



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista.

Tema:

“Dimensión de la globalización, crecimiento económico y recursos naturales del Ecuador: Una estimación causal no lineal”.

Autor: Saquina Sangucho, Wilmer Stalin.

Tutor: Eco. Ortiz Román, Hermel David.

Ambato – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Hermel David Ortiz Román, con cédula de ciudadanía N° 180352065-4, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación referente al tema: **“DIMENSIÓN DE LA GLOBALIZACIÓN, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y RECURSOS NATURALES DEL ECUADOR: UNA ESTIMACIÓN CAUSAL NO LINEAL”**, desarrollado por Wilmer Stalin Saquinga Sangucho, de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, febrero del 2022

TUTOR



.....
Eco. Hermel David Ortiz Román

C.C. 180352065-4

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Wilmer Stalin Saquina Sangucho, con cédula de ciudadanía N°.185045271-3, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigativo, bajo el tema: **“DIMENSIÓN DE LA GLOBALIZACIÓN, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y RECURSOS NATURALES DEL ECUADOR: UNA ESTIMACIÓN CAUSAL NO LINEAL”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos; conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, febrero del 2022

AUTOR



.....

Wilmer Stalin Saquina Sangucho

C.C. 185045271-3

CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, febrero 2022

AUTOR



.....
Wilmer Stalin Saquinga Sangucho

C.C. 185045271-3

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **“DIMENSIÓN DE LA GLOBALIZACIÓN, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y RECURSOS NATURALES DEL ECUADOR: UNA ESTIMACIÓN CAUSAL NO LINEAL”**, elaborado por Wilmer Stalin Saquinga Sangucho, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, febrero 2022



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Eco. Elsy Álvarez

MIEMBRO CALIFICADOR



Eco. Anderson Argothy

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicada a la memoria de mi madre Olga Sangucho, quién fue el motor de mi vida y el mayor ejemplo de esfuerzo y dedicación, y la persona que me mantuvo soñando cuanto quise rendirme.

A mi padre Enrique y a mi hermano Edwin que han sido una inspiración muy grande y me han apoyado de forma incondicional durante todo este trayecto para cumplir mis sueños.

A Dios y por darme la fuerza y la sabiduría que he necesité en momentos duros, para así culminar mi ansiada carrera.

Wilmer Stalin Saquina Sangucho

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato y de forma especial a la facultad de contabilidad y auditoría por todas sus enseñanzas.

A todos mis docentes que han que me ayudaron a prender y me enseñaron a lo largo de estos 5 años de carrera.

A mi tutor el Economista David Ortiz, por haberme tenido paciencia y apoyo durante todo este proceso.

Y mis amigos y compañeros que me han ayudado tanto personal como profesional.

Wilmer Stalin Saquina Sangucho

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: “DIMENSIÓN DE LA GLOBALIZACIÓN, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LOS RECURSOS NATURALES DEL ECUADOR: UNA ESTIMACIÓN CAUSAL NO LINEAL”

AUTOR: Wilmer Stalin Saquinga Sangucho

TUTOR: Eco. Hermel David Ortiz Román

FECHA: Febrero, 2022

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación busca analizar la relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización en el Ecuador durante el período de 1970-2019. Por medio de la revisión de la literatura empírica se optó por estimar las rentas de los recursos naturales como porcentaje del PIB y el Índice de globalización (KOF) con respecto al PIB per cápita, la metodología utilizada parte de un análisis de series temporales y de la aplicación de la estadística descriptiva, además del test de normalidad de Jarque Bera, para así aplicar un modelo MCO, VECM basado en 3 etapas estacionariedad, cointegración y causalidad, finalmente, el modelo de retardos autorregresivos no lineal (NARDL) para examinar el efecto no lineal de las variables. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que los recursos naturales y el índice de globalización con respecto al crecimiento económico tienen una causalidad unidireccional, la forma en que contribuyen los recursos naturales al crecimiento económico se da en el corto plazo con un impacto positivo, manifestando que no existe la maldición de los recursos naturales, más bien son una bendición para la economía ecuatoriana, en cambio al largo plazo ocurre lo contrario, puesto que los recursos impactan de forma negativa convirtiéndose en un maldición, esto ocurre porque se examinó bajo el contexto de la globalización, ya que tiene un impacto negativo tanto al corto como a largo plazo en el crecimiento económico.

PALABRAS DESCRIPTORAS: GLOBALIZACIÓN, RECURSOS NATURALES, CRECIMIENTO ECONÓMICO, NARDL CAUSALIDAD, MALDICIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
ACCOUNTING AND AUDITING FACULTY
ECONOMICS CAREER

TOPIC:"DIMENSION OF GLOBALIZATION, ECONOMIC GROWTH AND NATURAL RESOURCES IN ECUADOR: A NONLINEAR CAUSAL ESTIMATION".

AUTHOR: Wilmer Stalin Saquina Sangucho

TUTOR: Eco. Hermel David Ortiz Román

DATE: February, 2022

ABSTRACT

This research seeks to analyze the relationship between natural resources and economic growth in the context of globalization in Ecuador during the period 1970-2019. Through a review of the empirical literature we chose to estimate natural resource rents as a percentage of GDP and the Globalization Index (KOF) with respect to GDP per capita, the methodology used is based on a time series analysis and the application of descriptive statistics, The methodology used is based on a time series analysis and the application of descriptive statistics, in addition to Jarque Bera's normality test, in order to apply an OLS, VECM model based on 3 stages of stationarity, cointegration and causality, and finally, the non-linear autoregressive lag model (NARDL) to examine the non-linear effect of the variables. According to the results obtained, it is concluded that natural resources and the globalization index with respect to economic growth have a unidirectional causality, the way in which natural resources contribute to economic growth is in the short term with a positive impact, showing that there is no curse of natural resources, Rather, they are a blessing for the Ecuadorian economy, but in the long term the opposite occurs, since the resources have a negative impact, becoming a curse, this occurs because they were examined in the context of globalization, since they have a negative impact both in the short and long term on economic growth.

KEYWORDS: GLOBALIZATION, NATURAL RESOURCES, ECONOMIC GROWTH, NARDL CAUSALITY, CURSE OF NATURAL RESOURCES.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Justificación.....	1
1.1.1 Justificación teórica.....	1
1.1.2 Justificación metodológica.....	4
1.1.3 Justificación práctica.....	4
1.1.4 Formulación del problema de investigación.....	5
1.2 Objetivos.....	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2 Objetivos específicos.....	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6

2.1 Revisión de literatura.....	6
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	6
2.1.2 Fundamentos teórico.....	14
2.2. Planteamiento de la hipótesis	35
CAPÍTULO III.....	36
METODOLOGÍA	36
3.1 Recolección de la información	36
3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis	36
3.1.2 Fuentes secundarias	36
3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar información.....	37
3.2 Tratamiento de la información	37
3.3 Operacionalización de las variables	48
3.3.1 Variable dependiente: PIB per cápita	48
3.3.2 Variable independiente 1: Rentas totales de los recursos naturales (% PIB).....	49
3.3.3 Variable independiente 2: Índice de globalización (KOF)	50
CAPÍTULO IV	51
RESULTADOS.....	51
4.1 Resultados y discusión	51
4.2 Verificación de la hipótesis	86
4.3 Limitación del estudio	88
CAPÍTULO V.....	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
5.1 Conclusiones.....	89
5.2 Recomendaciones	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
ANEXOS	110

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Canales de transmisión de la maldición de los recursos naturales.....	25
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente: PIB per cápita.....	48
Tabla 3. Operacionalización de la variable independiente 1: Rentas totales de los recursos naturales (% PIB).....	49
Tabla 4. Operacionalización de la variable independiente 2: Índice de globalización (KOF).....	50
Tabla 5. Estadísticos principales del PIB per cápita, usando las observaciones 1970 – 2019.....	55
Tabla 6. Estadísticos principales de las Rentas totales de los recursos naturales, usando las observaciones 1970 – 2019.....	65
Tabla 7. Contraste de Jarque-Bera con los datos originales.....	66
Tabla 8. Contraste de Jarque-Bera con logaritmos	67
Tabla 9. Modelo MCO con logaritmos	68
Tabla 10. Contrastes del modelo MCO.....	69
Tabla 11. Prueba de Dickey Fuller aumentado (ADF) en niveles y con logaritmos.....	71
Tabla 12. Prueba de Dickey Fuller aumentado (ADF) en diferencias	72
Tabla 13. Prueba de Cointegración de Johansen.....	73
Tabla 14. Orden de retardos óptimos del sistema VAR para estimar el modelo VECM	74
Tabla 15. Resultados del modelo VECM ecuación 1.....	75
Tabla 16. Resultados del modelo VECM ecuación 2.....	76
Tabla 17. Resultados del modelo VECM ecuación 3.....	76
Tabla 18. Resultados de los contrastes del modelo VECM	77
Tabla 19. Resultados de la prueba de causalidad de la Granger	78
Tabla 20. Resultados del modelo no lineal NARDL.....	80
Tabla 21. Cointegración del modelo NARDL	83

Tabla 22. Asimetría del modelo NARDL	84
Tabla 23. Resultados de las pruebas de diagnóstico del modelo NARDL.....	85
Tabla 24. Contrastes del modelo VECM.	86
Tabla 25. Contrastes del modelo NARDL	87

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1. Efectos de los recursos naturales en el crecimiento económico.....	26
Figura 2. Evolución del PIB Per cápita (US\$ a precios constantes 2010).....	51
Figura 3. Evolución del Crecimiento PIB Per cápita (% anual)	53
Figura 4. Rentas totales de los recursos naturales (% del PIB).....	56
Figura 5. Rentas petroleras (% del PIB)	58
Figura 6. Rentas minerales (% del PIB).....	60
Figura 7. Rentas forestales (% del PIB).....	62
Figura 8. Rentas del gas natural (% del PIB).....	64
Figura 9. Series temporales por grupos del PIB per cápita, las rentas totales porcentaje del PIB y el índice KOF.....	70
Figura 10. Raíz inversa del VAR.....	77

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

1.1.1 Justificación teórica

El estudio de los factores que determinan el crecimiento económico de una nación a lo largo del tiempo ha permitido conocer cuáles son las condiciones de vida de su población. Por tanto, saber qué papel juegan los recursos naturales y un fenómeno complejo como la globalización es importante, ya que actualmente pueden ser considerados pilares fundamentales dentro de la economía de un país, influyendo en todos los sectores; ya sean políticos, económico, sociales y ambientales, por ende, conocer como interactúan estas variables, ayudará a entender de mejor forma cómo funcionan la economía ecuatoriana.

La teoría económica se encuentra impregnada de manera fundamental dentro de esta temática, debido a que los factores que forman parte de la actividad económica; tierra trabajo y capital, al ser utilizados de manera eficiente van a ayudar al crecimiento económico (Barrón Arreola, Claudia López y Luis Moreno, 2011). Por ello la doctrina mercantilista consideraba que la acumulación de oro y plata era una fuente esencial de riqueza, hasta que llegó la guerra en el siglo XVII, lo que generó efectos devastadores en los nobles feudales, por tal razón apareció una nueva doctrina llamada fisiocracia la cual le daba más valor económico a la naturaleza, ya que ella era la única capaz de producir madera alimentos y minerales (García, 2002). A partir de esto Gorenstein (2019) expresa que la teoría clásica es pionera en sostener que los recursos naturales, forman parte de los factores de producción y que son los que ayudan a potenciar el desarrollo económico, por ende conocer el pensamiento de economistas clásicos ayuda a entre de mejor manera esta temática.

Según Pacheco y Yormy (2015) aunque el economista clásico Adam Smith en su obra la riqueza de las naciones, no reconoce de manera explícita el papel que tiene los recursos naturales dentro del proceso de producción, si hace referencia que la tierra, el trabajo y el capital, en el campo de la agricultura generan ingresos, demostrando que la existencia de recursos naturales ayuda al crecimiento de un estado, en cambio David

Ricardo pone como punto central a la tierra, debido a que si se incrementa el costo de producción de alimentos, será por la falta de tierra para el cultivo, lo que provocaría llegar a un estado estacionario. Para Restrepo (2015a, p111-112) detrás de dicha premisa se encuentra la teoría de Thomas Malthus (1798) expuesta en su ensayo “Principio de la Población”, donde plantea que a medida que aumenta el crecimiento de la población, será más difícil y complicado alimentarla con los recursos naturales existentes, debido a que la producción agrícola tiene falencias, puesto que la tierra para el cultivo es limitada y existe una creciente falta de mano de obra, lo que provocara el decaimiento de la producción.

Por ende, bajo la teoría de necesidades humanas fundamentales propuesta por Max-Neef, Elizalde y Hopenhayn (1986) citado por Durán (2019, p.13) permite comprender al desarrollo humano como un medio que ayuda al crecimiento económico, puesto que el ser humano tiene la aspiración de satisfacer sus necesidades, con los bienes que tiene a su disposición, esto hace que la sociedad quiera mejorar su visión sobre la conservación ambiental, para poder seguir satisfaciéndose. Esto se vincula a teoría del capital humano, debido a que si una persona tiene una educación de calidad, podrá tener mayor oportunidad de encontrar trabajo, por ello las empresas contarán con personal calificado al igual que los gobierno, mejorando significativamente la economía (Fregoso, 2012).

Por otra parte, el tomar en cuenta a los recursos naturales dentro de un modelo económico fue propuesto por el economista Robert Solow, debido a que el criticaba a los modelos económicos, por no considerar a los recursos naturales como parte fundamentan del crecimiento económico de un país, por tanto el sostenía que existe un compromiso con las generaciones futuras, donde tenemos la obligación moral de dejarles al menos o igual el capital natural que nosotros utilizamos (Zavala, 2013).

Una de las teorías que ayuda a explicar la relación que hay entre el crecimiento económico y los recursos naturales es la llamada “maldición de los recursos naturales” que expone que los países con abundancia de recursos naturales son los más probables de obtener un menor crecimiento, a causa de que los ingresos son malversados, por parte de las autoridades de un país y los países con menores recursos obtienen un mayor crecimiento (Posada, 2015).

Bajo esta premisa en América latina existen diversos estudios que se han centrado en el debate de como función la maldición de los recursos, por tanto Domínguez (2021) deduce que por medio de la revisión teoría sobre la paradoja de la abundancia, se ha encontrado una la relación positiva entre los recursos naturales y el desarrollo en varios países de América Latina, pero la posibilidad de sostener a largo plazo un estilo basado en la exportación de recursos naturales, con el fin de acumular el máximo de bienes de consumo, para asemejarse a los países industrializadas, ha generado consecuencias como la destrucción ambiental.

La globalización es considera como una teoría del desarrollo, debido a que es un fenómeno que implica que existe cada vez más una interdependencia entre todos los países del mundo, especialmente en las áreas económicas, comerciales, culturales y de comunicación, uno de sus postulados más importantes, es a mayor integración con el mundo mayor se verán afectadas las condiciones económicas y sociales de un país (Reyes, 2001).

Las teorías que de manera directa o indirecta que pueden explicar el vínculo de la globalización con el crecimiento económico de un país, son las teorías del centro-periferia y de la dependencia, debido a que postulan que países subdesarrollados dependen de las economías desarrolladas, para así poder seguir creciendo sus economías, gracias a la ayuda que les brindas las naciones desarrollas, ofreciéndoles recursos económicos, comerciales y cooperación internacional (Hernández, 2019).

Del mismo modo la teoría de los sistemas mundiales, está bajo el enfoque de tomar en cuenta los cambios económicos, estructura y las relaciones mundiales entre países, por ende se la ha relacionado con: la investigación, la transferencia de tecnología básica, los mecanismos financieros y las operaciones de comercio internacional, dándole mayor énfasis al comercio, debido a que tienen un mayor impacto significativo e inmediato sobre un país (Reyes, 2009).

Según Boron (2002) citado por Fragoso (2015,p.40) la teoría neoliberal de pensamiento único representa a la globalización, dicha teoría ha sido divulgada por grandes entidades mundiales como: el Fondo Monetario Internacional (FIM), el Banco Mundial (BM) y la Organización Mundial de Comercio (OMC), para el neoliberalismo es una corriente que ha generado profundas transformaciones en el campo de la

política, economía y la sociedad convirtiéndose en la nueva cara del capitalismo, no permitiendo que aparezca otra forma de pensamiento, creando así una utopía global.

Bajo esta premisa la globalización económica, directa e indirectamente estimula el crecimiento económico a través de reformas complementarias, el efecto de la globalización sobre el crecimiento económico en países de la Organización de Cooperación Islámica (OCI) contribuye significativamente al crecimiento económico, por el hecho de que tienen una educación de categoría excelente y un sector financiero bien desarrollado, pero de manera contraria sucede en los países de ingresos bajos, puesto que no tienen las mismas condiciones que los desarrollados, provocado que no se benefician de la globalización (Samimi y Jenatabadi, 2014).

1.1.2 Justificación metodológica

En la presente investigación se utilizarán datos históricos conseguidos por fuentes secundarias, como el Banco Mundial y el Instituto Económico Suizo, que son confiables y veraces, puesto que son entidades encargadas de publicar datos de algunos indicadores económicos de los países del mundo.

La población definida para la investigación involucra todos los datos anuales del crecimiento económico, representado por el PIB per cápita a (US\$ a precios constantes 2010), los recursos naturales figurados por medio de las Rentas totales de recursos naturales (% del PIB) y la globalización medida por el índice (KOF), durante el período 1970-2019.

El presente proyecto de investigación va a contar con 2 tipos de estudios, el primero será descriptivo para tratar la evolución y comportamiento del PIB per cápita y las rentas de los recursos naturales mediante el software Excel. Mientras que el estudio correlacional se utilizará para el análisis de relación y de causalidad entre variables por medio del software Gretl y Eviews 10.

1.1.3 Justificación práctica

Este estudio busca comprender cual es la relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización, este tipo de estudio no ha sido explorado a cabalidad en nuestro país, lo cual da como resultado el motivo de esta investigación.

Este proyecto de investigación será un aporte importante dentro de la economía de los recursos naturales, ya que ayudará al gobierno ecuatoriano y a su población a tratar de desarrollar investigaciones profundas sobre los problemas que se generan en cuanto a al manejo de los recursos disponibles que tienen el país, con el fin de mitigar el uso incorrecto de los recursos naturales, para así tener un crecimiento económico sostenible, además de que servirá como una contribución más dentro de la investigación científica de la hipótesis de la maldición de los recursos naturales.

1.1.4 Formulación del problema de investigación

¿Cuál es la relación de los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización en el Ecuador, durante el período 1970-2019?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Analizar la relación de los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización en el Ecuador, durante el período 1970 – 2019.

1.2.2 Objetivos específicos

- Describir la evolución del PIB Per cápita con el propósito de evidenciar el crecimiento económico del país, en el período 1970-2019.
- Analizar el comportamiento de las rentas totales de los recursos naturales como porcentaje del PIB en el Ecuador para comprender los efectos y causas sobre economía ecuatoriana.
- Aplicar un modelo econométrico para la determinación de la relación causal entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización en el Ecuador, durante el período 1970 – 2019.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

Uno de los principales antecedentes de la literatura científica sobre la relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico, es la teoría de Richard Auty (1993) el formuló la “The Curse of Natural Resources,” o también llamada paradoja de la abundancia, la proposición fundamental de dicha teoría es que países con menor cantidad de recursos tienen un mayor enriquecimiento de su economía, pero naciones con abundantes recursos naturales no consiguen ese anhelado crecimiento económico, esta premisa fue analizada posteriormente de manera empírica por Sachs y Warner (1997) citado por Jiménez Moreno (2015) donde por medio de la evidencia estadística es muy probable que ocurra dicho fenómeno, sobre todo en las economías con abundancia de recursos naturales, teniendo así un crecimiento lento, en comparación a las menos favorecidas de recursos. Finalmente bajo este supuesto Gylfason (2001) estudia; al ahorro, la inversión y la formación de capital humano, como canales que podrían afectar la dependencia de los recursos naturales y el posible impacto que tendrán en el crecimiento económico, dando pie a más estudios en los que se busque saber que externalidades pueden convertir en una bendición o maldición a los recursos naturales.

Por tal motivo los países ricos y pobres en recursos naturales se han visto liados a esta temática, por ello Di John (2010) menciona que la abundancia de los recursos naturales perjudica a la mayoría de los países ricos en minerales y combustibles, provocando que sucedan varias deficiencias económicas. Esto se puede evidenciar en América latina donde si bien es una de las regiones con una cantidad considerable de petróleo, la mayoría de la población vive con menos de 2 dólares por día, un claro ejemplo es Venezuela que a pesar de tener desde 1970 uno de los más altos niveles de PIB per cápita de región, la mitad de sus habitantes tienen un alto nivel de pobreza (Matías, 2011). En este sentido Frankel (2012) considera que los países de África, Oriente Medio y América Latina, al estar dotados de recursos naturales como el petróleo,

minerales, gas natural u otros, han experimentado un desempeño insatisfactorio en sus economías, esto frecuentemente está vinculado a su estructura social, debido a que las altas esferas políticas realizan un mal manejo de los recursos naturales, en cambio países como Japón, Corea, Taiwán, Singapur y Hong Kong que tienen muy pocos recursos naturales exportables, han desarrollado economías descentralizadas y democráticas, con el fin de saber aprovechar de la mejor forma los pocos recursos que poseen.

Por lo tanto, con lo expuesto anteriormente se han realizado varios estudios, donde se asimila de forma colectiva e individual la teoría de la maldición de los recursos naturales en diferentes países del mundo. El artículo de Rodríguez (2016) relaciona la abundancia de los yacimientos minerales con el crecimiento económico en países del África Subsahariana, el autor por medio de un análisis literario de otras investigaciones muestra la existencia de la paradoja de la abundancia en estas naciones y busca dar una solución alternativa a esto, por ello sus resultados exponen que a partir de la rentabilidad y de las decisiones de inversión en el sector nacional de la economía, se puede ayudar en el mediano plazo a los yacimientos rentables. De igual manera en varias regiones de Europa se evidencia una maldición de los recursos, que es provocada por la mala inversión, los efectos de aglomeración, la falta de calidad institucional y un mal manejo del I + D especialmente en el sector primario donde hay crecimiento económico más lento (Corrocher et al., 2020).

El análisis empírico dentro de esta teoría es importante, por esta razón el estudio de Mehar, Hasan y Sheikh (2018) analiza si existe vínculo entre las rentas totales de recursos naturales (% PIB) con el PIB per cápita bajo un enfoque de cointegración, durante un período de 45 años, la metodología para estimar esta relación es en 3 etapas; la prueba ADF para verificar el nivel de integración de las variables, luego las pruebas de cointegración para confirmar la relación y la estimación de un modelo VECM, tras someter a todo el tratamiento mencionado los autores concluyen que los recursos naturales totales tienen un efecto positivo y significativo en el PIB per cápita de Pakistán e India. De manera distinta ocurre en los países Bangladesh, Nepal, y Sri Lanka, donde por medio modelo de retardos distribuidos autorregresivos aumentados de sección transversal (CS-ARDL) se confirman la existencia de la hipótesis, afectando al desarrollo financiero y la prosperidad económica (Naseer et al., 2020).

Esto se confirma en el estudio de Rahim et al., (2021) realizado en 11 países de Asia, donde los resultados arrojados por la estimación de dependencia transversal y heterogeneidad, demuestran que los recursos naturales si tienen un impacto negativo y significativo sobre el crecimiento económico.

En este contexto un país que es claramente atractivo para este tipo de estudio es Rusia, debido a que es uno de los principales productores y exportadores de recursos naturales en el mundo, teniendo en su territorio la segunda mayor reserva de carbón y con una cantidad de petróleo considerable, por ende los autores Yang, Abbas, Tan, Umar y Ahmed, (2021) analizan la importancia del gas natural y su papel competitivo con el petróleo, el vínculo de los recursos naturales con el crecimiento económico, en este caso para que la interpretación de la paradoja de abundancia sea lo más correcta posible, los escritores utilizan el modelo de retardo distribuido autorregresivo no lineal (NARDL), los hallazgos sobre la validez de la hipótesis para Rusia son mixtos y no concluyentes, debido a la reciente rivalidad entre el precio del petróleo y el precio del gas natural, estos factores no han tenido un efecto importante en el crecimiento económico, además se halló que una mala contabilización de las rentas generadas por los recursos naturales puede conducir a una mala estimación sobre la mencionada hipótesis.

Por otra parte, América Latina no está exenta de la problemática de la maldición de los recursos. Por tanto el estudio de Banegas (2015) analiza la relación del crecimiento económico, los recursos naturales, la inversión y el ahorro en 5 países de América Latina que son dependientes de los recursos naturales, por medio el método de momentos generalizados (MMG), dicha estimación arroja que la renta de los recursos naturales genera efectos diferentes en la inversión y el ahorro tanto, interno como externo, para el ahorro interno es positiva y significativa la relación, pero no significativo sobre la inversión, en cambio la inversión tiene un secuela unidireccional en el crecimiento económico y una interacción moderada con el ahorro y el gasto, esto lleva a concluir que la paradoja de la abundancia no está resulta y es necesario la realización de otros estudios. Como el de González, Erraes y Cruz (2017) donde se examina el efecto de los recursos naturales en el PIB de los países de Ecuador, Chile y Canadá, bajo el enfoque de la teoría de Auty en el período de 1970-2014, los resultados hallados en este estudio demuestran que hay una relación significativa entre

las rentas totales de los recursos naturales (% PIB) y el PIB, en Chile, Ecuador y Canadá, demostrando así que la hipótesis de la “maldición de los recursos naturales” no se cumple para los países examinados.

