	0.049237	0.009320	5.282967	0.0000
Log likelihood	-2738.331			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-8

Dependent Variable: D(ZCDP)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:17
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 1 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (1 lag, automatic): ZCI2 ZCI2^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 1
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCI2	-0.006637	0.032686	-0.203045	0.8391
ZCI2^2	-0.059767	0.017870	-3.344437	0.0008
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.426740	0.023943	-17.82341	0.0000
D(ZCI2)	-0.024253	0.040306	-0.601733	0.5474
D(ZCI2^2)	0.015897	0.022878	0.694850	0.4872
C	0.047883	0.009729	4.921666	0.0000
Log likelihood	-2715.948			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-9

Dependent Variable: D(ZCDP)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:25
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 1 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (1 lag, automatic): ZCI3 ZCI3^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 1
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCI3	-0.172569	0.035160	-4.908151	0.0000
ZCI3^2	-0.050441	0.017399	-2.899161	0.0038
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.415902	0.023286	-17.86050	0.0000
D(ZCI3)	0.068006	0.024807	2.741341	0.0062
D(ZCI3^2)	0.008202	0.013783	0.595034	0.5519
C	0.040121	0.008438	4.754629	0.0000
Log likelihood	-2737.520			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-10

Dependent Variable: D(ZCDP)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:51
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCI4 ZCI4^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCI4	-0.227264	0.035495	-6.402721	0.0000
ZCI4^2	-0.056785	0.020574	-2.760042	0.0058
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.432115	0.022767	-18.98025	0.0000
D(ZCI4)	0.086509	0.026794	3.228698	0.0013
D(ZCI4^2)	-0.015231	0.017204	-0.885334	0.3761
C	0.047411	0.008630	5.493888	0.0000
Log likelihood	-2762.975			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-11

Dependent Variable: D(ZCDP)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:52
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCI5 ZCI5^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCI5	-0.064012	0.037047	-1.727857	0.0841
ZCI5^2	-0.068030	0.027988	-2.430644	0.0151
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.411668	0.021717	-18.95637	0.0000
D(ZCI5)	0.045179	0.034648	1.303949	0.1924
D(ZCI5^2)	-0.014237	0.021551	-0.660606	0.5089
C	0.058148	0.009447	6.154892	0.0000
Log likelihood	-2707.566			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO E-12

Dependent Variable: D(ZCDP)
 Method: ARDL
 Date: 05/05/19 Time: 15:54
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 2860
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Schwarz criterion (SIC)
 Dynamic regressors (2 lags, automatic): ZCI6 ZCI6^2
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 4
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
ZCI6	-0.152747	0.035330	-4.323448	0.0000
ZCI6^2	-0.012959	0.007880	-1.644630	0.1002
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.421445	0.023251	-18.12599	0.0000
D(ZCI6)	0.010750	0.032743	0.328324	0.7427
D(ZCI6^2)	0.005717	0.017612	0.324612	0.7455
C	0.019113	0.009460	2.020357	0.0435
Log likelihood	-2760.202			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ANEXO F-1

Panel unit root test: Summary

Series: CI1

Date: 05/09/19 Time: 22:33

Sample: 1996 2016

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-8.68521	0.0000	171	2712
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-5.26840	0.0000	171	2712
ADF - Fisher Chi-square	545.442	0.0000	171	2712
PP - Fisher Chi-square	660.292	0.0000	171	2883

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ANEXO F-2

Panel unit root test: Summary

Series: CI2

Date: 05/09/19 Time: 22:35

Sample: 1996 2016

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-17.7604	0.0000	171	2703
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-10.5479	0.0000	171	2703
ADF - Fisher Chi-square	1035.58	0.0000	171	2703
PP - Fisher Chi-square	639.608	0.0000	171	2874

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ANEXO F-3

Panel unit root test: Summary

Series: CI3

Date: 05/09/19 Time: 22:36

Sample: 1996 2016

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-11.3296	0.0000	171	2686
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.41314	0.0000	171	2686
ADF - Fisher Chi-square	586.806	0.0000	171	2686
PP - Fisher Chi-square	681.024	0.0000	171	2857

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ANEXO F-4

Panel unit root test: Summary

Series: CI4

Date: 05/09/19 Time: 22:36

Sample: 1996 2016

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-7.52816	0.0000	171	2692
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-4.00095	0.0000	171	2692
ADF - Fisher Chi-square	476.048	0.0000	171	2692
PP - Fisher Chi-square	605.338	0.0000	171	2863

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ANEXO F-5

Panel unit root test: Summary

Series: CI5

Date: 05/09/19 Time: 22:36

Sample: 1996 2016

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-10.7551	0.0000	171	2692
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-5.77677	0.0000	171	2692
ADF - Fisher Chi-square	534.603	0.0000	171	2692
PP - Fisher Chi-square	564.589	0.0000	171	2863

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ANEXO F-6

Panel unit root test: Summary

Series: CI6

Date: 05/09/19 Time: 22:37

Sample: 1996 2016

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-9.29375	0.0000	171	2694
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-5.90437	0.0000	171	2694
ADF - Fisher Chi-square	537.077	0.0000	171	2694
PP - Fisher Chi-square	578.141	0.0000	171	2865

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ANEXO F-7

Panel unit root test: Summary

Series: CDP

Date: 05/09/19 Time: 22:38

Sample: 1996 2016

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-9.11313	0.0000	171	2689
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.36261	0.0000	171	2689
ADF - Fisher Chi-square	541.695	0.0000	171	2689
PP - Fisher Chi-square	873.979	0.0000	171	2860

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.