En ese mismo argumento Cuenca y Jiménez (2018) explora el efecto de la renta de los recursos naturales en el crecimiento económico de diecinueve países de Latinoamérica en el período 1980-2015 basándose en el modelo de Stiglitz, los resultados al realizar un MCO demuestra que los recursos naturales tienen un efecto positivo en América latina, pero en base a la premisa de Stiglitz que propone una segmentación por ingresos altos, medios altos y bajos, el resultado cambia para los países de ingresos medios y bajos, ya que el efecto es negativo y no significativo, esto indica que los recursos naturales no están jugando un papel relevante dentro de las determinantes económicas de la producción, además se muestra la existencia de un equilibrio al largo plazo entre las variables de estudio, llevando a tener una relación positiva, finalmente los autores concluyen que no hay negatividad de los recursos de manera conjunta en América latina, pero al clasificar a los países por niveles ocurre de forma diferente, ya que la renta per cápita es distinta en algunos casos, esto es por la presión sometida hacia los recursos naturales, por parte de las economías mundiales imposibilitado la regeneración de los mismo.

Como se muestra anteriormente los recursos naturales pueden perturbar el crecimiento y estos son afectos por otros factores, pero últimamente la globalización ha sido un factor que puede influenciar de forma positiva o negativa en el manejo de los recursos, por ello se desprenden varios estudios sobre la relación entre estas variables como el de Rudra y Jensen (2011) donde por medio de una revisión literaria, estudios de casos y análisis empírico, se examina la incorporación de la globalización en el análisis de los recursos naturales, demostrando que la expansión global puede mejorar el bienestar de los ciudadanos y ayuda a tener una mejor gobernanza de los recursos naturales, siempre que existan instituciones socioeconómicas ligadas a la diversidad étnica y la desigualdad de los ingresos, esto condiciona de forma significativamente a la globalización afectando al uso de los recursos naturales y sus ingresos. Esto se vincula a la gobernanza global de los recursos, ya que la gobernanza global tanto; en el nivel local, nacional, regional y mundial cumplen una función relevante en el consumo y la producción de los recursos naturales (Milligan y O’Keeffe, 2019).

De manera similar en los últimos años se le vincula a la globalización como un elemento determinante del crecimiento económico, por ello el análisis de su relación es importante, esto se evidencia en el estudio de Samimi y Jenatabadi (2014) donde por medio del análisis econométrico (GMM), deducen que la literatura teoría y empírica han generado conclusiones contradictorias sobre este vínculo, ya que los resultados de la estimación econométrica muestran que hay una relación positiva y significativa entre la globalización economía y el crecimiento económico en los países de la OCI. De la misma forma Shabab y Islam (2018) afirma en su estudio, que la globalización puede tener sus pros y sus contras, pero en una economía en desarrollo como Bangladesh se ha desenvuelto de manera positiva reduciendo la pobreza de manera significativa en las áreas rurales en la década de los noventa. Esto se confirma de manera más profunda en el artículo de Hasan (2019) donde se utiliza la metodología de cointegración, para estimar el impacto del índice de globalización en el crecimiento económico en cinco países del sur de Asia, los resultados exponen que la globalización tiene una relación positiva al largo plazo con el PIB per cápita en estas naciones, reflejando que la globalización es una fuerza influyente en la economía.

De otro modo el estudio de Acheampong et al. (2021) demuestra que existe un vínculo importante del crecimiento económico con la globalización, ya que al analizar el impacto de la globalización y sus dimensiones (económica, social y política) en el nexo con el crecimiento económico y el consumo de energía en un panel de 23 economías en desarrollo durante el período 1970-2015, por medio de la metodología IV-GMM y el estimador de Driscoll-Kraay, los resultados arrojan que en primer lugar el consumo de energía contribuye significativamente e incrementar el crecimiento económico, pero la globalización económica y política retarda el crecimiento económico, en cambio la globalización social aumenta el crecimiento económico en las economías analizadas, por otro lado en este estudio se eleva al cuadrado el índice KOF, para capturar el efecto no lineal que varios autores aluden que tiene la globalización, por ello el efecto no lineal muestra que la globalización económica, social y política tienen una relación en forma de U invertida con el crecimiento económico, de forma distinta es el efecto no lineal en el consumo de energía, debido a que tienen una relación en forma de U, por lo tanto estos hallazgos evidencian que la globalización económica, social y política mejoran el crecimiento económico a corto plazo, pero empeora el crecimiento económico a largo plazo.

Por medio de las evidencias anteriores, es notorio que los recursos naturales y el crecimiento económico pueden tener un nexo con la globalización, esto lo demuestran Adams et al., (2019) ya que analizan las implicaciones que tienen la globalización, la gobernanza, las rentas y los recursos naturales sobre el crecimiento socioeconómico en países de la (ODC), los resultados exponen que la globalización con lo que respecta a las actividades de las multinacionales (capitalismo) contribuyen de forma negativa en la maldición de las fuentes naturales, provocado por la mala gestión de los ingresos petroleros, la fuga de capitales y por la ambición de los grupos de presión, esto impide el crecimiento socioeconómico y el desarrollo. De manera similar ocurre en Pakistán donde Hassan et al., (2019) mencionan que por medio del análisis de causalidad de VECM Granger entre las variables PIB per cápita, índice de globalización y rentas totales de los recursos naturales (% PIB), se puede apreciar que la globalización tiene un impacto negativo y significativo en el crecimiento económico, en cambio los recursos naturales tienen un efecto positivo y estadísticamente significativo, demostrando que existe una causalidad bidireccional entre la globalización y el uso de los recursos naturales.

De forma diferente ocurre este fenómeno en los países en desarrollo de Europa, Asia, África y América, donde al utilizar un modelo VAR de panel con las variables; PIB per cápita, índice de globalización (KOF), la formación bruta de capital, el consumo de energía, la población urbana y las rentas totales de los recursos naturales (% PIB), la evidencia empírica muestra que existe una relación de causalidad bidireccional entre la globalización y el crecimiento económico en todos los continentes, de la misma forma en la formación de capital y el crecimiento en Europa y Asia, en cuanto a los recursos naturales y el crecimiento ocurre lo mismo pero solo en Asia y América, en cambio hay causalidad unidireccional del PIB hacia los recursos naturales en Europa, al igual que la formación de capital en PIB en África y América, todo esto se comprueba por los resultados de la estimación, ya que indican que los recursos naturales y la globalización asumen un impacto positivo en el crecimiento económico de los países europeos, asiáticos y americanos, pero no la formación bruta de capital, en cambio la formación bruta de capital y la globalización influyen positivamente, pero solo para las naciones africanas, finalmente se concluye que si existe una maldición de recursos pero solo en los países africanos, debido a que los recursos tienen un impacto negativo en el PIB de estas naciones, en cambio para los demás países de estudio

resulta inválida dicha hipótesis, además el impacto positivo que genera la globalización en el crecimiento se ve menguado, por la negatividad que envuelven las rentas de los recursos naturales, demostrado que hay una gran influencia de las dimensiones económicas, sociales y políticas en las tendencias mundiales sobre todo en este grupo de países (Aslan y Altinoz, 2021).

La globalización en América Latina también ha tenido relevancia en el crecimiento económico, por ello Santiago, Fuinhas y Cardoso (2020) examinan los impactos que genera la globalización y la libertad económica en el crecimiento económico en 24 países en desarrollo de América Latina y el Caribe en el período de tiempo de 1995 a 2015, para estimar la relación se aplica el modelo de rezago autorregresivo distribuido (ARDL), debido a que permite tratar la posible endogeneidad tanto de la globalización como de la libertad económica, los resultados arrojados muestran un claro impacto positivo de la globalización general, social y económica en el crecimiento de los 25 países de estudio, en cambio la globalización política no tiene ninguna significancia ni al corto ni al largo plazo, lo mismo ocurre con la libertad económica, ya que existe una relación negativa con el crecimiento a largo plazo, concluyendo que las economías latinoamericanas y caribeñas, deben seguir la ruta de la globalización para orientar a los responsables del manejo económico, a tomar mejores decisiones al momento de elaborar políticas que ayuden a fomentar el crecimiento.

Actualmente a la globalización se la enlaza al concepto del medio ambiente y de los recursos naturales, América Latina no es la excepción de este vínculo, por tanto Nathaniel et al., (2020) exploran cuál es la relación entre los recursos naturales, la globalización, la urbanización y la degradación del medio ambiente en los países de América Latina y el Caribe durante el período de 1990 hasta el 2017, para estimar esta relación se utilizan 2 técnicas econométricas avanzadas como las pruebas de raíz unitaria y la prueba de cointegración de Westerlund, además del planteamiento de 3 modelos econométricos controlados por la globalización, la urbanización y el capital humano, los resultados muestran que hay causalidad entre el crecimiento económico, la globalización, la urbanización y las emisiones de CO₂, en el caso de la globalización existe una influencia directa en las emisiones de CO₂, es decir la mundialización aumenta el impacto en el medio ambiente, por el hecho de que fomenta la utilización de tecnologías contaminantes, de la misma forma ocurre esta relación negativa con la

urbanización, los recursos naturales y el crecimiento económico, los autores concluyen que se debe crear políticas de responsabilidad ambiental, para mitigar el efecto de estas variables en el medio ambiente.

América Latina y en especial Ecuador poseen una gran cantidad de riqueza en cuanto a recursos naturales, que siempre han sido sinónimo de prosperidad y bienestar, pero los graves problemas sociales, han hecho que la riqueza que posemos no beneficie de manera significativa a la sociedad ecuatoriana, por ello ha esto se lo conoce como maldición de la abundancia, en el caso del país los 2 recursos que preponderan el crecimiento económico son el petróleo y la minería, pero debido a la distorsionante estructura económica que tiene el país, los ingresos por estos recursos son distribuidos de forma inadecuada beneficiando a pocos, por ende la realidad es que la abundancia se puede transformar en una maldición (Acosta, 2009). Por tanto, el Ecuador ha sido foco de estudio de la hipótesis de la maldición de los recursos naturales, por esto el artículo de Caria (2017) establece que la latente dependencia por los recursos petroleros limita la diversificación productiva del Ecuador, por lo cual se utiliza la premisa de la maldición de los recursos naturales, para demostrar que el petróleo del país es considerado una maldición, ya que la volatilidad de los precios, el riesgo del agotamiento, los ciclos de booms y busts, que tienen dicho recurso y la falta de diversificación productiva, hacen que la maldición este latente en el país y que la única forma en que los recursos se conviertan en una bendición, es que los ingresos sean destinados de manera eficiente en el capital físico, humano y tecnológico.

La globalización es un fenómeno que se vincula en la historia de un país y el Ecuador no es la excepción, debido a que la mundialización esta impregna en distintos ámbitos. Por tanto, el estudio de Noboa (2009) analiza el comportamiento de la migración de la población ecuatoriana en el contexto de la globalización económica, las políticas de reforma estatal, la privatización de empresas y la apertura comercial, mediante del análisis descriptivo de; la migración por sexo y país de destino, el mercado laboral internacional, el volumen de las remesas, el impacto que tienen sobre el empleo, la economía y el bienestar de los hogares, se deduce que en primera instancia el Ecuador paso de una migración de personas pobres hacia los Estados Unidos, a una migración de personas con un mayor nivel de instrucción, derivado por los problemas de desempleo en país, conjuntamente dicha migración en un inicio impacta de forma

negativa en el empleo, puesto que se incrementa el costo de la mano de obra cualificada en distintas áreas, un aporte positivo del éxodo de los ecuatorianos ha sido las remesas, por el hecho de que estas protegen a los hogares en la situación de crisis y ayudan a reducido la vulnerabilidad de caer en situación de pobreza, además estas remesas han representan un gran aporte al PIB en época de crisis, también influyen en la parte financiera y en la integración con el mundo, en vista de que se han creado políticas sociales y económicas que respalden al migrante ecuatoriano. Otra de las formas en las que impacta la globalización es en la parte empresarial, puesto que todas las organizaciones actualmente tienen una dinámica de procesos tanto internos como externo, por ello por medio del diseño bibliográfico de tipo documental, se alude que la internacionalización en el país no ha llegado a su máximo nivel, a pesar de que se ha implementado la tecnología necesaria para lograr mayores beneficios económicos, así como la estabilidad económica, política y social (Flores y Flores, 2021).

2.1.2 Fundamentos teórico

2.1.2.1 Variable dependiente: Crecimiento económico

Crecimiento económico

Un factor muy importante que la sociedad siempre ha buscado a lo largo de la historia ha sido el de progresar, por lo cual según Labrunée (2018, p.2) *“El crecimiento económico es conocido como un proceso sostenido a lo largo del tiempo en el que los niveles de actividad económica aumentan constantemente”*.

Por esto Antunez (2011, p. 14-15) en su libro “Crecimiento Económico” menciona que hoy más que nunca este término es fundamental dentro de la economía mundial, por las crisis, la desaceleración económica, el impacto ambiental, la influencia que tiene en los países desarrollados y en desarrollo, y por qué ayuda a medir el bienestar económico de una sociedad, además el autor expresa que hay 5 factores que pueden afectar el crecimiento económico que son:

- **Recursos naturales.** Si un país tiene mayor cantidad de recursos naturales que otra nación, podrá producir más cantidad de bienes y servicios, llegando a tener un mayor crecimiento económico que otro país.

- **Mano de obra.** Cuando existe una mayor productividad laboral mayor será la producción de un país conduciendo a un crecimiento económico.
- **Capital.** Los bienes de capital pueden ser máquinas y equipos que con una buena inversión dentro de estos contribuyen al mejoramiento de la productividad laboral conllevando a aumentar el PIB real de una economía.
- **Capital humano.** Esto se refiere a que mientras una sociedad tenga mayor conocimiento y habilidad en áreas esenciales para la economía, mayor será el crecimiento de un estado.
- **Avances tecnológicos.** La tecnología permite utilizar la misma cantidad de recursos y simplificar el trabajo de la mano de obra para aumentar la producción.

Por esta razón Haller (2012) postula que el crecimiento económico es considerado un fenómeno complejo que se obtiene al largo plazo, debido a que se debe tener un uso eficiente de los recursos disponibles, del capital tanto humano como de bienes y un buen manejo tecnológico, lo que lleva al aumento de la capacidad productiva, facilitando que exista una buena distribución de los ingresos en la sociedad.

Por ello Guillen, Badii, Garza y Acuña (2015) definen al crecimiento económico como el incremento del trabajo, de los ingresos, de las rentas de bienes y servicios que han sido producidos por una economía, provocando que se mejore la calidad de vida de los individuos de un país, convirtiéndose dicho término en una meta importante que la sociedad quiere conseguir y normalmente se lo mide con el PIB per cápita.

PIB per cápita

El PIB per cápita es conocido como indicador que permite medir el crecimiento económico de un país, se lo obtiene por medio de la división entre el Producto interno bruto total y la población total, esto refleja la actividad económica de una nación en un determinado período de tiempo, su única falencia es que no muestra la distribución real de los ingresos, debido a que mide el crecimiento y no el desarrollo de una región (Cárdenas y Nava 2018).

De igual forma Jiménez (2011, p.17) en su libro “Crecimiento económico enfoques y modelos “

Postula que el PIB per cápita es el mejor indicador para medir el crecimiento económico en países que tienen una mayor población ya que, al considerar el PIB en relación al número de habitantes del país, se puede tener una mejor aproximación al nivel de bienestar de una sociedad.

La fórmula para el cálculo del PIB per cápita puede ser expresada de la siguiente forma:

$$PIB_{pc} = \frac{PIB}{P}$$

Donde:

PIB_{pc} = Producto interno bruto per cápita.

PIB = Total, del Producto Interno Bruto de un país o región.

P = Población o número de habitantes de un país o región.

Componentes del PIB per cápita

El PIB

En palabras de José de Gregorio (2007, p.14-15) autor del libro “Macroeconomía Teoría y Política” el Producto Interno Bruto (PIB), es conocido como la herramienta que ayuda a medir el nivel económico de un país, debido a que representa el valor final de toda la producción de bienes y servicios en un determinado período, además contempla la producción de los factores de capital y de trabajo que existen en la economía, sin distinguir si estos factores son de propiedad nacional o extranjera.

Gregory Mankiw (2017, p. 486) en su libro “Principios de Economía”, define al “*Producto interno bruto (PIB) como el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país en un período determinado*”.

Según Gregory Mankiw (2017) la fórmula del PIB es la siguiente donde (se denota con Y) al PIB y está compuesto por; el consumo (C), la inversión (I), las compras del gobierno (G) y las exportaciones netas (XN):

$$Y = C + I + G + XN$$

Consumo. Gasto de los hogares en bienes y servicios.

Inversión. Gasto en equipos de capital, inventarios y estructuras, se incluye las compras de viviendas.

Compras del gobierno. Gastos en bienes y servicios de los gobiernos de un país.

Exportaciones Netas. Gasto que realizan extranjeros en bienes producidos domésticamente (exportaciones) menos el gasto en bienes extranjeros (importaciones) que realizan residentes nacionales.

Población

Para la CELADE (1975) el concepto de población puede ser el conjunto o grupo de individuos que coexisten en el mismo lugar y tiempo, en el que puedan tener condiciones ideales para satisfacer sus necesidades de vida. En cambio, para Ramírez y Morelos (2002) la población ya no solo considerada como un tumulto de individuos que crece, más bien ahora es apreciada como el conjunto de productores y consumidores de un país.

Teorías del crecimiento económico

Teorías clásicas

Smith, Tomas Malthus y David Ricardo

Enríquez (2016) menciona que los precursores del estudio del crecimiento económico son Smith y Ricardo, ya que sus obras cuestionan el origen, las causas y el trasfondo de la expansión económica de una nación, por ello para Ricoy (2005) el libro de Adam Smith la “*Riqueza de las naciones*” es una piedra angular dentro de la teoría del crecimiento económico, debido a que Smith plantea que la riqueza material y el bienestar social siempre van a depender de la producción per cápita de una nación, ya que el crecimiento económico se va a dar siempre y cuando exista una buena diversificación del trabajo, lo que llevará al aumento en la productividad laboral, en la acumulación de capital y la expansión de los mercados. Es notoria la postura de Smith en referencia al crecimiento, la sociedad y la división del trabajo, porque al mejorar la producción en todos sus sectores se nota que la sociedad es estable, evidenciando que si se cumple todo lo que alega Adam Smith la oferta de bienes y servicios va en aumento por una buena productividad de la sociedad, provocando la expansión económica hasta en los estratos más bajos (Torres y Labarca, 2009).

Po otro lado, un punto clave dentro de la progresión economía es la población y el primero en analizarla es Tomas Malthus en su *“Ensayo sobre el principio de la población”*, por tanto Manzano y Velázquez (2018 ,p. 90) citan en su libro Población y Economía un recorrido histórico del estado del arte a Malthus (1798), puesto que el afirma que el aumento de la población es un freno en el crecimiento económico, debido a que si la sociedad crece demanda una mayor cantidad de bienes y como el sector agrícola no tiene la infraestructura para este incremento, provoca que la acumulación de capital se vea menguada, por ello Malthus deduce que una distribución de ingreso equitativamente genera conflicto en la economía con períodos de escasez y de bienestar, para él una distribución desigual, permite sostener un incesante incremento del nivel de vida, aunque beneficie a los estratos altos, por tanto de esta forma Tomas Malthus impone 2 elementos claves, el primero que debe a ver un límite en la expansión agrícola y el segundo la forma de distribución, para que sean analizados posteriormente, como es el caso de David Ricardo.

David Ricardo toma todo lo considerado por Smith y Malthus y añade los recursos naturales como otro determinante del crecimiento económico en su libro” *Principios de economía política y tributación*”, el análisis económico de Ricardo se basa en el vínculo entre la actividad económica y la naturaleza, dando paso a la creación de teoría de la renta y de los rendimientos decrecientes, para Ricardo la teoría de la renta se basa en el valor económico que tiene el suelo que se destina para la producción agrícola, esto se complementa con el concepto de los rendimiento decrecientes, ya que el crecimiento poblacional genera que las tierras sean más explotadas, haciéndolas infértiles lo que provoca que las pocas tierras fértiles tengan mayor valor, de esta forma los bienes producidos serán más caros, por ello estas teorías están asociadas con el progreso económico, debido a que tarde o temprano se llegará a un estado estacionario, porque la tierra que dispondremos será limitada y el costo producción de alimentos será mayor (Restrepo 2015a).

Teoría neoclásica

Para Díaz (2010) el enfoque neoclásico se trata de 3 factores; tierra, trabajo y tecnología, ya que la producción está compuesta por una cantidad determinada de capital, de la mano de obra y de tecnología. Por tanto la orientación neoclásico como modelo de crecimiento establece que la capacidad productiva de una economía se

puede mejorar mediante una producción de rendimiento constantes y decrecientes de capital y de trabajo, pues dentro de modelo neoclásico se considera que en un mercado competitivo las empresas son las tomadoras de precios y que el cambio tecnológico al igual que el crecimiento de la productividad son exógenos, el modelo plantea que el aumento de la renta per cápita solo se dará ante un incremento de la productividad total de los factores, debido a que la producción por trabajador sólo puede aumentar si aumenta la proporción de capital por trabajador o la productividad total de los factores (Díaz Bautista y González Andrade, 2014).

El modelo de Solow es originario de la escuela neoclásica y está bajo sus supuestos, por ello se lo considera como el modelo tradicional del crecimiento económico, el fundamento principal de este modelo, es que el crecimiento del stock de capital, el crecimiento poblacional y los avances tecnológicos van a influenciar en el nivel de producción, por esto los ejes centrales de este modelo desde la década de los 50 han sido tres; el acaparamiento de capital físico, la creación de empresas y que la fabricación debe tener un manejo de sucesión y escala, además considera que el capital humano genera rendimientos creciente dentro de la economía, por tanto dicho modelo tiene dos funciones, la una es que por medio de la tecnología se puede explicar el crecimiento empírico de la productividad y el otro que el capital ayuda al desarrollo, por ende para Solow cuando la producción per cápita está pasando por el llamada estado estacionario, es debido a que se cumplió la regla de oro, es decir que el ahorro o inversión es igual a la depreciación del capital (Casquete et al., 2020).

2.1.2.2 Variable independiente 1: Recursos naturales

Economía de los recursos naturales

En palabras de Maldonado (2008) la economía de los recursos naturales trata de como la humanidad utiliza los recursos existentes en el planeta tierra, ya sean estos; solares, geológicos, hidrológicos y biológicos, en los distintos procesos de producción, de consumo y uso, además de que los recursos naturales se dividen 2 grupos recursos renovables y no renovables.

Mendieta (2000, p. 9) define a la economía de los recursos naturales de la siguiente forma:

La economía de los recursos naturales, por otro lado, tiene que ver con la producción y uso de los recursos naturales, tanto renovables como agotables. Los recursos renovables están conformados principalmente por stocks de peces y bosques. Mientras que los recursos no renovables están conformados por stocks de minerales y energía, así como también de especies de animales y plantas.

Según Janice Seinfeld, Giuliana Cuzquén, Gladys Farje, Susana Zaldívar (1998) los recursos naturales son provenientes de la naturaleza y el hombre es el que actúa sobre ellos, transformándolos en materias primas para así generar progreso económico en una región. Del mismo modo Chilán et al., (2021) define que los recursos naturales son los bienes que se encuentran en estado natural que aún no han sido alterados por la humanidad, por ello dichos recursos son de gran importancia para sociedad, ya que al explotarlos una nación puede crecer y mejorar el bienestar de su población, además estos recursos se dividen en dos recursos renovables y no renovables.

Recursos renovables y no renovables

Para Deacon (1997) un recurso es considerado renovable si se puede regenerar por si solo mediante los procesos de la naturaleza, un claro ejemplo son los bosques, porque al extraer una parte de su stock, en un futuro se va a regenerar naturalmente, lo mismo pasa con un acuífero, ya que se regenera nuevamente por la filtración de agua de lluvia, pero un recurso renovable se va a renovar siempre que su consumo sea moderado.

Según el informe de OMC (2010) los recursos no renovables son los que no cuentan con la capacidad de regeneración, puesto que tienen una capacidad finita de extracción y aprovechamiento en un determinado espacio y tiempo. De igual forma el glosario de la Organización de Naciones Unidas, (1997, p. 618) lo definen como “*recursos naturales agotables, tales como los minerales, el petróleo y el gas natural, que no se pueden regenerar una vez que han sido explotados*”.

Explotación de los recursos naturales

La explotación de los recursos naturales es el uso excesivo de recursos tanto renovables como no renovables, esto se dio a partir de la revolución industrial, ya que la industria cada vez más quiere materia prima para poder subsistir, por ello desde el año 90 la extracción de minerales se ha multiplicado por encima del crecimiento

poblacional, naciones como China e India son precursoras de la explotación por solo el hecho de querer conseguir ser países más desarrollados, esto causa que el nivel de vida mejore pero la calidad del ambiente y de los recursos empeore (Jiménez, Montón, Muñoz, Prieto y Serrano, 2015).

Para Ding (2009) la explotación de los recursos renovables y no renovables claramente ha ido en aumento, debido a que los países se embarcan cada vez más en la industrialización, para poder mejorar la calidad de vida de su población, generando un consumo excesivo de recursos, esto es más notorio en los recursos que puede regenerarse, ya que son más baratos y relativamente abundantes, pero en los últimos años se han visto claramente afectados por la sobre explotación, del mismo modo los recursos no regenerativos han disminuido a tal punto que en un futuro se agotaran, la única salida es encontrar recursos sustitutos, pero como los recursos son sinónimo de riqueza y desarrollo es muy difícil poder desvinculados de lo ellos.

Agotamiento de los recursos naturales

El libro del Labandeira, León y Vázquez (2007) titulado “Economía ambiental”, expone que en la mitad del siglo 20 el mundo comenzó a percibir el agotamiento de los recursos naturales, especialmente en los que generan combustibles, para la utilización en el campo industrial, además se evidencia cada vez mayores consecuencia negativas provocadas por la explotación de los recursos renovables, lo que ha incitado que se vea afectada la salud de la sociedad.

Por ende actualmente millones de personas deciden abandonar sus hogares, su cultura y su país, por diversos motivos que afecta a la sociedad como; son la hambruna, las tensiones sociopolíticas, la pobreza y el desgaste medio ambiental, estos factores se relacionan de manera directa o indirecta con el agotamiento de los recursos naturales, ya que la mano del hombre sobre el medio ambiente, ha causado que dicho termino tome la forma de; tsunamis, ciclones, terremotos, accidentes industriales y nucleares, lo que generan impacto en el medio ambiente y por tanto el cambio climático (Felipe Pérez, 2016).

Problemas ambientales

La problemática ambiental engloba la totalidad de la vida en el planeta, el hombre históricamente en el afán de adaptarse al medio ecosistémico incurre en problemas, por lo cual genera graves impactos en el medio ambiente (García y Priotto, 2009).

Los autores García y Priotto (2009, p.170-171) en su libro “Educación Ambiental Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental” establecen que la conceptualización de los problemas medio ambientales parte de la concepción del ambiente global y esta no se puede desvincular de las decisiones políticas económicas y tecnológicas adoptadas por los países.

A continuación, se presenta una lista de problemas ambientales significativos que los autores propone en su libro:

- Pérdida de patrimonio natural y cultural asociado a la destrucción y fragmentación del hábitat.
- Sobreexplotación de recursos naturales.
- Desaparición de áreas naturales.
- Incorrecto tratamiento y disposición final de residuos sólidos.
- Proliferación de basurales a cielo abierto.
- Falta de ordenamiento territorial.
- Degradación y destrucción de sistemas frágiles (costas-montañas).
- Creciente demanda de recursos energéticos.
- Alteraciones del paisaje urbano.
- Escasez en el abastecimiento de agua potable.
- Avance de la frontera agropecuaria.
- Expulsión de población originaria.
- Efectos del cambio climático.
- Introducción de especies exóticas.
- Deforestación.
- Erosión de suelos.

Rentas totales de los recursos naturales

Para Othman y Jafari (2012) las rentas de los recursos naturales se encuentran representadas por los ingresos de extracción de estas, para saber el rendimiento de los recursos, hay que restar el ingreso total de las ventas con todos los costos de extracción y los de capital, por ello su cálculo se realiza restando el coste de utilización de capital del excedente bruto de explotación de la industria, ya sea por la extracción de petróleo o gas natural.

Se define a las rentas totales de los recursos naturales, como la suma de los ingresos generadas por el petróleo, el gas natural, el carbón ya sea duro o blando, los minerales y la parte forestal, la forma de cálculo es entre la diferencia del precio del producto y el costo promedio de producción, es decir al estimar el precio unitario de un producto se resta el costo unitario promedio de la extracción o cosecha, para posteriormente multiplicar estas rentas unitaria por los importes físicos que los naciones extraen o cosechan, este resultado determina los ingresos de cada producto y se lo muestra como porcentaje del producto interno bruto (PIB) (World Bank, 2021).

Según el glosario de metadatos del World Bank (2021) las rentas totales de los recursos naturales (% PIB) son la suma de:

- **Rentas petroleras.** Son representadas por la diferencia entre el valor de la producción petrolera en base a los precios mundiales y los costos totales de producción
- **Rentas del carbón.** Se simbolizan por medio de la resta entre los costos totales de producción y el valor de producción del carbón duro y blando a precio mundiales.
- **Rentas forestales.** Son las cosechas de madera en rollo multiplicada por el producto de los precios promedio y tienen una tarifa específica para cada región.
- **Rentas de minerales.** Se obtienen por medio de la diferencia entre la producción de las reservas minerales como: estaño, oro, plomo, zinc, hierro, cobre, níquel, plata, bauxita y fosfato, a precios mundiales con los costos totales destinados a la producción.

- **Rentas del gas natural.** Se consigue al hacer la diferencia entre el valor de la producción de gas natural a precios regionales y los costos totales de producción.

Para Willebald y Sandonato (2014, p. 38-39) el “Where is the Wealth of the Nations” muestra cómo se evalúa la riqueza de una nación, por medio de la medición de la producción, el capital natural y el humano, el documento alude que el capital natural es quien genera más riqueza sobre todo en países de bajos ingresos, por ello el cómo medir el capital natural se encuentra en el trabajo de BM titulado “*The Changing Wealth of Nations: Measuring Sustainable Development in the New Millennium*”, donde en primer lugar se utiliza los valores de mercado, para así obtener una aproximación de lo que en realidad valen los recursos naturales, el valor de estos están basados en datos a nivel de país sobre las presencias físicas y el estímulo generado por las rentas de los recursos, en base a los precios mundiales y los costos de extracción, la fórmula que se utiliza BM en su libro es la del valor presente neto (VPN), además establece una tasa de descuento del 4 % con una vida útil de 25 años para todos los recursos, para poder calcular los ingresos que genera el capital natural de un país en un tiempo determinado.

La fórmula del valor presente neto (VPN) se puede expresar de la siguiente forma:

$$VPN = \text{Max} \sum_{t=0}^T \left(\frac{1}{1 + \delta} \right)^t f(S_t, x_t)$$

La regla de Hotelling

En palabras de Restrepo (2015b) la regla del economista Harold Hotelling plantea que hay que maximizar el valor presente de todo el flujo de dinero que se genera por la explotación futura y no la ganancia obtenida por la explotación actual de recursos, por tanto, para llegar a una maximización de ganancia por la extracción de recursos naturales la tasa de interés de mercado debe crecer. Por ello la regla de Hotelling es una pieza clave dentro de la economía de los recursos naturales, ya que dicha regla analiza elementos claves como son; el período óptimo de agotamiento, la tasa óptima de extracción del recurso natural, la demanda, las reservas y la tecnología que hay que tener en cuenta para llegar a un camino óptimo de extracción de recursos renovables y no renovables (Franco et al., 2010).

Maldición de los recursos naturales

Para Wirth (2018) la premisa de Auty que las economías ricas en recursos siempre van ser perjudicadas por la llamada “maldición los recursos naturales ” que tiene cuatro canales de transmisión que son; el comportamiento de los precios de los recursos naturales, la enfermedad holandesa, la escasa capacidad que tiene el sector primario para generar productos y nuevas tecnologías y el mal funcionamiento de las instituciones en los países exportadores de materias primas, estos pueden generar menores tasas de crecimiento económico y de bienestar.

La forma en que actúan se ve refleja en la siguiente tabla:

Tabla 1. Canales de transmisión de la maldición de los recursos naturales

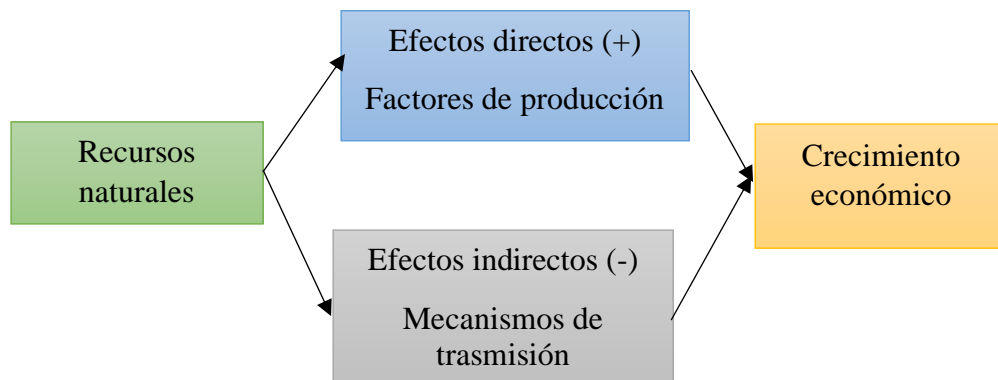
Maldición de los recursos naturales			
Canales económicos		Canal tecnológico	Canal sociopolítico
Maldición			
Comportamiento de los precios	Enfermedad holandesa.	Escasa capacidad de generar eslabonamientos e innovaciones tecnológicas.	Dimensión institucional.
Tendencia decreciente de los términos de intercambio	Efecto de reasignación de los recursos productivos.	Efectos de arrastre hacia adelante, atrás, laterales.	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión estatal • Padrinazgo • Gasto ineficiente de las rentas • Definición y protección de los derechos de propiedad.
Evolución volátil de los precios.	Efecto de gastos.	de Carácter de enclave.	Búsqueda de rentas por parte de los agentes privados.

Fuente: Elaboración propia a partir de Wirth (2018)

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

En palabras de Chen (2010) los efectos que pueden generar los recursos naturales sobre la economía de una nación pueden ser directos o indirectos, por ello se plantea la hipótesis de la maldición de los recursos naturales, naciendo así varias investigaciones empíricas desde la década de los 70, con la finalidad de indicar cual es realmente la influencia que tiene los recursos naturales en el crecimiento económico y en si cuales son los verdaderos mecanismos de transmisión de los recursos naturales, estos mecanismos se pueden evidenciar en la siguiente figura.

Figura 1. Efectos de los recursos naturales en el crecimiento económico



Fuente: Elaboración propia a partir de Chen (2010)

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

En la figura 1 se muestra que el efecto directo es referente a la abundancia de los recursos naturales y que estos son considerados factores de producción dentro de una economía y en cuanto a los mecanismos se dice que son factores que afectan exógenamente a un sistema económico.

Canales de transmisión de la maldición de los recursos naturales.

Dentro del análisis empírico se ha demostrado que la maldición de los recursos naturales tiene canales por donde transmitir su efecto, por ello para los autores Guo, Zheng y Song (2016) y Arin, Braunfels y Zenker (2019) plantean que existen los siguientes canales.

Tendencias de los precios de las materias primas. Es el primero y más obvio canal por el cual opera la maldición de los recursos naturales, ya que está ligado a la tendencia de los precios de las materias primas, por ello si los precios de los recursos naturales a nivel mundial experimentan un descenso afectan manera negativa a economía.

Las instituciones. La paradoja de la abundancia tiene un efecto adverso más notorio en países que son dependientes de los recursos naturales, debido a que el mal manejo institucional en cuestión de recursos genera corrupción, sobornos y solo beneficia a la pequeña elite, por el hecho de que las grandes empresas nacionales monopolizan la mayor parte de los recursos naturales gracias a su posición especial y al apoyo del gobierno, con ello pueden distorsionar el sistema de libre mercado.

La enfermedad holandesa. El hecho de que una economía necesita de gran manera de la producción primaria, causa una gran entrada de divisas, provocando que exista una apreciación por la moneda local, dicha apreciación hace que otras industrias tengan efectos adversos, porque dependen de una moneda competitiva para así exportar sus productos, esto se empeora cuando el país encuentra nuevos yacimientos para explotar, ya que la apreciación real se transforma en una apreciación nominal, en el caso de que el tipo de cambio sea flexible, además eso genera una ampliación del gasto público como consecuencia del aumento de los ingresos, este tipo de comportamiento se da en países con abundancia de recursos naturales y donde los ingresos procedentes de esos recursos tienden a dominar el ciclo económico.

La educación. La exuberancia de los recursos naturales puede generar que el gobierno decida invertir menos en educación debido a que, si el sector extractivista se aumenta el sector manufacturero disminuye, esto provoca que la demanda de trabajadores competentes disminuya y por tanto el rendimiento educacional también lo haga, por ello si la acumulación de cápita humano se da en un solo sector tiene un efecto negativo no solo en la industria, sino también en los propios trabajadores.

La innovación y el progreso tecnológico. Se le considerada a la innovación y tecnología como motores del crecimiento económico, pero al ser una nación que se beneficia de la abundancia de los recursos que dispone de la naturaleza, estimula que tanto como el gobierno y las empresas solo se dediquen a la producción primaria e industrial, haciéndolos dependientes de dichos recursos, provocando que se pierda el interés por buscar otro medio de progreso.

2.1.3.3 Variable independiente 2: Globalización

La globalización

El autor Arriola (2012) menciona que existen tantas definiciones de globalización en distintos artículos y libros, por tanto una de las primeras personas en referirse acerca de este término fue Theodore Levitt en su libro “The Globalization of Markets”, donde utilizaba esta expresión para abarcar todos los acontecimientos de la economía mundial durante dos décadas, que eran la rápida disminución de la producción, el consumo, la inversión, el comercio y las tecnologías, por ende se utiliza la palabra globalización, para indicar los cambios que va teniendo la humanidad en diversas temáticas, llegado a ser considerada la palabra globalización como un término polisémico con muchos significados a la vez.

Ballesteros (2018,p.21) hace una aproximación al concepto de globalización definiéndolo de la siguiente manera:

La globalización es un fenómeno universal que se experimenta en todo el planeta y que se desenvuelve desigualmente entre unos países o zonas del mundo y otras. Se trata de un fenómeno pluridimensional que conlleva profundas transformaciones: económicas, culturales, políticas, sociales, militares, ecológicas, jurídicas, etc.

Se le considera a la globalización un proceso de internacionalización, que parte del apareamiento del capitalismo en Europa a finales de la edad media, se toma al capitalismo como punto de surgimiento de la globalización, debido a que es la única corriente que tiene verdaderos alcances globales, dicho proceso ha tenido 3 fases: la primera comienza en el año 1870 a 1913 donde se dio la movilización de capitales, de la mano de obra y el libre comercio, la segunda fase está comprendida desde el año 1945 a 1973, esta se caracteriza por; la aparición de instituciones financieras y del comercio internacionales, además de la expansión de comercio manufacturero y la aparición de modelos de organización económica, finalmente la tercera fase parte desde siglo XX, donde se ha visto la generalización del libre comercio, la creación de grandes empresas transnacionales y la creación de modelos de desarrollo económico (CEPAL, 2002).

Consecuencias de la globalización

La globalización puede ser buena y mala al mismo tiempo, una consecuencia clara es la pérdida de soberanía de algunos estados para poder actuar con libertad, debido a que varios países están atados a seguir las imposiciones de las organizaciones internacionales (Coppelli, 2018). Por tanto, Cisneros (2009) considera que se han creado varios opositores de la globalización sobre todo algunos países de América latina que afirman que la globalización es un modelo económico de disparidad social, alejado de lo que en realidad debe ser, por ende, en la cumbre de Rio se planteó el diseño de una nueva globalización que busque un desarrollo equitativo y sustentable.

Desde el punto de vista de Finlay (2002) la globalización es un fenómeno que trae varias consecuencias impregnadas en toda su extensión, una de estas es la pérdida de soberanía convirtiéndose en una de las mayores secuelas de la internacionalización, otra de ellas es la llamada integración económica donde los poderosos dominan todos los avances tecnológicos, además de controlar el mercado y las materias primas, la explotación de los trabajadores, las disputas militares, la desigualdad social, la estandarización de culturas y la destrucción del medio ambiente completan los efectos negativos de la mundialización.

En cuanto al Ecuador la globalización ha afectado de forma social y económica durante más de 50 años. Por tanto para Harari, Kirovakan, Larrea, Martínez y Ortiz (2014) la internalización tiene un doble impacto, debido a que el aumento de la integración interna, los circuitos comerciales, la urbanización, las comunicaciones y la importancia al salario, ha afectado a la población ecuatoriana haciéndola más indefensa y necesitada de la mundialización, para así poder subsistir, por ello la dinámica mundial que se vive actualmente, exige que el país sea más competitivo, esto perjudica a la parte natural del país, ya que a pesar de la gran ventaja que ofrecen los recursos, existen múltiples impactos sociales que afectan negativamente a la economía, impidiendo que el crecimiento económico ayude de manera significativa al bienestar de la mayoría de la población, para los autores el ser un país mundializado, ha hecho que el modelo extractivista de petróleo en el país perjudique la flora, fauna y a las comunidades indígenas de la región Amazónica, en otro ámbito que se inmiscuye la globalización es la floricultura, puesto que la exportación de flores beneficia a las comunidades rurales de la sierra ecuatoriana, pero este tipo actividad al estar vinculada con los

mercados externos es una arma de doble filo, porque aunque genera empleo, no ayuda a salir de la pobreza a los sectores rurales, todo por la falta de desarrollo tecnológico, finalmente el empleo y los ingresos son otros de los factores en los que actúa la internalización, por el hecho de que existe una abundante oferta laboral y esto provoca que los menos afortunados tengan trabajos precarios, en cuanto a los salarios al ser una economía dolarizada, dependiente del petróleo y de las fluctuaciones de los precios, estamos atados a las diversas afecciones que podría sufrir el dólar en un futuro.

Globalización económica, social y ambiental

Ibáñez (2005) señala que la globalización económica es un proceso creado, para que exista una integración entre las empresas nacionales, internacionales y multinacionales, por medio de los intercambios tecnológicos, de trabajadores y culturales, con el fin de mejorar el comercio internacional entre las economías mundiales, haciendo que los países del mundo sean más independentistas. Para América Latina la globalización económica ha significado un gran avance en el plano cultural, ya que han ayudado a que la sociedad sea educada de un modo multidimensional y multicultural, para que ese conocimiento se convierta en una ventaja comparativa (Rivero, 2009).

Citando Gunter y Hoeven (2004) la forma en que se relaciona la globalización con la sociedad es por medio del impacto que genera en la vida de las personas, en ámbitos como el empleo, las condiciones de trabajo y los ingresos, un punto negativo de la globalización social es que se la relaciona con fenómenos como la pobreza, trabajo infantil, el género y la migración, provocando que se establezcan vínculos causales entre los cambios en la pobreza y la desigualdad con el aumento considerable de la globalización económica, puesto que el proceso de mundialización, actualmente tiene un impacto mucho más allá de lo económicos, influenciado de manera indirecta a la salud mundial y las crisis ambientales.

Karataş (2016) menciona que la globalización en el ámbito ambiental se muestra a la hora del desarrollo urbano, ya que la expansión urbana promueve una mayor industrialización, por la creciente demanda que genera dicho esparcimiento, esto incita a que se creen varios problemas medioambientales en las ciudades como; la contaminación del aire provocada por los autos y del agua por la gestión inadecuada

de los residuos, esto trae consecuencias a la población y a la naturaleza, puesto que la contaminación de aire afecta a la salud de las personas que habitan las urbes y la falta de agua induce a que se pierdan las zonas verdes, generando que existan una latente amenaza en el bienestar presente y futuro de las personas y de los recursos naturales.

El efecto no lineal de la globalización

La literatura empírica alude que los componentes de la globalización y la misma en todo su conjunto puede tener una relación no lineal con el crecimiento o con otras variables, por ello para Calderón, Loayza y Schmidt-Hebbel (2006) citado por Chang et al. (2009, p. 34) un claro ejemplo del efecto no lineal es la apertura comercial, ya que al utilizar los volúmenes de comercio como porcentaje del PIB en términos lineales y cuadráticos del PIB per cápita, se nota que la apertura comercial tiene un efecto nulo en los niveles bajos del PIB per cápita, pero tiene un ritmo decreciente a medida que se aumenta la renta, con lo cual se alcanza el máximo en los niveles altos. Bajo el mismo umbral Hammudeh et al. (2020) mencionan que la influencia de la globalización en el crecimiento económico está condicionada por el nivel de preparación de un país, por el hecho de que varias economías se han desarrollado gracias al comercio, la integración financiera y la liberalización comercial, pero en otras como las latinoamericanas y africanas ocurre de forma distinta, por ello al realizar un análisis empírico entre globalización y el crecimiento va a ser claro que en países con mayor desarrollo habrá una relación lineal entre la globalización y el crecimiento económico, por el contrario, el crecimiento y globalización presentan un patrón en forma de U para los países con menor desarrollo y preparación.

Por otro lado se argumenta que la globalización tiene un efecto creciente y decreciente en la corrupción, ya que su influencia puede aumentar las oportunidades para crear prácticas corruptas o logra disminuirlas, esto se evidencia al estimar dos modelos de regresión distintos para comprobar la posible relación no lineal entre corrupción y globalización, el resultado es claro debido a que existe una relación no lineal significativa entre la globalización y la corrupción, por tanto la globalización tiene un efecto positivo y negativo sobre la corrupción, que dependerá del nivel de globalización de un país, esto demuestra que la globalización si puede tener un efecto no lineal en la economía y se implica tanto en lo sociales como en lo políticas del mundo (Das y Dirienzo, 2009).

Índice de globalización

Según Gygli et al., (2019) el índice de globalización KOF que calcula el Instituto Económico Suizo, es el uno de los más utilizados para el análisis empírico en el mundo, por el hecho de que abarca un amplio conjunto de datos, de más de 200 países desde 1970 hasta 2019, este identifica tres dimensiones de la globalización: económica, social y político que se detalla a continuación.

Globalización económica. Esta dimensión se basa en que el comercio mundial y la especialización productiva, son los motores que impulsan al aprovechamiento de manera más eficientes las capacidades de cada país, es decir que un estado debe producir los bienes que mejor producen, esta extensión consta de 2 subdimensiones que son la globalización comercial y la globalización financiera. La primera incluye variables que miden el intercambio a distancia de bienes y servicios de una nación, en primera instancia, está la suma de las exportaciones e importaciones de bienes como porcentaje del PIB, seguido se encuentra la suma de las exportaciones e importaciones de servicios como del PIB y finalmente esta la variable que mide la diversificación de los socios comerciales en el comercio de bienes. En cuanto a la globalización financiera es aquella que mide los flujos de capital y los stocks de activos y pasivos extranjeros, las variables que se encuentran inmiscuidas en esta dimensión son la suma de los activos y pasivos de las inversiones internacionales de cartera de acciones como proporción del PIB, la suma de los stocks de activos y pasivos de las inversiones extranjeras directas como proporción del PIB, la suma de los stocks entrantes y salientes de los títulos de deuda de cartera internacional y de los préstamos y depósitos bancarios como proporción del PIB y por último las reservas internacionales sin tomar en cuenta el oro como proporción del PIB.

Globalización social. Es aquella que refleja el vínculo entre los medios de comunicación, internet y la parte cultural, al mismo tiempo analiza el grado de cooperación entre países, organismos y los tratados internacionales, esta dimensión conformada por la globalización interpersonal, informativa y cultural, la primera esta medida por 4 variables: el turismo internacional, el tráfico internacional de voz, las transferencias financieras internacionales y la proporción de personas nacidas en el extranjero, la informativa, es la que se mide por el stock de solicitudes de patentes realizadas por no residentes y la suma de estudiantes internacionales entrantes y

salientes, finalmente la cultural es aquella que contiene el número de restaurantes McDonald's y el número de tiendas IKEA, además el comercio de bienes culturales y el comercio de servicios personales, culturales y recreativos.

Globalización política. Esta se mide por medio de las variables de participación en misiones de mantenimiento de la paz de la ONU y número de embajadas. Las embajadas aluden que los extranjeros actúan en beneficio de sus países originarios, con el fin de indicar hasta qué punto el gobierno de un país, se ve afecto por la influencia y los recursos estatales soberanos ajenos, por tanto, esta dimensión busca saber la influencia que tienen las organizaciones internacionales en ámbitos políticos dentro del territorio de una nación.

Teorías de la globalización

Teoría de centro periferia

Raúl Prebisch es el fundador del pensamiento de que la economía es básicamente asimétrica, ya que está formado por dos zonas la una de desarrollo y la otro de subdesarrollo, a esto lo llamo la teoría de centro y periferia, para él las economías desarrolladas son centrales por el progreso técnico que tiene en cuanto a la producción y de consumo por la suficiente remuneración, además de tener un sistema bancario estable asegurándose una expansión comercial y financiera, por otro lado las economías periféricas son aquellas que no tienen un avance productivo, debido al intercambio desigual del comercio con los centros y tienen permanentes endeudamientos, por tanto la producción está determinada por los mercados externo, provocando una mal articulación del consumo, lo que crea una redistribución inequitativa de la renta (Peinado, 2011). Por ello Prebisch deducía que América latina no tenía una autonomía solida por el hecho de que sus economías eran dependientes de factores externos que les brindaban las economías desarrolladas, por lo tanto, su pensamiento se convirtió un pilar teórico dentro del crecimiento económico y del bienestar social América latina (Caldentey et al., 2012, p. 6-7).

Teoría de la dependencia

En palabras de Olivares (2017) la teoría de la dependencia es una concepción del pensamiento latinoamericano que nació en los años sesenta y setenta del siglo XX, creada con el propósito de explicar cuáles son los factores externos que genera la pobreza y el subdesarrollo, se la utilizan para vincular la relación entre los países del primer mundo autosuficientes y prósperas con los países del tercer mundo débiles y poco competitivos, vinculándose con la corriente de la teoría de centro-periferia, por tanto para los precursores de esta teoría el comercio internacional no beneficia a los países periféricos, ya que incrementaba la pobreza por diversos factores, uno de ellos era el intercambio desigual, debido a que países pobres tenían que producir más materia prima para exportar a los países ricos en tecnologías y ellos regresaban el producto final a un mayor valor creando un monopolio, por parte de las economías centrales, con lo cual dicha teoría considera que solo las economías centrales se favorecen del comercio internacional, por ello esta presunción ha alcanzado dimensiones mundiales y ha sido pieza clave para la creación de nuevos pensamientos.

La teoría de sistemas mundiales

Según Sorinel (2010) la teoría de los sistemas mundiales de Immanuel Wallerstein está basada por 3 influencias que son; la de Karl Marx, del cual toma el análisis dicotomía entre capital y el trabajo, la creencia de la acumulación del capital y su visión de cómo es el desarrollo económico, del francés Fernand Braudel acuña la descripción que le daba al desarrollo y como eran las implicaciones políticas en el intercambio económico en Europa en el período de 1400 a 1800 y finalmente de la teoría de la dependencia ocupa los conceptos de núcleo y periferia, por ello su teoría proporciona la forma de entender el cambio de los sistemas mundiales, puesto que se considera que el sistema mundial está compuesto por una división de trabajo donde las fuerzas y relaciones de producción son el conjunto de la economía mundial, por tanto el propone cuatro categorías diferentes en las que se pueden situar todas las regiones del mundo. La primera llamada núcleo describe a la estructura mundial como una división internacional del trabajo, la periferia demuestra que los países más desarrollados exportan productos manufacturados de alta tecnología y que países menos desarrollados son lo que exportar materias primas, de estos dos se crea la relación núcleo-periferia que muestra la existencia de una desigualdad en el comercio

internacional, porque los países del núcleo se benefician más que los de periferia y finalmente existe la semiperiferia que habla de los países que cumplen un función intermedia, por todo lo expuesto esta teoría identifica, define y describe el conjunto de fenómenos sociales y el modo de funcionamiento de la producción del mundo (Burhanuddin, 2015).

2.2. Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis 1

H₀ = Si existe relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización.

H₁ = No existe relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización.

Hipótesis 2

H₀ = Si existe una relación no lineal entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización.

H₁ = No existe una relación no lineal entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis

El universo de estudio para esta investigación está conformado por los datos de las variables macroeconómicas: PIB per cápita a (US\$ a precios constantes 2010), Rentas totales de los recursos naturales (% PIB) y el Índice de globalización (KOF), el período de tiempo para esta investigación está comprendido desde el año 1970 al 2019, cabe recalcar que la información corresponde a cifras anuales.

3.1.2 Fuentes secundarias

En el presente proyecto de investigación se emplearon fuentes secundarias como; revistas indexadas, libros e informes, para la realización de los antecedentes investigativos y los fundamentos teóricos, de mismo modo para el cumplimiento de objetivos y verificación de hipótesis los datos han sido extraídos del Banco Mundial y el Instituto económico suizo.

- **Banco Mundial (BM):** Es una de las instituciones internacionales más importantes de financiamiento de las Naciones Unidas y está conformada por más de 189 países, tiene la función de tratar de reducir la pobreza, incrementar la prosperidad de los países y promover un desarrollo sostenible, además de proporcionar datos de variables sociales, económicas y ambientales, las cuales utilizamos para el PIB per cápita (US\$ a precios constantes 2010) y las rentas totales de los recursos naturales (% PIB).
- **Instituto económico Suizo (KOF):** Es conocido como el Instituto de investigación económica de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich, que está encargado de proporcionar y pronosticar datos e información de indicadores macroeconómicos, que sirve para el monitoreo de la economía, en esta caso la información que se utiliza para medir la globalización, será el índice de globalización (KOF) con sus dimensiones económicas, sociales y políticas .

3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar información.

Ficha de registro de datos

Para este estudio se optó el uso de la ficha de registro de datos, debido a que se está trabajando con datos de fuentes secundarias, por ello se utiliza este instrumento, ya que ayuda a recolectar de manera ordenada y sistemática la información de las variables macroeconómicas, además de ser útil al momento de ingresar a cualquier software econométrico, el modelo de ficha de registro de datos se encuentra en el anexo 1.

La confiabilidad del instrumento es válido, puesto que se ha utilizado en varias investigaciones para fines específicos, además de ayudar al momento de generar el modelo econométrico facilitando el análisis de las variables.

3.2 Tratamiento de la información

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que ayudará a cumplir con los objetivos planteados, por ello en el estudio se utilizaron las investigaciones de tipo descriptivo y correlacional, mismas que serán detallados a continuación:

Estudios descriptivos

Para Abreu (2012) Este tipo de investigación puede acoplarse en metodologías de investigación cuantitativas y cualitativas, debido a que consiste en un proceso de recopilación de datos para posteriormente organizarlos y así poder escribir todas las características de un grupo o fenómenos, todo esto por medio de estadísticos; como la media, la desviación estándar, el rango, la asimetría, la curtosis, gráficos estadísticos y diagramas de barras. Por ello en la investigación se aplica un gráfico de series temporales, ya que este tipo de gráficos ayudan a representar grandes cantidades de datos que tienen un período de tiempo, además de que simbolizan como es el comportamiento de los valores de una variable. Por otro lado, también se emplearon estadísticos principales como la media, la mediana, la desviación estándar, el coeficiente de variación, la asimetría, la curtosis y la prueba de normalidad de Jake Bera.

Estudios correlacionales

Para Sampieri (2014) los estudios correlacionales tienen como finalidad conocer la relación entre una o más variables, es decir, este tipo de estudio permite analizar y establecer los vínculos que pueden tener las variables y estos pueden ser positivos o negativos. Por tanto, en el presente proyecto de investigación se utiliza la metodología econométrica para conocer cuál es la relación entre variables y su posible causalidad.

Por ello en esta investigación como primer punto se realizará la recolección de datos, que se registran en la ficha de datos, seguido los datos se filtran en el software Excel para posteriormente realizar un gráfico de líneas simple, para así analizar el comportamiento y evolución de las variables macroeconómicas, rentas totales de los recursos naturales (%PIB) y PIB per cápita a lo largo del tiempo, con el fin de dar alcance a los 2 primeros objetivos de la investigación. En cuanto al cumplimiento del tercer objetivo se utiliza al software Gretl para el análisis de los estadísticos principales y del test de normalidad, con el fin de poder evidenciar que tienen un factor no lineal las variables, luego se realiza un MCO con logaritmos para ver la relación entre variables, finalmente para determinar la relación de causalidad, se realiza un modelo VECM que consta de tres etapas de estimación que son: la estacionariedad, cointegración y causalidad, además con el software Eviews se estima un modelo NARDL y el test de Wald para el estudio de la asimétrica, para ello se maneja como variable dependiente al logaritmo del PIB per cápita y como variables independientes el logaritmo de las rentas totales de los recursos naturales (%PIB) y logaritmo del índice de Globalización (KOF).

3.2.1 Modelo econométrico

En este apartado se presenta la parte metodológica referente al modelo econométrico a utilizarse, con el fin de determinar los resultados entre las variables de estudio, por ello en base a la literatura empírica el modelo parte de la siguiente forma:

$$PIBpc = f(RN, KOF)$$

Modelo de regresión múltiple

Por tanto se utiliza un modelo de regresión múltiple que para Gujarati (2010) los modelos de regresión lineal múltiples pueden ser modelo lineales en los parámetros o también pueden no ser lineales en las variables, por ende una la forma de un modelo de regresión lineal múltiple podría ser de la siguiente manera:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \mu_i \quad [1]$$

Donde:

β_0 = término de intercepto.

$\beta_1 \beta_2$ = Coeficientes de regresión parcial.

Y_i = PIB per cápita en el país

X_{1i} = Rentas totales de los recursos naturales (% PIB) del país.

X_{2i} = Índice de Globalización (KOF) del país.

Este modelo será sometido a la estimación de mínimos cuadrados ordinarios que se presenta a continuación.

Mínimos cuadrados ordinarios

El modelo de Mínimos cuadrados ordinario es considerado una de las técnicas econométricas para la determinación de parámetros funcionales en modelos uniecuacionales, ya que según Hanke y Wichern (2006) citado por Mballa y Saucedo (2018, p.503), el proceso que tiene el método de mínimos cuadrados se basa en minimizar la suma de los cuadrados entre los datos de una variable y de la regresión que se quiere estimar, esto quiere decir que este método minimiza la suma de los residuos al cuadrado, dando como resultado el residuo de la diferencia entre los datos observados y los valores del modelo.

Una vez estimado por el modelo MCO las series originales, se procede a agregar logaritmos, ya que para Stock y Watson (2012) es otra forma de especificar una

función de regresión no lineal, además de que ayuda a suavidad la serie de datos del estudio, por ende, el modelo se representa de la siguiente forma:

$$\text{LnPIB per capita}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnRN}_{it} + \beta_2 \text{LnIG}_{it} + \mu_i \quad [2]$$

β_0 = intercepto.

$\beta_1\beta_2\beta_3$ = Coeficientes de regresión parcial.

$\text{LnPIB per capita}_{it}$ = logaritmo del PIB per cápita en el país

LnRN_{it} = logaritmo de las Rentas totales de los recursos naturales (%PIB) del país

LnIG_{it} = logaritmo del Índice de Globalización (KOF) del país.

μ_i = termino de error

Después de realizar el modelo MCO con logaritmos, se procede a seguir con el cumplimiento del objetivo 3, sobre la relación causal, donde se somete a las variables de estudio, a tres fases econométricas y al modelo NARDL.

Verificación de la estacionariedad

Como primer punto hay que verificar si la serie de tiempo es estacionaria o no estacionaria, ya que una serie estacionaria se caracteriza como una serie que tiende a regresar a su valor medio y fluctuar alrededor de él dentro de un rango consistente, mientras que una serie no estacionaria se identifica como una serie cuyas técnicas varían en varios enfoques en el tiempo y la varianza aumenta con el tamaño de la muestra, por ello la comprobación de la estacionariedad es fundamental para el desarrollo del estudio, por tanto es necesario aplicar el test de raíz unitaria de Dickey y Fuller (Damodar y Porter, 2010) .

Su fórmula se denota de la siguiente forma:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad [3]$$

Donde, el símbolo Δ es el operador de primeras diferencias, t es la variable de tiempo o de tendencia Y_t valor rezagado, δ es el parámetro que se va a estimar, Y_{t-1} es la variable estocástica de estudio y u_t es el termino de error.

La prueba ADF es una prueba ampliada de la prueba DF, por esto se la considera como un modelo autorregresivo de orden I (1) y esta conjetura algunas decisiones, debido a la naturaleza del proceso de raíz unitaria, se puede tener una caminata aleatoria o tal vez no tener una deriva y posiblemente se va a poseer una tendencia determinista y estocástica, esto se expone en las siguientes formulas:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad [4]$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + u_t \quad [5]$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_1 t + \delta Y_{t-1} + u_t \quad [6]$$

La primer formulas es considerada una caminata aleatoria, la segunda es una caminata aleatoria con deriva y la tercera es una caminata aleatoria con deriva alrededor de una tendencia determinista, con esta evidencia las hipótesis test de Dickey-Fuller son:

Hipótesis nula: $H_0: \delta = 0$ la serie de tiempo no es estacionaria (es decir, existe una raíz unitaria).

Hipótesis alternativa: $H_1: \delta < 0$ la serie de tiempo es estacionaria (es decir, no existe una raíz unitaria).

Verificación de la presencia cointegración

Una vez que se comprueba que las variables son estacionarias, se procede al análisis de vectores de cointegración, en este caso se utiliza la cointegración Johansen, este método busca comprobar la existencia de al menos una relación de cointegración a través de la prueba de la traza o del máximo valor propio.

Para detectar de forma estadística el rango de cointegración, se suele utilizar la prueba de la traza expuesta por Johansen. Dicha prueba tiene una forma secuencial cuya primera hipótesis nula es rango = 0 frente a rango > 0, si se rechaza la nula, se plantea la hipótesis rango = 1 frente a rango > 1 y así sucesivamente hasta que no se rechace la hipótesis nula.

El método de Johansen es un contraste aplicable dentro de un sistema de ecuaciones, considerado como un test de máxima verosimilitud, que ayuda a ver la existencia de vectores de cointegración, utilizando la prueba de la traza y la del máximo valor propio o autovalor y sus hipótesis estadísticas se establecen de la siguiente forma:

H0: No existen vectores de cointegración

H1: Existe un vector de cointegración

La prueba de la traza. examina la hipótesis nula de que el rango de cointegración es r contra la hipótesis alterna de que el rango es n .

Estadístico de la traza para la hipótesis nula es:

$$LR_{tr} \left(\frac{r}{k} \right) = -T \sum_{i=r+1}^k \log (1 - \lambda_i) \quad [7]$$

Donde λ es el enésimo auto valor de la matriz Π .

Si hubiera un segundo vector de cointegración, las hipótesis se establecerían de la siguiente manera:

H0: $r \leq 1$ Cuando más existe un vector de cointegración

H1: $r = 1$ Existe más de un vector de cointegración

La prueba del máximo valor propio. Esta prueba examina la hipótesis nula de que el rango de cointegración es r contra la hipótesis alterna de que el rango es $r + 1$.

En estadístico del máximo autovalor para la hipótesis nula es:

$$LR_{max} \left(\frac{r}{k} \right) = -T \log(1 - i) = LR_{tr} \left(\frac{r}{k} \right) - LR_{tr} \left(\frac{r}{k} + 1 \right) \quad [8]$$

Para $r = 0, 1, (k-1)$

Las reglas de decisión en base a estos estadísticos son:

Se acepta *H0*: Cuando el valor del estadístico de traza o el máximo valor propio es mayor que el valor crítico seleccionado, que normalmente el de 5 %.

Se Rechaza a *H0*: Cuando el valor del estadístico de traza o el máximo valor propio es menor que el valor crítico seleccionado.

Estas pruebas permiten identificar el número de ecuaciones de cointegración, no necesariamente se circunscriben a una sola, como en el caso de la propuesta metodológica de Engle-Granger, además por medio de este método se puede aplicar un modelo de Modelo de Corrección de Errores o un modelo VECM que van a depender de los resultados de la prueba anterior mencionada.

Modelos de vectores de corrección de error (VECM)

El modelo de vectores de corrección de error denominado (VECM) fue propuesto por Engel y Granger (1987), con la finalidad de reparametrizar la representación de un modelo VAR, incluyendo el mecanismo de corrección de errores y su forma de presentación algébrica es la siguiente:

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + a_0 + u_t \quad [9]$$

Donde u_t es el termino de error los elementos de Y_t son las integradas de orden I (1) que deben estar cointegradas con un rango $r(\Pi) = r$ que es una matriz cuyo número de raíces existentes determinan el número de vectores de cointegración.

Verificación de la causalidad de la Granger

Para confirmar que las variables de estudio comparten alguna tendencia estocástica a largo plazo, se utiliza la prueba de causalidad de Granger (1998), ya que ayuda a ver si dos series, x e y, están correlacionadas, esto quiere decir que puede deberse a que x causa a y o también puede que, y causa a x, lo que generaría que exista una causalidad en sentido unidireccional o bidireccional. Esta prueba consiste en el análisis de la significancia estadística de los retardos en este caso z de una ecuación, donde la hipótesis nula será que la variable x no causa en el sentido de la Granger a y. el estadístico F es el más habitual para analizar la significancia de un bloque de variables, siendo uno de los más útiles para analizar la causalidad.

Al ser confirmado una la relación de equilibrio a largo plazo es decir hay causalidad estas serían las hipótesis:

$H_0: \delta >$ que el nivel de significancia no hay causalidad.

$H_0: \delta <$ que el nivel de significancia hay causalidad.

El modelo de retardo distribuido autorregresivo no lineal (NARDL)

El enfoque de retardo distribuido autorregresivo no lineal (NARDL) creado por Shin et al., (2014). Ha sido empleado por múltiples y recientes estudios para analizar la causalidad asimétrica entre variables independientes y dependientes, por el hecho de que al no existir linealidad se generan efectos en las variables endógenas provocados, por el cambio de dirección de las variables exógenas, por ello el modelo NARDL se considera un método apropiado para examinar nuestras variables, además de ayuda a estudiar el impacto asimétrico a largo plazo y a corto plazo.

Este modelo comienza considerando una regresión asimétrica de largo plazo.

$$y_t = \beta^+ x_t + \beta^- x_t + u_t \quad [10]$$

$$\Delta x_t = v_t \quad [11]$$

Donde y_t y x_t son las variables con un orden de integración de (I) y x_t se descompone como $x_t = x_t^+ + x_t^-$ y estos son los procesos de suma parcial de cambios positivos y negativos de x_t .

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \max(\Delta x_j, 0), x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \min(\Delta x_j, 0) \quad [12]$$

Esta fórmula tiene el enfoque de una cointegración asimétrica que está basada en la descomposición de la suma parcial, por el hecho de que la cointegración también puede definirse entre los componentes positivos y negativos. Por ello se define la siguiente fórmula de una combinación lineal estacionaria, pero con los componentes de la suma parcial.

$$z_t = \beta^+ y_t^+ + \beta^- y_t^- + \beta_1^+ x_t^+ + \beta_1^- x_t^- \quad [13]$$

Donde si z_t es considerada estacionaria, se alude que y_t y x_t esta asimétricamente cointegradas, claramente esta fórmula es una cointegración lineal modificada porque se obtiene $\beta_0^+ = \beta_0^-$ y $\beta_1^+ = \beta_1^-$, porque se busca analizar la cointegración oculta, donde sólo aparece un componente en cada serie, por tanto la fórmula anterior es para la relación de cointegración asimétrica entre variables.

Por tal motivo los autores proponen que su modelo parte de un análisis dinámico no lineal sencillo y flexible que ayuda a modelar la asimetría de forma coherente y

simultánea dentro de una relación entre variables al largo y corto plazo, por ello la especificación general del modelo NARDL (p, q) es de la siguiente forma:

$$y_t = \sum_{j=1}^p \varphi_j * y_{t-j} + \sum_{j=0}^q (\theta_{j*}^+ x_t^+ - \theta_{j*}^- x_t^-) + \epsilon_t \quad [14]$$

La ecuación anterior se desglosa de la siguiente forma donde, $x_t \in \mathbb{R}_1^k$, $x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+$, $x_t^- = \sum_{j=1}^t x_j^-$, $\Delta x_t^+ = \max(\Delta x_t, 0)$ y $\Delta x_t^- = \min(\Delta x_t, 0)$ siendo un proceso estacionario.

Este proceso también se lo conoce como un mecanismo de corrección de errores que se denota en la siguiente forma:

$$\Delta y_t = \rho * y_{t-1} + \theta_{j*}^+ x_{t-1}^+ - \theta_{j*}^- x_{t-1}^- + \gamma_* + \sum_{j=1}^{p-1} \varphi_j * \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\pi_{j*}^+ \Delta x_{t-j}^+ - \pi_{j*}^- \Delta x_{t-j}^-) + \xi_t \quad [15]$$

En base a lo menciona por los autores la forma de especificar la relación entre variables con un factor no lineal, es por medio del modelo NARDL, para así explorar las asimetrías de largo y corto plazo en la economía del Ecuador, en este caso utilizando las rentas de los recursos naturales como porcentaje del PIB, el índice de globalización como independientes y el crecimiento económico como dependiente, por ello se estima de partiendo de:

$$\Delta LPIBpc_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta LRRN_t + \beta_2 \Delta LKOF_t + u_t \quad [16]$$

Donde $\Delta LPIBpc$ representa el crecimiento económico siendo calculado con logaritmos y la primera diferencia, en cuanto $\Delta LRRN$ y $\Delta LKOF$ son las representaciones de las rentas totales de los recursos naturales y el índice de globalización, que son calculados de la misma forma que la dependiente, en cuanto a $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ son los coeficientes de largo plazo que serán estimados posteriormente por la suma parcial y el u_t es un término de perturbación. La forma de presentar la suma parcial de las variaciones positivas y negativas de las variables independientes son de la siguiente manera.

$$\Delta LPIBpc_t = \beta_0 + \beta_1 LRNN_{t-P} + \beta_2 LRNN_{t-N} + \beta_3 LKOF_{t-P} + \beta_4 LKOF_{t-N} \quad [17]$$

$$LRNN_{t-P} = \sum_{j=1}^t \Delta LRRN_{-P_{t-1}} = \sum_{j=1}^t MAX(\Delta LRRN, 0) \quad [18]$$

$$LRNN_{t-N} = \sum_{j=1}^t \Delta LRRN_{-N_{t-1}} = \sum_{j=1}^t MAX(\Delta LRRN, 0) \quad [19]$$

$$LKOF_{t-P} = \sum_{j=1}^t \Delta LKOF_{-P_{t-1}} = \sum_{j=1}^t MAX(\Delta LKOF, 0) \quad [20]$$

$$LKOF_{t-N} = \sum_{j=1}^t \Delta LKOF_{-N_{t-1}} = \sum_{j=1}^t MAX(\Delta LKOF, 0) \quad [21]$$

Las ecuaciones 17 a 21 muestran cómo se representan la suma parcial de las variaciones positivas y negativas de las rentas de los recursos naturales y el índice de globalización, en cuanto a las demás ecuaciones son las representaciones ampliadas de la suma parcial de las variables. Con esto ya es posible formular el modelo NARDL para el Ecuador.

$$\begin{aligned} \Delta LPIBpc_t = & \beta_0 + LPIBpc_{t-1} + \beta_1^+ LRRN_{t-1}^+ + \beta_2^- LRRN_{t-1}^- + \beta_3^+ LKOF_{t-1}^+ \\ & + \beta_4^- LKOF_{t-1}^- + \sum_{j=1}^s \delta \Delta LPIBpc_{t-1} \\ & + \sum_{j=1}^s \theta \Delta LRRN_{-P_{t-1}} + \sum_{j=1}^s \pi \Delta LRRN_{-N_{t-1}} \\ & + \sum_{j=1}^s \theta \Delta LKOF_{-P_{t-1}} + \sum_{j=1}^s \pi \Delta LKOF_{-N_{t-1}} + u_t \end{aligned} \quad [22]$$

Donde s y j son el orden de rezago, en cuanto a β_1^+ y β_2^- son los coeficientes al largo plazo que representan la variación positiva y negativa las rentas de los recursos naturales, del mismo modo β_3^+ y β_4^- son los coeficientes al largo plazo que representan la variación positiva y negativa del índice de globalización. En cambio, los $\sum_{j=1}^s \theta$ y $\sum_{j=1}^s \pi$ indican el efecto a corto plazo y el del movimiento de alza y baja de las variables independiente sobre la regresora y el termino de error u_t .

Prueba de Wald

La prueba estadística de Wald (1939) se utiliza después de realizar el modelo para probar la significancia de los coeficientes y así verificar la existencia de asimetría y de cointegración, por el hecho de que es una prueba estadística que tiene asintóticamente una distribución chi cuadrada independientemente del orden de integración o de las propiedades de cointegración de las variables del modelo, por ello el test es muy

sencillo de aplicar y es una de las pruebas más ocupadas para el análisis entre variables integradas dentro de la investigación aplicada.

3.3 Operacionalización de las variables

3.3.1 Variable dependiente: PIB per cápita

Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente: PIB per cápita

Concepto	Dimensiones o categoría	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumentos
<p>PIB per cápita (US\$ a precios constantes 2010)</p> <p>El PIB per cápita es conocido como la relación entre los valores totales de todos los bienes y servicios finales generados en una nación o estado, durante un año con el número de sus habitantes de ese año y estos pueden ser expresado en valores de mercado o a valores básicos (Manzano, 2016).</p>	PIB per cápita	Valor en dólares del Producto interno bruto per cápita a precios constantes	¿Cuál ha sido el Producto interno bruto per cápita a precios constantes en el Ecuador en el período 1970-2019?	Ficha de datos del Banco mundial (WB).
		Variación porcentual del Producto interno Bruto per cápita a precios constantes	¿Como ha evolucionado el Producto interno Bruto per cápita a precios constantes en el Ecuador en el período 1970-2019?	
		Población	¿Como ha influenciado el crecimiento de la población en la producción per cápita del Ecuador en el período 1970-2019?	

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de investigación

Elaborado por: Wilmer Stalin Saquinga Sangucho

3.3.2 Variable independiente 1: Rentas totales de los recursos naturales (%PIB)

Tabla 3. Operacionalización de la variable independiente 1: Rentas totales de los recursos naturales (%PIB)

Concepto	Dimensiones o categoría	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumentos
<p>Rentas totales de los recursos naturales (%PIB) Se les considera a las rentas totales de recursos naturales de un país como la suma de las rentas del petróleo, las rentas del gas natural, las rentas del carbón (duro y blando), las rentas minerales y las rentas forestales.</p>	Rentas de los recursos naturales	Valor porcentual con relación al PIB de los ingresos del petróleo	¿Cuál es el valor porcentual de Rentas del petróleo en el ecuador?	Ficha de datos del Banco Mundial (WB).
		Valor porcentual con relación al PIB de los ingresos del gas natural	¿Cuál es el valor porcentual de Rentas del gas natural en el ecuador?	
		Valor porcentual con relación al PIB de los ingresos del carbón	¿Cuál es el valor porcentual de Rentas del carbón en el ecuador?	
		Valor porcentual con relación al PIB de los ingresos minerales	¿Cuál es el valor porcentual de Rentas del carbón en el ecuador?	
		Valor porcentual con relación al PIB de los ingresos forestales	¿Cuál es el valor porcentual de Rentas forestales en el ecuador?	

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de investigación

Elaborado por: Wilmer Stalin Saquinga Sangucho

3.3.3 Variable independiente 2: Índice de globalización (KOF)

Tabla 4. Operacionalización de la variable independiente 2: Índice de globalización (KOF)

Concepto	Dimensiones o categoría	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumentos
<p>Índice de globalización</p> <p>El índice de globalización (KOF), es aquel que mide las dimensiones económicas, sociales y políticas de la globalización de un país en un año determinado, este indicador ayuda a saber que tan globalizado se encuentra una nación con respecto al mundo.</p>	Globalización	Índice de globalización económica	¿Como influye el índice de globalización económica en el Ecuador?	Ficha de datos del Instituto económico suizo (KOF).
		Índice de Globalización social	¿Como influye el índice de globalización social en el Ecuador?	
		Índice de globalización política	¿Como influye el índice de globalización política en el Ecuador?	

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de investigación

Elaborado por: Wilmer Stalin Saquinga Sangucho

CAPÍTULO IV

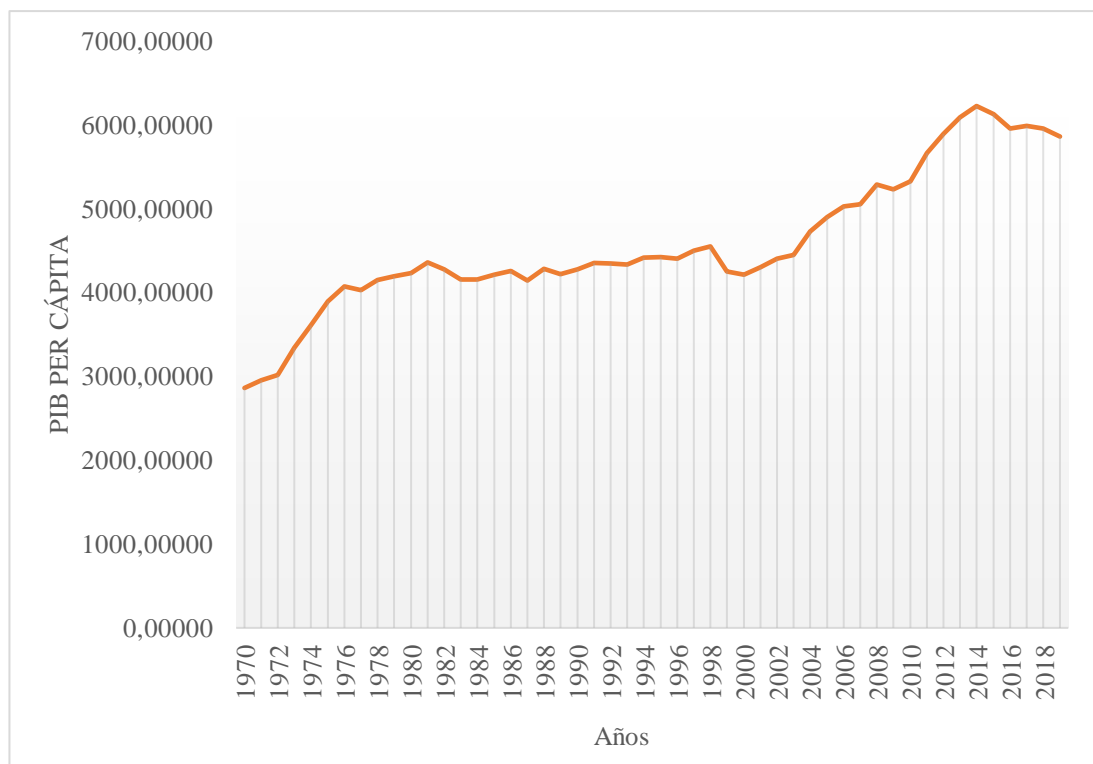
RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

Descripción de la evolución del PIB Per cápita con el propósito de evidenciar el crecimiento económico del país.

Para dar con el cumplimiento del primer objetivo se explica el estudio de series temporales con el fin de describir la evolución del PIB Per cápita del Ecuador en el período comprendido de 1970-2019.

Figura 2. Evolución del PIB Per cápita (US\$ a precios constantes 2010)



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Banco Mundial.

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin.

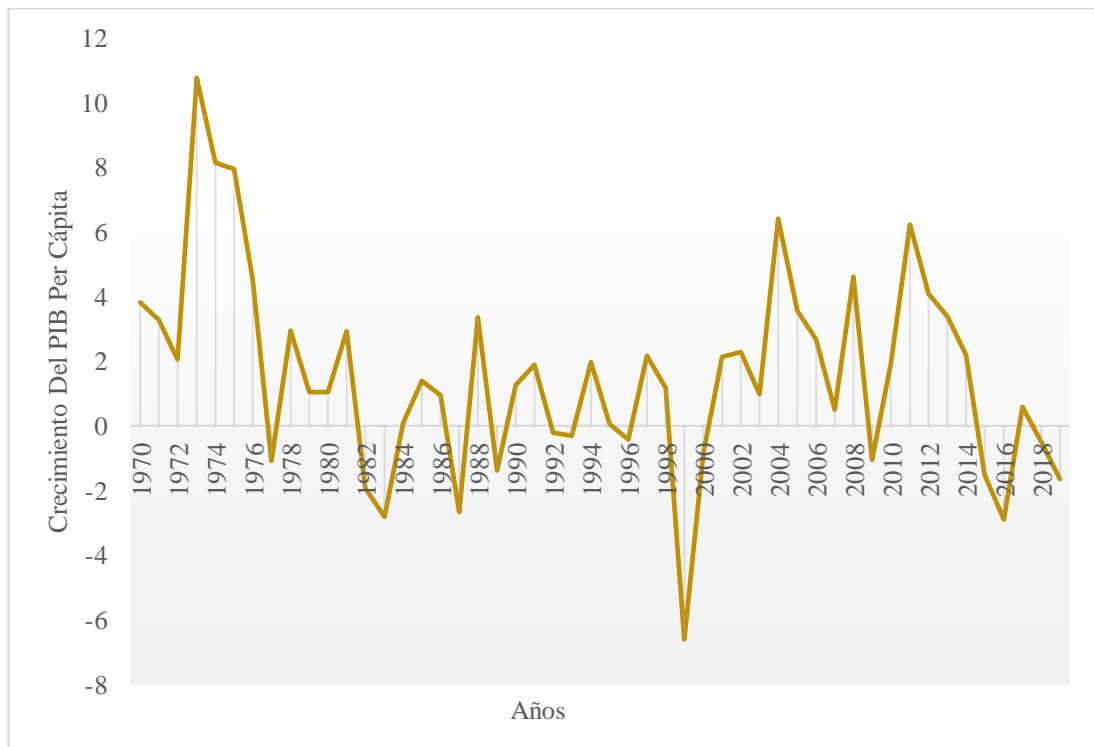
En la figura 2 se muestra cómo ha evolucionado el PIB per cápita en el Ecuador a lo largo de 50 años. Se observa en primera instancia que desde el año 1972 al 1976 ha existido un aumento del PIB Per cápita llegando a ser de 4068,91 US\$, debido a que en ese período de tiempo la producción y comercialización externa del petróleo tomó un gran impulso, gracias a que el precio del petróleo ascendió, permitiendo así el incremento del volumen de exportaciones. Para el comienzo de la década de los 80 se

nota que existe una pequeña progresión de 4229,85 US\$, para posteriormente tener una tendencia con altos y bajos, que se da a partir del año 1982 hasta el 1990, notándose que desde el año 1992 hasta el 1998 hay un crecimiento considerable, por el hecho de que el PIB Per cápita oscila entre 4341,28 US\$ y 4543,99 US\$, pero en el año 1999 ocurre un descenso de 4243,87 US\$, incitado por la crisis bancaria que atravesaba el país, lo que provocó que para el inicio del nuevo milenio la republica del Ecuador acogiera el dólar como moneda nacional. A partir del año 2004 hasta 2008 es apreciable que hay un crecimiento del PIB per cápita, que consecutivamente tiene un decaimiento en el 2009, porque el Ecuador también fue afectado por el colapso de la burbuja inmobiliaria. En el año 2014 se muestra el punto máximo que ha llegado a tener el PIB per cápita ecuatoriano con un valor de 6218,23 US\$, gracias al gran desempeño de la economía no petrolera, pero a inicios del 2015 el PIB per cápita decae en 6124,49 US\$. Finalmente, en los últimos 6 años el PIB per cápita ha ido decreciendo de manera evidente por las fluctuaciones económicas que ha travesado el país, estos datos demuestran que la historia económica del Ecuador ha tolerado diversos cambios dejado en claro que el país, es una de las naciones que ha crecido económicamente a partir de explotar el petróleo.

La evolución del PIB per cápita ha sido inestable a partir de los años 90, puesto que en ese año el Ecuador se caracterizó por tener una inestabilidad económica latente provocada por la crisis financiera, que cerro empresas y dejó en el desempleo a la mayoría de los habitantes, generando que se pierda el poder adquisitivo de los estratos bajos, además de que las condiciones laborales empeoraron en esta época, esto llevó a que el 20 % de la población ecuatoriana económicamente activa migre a otros país, por ende el presidente de ese entonces decidió implementar la llamada dolarización para controlar la inflación y frenar la crisis económica de raíz, esto incitó que para los siguientes años 2004 y 2008 el crecimiento del PIB per cápita crezca de forma considerable, pero para los años 2009 y 2010 la crisis internacional hizo que el ingresos per cápita cayera un -1,2 %, en cambio ya para el año 2011 el crecimiento tiene un porcentaje considerable de 6,1 %, gracias a que el sector minero y petrolero, impulsaron a la inversión pública en los sectores industriales, manufactureros y de servicios, este crecimiento es apreciable hasta el año 2014 donde el PIB per cápita oscilaba en 6218,23 US\$, pero la reducción en la producción del petróleo y la caída

del precio a nivel internacional ha provocado que el crecimiento se haya menguado a partir del año 2015 (Zurita et al., 2017).

Figura 3. Evolución del Crecimiento PIB Per cápita (%anual)



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Banco Mundial.

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

En la figura 3 se observa como la evolución del crecimiento económico del Ecuador ha sufrido un dinamismo creciente y decreciente a lo largo del tiempo, la forma creciente es evidente en la década de los 70, debido a que en aquellos años el crecimiento anual promedió del PIB per cápita era del 10,40 %, esto por el llamado boom petrolero, por otro la mengua del crecimiento económico por habitante es más clara desde la década de los 90, donde la tasa de crecimiento del PIB per cápita fue de 0 % en los años 1990 y 1999, pero progresó un poco a partir del año 2000 al 2006 con un crecimiento del 2,3 %, estas fluctuaciones de alza y baja que ha tenido el país a partir de los 90 se deben a la aplicación de las políticas neoliberales, debido a que en todo este período el crecimiento promedio anual del PIB per cápita llegó a tener una gran caída del 2,28 %, pero para el período 2007-2017 a pesar de la crisis financiera del 2008, el país se recuperó alcanzando a tener un crecimiento promedio anual del 5,97 %, esto se logró gracias a la dolarización, debido a que al dolarizarse, la

trayectoria del PIB per cápita ha tenido picos positivos por lo menos hasta el 2008, pero la crisis financiera mundial y el decaimiento del precio del petróleo en 2009 hizo que el ingreso por habitante sea de -1,05 %, en el año 2016 a pesar de tener un crecimiento en años anteriores, el terremoto suscitado en ese año incitó, a que exista una disminución del -2,89 %, pero a pesar de estos altos y bajos en el país si es evidente que hay una evolución económica, ya que paso de tener un ingreso per cápita en el año 1970 de 2858,26 US\$ a tener en el año 2019 un valor de 5853,81 US\$, siendo perceptible el crecimiento económico durante estos 50 años (León, 2016; Molina et al., 2016; Orbe León y Caria, 2019; Muniche et al., 2019).

Las figuras 2 y 3 exponen que el crecimiento económico medio por el PIB per cápita ecuatoriano puede tener un comportamiento no lineal. Este tipo de comportamiento ocurre por las crisis, guerras, catástrofes ambientales, etcétera que se han suscitado en un país como lo menciona (Ahmed, Lahiani y Khuong ,2014). Por ello, es muy claro que el Ecuador ha tenido muchas crisis, una de ellas comienza a partir de auge del petróleo en el año de 1970, donde a pesar de que el precio por el barril del petróleo era de 2,5 US\$ para el año 1972 y luego a estar a 35,2 US\$ el barril en 1980, el erróneo manejo del régimen militar y el creciente gasto público, generó una crisis económica y fiscal, provocando que el gobierno en curso requiera del financiamiento externo, dando así comienzo a uno de los más agresivos endeudamientos, por tanto para el inicio de los años 80 el crecimiento fue nulo, posiblemente generado por el erróneo manejo de las exportaciones y de la extracción del petróleo, esta crisis se acrecentó con mayor fuerza en el año 1982, donde el declive de las exportaciones inducido por el desplome del precio petróleo, los desastres naturales y el aumento del gasto público incitaron una recesión, acarreado a que el gobierno realice la llamada sucretización, por consiguiente para el año 1995 ocurrió el enfrentamiento con el Perú llamado la guerra de Cenepa que se extendió hasta el año 1998 este creó grandes pérdidas humanas y materiales, además de enormes gastos destinados a la defensa, finalmente una de las mayores crisis de la historia del Ecuador llegó en el año de 1999 cuando se decretó el feriado bancario y la congelación de los depósitos, afectando a miles de ecuatorianos, esta crisis incitó a una inflación de más de 20.000 sucres por dólar, acarreado a que el Ecuador opte por la dolarización como medio para salir de la crisis (Ayala, 2008; Mayoral, 2009). En el año 2008 ocurrió otra crisis en este caso a nivel mundial, que fue la caída del sistema financiera global en septiembre de 2008

afectando a todas las economías mundiales y el Ecuador no fue la excepción, esto se sumó a la caída de las remesas y el endeudamiento externo, generando que el país tenga altas tasas de desempleo e inflación (Aguilera, 2015).

Para tener una mejor apreciación estadística de la variable PIB per cápita se procedió al análisis de las medidas de tendencia central, de dispersión y distribución, para ello se utiliza el software Gretl, estos resultados se evidencian en la siguiente tabla.

Tabla 5. Estadísticos principales del PIB per cápita, usando las observaciones 1970 – 2019

Variable	Medidas de tendencia central		Medidas de dispersión		Medidas de distribución	
	Media	Mediana	Desv. Típica	C.V.	Asimetría	curtosis
PIBpc	4573,7	4345,8	827,23	0,18087	0,33463	-0,21302

Fuente: software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

En el primer apartado de la tabla 5 se puede observar los valores de las medidas de tendencia central media y mediana, se utiliza la media para mirar el valor más representativo de nuestros datos que van desde 1970-2019, se obtuvo para el PIB per cápita el valor promedio de 4573,7 US\$. Por otro lado, la mediana indica el valor medio sin tomar en cuenta los valores atípicos, ya que ubica el 50 % de las observaciones por encima del valor central y el otro 50 % debajo del valor central, en nuestro caso el valor medio para de PIB per cápita es de 4345,8 US\$.

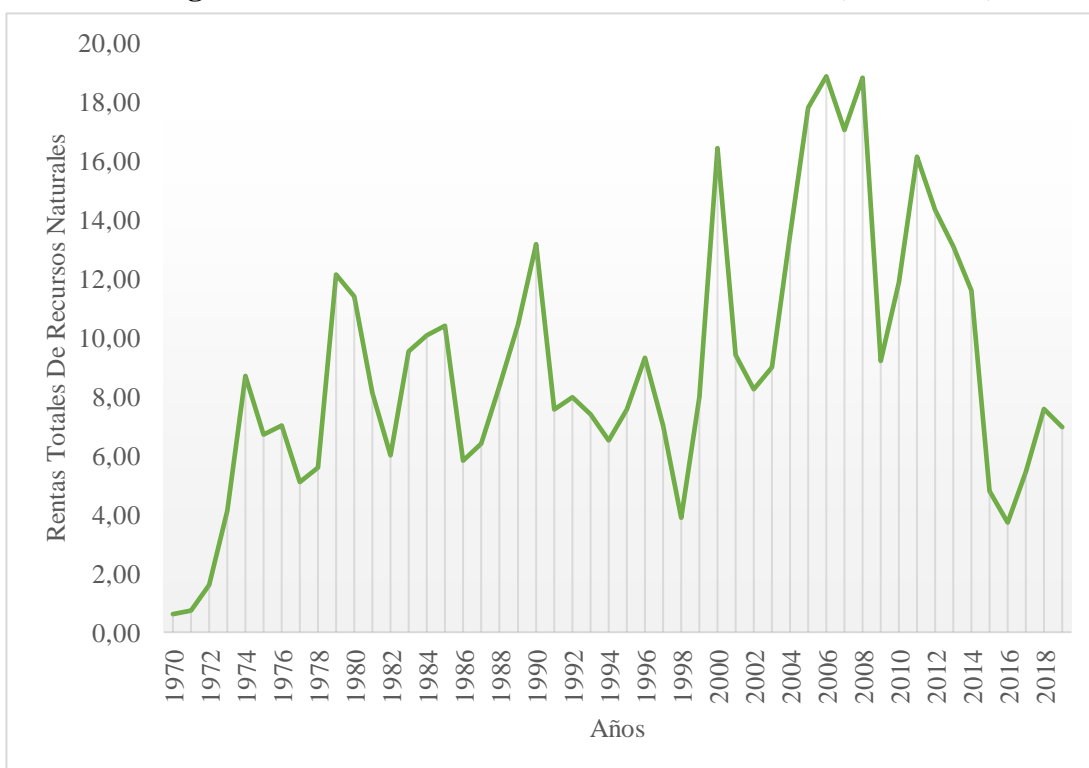
En cuanto a las medidas de dispersión se utiliza la desviación típica o estándar, con el fin de identificar la dispersión de los datos con respecto a la media, para el PIB per cápita el valor de la desviación estándar 827,23, por tanto, este valor al ser bajo, se deduce que se encuentran cerca de la media y no constituyen una dispersión muy elevada. A su vez, el coeficiente de variación es útil para comparar la dispersión de las variables a escalas distintas y toma valores entre 0 y 1, en nuestro caso el PIB per cápita presenta un coeficiente de variación de 0,18, esto indica la existencia de poca variabilidad en los datos, por el hecho de que este valor es cercano al cero.

Como medidas de distribución se utiliza el coeficiente de asimetría, para el PIB per cápita tenemos un valor de 0,33 como se observar el valor es menor que cero, por ello es clara la presencia de una asimetría negativa, ya que la mayoría de los datos tiene una distribución menor con respecto a la media. En cuanto a la curtosis, para el PIB per cápita es de -0,21, siendo notorio que la distribución del PIB per cápita va a tener una forma platycúrtica, debido a que los valores son menores que 3.

Análisis del comportamiento de las rentas totales de los recursos naturales del Ecuador para comprender los efectos y causas sobre economía ecuatoriana.

De la misma forma para analizar el comportamiento de las rentas totales de los recursos naturales como porcentaje del PIB del Ecuador a lo largo del período de estudio se utiliza el estudio de series temporales que se presenta a continuación.

Figura 4. Rentas totales de los recursos naturales (% del PIB)



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Banco Mundial.

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin.

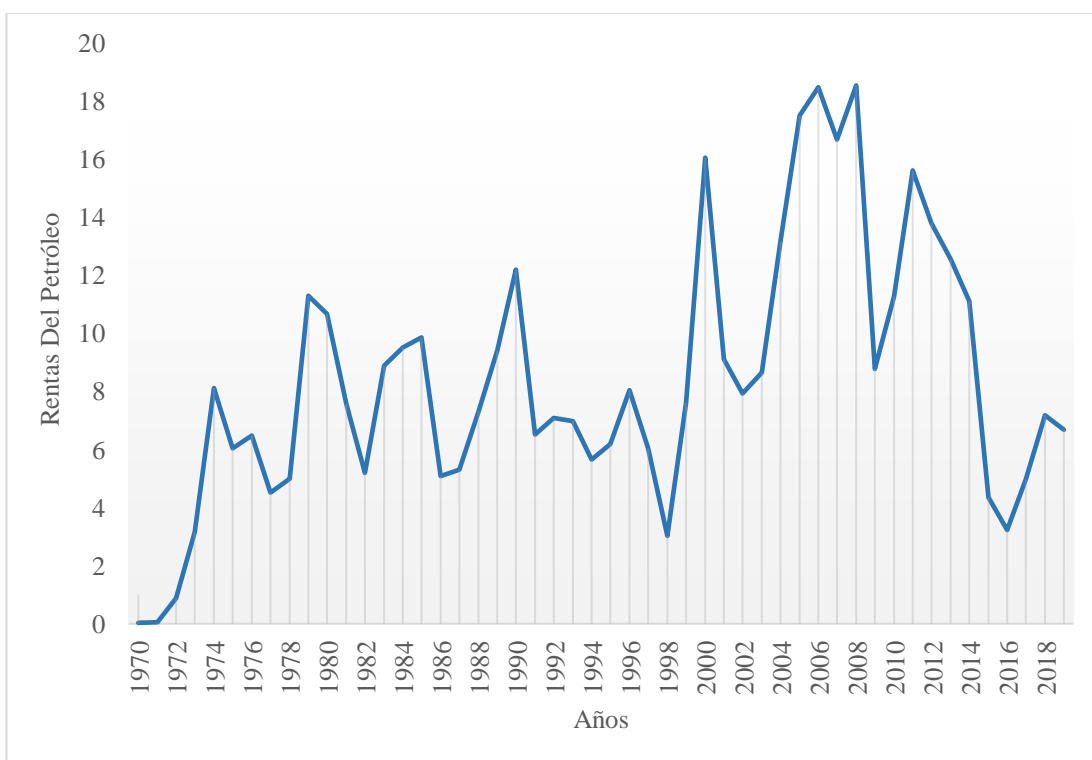
En la figura 4 se observa cómo se han comportado las rentas generadas por la explotación del petróleo, los minerales, el gas natural y la parte forestal en el Ecuador. Se aprecia que el año 1974 existe un pico alto con un aporte del 8,69 % al PIB, puesto

que a partir de 1972 el Ecuador se encargó de la explotación, comercialización e industrialización del petróleo, esto situó al Ecuador dentro de los países con renta media, de la misma forma a partir del año 1978 hasta el año 1980 se nota un aumento alto con un valor de 12,14 % del PIB, porque en esos años la ley de hidrocarburos comenzó a estar en vigencia y la refinería estatal de Esmeraldas empezó a funcionar, sin embargo para el año de 1982 la caída del petróleo y los efectos generados por el fenómeno del niño provocaron un descenso de 6,01 % del PIB, esto se sumó al terremoto del año 1987, por el hecho de que se destruyeron los principales oleoductos, afectando la parte forestal del país, esto obligó a que la nación suspenda la producción de petróleo por algunos meses, dejando ver la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana ante factores externo (UNDP, 2008). Otro punto donde se muestra un gran acenso es en el año 1990 donde los ingresos por los recursos naturales aportaron al PIB del país con un valor 13,17 %, esto se puede aludir a la modificación de la legislación sobre los hidrocarburos permitiendo la asociación entre la empresa pública y privada, por tanto, el petróleo nuevamente es el recurso natural que más aporta al PIB, pero debido a que el país ha sido la democracia más inestable de América Latina en esa época, para finales de los 90 el descenso de los precios internacionales del petróleo, el poco aporte de la minera, de lo forestal y el no aprovechar de forma adecuada el gas natural provocaron que se genere picos altos y bajos hasta 1998, siendo uno de los valores más inferiores que han llegado a tener las rentas generadas por los recursos naturales y solo se pudo recuperar de manera significativa en el año 2000 con un valor de 16,43 % del PIB, para luego tener 3 años de descenso, pero a partir del año 2006 se nota que las rentas de los recursos naturales han colaborado de forma considerable al PIB, puesto que es el pico más alto que se puede apreciar en la figura con un valor de 18,86 %, esto se debe a que los altos precios por los recursos naturales supusieron un crecimiento histórico de las exportaciones del sector primario en América Latina y el Caribe, llegando hasta el mes de Julio del 2008 con un valor de 18,82 % del PIB (Cueva, 2008; Campodonico, 2016). Finalmente, a partir del año 2011 los porcentajes de las rentas de los recursos naturales tienen una tendencia de decrecimiento, hasta el año 2016 con un valor de 3,72 % del PIB puesto que este uno de los peores valores en la actualidad, por ende según el informe de la OCDE al et. (2020) los precios internacionales de los recursos naturales son los que representan cual es el verdadero alcance que generan los recursos naturales al ser explotados y esto

se da en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, puesto que una disminución en los precios provoca que los ingresos, por los recursos naturales no aporte al país, forjando grandes causas a la economía, como es el caso del Ecuador al no tener una tendencia constante se aprecia que los efectos adversos son estimulados por la mala administración de las rentas totales de los recursos naturales.

Para la apreciación de forma más amplia las rentas generadas por los recursos naturales, se optó por el análisis individual de cada una ellas, por ende, su análisis se presenta continuación en las siguientes figuras.

Figura 5. Rentas petroleras (% del PIB)



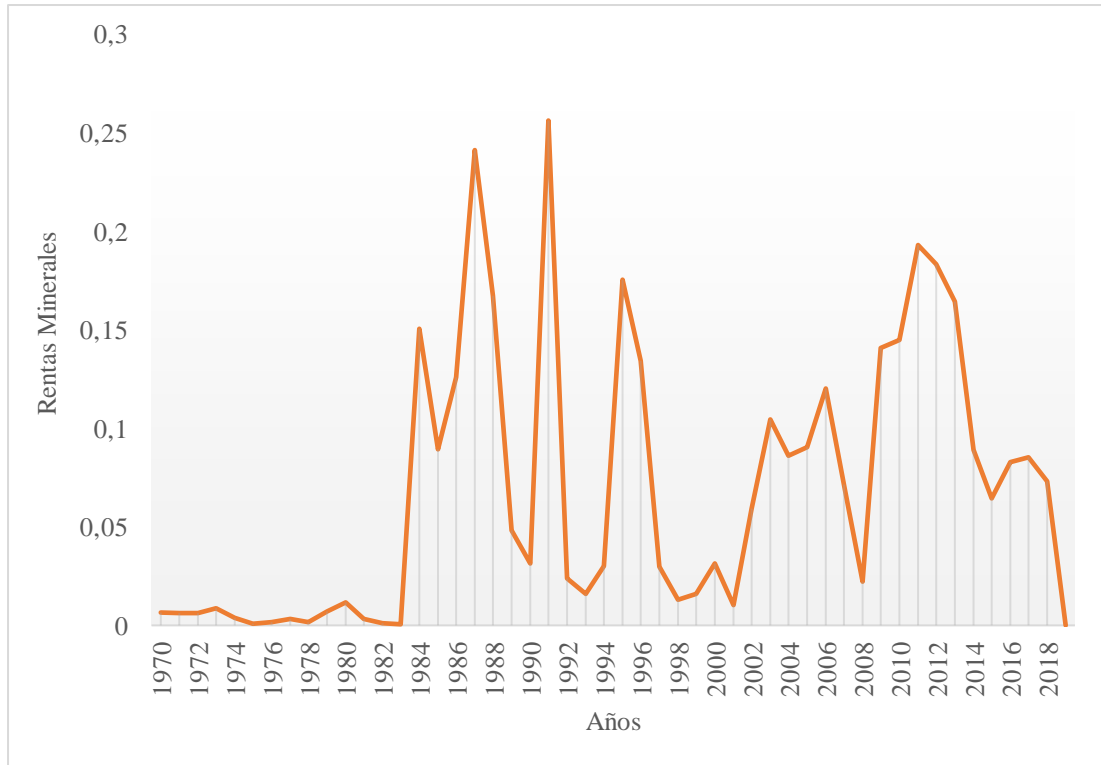
Fuente: Elaboración propia a partir de información del Banco Mundial.

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

El comportamiento de la figura 5 muestra que las rentas petroleras tienen picos progresivos y atenuantes, las cumbres se notan en los años 1974, 1990, 2000 y 2008 donde el valor promedio es de 6,75 % del PIB, los puntos bajos se manifiestan en el año 1998 con un valor de 3,02 % del PIB y en el año 2006 con 3,02 % del PIB. Esto puede corresponder a que los ingresos por los recursos naturales como el petróleo influyen de forma no lineal en la economía como postula (Seghir y Damette, 2013).

Por ello cuando se suscitó el auge del petróleo en el Ecuador el gobierno se convirtió en un país dependiente de las rentas que genera la extracción del hidrocarburo, ya que la bonanza por la extracción petrolera llegó hasta finales de los 70 alcanzando un valor de 39,5 US\$ por barril causando que la economía ecuatoriana crezca en un 11,27 % del PIB, todo gracias al aumento de las exportaciones por este recurso natural, para el comienzo de la década de los 80 el endeudamiento externo estanco la extracción petrolera, poniendo así fin a la bonanza petrolera, por tanto a partir de los años 90 las rentas generadas por el petróleo han tenido altos y bajos, pero aun así han contribuido al presupuesto general del estado, llegando a ascender a partir del año 2004 hasta el año 2006 con un valor de 18,45 % del PIB, debido a que en ese entonces eran elevados los precios y por la construcción de nuevos oleoductos de crudo pesado, el país se permitió expandir la producción, por otro lado también se observa que el año 2008 es uno de los puntos más altos con un valor 18,51 % del PIB, pero posteriormente se nota que hay un decaimiento importante en el año 2009, esto es porque a pesar que para finales del año 2008 el precio del barril de petróleo era 100,8 US\$ este sufrió una abrupta caída para inicio del año 2009 de 29,9 US\$, luego las rentas por el petróleo tienen una recuperación rápida llegando en el año 2011 a tener un 16,3 % del PIB, para consecutivamente tener un caída importante en el año 2016 con un valor de 3,21 % del PIB causando un recesión importante en la economía ecuatoriana, por ende se deduce que las rentas del petróleo a pesar de ser tan cambiantes si han beneficiado al presupuesto general del estado, a las entidades públicas, los municipios, las universidades y escuelas politécnicas nacionales, además de ayudar al desarrollo en el campo; político, social, laboral, agrícola y eléctrico, demostrando que los ingresos por la explotación petrolera son los más importantes para el país y que la disminución de su precio genera complicaciones económicas (Fontaine, 2004; Montalvo, 2017; Weisbrot, Jake, Lara, 2017).

Figura 6. Rentas minerales (% del PIB)



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Banco Mundial.

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

En la figura 6 se aprecia la conducta que ha asumido las rentas generadas por la explotación de minerales como el oro, la plata y el cobre, se nota que en los años 70 hasta los 80 el aporte de las rentas minerales al PIB no es significativo, por el hecho de que la extracción era de forma artesanal y no existía la manera de cuantificar los ingresos que generaban dicha extracción. Para el año de 1984 se presenta el primer pico considerable con un valor de 0,15 % del PIB, para luego tener un decaimiento no tan drástico en el año 1985, pero posteriormente durante los años 1985 y 1986 se aprecia un gran aporte del 0,20 % PIB, para luego decaer en el año de 1990 de forma abrupta manteniendo el mismo estímulo de altos y bajos hasta el año 2000, donde a partir del 2001 el aporte de las rentas fue considerable hasta el año 2006 con un valor de 0,12 % del PIB, subsiguientemente crecer a partir del año 2008 hasta llegar al 2011 a tener un valor de 0,19 % del PIB, para otra vez de caer en el año 2014 con un valor de 0,08 % del PIB.

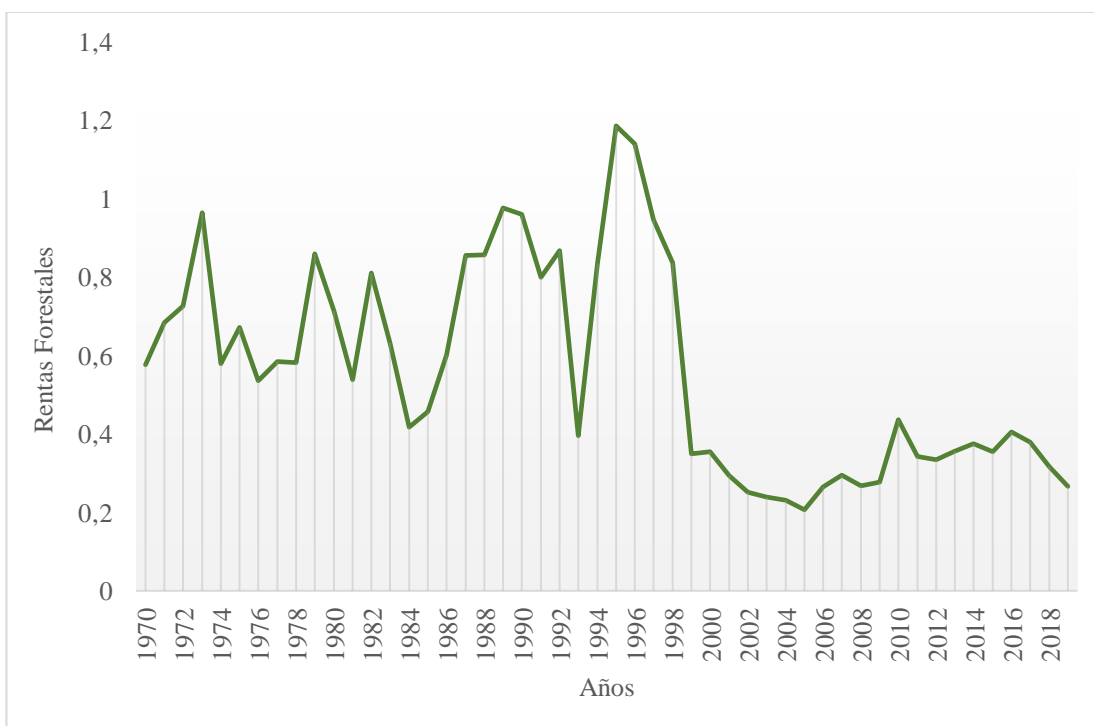
El Ecuador geológicamente es considerado un territorio constituido por una gran variedad de sistemas geológicos que posiblemente tienen riqueza en minerales, por

ello los ingresos que se generan por su extracción contribuyen a que la economía ecuatoriana mejore, el país tiene un desarrollo minero por niveles; la minería artesanal, la pequeña minería, la minería mediana y la grande, la minera artesanal es la que realizan familias o asociaciones utilizando maquinaria y herramientas simples, siendo la que tiene un mayor número de unidades operativas en el país aportando un 11 % a la producción ecuatoriana de oro, por otro lado la pequeña minería tiene un mayor volumen de producción, equipamiento tecnológico y genera mayor empleo, por tanto contribuye aproximadamente el 90 % de la producción de oro en el Ecuador, en cuanto a la minería mediana y grande son proyectos que se encuentran en diferentes etapas de desarrollo y su aporte se dará al corto plazo (Ministerio de Minería, 2016).

Los ingresos por la explotación de minerales en el Ecuador en la década de los 70 no representaban algo significativo para la economía ecuatoriana, a pesar de que en esos años se redescubrió el segundo gran yacimiento mineral, la llamada mina Nambija en Zamora Chinchipe, pero por las precarias condiciones y el difícil acceso no permitió que se dé una buena explotación, por tanto en esos años las rentas minerales no llegaron ni al 0,1 % de PIB, esto comenzó a cambiar a partir del año 1985 donde se decretó la ley minera, creándose el Instituto Ecuatoriano de Minería, para regular la política minera y se estableció que el 1 % y 3 % de regalías fuesen para el estado, por ello para el año 1987 el valor fue de 0,24 % del PIB, estos acontecimientos llevaron a que las rentas mineras comencen a aportar al PIB de forma más significativa, a partir del 1991, donde la ley minera propuesta por la administración de Rodrigo Borja ayudó a que el valor por los ingresos minerales sea de 0,25 % del PIB, pero para los años 1992, 1993 y 1994 el valor por las rentas minerales llegó a disminuir hasta el 0,02 % del PIB, puesto que en esos años existían problemas estructurales en el ámbito institucional y económico, ya que el país trataba de reducir el rol del estado por medio de la descentralización de las competencias y recursos, las rentas minerales solo se recuperaron en el año de 1995 con un valor de 0,17 % del PIB, sin embargo a partir del año 1997 el conflicto minero entre la comunidad de Íntag de la provincia de Imbabura y la empresa japonesa Bischimetal, estimularon que el valor de las rentas sea tan solo del 0,03 % del PIB, en cambio desde el año 2003 hasta el 2012 con excepción del 2008 se aprecia que hay una tendencia a la alza de forma positiva, esto ocurrió por el incremento de la demanda mundial de recursos energéticos impulsado

por China, incitando a que los precios internacionales de los productos mineros tengan un aumento, llamando así a este período el boom de los *commodities*, además la nueva ley minera lanzada en el año 2009, apoyó a que el valor de las rentas por la explotación de minerales fuesen de 0,18 % del PIB, finalmente desde el año 2013 las reformas legales para reducir la carga tributaria del sector minero, para así atraer a la gran minería, indujo la reducción de las rentas mineras en un 0,06 % del PIB en el año 2015, pero la compensación del pago de regalías apoyó que para el 2018 el valor sea de 0,08 % del PIB, por ende las causas o beneficios económicos que puede generar las rentas mineras están sujetas a la política, los precios y a las organizaciones que se encuentran encargadas de su regulación (Almeida, 2019).

Figura 7. Rentas forestales (% del PIB)



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Banco Mundial.

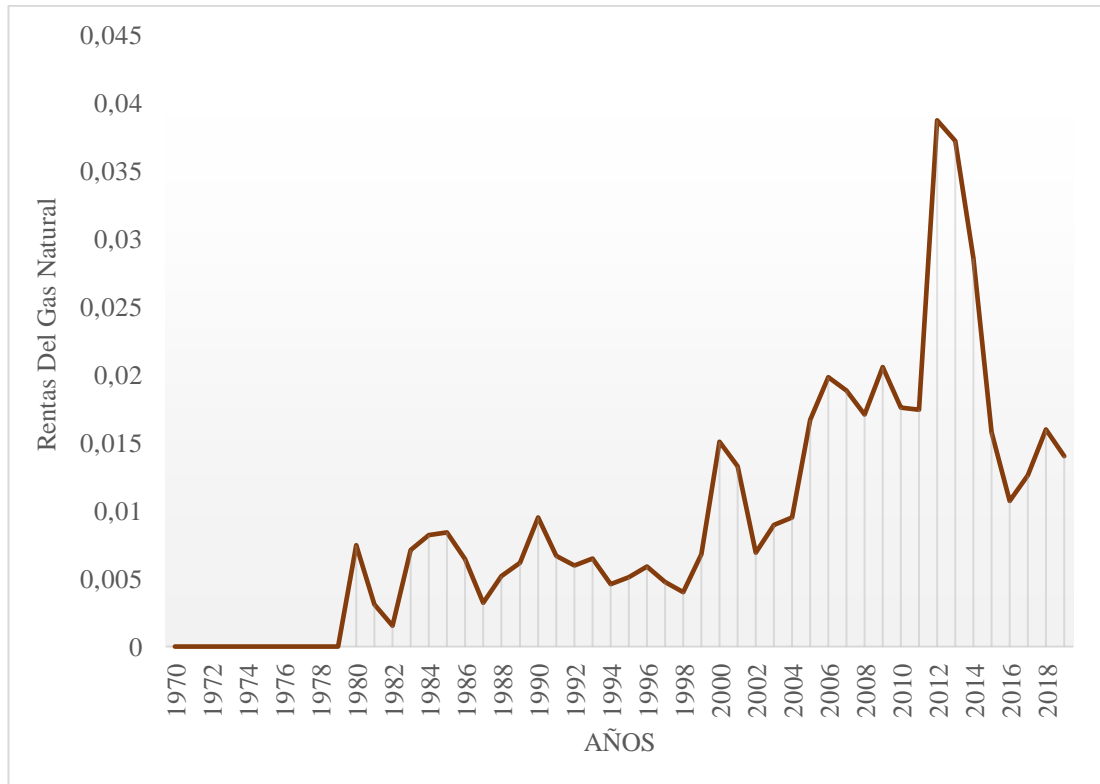
Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

El Ecuador es uno de los países de América Latina que cuenta con el 51,7 % de su territorio nacional cubierto por bosques ya sea naturales o plantados, que equivale aproximadamente a 13 millones de hectáreas de las cuales el 17 % están ubicadas en la región costa, el 22 % en la sierra y el 61 % en la amazonia y en cuanto a la plantación forestal se tiene un área aproximada de 164.000 hectáreas (Cordero y Izco, 2007).

Por tanto, el Ecuador históricamente ha aprovechado de forma significativa las rentas que se generan por la explotación forestal y esto se visualiza en la figura 7. Donde la explotación de la parte forestal del país ha beneficiado a la economía desde el año 1970 hasta tener su primer crecimiento considerable en el año de 1973 con el 0,96 % del PIB, este incremento se puede aludir que en la década de los 70 y 80 el estado ecuatoriano realizó la siembra de miles de hectáreas forestales sin tomar en cuenta la afectación ambiental que se podía generar en un futuro, el primer punto bajo de las rentas se presentó en el año de 1984 con el valor de 0,41% del PIB, para posteriormente ser una fuente de ingreso sobre todo en la región amazónica, contribuyendo de gran forma desde el año 1985, donde se incrementó la plantación forestal a 58.200 hás, por ello el aporte al PIB en los años 1989 y 1990 fue de 0,95 %, justamente a inicios de esta década el debate sobre el manejo del patrimonio forestal ecuatoriano comenzó, esto hizo que el valor de las rentas forestales declinara en el año de 1993 en un 0,39 % del PIB, por la adopción de políticas forestales, además la deforestación en este período comenzaba a notarse en la Costa y la Amazonía, en cambio para el año de 1995 se incrementó en un 1,18 % del PIB, siendo el valor más alto que se puede apreciar en la figura, puesto que el gobierno implementó el Plan Nacional de Fomento de Plantaciones Forestales (PLANFOR), plantando así 142.700 hás (Granda, 2006; Mejía Pacheco, 2013). Sin embargo a partir del año 1996 existe un comportamiento decreciente que llegó hasta el año 2005, esto puede ser porque en el 2000 se insertó cambios importantes a la Ley Forestal y de Conservación, donde se establecieron normas para el manejo sostenible de la producción forestal, el mantenimiento de la cobertura forestal, la conservación de la biodiversidad y la reducción de los impactos sociales y ambientales (Navarro et al., 2009). Desde ese entonces a partir del año 2003-2007 el aporte de las rentas no ha sido tan significativo como en años anteriores, ya que en promedio en este período el ingreso por la explotación forestal fue de 2,30 % al PIB, para los siguientes años no se visualiza un aporte importante, solo en el 2010 donde las rentas crecieron en 0,43 % del PIB, porque en ese año se aprobó la utilización de 3.704.338,70 m³ de madera proveniente de plantaciones forestales, bosques nativos, sistemas agroforestales y regeneración natural, para su explotación (Añazco, Morales, Palacios y Vega, 2010; Arias y Robles, 2011). Finalmente en los últimos 9 años se aprecia que las rentas forestales no aportan de forma significativamente, por el hecho de que la explotación forestal de los años anteriores menguó el sector forestal

ecuatoriano, también el cambio climático ha hecho que la explotación tenga que ser reducida, demostrando que las rentas forestales ayudan a la economía sobre todo de la población rural, pero su explotación causa afectaciones al medio ambiente en el largo plazo.

Figura 8. Rentas del gas natural (% del PIB)



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Banco Mundial.

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

La Figura 8 evidencia que en los años 70 y hasta inicios de los 80 la producción y el aporte de las rentas del gas natural en la economía ecuatoriana es nula, porque a partir de boom petrolero el Ecuador solo explotaba el petróleo crudo y no el gas natural. Pero a partir de la construcción de la planta de gas de Shushufindi en el año 1981 con una capacidad de procesamiento de gas natural de 25 millones de pies cúbicos, los ingresos del gas natural comienzan a evidenciarse con valores no tan significativos hasta el año 1998 con un valor de 0,006 % del PIB, que no llega ni al uno, pero a partir del año 2000 cuando se inició a perforar los posos Amistad 5, 6, 7, 8 y 9 el valor de las rentas llegaron a 0,01 % del PIB, posteriormente en el 2002 con la explotación de los posos Amistad ST1, 11 y 12, se generaron buenos resultados hasta el año 2009, para inicios

del 2011 se comenzó la transferencia de la gerencia del gas natural, de su explotación y producción a Petroamazonas (EP), por ello el valor de 0,03 % del PIB en el año 2013 es más significativo, pero para los años posteriores existe un declive de las rentas por el gas natural, demostrando que las rentas del gas natural aportan muy poco a la economía, por el hecho de la producción no es grande y principalmente por la poca la infraestructura que tiene el país para captar este recurso natural (Chamorro et al., 2013; Washington et al., 2021).

Para analizar de forma estadística el comportamiento de las rentas totales de los recursos naturales como porcentaje del PIB, se eligió la utilización de la estadística descriptiva, en este caso se analiza las medidas de tendencia central, de dispersión y distribución usando el software Gretl para obtener los resultados que se exhiben en la tabla 6.

Tabla 6. Estadísticos principales de las Rentas totales de los recursos naturales, usando las observaciones 1970 – 2019

Variable	Medidas de tendencia central		Medidas de dispersión		Medidas de distribución	
	Media	Mediana	Desv. Típica	C.V.	Asimetría	curtosis
RRNPIB	9,0162	8,1800	4,4073	0,48882	0,47840	-0,11119

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

En la tabla 6 se muestra el valor de la media de las rentas totales de los recursos naturales que es de 9,0162, este valor es el más representativo dentro de todo el conjunto de datos, en cuanto a la mediana cuyo fin es indicar el valor medio sin tomar en cuenta los valores atípicos, por ello el valor central para las rentas de los recursos naturales es de 8,18 siendo este el punto central del conjunto de datos.

Las medidas de dispersión que se presentan en la tabla 6 son la desviación típica o estándar este arrojó un valor de 4,4073 para las rentas de los recursos naturales, el valor al ser muy bajo indica que la dispersión de los datos se encuentra cerca de la media, demostrando que no hay una dispersión muy alta. A su vez, el coeficiente de

variación de las rentas de los recursos naturales tiene un valor de 0,48, indicando que existe muy poca variabilidad en los datos, ya que el valor es próximo a cero.

Como medidas de distribución están la asimetría y la curtosis, en cuanto a la asimetría para las rentas totales de los recursos naturales el valor es de 0,47, este indica que existe una asimetría negativa, debido a que los valores son menores que cero, por tanto, es claro que la mayoría de los datos tiene una distribución menor respecto a su media. Por otro lado, la curtosis muestra que se tiene una distribución de forma platicúrtica ya que el valor es de -0,11 y este es menor que 3.

Test de normalidad de Jarque-Bera

Para afirmar la existencia o no de normalidad en las variables de estudio se utilizó la prueba Jarque-Bera, puesto que es la prueba más apta cuando se trabaja con datos en series de tiempo, por ello se la emplea para contrastar si un conjunto de datos sigue una distribución normal o no.

Tabla 7. Contraste de Jarque-Bera con los datos originales

Variab les	Valor p
PIBpc	0,598199
RRN% PIB	0,380423
KOF	0,0761491

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin.

En la tabla 7 se presentan los valores del contraste de Jarque-Bera en este caso el PIB per cápita tiene un valor de 0,598199, en cambio las rentas de los recursos naturales poseen un valor de 0,380423 y finalmente el valor del índice de globalización es de 0,0761491, estos valores son mayores que el 0,01 y 0,05 de significancia, por ello se acepta la hipótesis nula demostrando que la serie de datos tiene una distribución normal.

Tabla 8. Contraste de Jarque-Bera con logaritmos

Variab les	Valor p
l_PIBpc	0,788082
l_RRN%PIB	2,92303e-016
l_KOF	0,0847687

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

La tabla 8 ostenta los valores del contraste de Jarque-Bera, pero agregado logaritmos a las variables, en este caso el logaritmo del PIB per cápita tiene un valor de 0,788082, este es mayor que el 0,01 y 0,05 de significancia, por tanto no se puede rechazar la hipótesis nula, exponiendo que la serie de datos del PIB per cápita tiene una distribución normal, en cambio el logaritmo de las rentas de los recursos naturales posee un valor de 2,92303e-016, siendo menor que el 0,01 y 0,05 de significancia, con esta evidencia se puede rechazar la hipótesis nula exhibiendo que no hay una distribución normal y finalmente el valor del logaritmo del índice de globalización es de 0,0847687, este valor es claramente menor que el 0,01 y 0,05 de significancia, pero al analizarlo al 0,10 el valor es menor, por ello es considerable que la serie de datos no tiene una distribución normal, estos resultados demuestran que las variables independientes tienen un factor no lineal.

Determinación de la relación causal entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización en el Ecuador.

En este apartado se lleva a cabo el modelo econométrico que sirve para el cumplimiento del objetivo tres y la verificación de la hipótesis, aquí se exhiben los resultados del modelo MCO, de la prueba Dickey-Fuller, de la cointegración de Johansen, el modelo VECM, la causalidad de Granger, el modelo NARDL y la prueba de Wald para el análisis de la asimetría y no linealidad. La ecuación inicial para la estimación es la siguiente.

$$\ln PIB \text{ per capita}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln RRN_{it} + \beta_2 \ln KOF_{it} + \mu_i \quad [23]$$

Donde, $LnPIB\ per\ capita_{it}$ es el logaritmo del PIB per cápita, $LnRN_{it}$ es el logaritmo de las rentas totales de los recursos naturales y el $LnKOF_{it}$ es el logaritmo del índice de globalización.

Tabla 9. Modelo MCO con logaritmos

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1970-2019 (T = 50)					
Variable dependiente: l_PIBpc					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	4,65591	0,353082	13,19	2,09e-017	***
l_RRNPIB	0,0493914	0,0209598	2,356	0,0227	**
l_KOF	0,932309	0,0949015	9,824	5,66e-013	***
Media de la vble. dep.	8,411951	D.T. de la vble, dep,		0,182502	
Suma de cuad. residuos	0,359831	D.T. de la regresión		0,087498	
R-cuadrado	0,779521	R-cuadrado corregido		0,770139	
F (1, 74)	83,08616	Valor p (de F)		3,71e-16	
Log-verosimilitud	52,40665	Criterio de Akaike		-98,81330	
Criterio de Schwarz	-93,07723	Crit. de Hannan-Quinn		-96,62897	
Rho	0,885025	Durbin-Watson		0,228130	

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

En la tabla 9 se observa los resultados de la estimación por el método de mínimos cuadrados ordinarios MCO realizado en el software Gretl. El modelo arrojó lo siguiente, se puede apreciar en primer lugar que tanto las rentas de los recursos naturales como porcentaje del PIB son estadísticamente significativas a un nivel de significancia del 95 %, en cambio el Índice de globalización es significativo al 99 %, además los valores arrojadas son positivos, esto quiere decir que si existe un aumento del 1 % de las rentas totales de los recursos naturales el PIB per cápita crecerá en 0,044, del mismo modo si el Ecuador incremente un 1 % en cuanto a integración con la economía mundial el PIB per cápita crecerá un 0,93. Por otro lado, la tabla 9 también muestra el valor del R cuadrado que es de 0,78 esto quiere decir que las variables independiente explican a la dependiente en un 78 %, del mismo modo el valor de F es de 83,08 % siendo este un valor muy alto, manifiesta que el modelo es bueno en su conjunto, esto resultados muestran que hay una relación entre las variables de estudio y al ser valores positivos es claro que la maldición de los recursos naturales no afecta

al Ecuador analizándola con el índice de globalización, además al ser positivo el valor del coeficiente es claro que al ser un país medianamente integrado de forma económica social y político al mundo si va existir crecimiento económico en el país, por ende en base a estos resultados se proceder a aplicar los siguientes contrastes al modelo.

Tabla 10. Contrastes del modelo MCO

Contrastes del modelo MCO	
Contrastes	Valor p
No linealidad (cuadrados)	7,51692e-05
Especificación RESET	3,99527e-06
Heterocedasticidad de White -	0,0286459
Normalidad de los residuos	0,44112
LM de autocorrelación	4,33892e-16

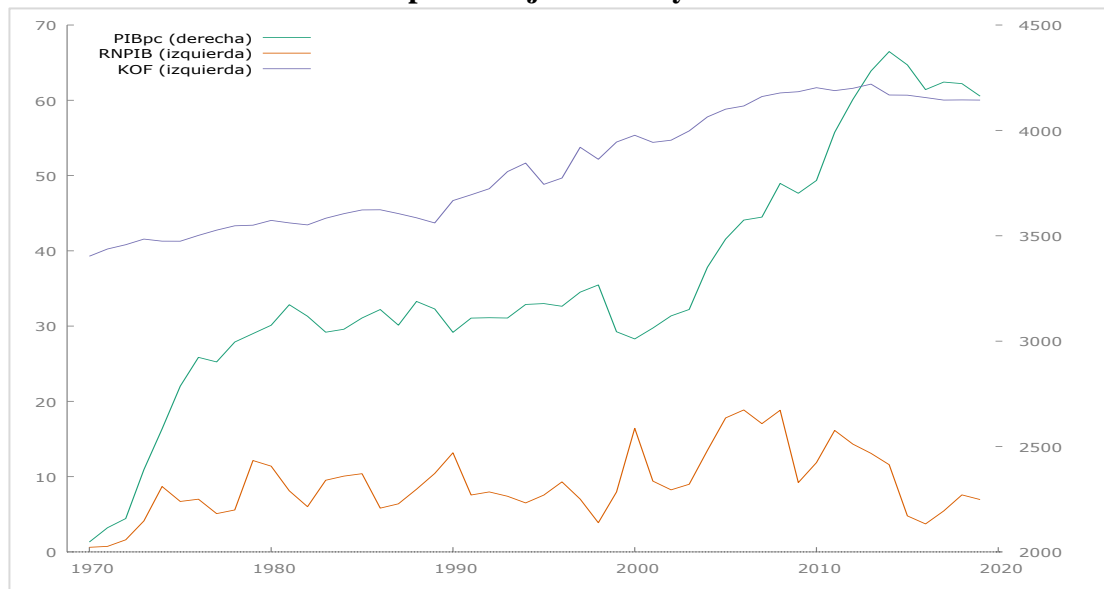
Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

La tabla 10 presenta las derivaciones de los principales contrastes del modelo MCO con logaritmos, en primera instancia se tiene que el valor p del contraste de no linealidad (cuadrados) es de 7,51692e-05, claramente es menor que el 0,05 de significancia, por tanto se rechaza la hipótesis nula que dice que la relación es lineal, de la misma forma sucede con el valor p del contraste de especificación RESET que es de 3,99527e-06, siendo inferior que el 0,05 de significancia, con lo cual se rechaza la hipótesis nula demostrando que la especificación no es la adecuada, en cuanto al contraste de heterocedasticidad de White ocurre lo mismo el valor p de 0,0286459 es menor que el nivel de significancia de estudio, por ello se rechaza la hipótesis nula que plantea que no hay heterocedasticidad, sin embargo el contraste de normalidad de los residuos presenta un valor p de 0,44112 que es superior, por eso se puede aceptar la hipótesis nula, que dice que el error tiene distribución normal, finalmente el contraste LM de autocorrelación posee un valor p de 4,33892e-16, por tanto se refuta la hipótesis nula que demuestra que no hay autocorrelación.

En base a estos resultados se nota que el modelo presenta; una relación no lineal, una mala especificación, heterocedasticidad y que no hay autocorrelación, además al realizar variaciones entre log-lin y lin-log ocurre los mismos problemas, por ende, es necesario optar por otro tipo de modelo para así cumplir con el objetivo, en este caso como se trabaja con series temporales lo más óptimo es estimar un modelo VECM.

Figura 9. Series temporales por grupos del PIB per cápita, las rentas totales porcentaje del PIB y el índice KOF.



Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin.

En el Figura 9 se observa que las variables PIB per cápita, rentas totales de los recursos naturales y el índice de globalización crecen todas en el tiempo, lo que quiere decir que tienen un comportamiento característico de series no estacionarias, además de que la tendencia del PIB per cápita y el índice de globalización tienden a cointegrarse en varios tramos, por ello para poder afirmar que las series son estacionarias o no es necesario aplicar el test de Dickey-Fuller aumentado (ADF).

Tabla 11. Prueba de Dickey Fuller aumentado (ADF) en niveles y con logaritmos

Prueba de Dickey Fuller aumentado (ADF)					
	Contrastes	En niveles		Con logaritmos	
		Estadístico de tau	Valor p asintótico	Estadístico de tau	Valor p asintótico
PIBpc	sin constante	1,51814	0,9687	1,72357	0,98
	con constante	-1,51284	0,5273	-2,1731	0,2164
	con constante y tendencia	-2,25339	0,4591	-2,92142	0,1555
	sin constante	-0,503127	0,4987	-0,211573	0,6103
	con constante	-3,27878	0,01589	-4,59796	0,0001
	con constante y tendencia	-3,24486	0,07576	-4,14097	0,005413
RRNPIB	sin constante	1,71642	0,9797	1,99319	0,9894
	con constante	-0,789443	0,8216	-0,906553	0,7869
KOF	con constante	-1,73386	0,7363	1,72357	0,98
	con constante y tendencia				

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

La tabla 11 muestra la estimación de la prueba de Dickey y Fuller aumentado, para ella se ocupó un orden de retardo 2 en todas las variables, también se somete a las variables por los tres tipos de contrastes que tiene la prueba ADF que son; sin constante, con constante y con constante y tendencia, en primer lugar se evidenció que el PIB per cápita en niveles es una serie no estacionaria, por el hecho de que el valor p en los 3 contrastes es mayor que el 0,01 y el 0,05 de significancia, esto lleva a aceptar la hipótesis nula, del mismo modo sucede al agregar logaritmos al PIBpc donde también se puede aceptar la hipótesis nula todavía, siendo necesario agregar primeras diferencias.

En el caso de las rentas de los recursos naturales los resultados de la prueba en niveles muestran que los valores p de los 3 contrastes son mayores que el 0,01 y el 0,05 de significancia, por ello es posible aceptar la hipótesis nula, ya que la serie presenta raíz

unitaria, de forma distinta ocurre al agregar logaritmos a la serie, aunque el resultado del contraste sin constante es de 0,6103 y este es mayor que los niveles de significancia de estudio, pero en cambio los valores p del contraste con constante y con constante y tendencia son menores indicando que si es rechazar la hipótesis nula.

Los resultados del índice de globalización arrojaron que los valores p en niveles en los 3 contrastes son mayores que los niveles de significancia 0,01 y 0,05, evidenciando que la serie de datos no es estacionaria, de igual forma ocurre al agregar logaritmos los valores son muy altos y por ello se acepta la hipótesis nula, que dice que serie es no estacionaria y presenta raíz unitaria. Con estos resultados se puede aludir que es necesario agregar primeras a las variables en este caso en logaritmos, por el hecho de que es más notorio llegar a la estacionariedad.

Tabla 12. Prueba de Dickey Fuller aumentado (ADF) en diferencias

Prueba de Dickey Fuller aumentado (ADF)			
	Contraste	Estadístico de tau	valor p asintótico
D_1_PIBpc	sin constante	-3,95395	7,816e-005
	con constante	-4,40793	0,0002822
	con constante y tendencia	-4,5269	0,001312
D_1_RNPIB	sin constante	-5,53777	5,202e-008
	con constante	-5,48639	1,86e-006
	con constante y tendencia	-5,65507	7,525e-006
D_1_KOF	sin constante	-2,87881	0,003886
	con constante	-3,60194	0,005753
	con constante y tendencia	-3,6334	0,02704

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin

En base a lo expuesto en la tabla anterior, la tabla 12 expone los resultados de la prueba de ADF con diferencia. Para la primera diferencia del logaritmo del PIB per cápita se toma como orden de rezago el 2, donde los resultados por la estimación del test se aprecia que los valores del estadístico tau de los 3 contraste son menores que el valor crítico, con ello se deduce que la serie son es estacionaria, en cuanto a los valores el valor p asintótico de los contrastes en este caso para la constante fue de 7,816e-005,

para el contraste con constante es de 0,0002822 y para el contraste con constante y tendencia fue de 0,001312, estos valores claramente son menores que 0,01 y 0,05 de significancia con lo cual se puede rechazar la hipótesis nula demostrando que las serie es estacionaria y no presenta raíz unitaria.

Para la estimación de las rentas de los recursos naturales como porcentaje del PIB se ocupó un orden de retardo de 2 y los resultados claramente son favorables, debido a que los valores el estadístico tau son menor en todos los 3 contrastes, además de que se evidencia la no presencia de raíz unitaria porque los valores p fueron de 5,202e-008, 1,86e-006 y de 7,525e-006 siendo significativos para el rechazo de la hipótesis nula.

En cuanto al índice de globalización el orden de retardo fue de 5, por el motivo de que a ese nivel los valores del estadístico tau se hacían menores y los resultados por los contrastes; sin constante tiene 0,003886, con constante es de 0,005753 y el con constante y tendencia es de 0,02704, esto evidencia que no existe raíz unitaria al nivel del 0,05 de significancia, permitiendo el poder rechazar la hipótesis nula.

Con estos resultados es posible comprobar la presencia de estacionalidad, ya que nuestras variables rechazan la hipótesis nula del test de Dickey Fuller Aumentado (ADF), demostrando que no presentan raíz unitaria y que son estacionarias en primeras diferencias es decir son integradas de orden (I). Una vez comprobar la estacionariedad, se procede a ver la cointegración al largo plazo, para ello se utilizó con prueba de cointegración de Johansen que se presenta a continuación.

Tabla 13. Prueba de Cointegración de Johansen

Prueba de Cointegración de Johansen					
Rango	Valor propio	Estadístico de traza	valor p	Estadístico L_{máx}	valor p
0	0,43692	50,135	0,0001	25,271	0,0103
1	0,27628	24,864	0,0011	14,228	0,0687
2	0,21473	10,636	0,0011	10,636	0,0011

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin

La tabla 13 manifiesta la estimación de la prueba de cointegración de Johansen, aquí se encuentran los valores p del estadístico de la traza y los de $L_{\text{máx}}$, en base a las hipótesis del contraste para el rango 0 el estadístico de traza presenta un valor de 0,0001 y el estadístico $L_{\text{máx}}$ tiene un valor de 0,0103, estos son notoriamente menores que el 5 % de significancia, por tanto se rechaza la hipótesis nula deduciendo que existe un vector de cointegración dentro del rango 0. En cuanto al rango 1 el valor del estadístico de traza es de 0,0011 y del $L_{\text{máx}}$ 0,0687, donde a pesar que el valor de traza es menor que el nivel de significancia de estudio, el $L_{\text{máx}}$ es mayor, por ello no es posible rechazar la hipótesis nula evidenciando que hay 0 vectores de cointegración, finalmente en el rango 3 los valores p son 0,0011 y 0,0011 respectivamente, estos resultados permiten rechaza la hipótesis nula, por lo tanto en base a los resultados hallados existen dos vectores de cointegración comprobando la relación al largo plazo entre las variables en sus primeras diferencias, con esto se procede a realizar el modelo VECM, por el hecho de que se tiene vectores de cointegración, el primer paso de este modelo es la realización del orden de retardo.

Tabla 14. Orden de retardos óptimos del sistema VAR para estimar el modelo VECM

Retardos	log.veros	p(RV)	AIC	BIC	HQC
1	19.936,992		-8.327,552	-7,845776*	-8,147951*
2	20.995,890	0,01188	-8,398173*	-7.555,064	-8.083,871
3	21.276,072	0,77884	-8.122,699	-6.918,257	-7.673,695
4	21.807,799	0,30159	-7.959,022	-6.393,248	-7.375,317

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

En la tabla 15 se aprecia los resultados del orden de retardo para estimar el modelo VECM bajo los 3 criterios, la tabla presenta un orden de retardo de 4 que fue dado por el software Gretl, el criterio de AIC presenta un valor de -8,398173, el criterio de BIC posee un valor de -7,845776 y el criterio de HQC tiene un valor de -8,147951, en base a estos números claramente el menor valor es el criterio de AIC, por ello el orden de retardo para el modelo VECM será de dos rezagos.

Modelo de corrección de errores VECM

Una vez encontrando la evidencia necesaria de forma estadística que las variables presentan algún vector de cointegración en este caso dos vectores, la estimación adecuada para esto es por medio del modelo VECM, por el hecho de que al saber que la series están cointegradas el modelo limita el equilibrio al largo plazo de la variable dependiente para poder realizar sus relaciones y brindan un ajuste de equilibrio en el corto plazo.

Tabla 15. Resultados del modelo VECM ecuación 1

MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES VECM					
Ecuación 1: d_1_PIBpc					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	0,547293	0,267274	2,048	0,0469	**
d_1_PIBpc_1	0,297858	0,121163	2,458	0,0182	**
d_1_RNPIB_1	0,0225157	0,00970959	2,319	0,0253	**
d_1_KOF_1	0,138962	0,172755	0,8044	0,4257	
EC1	-0,0985275	0,0475667	-2,071	0,0445	**
EC2	0,00200154	0,00733208	0,2730	0,7862	
R-cuadrado	0,432268	R-cuadrado corregido		0,364681	

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin.

En la tabla 15 se observa el resultado de la ecuación 1 del modelo VECM, se nota que el R cuadrado es de 0,43 lo que significa que las variables independientes explican en un 43 % a la dependiente del mismo modo se presenta un R-cuadrado corregido con un valor de 36 %, en cuanto a los coeficientes se puede observar que la variable endógena se explica por si misma con un rezago a un nivel de confianza del 95 % y por las rentas de los recursos naturales al mismo nivel de confianza. Estos resultados demuestran una relación al corto plazo significativa dado que ante un incremento del 1 % de las rentas totales de los recursos naturales, el PIB per cápita va a crecer en un 0,29 % esto ocurre claramente por el gran aporte que genera la explotación de recursos los naturales al PIB ecuatoriano, a pesar de que el índice KOF no es significativo, su valor influye de forma positivo.

Tabla 16. Resultados del modelo VECM ecuación 2

Ecuación 2: d_1_RNPIB					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	5,41904	3,42925	1,580	0,1216	
d_1_PIBpc_1	-1,58816	1,55457	-1,022	0,3128	
d_1_RNPIB_1	0,198652	0,124579	1,595	0,1183	
d_1_KOF_1	-4,09954	2,21653	-1,850	0,0714	*
EC1	-1,17163	0,610304	-1,920	0,0617	*
EC2	-0,401288	0,0940741	-4,266	0,0001	***
R-cuadrado	0,480856	R-cuadrado corregido		0,419053	

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

La tabla 16 evidencia lo hallado por la ecuación 2 que analiza el impacto de las rentas de los recursos naturales sobre el PIB per cápita y el índice globalización, se puede observar que el R-cuadrado es de 0,48 esto supone que las variables explica a la endógena en un 48%, en cuanto a los valores estadísticos no hay un relación estadística, ya que las rentas de los recursos naturales se encuentra explicadas únicamente por el índice de globalización a aun nivel de significancia del 90 %, pero es visible que el valor del coeficiente del KOF es negativo, por tanto un aumento en el índice de globalización posiblemente va a perjudicar a los recursos naturales.

Tabla 17. Resultados del modelo VECM ecuación 3

Ecuación 3: d_1_KOF					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	0,372928	0,245239	1,521	0,1358	
d_1_PIBpc_1	-0,165484	0,111173	-1,489	0,1441	
d_1_RNPIB_1	0,000589032	0,00890910	0,06612	0,9476	
d_1_KOF_1	-0,200780	0,158513	-1,267	0,2123	
EC1	-0,0636745	0,0436451	-1,459	0,1520	
EC2	0,00568331	0,00672760	0,8448	0,4030	
R-cuadrado	0,619147	R-cuadrado corregido		0,572702	

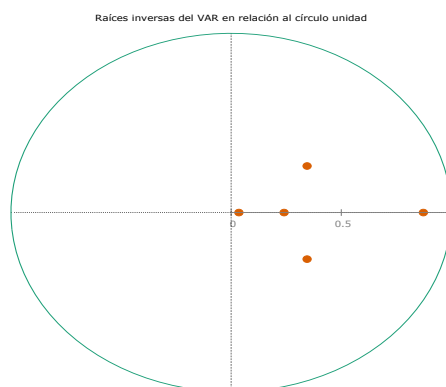
Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

A diferencia de la tabla 15 de la ecuación 1 y de la tabla 16 de la ecuación 2, la tabla 17 de la ecuación 3 no presenta una evidencia significativa determinado que el modelo no es autorregresivo debido a que en ningún caso el rezago explica a las variables, a

pesar de que se tenga un valor de R cuadrado corregido de 57 %. Por ello es necesario aplicar un gráfico de raíz inversa para verificar que el modelo este especificado.

Figura 10. Raíz inversa del VAR



Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

La figura 10 se observa claramente que todos los datos se encuentran dentro del círculo unitario por ende se deduce que el modelo se encuentra bien especificado.

Contrastes del modelo VECM

Tabla 18. Resultados de los contrastes del modelo VECM

Autocorrelación	
Variables	Valor P
d_1_PIBpc_1	0,2011
d_1_RNPIB_1	
d_1_KOF_1	
Heteroscedasticidad ARCH	
Variables	Valor P
d_1_PIBpc_1	0,1013
d_1_RNPIB_1	
d_1_KOF_1	
Normalidad	
Variables	Valor P
d_1_PIBpc_1	0,2714
d_1_RNPIB_1	
d_1_KOF_1	

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

En la tabla 18 se evidencia los contrastes del modelo VECM en este caso el contraste de autocorrelación presenta un valor p de 0,2011 que es lo suficientemente alto al nivel de significancia del 5 %, decretando que se acepta la hipótesis nula, por tanto, no existe autocorrelación en el modelo. El contraste de ARCH tiene un valor p de 0,1013, que de igual manera es mayor que el nivel de significancia, por ello es claro aceptar la hipótesis nula determinando que no hay heterocedasticidad. En cuanto al contraste de normalidad se puede denotar un valor p de 0,2714 que de la misma forma es mayor que el nivel de significancia de estudio por esta razón se confirma que los residuos del modelo tienen una distribución normal, al analizar estos resultados se concluye que el modelo es óptimo.

Los resultados obtenidos en este apartado son similares a las investigaciones realizadas por González et al., (2017), Ramzan Mehar, Ali Hasan y Muhammad Atif Sheikh, (2018), Hasan (2019), Hassan et al., (2019) y Aslan y Altinoz (2021), que manifiestan una relación positiva entre las variables de estudio.

Prueba de causalidad de Granger

Una vez obtenido un modelo VECM óptimo y verificar que si existe una relación al corto plazo se procede a determinar la relación de causalidad entre variables en este caso utilizando los estadísticos F.

Tabla 19. Resultados de la prueba de causalidad de la Granger

Hipótesis nula	Obs	Estadístico F	Prob.
La renta de los recursos naturales no causa en el sentido de Granger a la PIB per cápita	47	7,60774	0,0015
El PIB per cápita no causa en el sentido de Granger a las rentas de los recursos naturales	47	0,29977	0,7426
El Índice de globalización no causa en el sentido de Granger a la PIB per cápita	47	2,64000	0,0432
El PIB per cápita no causa en el sentido de Granger al Índice de globalización	47	2,00255	0,1477

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

Los resultados que se exhiben en la tabla 19 son los de la prueba de causalidad de la Granger para el Ecuador donde se observa que las rentas totales de los recursos

naturales causan que el PIB per cápita crezca o decrezca, pero no de forma al revés es decir el PIB per cápita no causa que las rentas de los recursos naturales bajen o suban, por el hecho de que el valor de la probabilidad es de 0,0015 siendo menor del 5 % de significancia, por ende se deduce que existe una causalidad unidireccional entre las rentas de los recursos naturales (RRN) y el crecimiento económico (PIB per cápita). En cuanto a la causalidad entre el índice de globalización y el PIB per cápita se deduce que el índice de globalización con sus 3 dimensiones (política, social y económica) causan el crecimiento económico, ya que el valor de la probabilidad es de 0,0432 y este es menor que el 5 % de significancia, por ello se puede insinuar que mientras el Ecuador este más integrado a la economía mundial mayor será el crecimiento económico.

Modelo de retardo distribuido autorregresivo no lineal (NARDL)

El modelo VECM presentado antes a pesar de ser un modelo típico para el análisis de series temporales y asumir que los coeficientes generan un cambio a la alza o la baja, no puede analizar la asimetría y la no linealidad, que se presenta en el análisis estadístico de las tablas 7 y 8, por ende es necesario la aplicación del modelo autorregresivo no lineal retardado (NARDL) para determinar la asimetría tanto al corto como al largo plazo, para lo cual se utilizó el software econométrico Eviews 10. La ecuación del modelo NARDL se presenta de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 \Delta LPIBpc_t = & \gamma + \Delta LPIBpc_{t-1} + \beta_{RRN}^+ \Delta LRRN_{t-1}^+ + \beta_{RRN}^- \Delta LRRN_{t-1}^- \\
 & + \beta_{KOF}^+ \Delta LKOF_{t-1}^+ + \beta_{KOF}^- \Delta LKOF_{t-1}^- + \sum_{j=1}^s \delta \Delta LPIBpc_{t-1} \\
 & + \sum_{j=1}^s \theta \Delta LRRN_{-P_{t-1}} + \sum_{j=1}^s \theta \Delta LRRN_{-N_{t-1}} \\
 & + \sum_{j=1}^s \theta \Delta LKOF_{-P_{t-1}} + \sum_{j=1}^s \theta \Delta LKOF_{-N_{t-1}} \\
 & + u_t
 \end{aligned}
 \tag{24}$$

Como primer punto para la estimación de este modelo es verificar si las series son integradas de orden I(0) o de I(1), por el motivo que el modelo no permite series integradas de orden I(2), por ello se utilizó la prueba de Dickey Fuller Aumentado (ADF), donde los resultados arrojados por la estimación de la tabla 12, demostraron que el logaritmo del PIB per cápita, el logaritmo de las rentas totales de los recursos

naturales y el logaritmos del índice de globalización son integradas de orden I(1), debido a que no presentan estacionariedad y no hay raíz unitaria en primeras diferencias, por ende es posible realizar el modelo de retardo distribuido autorregresivo no lineal (NARDL).

Tabla 20. Resultados del modelo no lineal NARDL

MODELO NO LINEAL NARDL				
Method: Stepwise Regression				
Sample (adjusted): 1975 2019				
Selection method: Uni-directional				
Stopping criterion: p-value = 0.1				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob. *
<i>Resultados al largo plazo</i>				
C	2,686411	0,580007	4,631683	0,0001
LPIBPC (-1)	-0,319831	0,068841	-4,645963	0,0001
LRRN_P (-1)	-0,026388	0,012420	-2,124661	0,0420
LRRN_N (-1)	0,018690	0,011549	1,618232	0,1161
LKOF_P (-1)	0,765996	0,154789	4,948646	0,0000
LKOF_N (-1)	1,390372	0,325576	4,270500	0,0002
<i>Resultados al corto plazo</i>				
DLKOF_P(-2)	-1,064092	0,219596	-4,845669	0,0000
DLKOF_N	0,743832	0,326646	2,277183	0,0301
DLRRN_P(-2)	0,017511	0,009970	1,756311	0,0892
DLRRN_P(-1)	0,025862	0,012526	2,064629	0,0477
DLKOF_P(-3)	-0,915497	0,224582	-4,076449	0,0003
DLKOF_P(-1)	-0,575669	0,232899	-2,471756	0,0193
DLKOF_P(-4)	-0,535801	0,217772	-2,460375	0,0199
DLRRN_N(-1)	0,026389	0,013067	2,019525	0,0524
DLRRN_P(-3)	0,022562	0,009400	2,400247	0,0228
R-squared	0,715365	Mean dependent var		0,010760
Adjusted R-squared	0,582535	S.D. dependent var		0,026923
S.E. of regression	0,017396	Akaike info criterion		-5,004006
Sum squared resid	0,009078	Schwarz criterion		-4,401785
Log likelihood	127,5901	Hannan-Quinn criter.		-4,779504
F-statistic	5,385572	Durbin-Watson stat		2,106482
Prob(F-statistic)	0,000055			

Fuente: Software Eviews 10

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

La tabla 20 presenta los resultados empíricos obtenidos por la estimación del modelo ARDL no lineal mediante el Software Eviews 10, este modelo fue estimado mediante una regresión por mínimos cuadrados escalonados (Stepwise Least Squares) que ofrece este software econométrico, donde se seleccionó el retardo máximo para datos anuales que es de 4, el método unidireccional y el criterio de salida del valor p de 0,10 con el fin de eliminar las variables que no son significativas incluso hasta el nivel del 10%. Se observa que los valores 0,026388 y 0,018690 son los coeficientes de la variación positivo y negativa de las rentas de los recursos naturales, del mismo modo los valores de 0,765996 y 1,390372 son los coeficientes de la variación positiva y negativa del índice de globalización, pero no son los coeficientes de largo plazo, por ello es necesario calcularlos dividiendo el coeficiente negativo de las variables independientes por el coeficiente de la dependiente y para sacar el coeficiente de largo plazo de la dependiente hay que dividirla por la constante.

Coefficientes de las rentas totales de los recursos naturales porcentaje del PIB

El coeficiente del largo plazo para LRRN_P es $-(-0,026388) / -0,319831 = -0,0825$

El coeficiente del largo plazo para LRRN_N es $-0,018690 / -0,319831 = 0,0584$

El coeficiente del largo plazo para LPIBPC es $-0,319831 / -2,686411 = 0,1190$

Coefficientes del índice de globalización (KOF)

El coeficiente del largo plazo para LKOF_P es $-0,765996 / -0,319831 = 2,395002$

El coeficiente del largo plazo para LKOF_N es $-1,390372 / -0,319831 = 4,34720$

Con estos resultados se puede estimar la regresión a largo plazo que se presenta en la siguiente ecuación:

$$PIB_{pc} = 0,1190 + 0,0825LRRN_{-p} + 0,0584 LRRN_{-N} + 2,395002 LKOF_{-p} + 4,34720LKOF_{-n} \quad [25]$$

Estos resultados tienen cifras muy importantes, ya que como se observa en la ecuación 25 se puede afirmar que, si el PIB per cápita crecer en unos 0,11 puntos porcentuales no afectaran de forma relevante a los recursos naturales, de la misma forma ocurriría con el índice de globalización este no tendría un cambio significativo. En cuanto a las variaciones positivas y negativas de las rentas totales de los recursos naturales se tiene

que ante un cambio positivo de un punto porcentual de las RRN provocaría un aumento de 0,08 puntos porcentuales en el PIB per cápita al largo plazo, pero al tener un signo negativo el coeficiente, se nota una relación negativa entre las dos variables, debido a que en el largo plazo la dependencia excesiva de los recursos naturales podrá afectar al crecimiento económico de una manera negativa, por otro lado, si ocurre una disminución del 0,05 puntos porcentuales en el crecimiento del PIB per cápita será debido a que las RRN tuvieron un cambio negativo del 1 por ciento. Para el Índice de globalización los valores de la relación positiva y negativa indican que un aumento de un punto porcentual conduce a un incremento positivo de los 2,3 puntos porcentuales del PIB per cápita, en cambio sí se reduce en un 1 % el índice de globalización el PIB per cápita tendrá una disminución de 4,3 puntos porcentuales.

La relación a corto plazo también es evidente en la tabla 20 donde en primer lugar se tiene que DLKOF_P (-2) es estadísticamente significativo al 99 %, pero a pesar de ser una variación positiva el valor de su coeficiente es -1.06 esto significa que, aunque se incrementa en un punto porcentual el índice de globalización el crecimiento económico decaerá en -1,06 puntos porcentuales, esta relación negativa también se da con 3 y 4 rezagos en el corto plazo. De forma distinta ocurre con los valores de las rentas de los recursos naturales por el hecho de que los coeficientes de DLRRN_P (-2) y DLRRN_P (-1) no presentan un valor negativo además de que son significativos al nivel de 95 % al igual que los demás resultados al corto plazo. Por otro lado, el valor más representativo al corto plazo es el de DLKOF_N, debido a que, si se disminuye en un punto porcentual el índice de globalización, el crecimiento económico va a caer en 0,74 en el corto plazo.

Este modelo es el mejor ya que el valor R_2 y R_2 ajustando son considerablemente altos con valores de (0,715365 y 0,582535), el valor de la probabilidad es pequeño y el valor del estadístico F es de 5,385572 que es grande y significativo, finalmente se tiene un valor de Durbin-Watson de 2,10.

Claramente los resultados por la estimación del modelo NARDL son significativos a un nivel de significancia del 1 %, 5 % y 10 %, además de que al calcular la relación al largo plazo se puede deducir que hay una relación negativa entre los recursos naturales y el crecimiento económico, porque los valores del coeficiente positivo presentan un signo nocivo, además son mayores que la variación negativa, de distinta forma ocurre

en el corto plazo donde hay una relación positiva, por ello al utilizar este modelo se confirma que en el corto plazo no existe la maldición de los recursos naturales pero en el largo plazo si es posible que exista dicha hipótesis en el Ecuador. En cambio, la relación al largo plazo del índice de globalización y el crecimiento económico es negativa por que el valor de la variación negativa es mayor que de la positiva y del mismo modo sucede en el corto plazo, demostrando que la globalización si tiene un impacto negativo en el crecimiento económico ecuatoriano, por ende, se puede se notar la influencia que tiene la globalización, en la economía del país y dentro de sus recursos naturales.

Estas derivaciones son similares a las investigaciones del Samimi y Jenatabadi, (2014) Shabab y Islam, (2018), Cuenca Jimenez, (2018) Santiago et al., (2019), Santiago et al., (2020), Van Cam y Hoi Quoc, (2021), Yasmeen et al., (2021) que son referentes a la maldición de los recursos naturales y el impacto de la globalización en el crecimiento económico.

Tabla 21. Cointegración del modelo NARDL

Prueba de Wald		
Estadístico -F	Cointegración	
	Nivel de significancia	valor crítico
8.351207	1 %	7,84
	5 %	5,73
	10 %	4,78
9.172541	1 %	7,84
	5 %	5,73
	10 %	4,78

Fuente: Software Eviews 10

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

En la tabla 21 se muestran los resultados de la prueba de cointegración asimétrica entre variables, esta técnica de cointegración asimétrica esta propuesta por Shin et al., (2014), que recomienda aplicar la hipótesis nula en conjunto con los valores críticos de la prueba de límite de (Pesaran et al., 2001). Po el hecho de que postula que si el valor del estadístico F es mayor que el valor critico se confirma la cointegración. Los resultados del valor critico fueron calculados a través de la tabla de Pesaran que se puede visualizar en el anexo 5 específicamente el caso III con k=1(número de rezago

a largo plazo). Para el valor 8,351207 se tiene un valor crítico de 7,84 al 1 % de significancia, este valor es claramente inferior que el valor de estadístico, por lo cual se comprueba que hay cointegración asimétrica entre las rentas naturales y el PIB per cápita y del mismo modo ocurre en los demás niveles de significancia, en cuanto al valor de 9,172541 sucede lo mismo el valor crítico al 1 % de significancia es de 7,84, demostrando que hay cointegración asimétrica entre el índice de globalización y el PIB per cápita, esto significa que se debe rechazar la hipótesis nula, que afirma que no hay cointegración asimétrica, indicando que hay una fuerte evidencia de cointegración asimétrica entre las variables a un nivel de significación del 1 %, 5 % y del 10 % en el largo plazo.

Una vez comprobada la cointegración se puede analizar la asimetría entre los cambios positivos y negativos de las rentas totales de los recursos naturales y el índice de globalización, esto resultados se evidencian en la siguiente tabla.

Tabla 22. Asimetría del modelo NARDL

Prueba de Wald		
Asimetría		
Estadístico -F		Probabilidad
13,61518		0,0009
11,40823		0,0020

Fuente: Software Eviews 10

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

En la tabla 22 se presentan los resultados de la prueba de Wald para afirmar que las variaciones positivas y negativas de las rentas totales de los recursos naturales y el índice de globalización impactan en el crecimiento económico del Ecuador. En este caso la prueba busca rechazar la hipótesis nula que dice que los coeficientes son iguales y no presentan asimetría, para el caso ecuatoriano los valores de 0,0009 y 0,0020 son inferiores al 5 %, por ende, se revela que existe una asimetría de impacto a largo plazo de las rentas de los recursos naturales y el índice de globalización en la economía ecuatoriana.

Para comprobar si nuestro modelo es óptimo y que nuestros resultados son sólidos, se procedió a realizar 4 pruebas de diagnóstico que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 23. Resultados de las pruebas de diagnóstico del modelo NARDL

Diagnóstico del modelo	Estadístico-F	Valor- p
Prueba de Ramsey RESET	0,334984	0,7400
Prueba de heteroscedasticidad: Breusch-Pagan-Godfrey	0,917873	0,5510
Prueba LM de correlación serial de Breusch-Godfrey	0,090475	0,9138
Prueba de normalidad de Jarque-Bera	1,201595	0,5483

Fuente: Software Eviews 10

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

En la tabla 23 se ostentan las pruebas de diagnóstico a las que ha sido sometido el modelo NARDL, en este caso se utilizó la prueba de Ramsey RESET para verificar si no existe algún error de especificación del modelo, el resultado de la prueba demuestra que al tener un valor p de 0,7400 y este al ser menor que el 0,05 y 0,01 de significancia, se puede aceptar la hipótesis nula, que nos dice que el modelo se encuentra bien especificado, en cuanto la heteroscedasticidad, se ocupó la prueba de heteroscedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey donde se consiguió un valor p de 0,5510 lo que lleva a no rechazar la hipótesis nula que demuestra que no hay heteroscedasticidad en el modelo. Por otro lado, la prueba del multiplicador de Lagrange (LM) de la correlación serial de Breusch-Godfrey arrojó que no existe correlación serial en el modelo de regresión ARDL no lineal, además de esto, explica que los resultados obtenidos de la regresión NARDL no son espurios o sin sentido, debido a que el valor p es valor de 0,91 y es superior al 0,05 de significancia. Finalmente, la prueba de normalidad de Jarque-Bera tiene un valor p de 0,54, que es superior al 0,05 de significancia, por tanto, se puede aceptar la hipótesis nula que demuestra que el modelo tiene una distribución normal. Con estos resultados que se exhiben en la tabla 23 se puede concluir que el modelo se encuentra bien especificado.

4.2 Verificación de la hipótesis

Para verificar las hipótesis planteada al final del capítulo 2 se utiliza los valores p arrojados por los contrastes del modelo VECM y NARDL, donde en el primer modelo se tomó como variable dependiente al logaritmo del PIB per cápita y como independientes el logaritmo de las rentas de los recursos naturales como porcentaje del PIB y el logaritmo del índice de globalización, para el segundo modelo se empleó al logaritmo del PIB per cápita como variable endógenas y como exógenas el logaritmo del PIB per cápita con sus variaciones positivas y negativas al igual que el logaritmo del índice de globalización.

Planteamiento de las hipótesis 1

H_0 = Si existe relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización.

H_1 = No existe relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización

Tabla 24. Contrastes del modelo VECM.

Cumplimiento del modelo	
Contrastes	Modelo VECM
	Valor P
Autocorrelación	0,2011
Heteroscedasticidad ARCH	0,1013
Normalidad	0,2714

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

En la tabla 24 se observa los resultados de los contrastes aplicados en el modelo VECM, en primer lugar, se tiene un valor p 0,2011 de en la autocorrelación y este es mayor que el 0,05 de nivel de significancia, al igual que el valor p de 0,1013 de la heteroscedasticidad y del mismo modo el valor p de 0,2714 normalidad, cumpliendo así todos los contrastes.

Planteamiento de las hipótesis 2

H_0 = Si existe una relación no lineal entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización.

H_1 = No existe una relación no lineal entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización

Tabla 25. Contrastes del modelo NARDL

Cumplimiento del modelo	
Contrastes	Modelo NARDL
	Valor P
Autocorrelación	0,5510
Heteroscedasticidad ARCH	0,9138
Normalidad	0,5483

Fuente: Software Gretl y Eviews 10

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

En cuanto al modelo NARDL los resultados de los contrastes son superiores que el 0,05 de nivel de significancia, ya que en primera instancia el valor p de la autocorrelación es de 0,5510, de la misma forma heteroscedasticidad tiene un valor p de 0,9138 y la normalidad es de 0,5483, por ende, el modelo es estable.

Por lo tanto, al cumplirse todos los contrastes se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, con lo cual sí existe relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico en el contexto de la globalización tanto lineal como no lineal.

4.3 Limitación del estudio

Dentro de la investigación se encontró que los datos de las rentas totales de los recursos naturales y el índice de globalización solo existen a partir el año 1970, por ello no se pudo realizar un análisis de serie temporal más amplio en el Ecuador, además en la parte metodológica se encontró que al elevar al cuadrado el Índice de globalización (KOF) para examinar el efecto no lineal que tiene dicha variable sobre el crecimiento económico se presentó una alta colinealidad en los datos al momento de correr el modelo MCO y el VECM, con lo cual se demostró que dichos modelos no son capaces de analizar la no linealidad y la asimetría, que presentaron los datos de las variables, por ende se optó por la utilización del modelo de retardos auto regresivos no lineal (NARDL), debido que dicho modelo ayuda a medir la no linealidad y asimetría, por medio del estudio de los efectos negativos y positivos que tienen las variables independientes sobre las dependiente.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Objetivo específico 1

- La evolución del crecimiento económico del Ecuador en base al PIB per cápita se nota a partir de la bonanza petrolero en la década de los 70, donde se llegó a tener un ingreso per cápita por habitante de 4068,91 US\$ en el año 1976, que es muy superior a lo que estaba acostumbrado el país en años anteriores, pero por la mala gestión el crecimiento económico fue mostrando un avance con altos y bajos desde los 80, hasta que a finales de la década de los 90 el PIB per cápita sufrió una de sus peores caídas en la historia, ya que el ingreso por habitante para el año 1999 fue de 4243,87 US\$, puesto que es uno de los valores relativamente bajos, considerando a lo que el Ecuador estaba mostrando en otros años, además en términos porcentuales el crecimiento económico fue de -6,60%, estos acontecimientos se los puede aludir a las políticas neoliberales aplicadas en años anteriores, llevando así al Ecuador a la peor crisis bancaria y por tanto estímulo a que el país acogiera al dólar como moneda nacional. Al convertirse en una nación dolarizada el crecimiento es evidente hasta el año 2008, donde la crisis de la burbuja inmobiliaria disminuyó el crecimiento que se estaba dando, pero en el año 2014 se presentó uno de los mejores valores que ha tenido el ingreso por habitante de 6124,49 US\$, visiblemente porque en ese año hubo un buen desempeño de la economía no petrolera, con lo cual se demuestra que el Ecuador si ha mostrado una evolución considerable del crecimiento económico desde el boom petrolero, porque paso de tener un valor de 2858,26 US\$ en 1970 a tener en el año 2019 un valor de 5853,81 US\$, siendo notorio el crecimiento económico durante estos 50 años.

Objetivo específico 2

- Al analizar las rentas totales de los recursos naturales como porcentaje del PIB se concluye que tienen un comportamiento irracional y no lineal, debido a que los recursos naturales que el Ecuador dispone para obtener ingresos han tenido

períodos en donde ha aportado de forma significativa a la economía ecuatoriana y otros en los cuales no han asumido un rol importa, los recursos naturales en todo su conjunto contribuyeron al PIB de manera considerable en el año 2006 con un valor de 18,86 %, por los altos precios de los recursos naturales, de forma no tan importante han colaborado a la economía ecuatoriana el año 1998 donde se llegó a tener un valor 3,88 % del PIB, de forma individual los ingresos que generan los recursos naturales, tiene la mismo conducta como es el caso de las rentas petroleras, puesto que a partir del llamado boom petrolero, los ingresos por este recursos ayudaron de forma significativa en primera instancia en el año de 1974 con un valor de 8,69 % al PIB, hasta que el endeudamiento externo estanco la extracción petrolera, por ello esto incitó a un declive en el año de 1998 de 3,02 % del PIB, en cambio las rentas generadas por la explotación de minerales como el oro, la plata y el cobre, han favorecido a la economía del país, casi desde los 90, gracias a la ley minería propuesta por la administración Rodrigo Borja los ingresos minerales fueron de 0,25 % del PIB para el año 1991, pero de la misma forma que el petróleo estas rentas han tendido picos altos y bajos, en cuanto a las rentas forestales su contribución es más relevante desde la década de los 70 hasta finales de los 90, donde para el año 1995 se tiene el valor de 1,18% del PIB, por el hecho de que el gobierno implemento el Plan Nacional de Fomento de Plantaciones Forestales, pero a raíz de su utilización se han generado considerables afectaciones al medio ambiente, por tanto su explotación se ha visto menguada desde los años 2000, finalmente las rentas por el gas natural apoyan al PIB de manera no tan significativa porque su único valor considerable es en el año 2013 con el 0,03 % del PIB, esto se debe a que su aprovechamiento no ha sido refina, por ende el análisis evidencia que las rentas totales de los recursos naturales van a causar efectos positivos a la economía siempre y cuando sus precios sean óptimos y tengan un buen manejo por parte del gobierno, pero al existir un mal manejo de los ingresos y un latente endeudamiento, aluden a que se generen causas negativas provocando un comportamiento decreciente.

Objetivo específico 3

- Al aplicar en primera instancia un modelo MCO los resultados arrojados muestran que hay una relación latente entre el crecimiento económico, las rentas totales de los recursos naturales y el índice de globalización a un nivel de significancia del 95%, pero al realizar los contrastes del modelo se presentó una mala especificación, por ello se realiza un modelo VECM donde en el análisis de estacionariedad se encontró que las series de datos en logaritmos son integradas de orden 1, ya que solo se añadió una diferencia, en la cointegración de Johansen se muestra que existen 2 vectores de cointegración, demostrando que las variables si se cointegran al largo plazo, en cuanto a los resultados del modelo VECM se demuestra que hay relación a corto plazo a un nivel de significancia del 95% y que un incremento de 1 % de las rentas totales de los recursos naturales, provocará que el PIB per cápita crezca en un 0,29 %, a su vez los valores p de los contrastes del modelo, sus resultados aceptaron las hipótesis nulas que para cada caso decían que el modelo; no tiene autocorrelación, tiene heteroscedasticidad y hay normalidad en los residuos, por tanto el modelo está bien especificado, además al ejecutar la prueba de causalidad de la Granger se afirma que hay una causalidad unidireccional de las rentas de los recursos naturales y el índice de globalización con respecto al crecimiento económico, porque los valores F en este caso son menores que el 5 % de significancia.
- Finalmente, los coeficientes del modelo NARDL al tener un signo negativo en el largo plazo y al ser estadísticamente significativos al 10 % demuestran que hay una relación negativa entre los recursos naturales y crecimiento económico en el largo plazo, pero al corto plazo si hay una relación positiva entre las variables, en cambio la globalización tiene un efecto negativo sobre el crecimiento económico tanto en el corto plazo como en el largo plazo. Estos resultados exponen que la hipótesis de la maldición de los recursos naturales no sucede en el corto plazo más bien son una bendición para el evolución del país, en cambio en el largo plazo los recursos naturales se convierten en una maldición esto sucede porque al añadir a la globalización como una determinante del crecimiento económico, tiene un efecto adverso en la economía del país, debido a que al ser una economía en desarrollo depende mucho de lo que sucede a nivel mundial, marcando a la

mundialización como un arma de doble filo para el crecimiento de economía ecuatoriana.

5.2 Recomendaciones

- El crecimiento económico es evidente en los 50 años de estudio, pero existen períodos donde no lo es, por ello es recomendable que el país, comience a adentrarse en la senda del crecimiento sostenible, siendo necesario acogerse a una reestructuración de los factores de producción, es decir tomar como puntos clave el conocimiento y la tecnología, fomentar las actividades que agregan valor y que el país se inserte más a la economía internacional.
- Ecuador al ser un país con una riqueza considerable en recursos naturales no tiene un uso óptimo de los ingresos que se generan por ellos, por tanto es necesario que el país comience a utilizar dichos ingresos en el cambiar la matriz productiva, para dejar de lado progresivamente el enfoque que actualmente se maneja en cuanto al sector primario, es decir el país necesita aumentar el financiamiento en la parte de I+D+i, para así mejorar la forma de explotación de los recursos naturales y forjar una mejor eficiencia de su uso, por ende, el gobierno ecuatoriano debe intentar ligar la tecnología, el conocimiento y el talento humano a su crecimiento económico.
- Por medio de los resultados econométricos se deduce que el país debe tomar en cuenta a la globalización, ya que el Ecuador se ha integrado de forma económica, política y social durante 5 décadas al mundo, pero en base al índice KOF que presenta el Instituto Suizo de Tecnología en Zurich, se demuestra que la mundialización no se ha llevado a cabo de gran manera, por el hecho de que en promedio el Ecuador posee un índice de 51,02 puntos, claramente es inferior comparado con países del primer mundo, por ello el gobierno necesita aumentar el nivel de globalización política y económica, es decir que exista una mayor apertura comercial, un óptimo desarrollo financiero y tener mejores políticas en cuanto a la corrupción, la educación, el trabajo, el comercio internacional, para así alcanzar una alta tasa de crecimiento económico.

- Para comprender de una forma más acertada el impacto que puede tener la globalización es recomendable realizar un análisis individual de sus dimensiones (políticas, sociales, económica), para así claramente saber cuál de ellas beneficia o perjudica a la economía, además de que las rentas totales de los recursos naturales y el índice de globalización puede servir dentro del análisis de la hipótesis de la curva Kuznets del Ecuador, ya que podrían influir en los diversos sectores de la economía como la agricultura, el transporte, el comercio, la industria y los hogares, con lo cual se podría tener una mejor apreciación del crecimiento económico y el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J. L. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(1870-557X), 187–197. <http://www.spentamexico.org/v7-n2/7%282%29187-197.pdf>
- Acheampong, A. O., Boateng, E., Amponsah, M., & Dzator, J. (2021). Revisiting the economic growth–energy consumption nexus: Does globalization matter? *Energy Economics*, 102(December 2020), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105472>
- Acosta, A. (2009). *La Maldición de la Abundancia* (N. M. R. y E. Hanekamp (ed.); 1a. edición). Quito, Ecuador: cepecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/4667>
- Adams, D., Adams, K., Ullah, S., & Ullah, F. (2019). Globalisation, governance, accountability and the natural resource ‘curse’: Implications for socio-economic growth of oil-rich developing countries. *Resources Policy*, 61(0301–4207), 128–140. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.02.009>
- Aguilera, F. (2015). *El impacto de la crisis financiera y económica internacional en la banca del Ecuador* (pp. 1–84). Corporación Editora Nacional. [https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4690/1/SM178-Aguilera-El impacto.pdf](https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4690/1/SM178-Aguilera-El%20impacto.pdf)
- Alina Petronela, H. (2012). Concepts of Economic Growth and Development. Challenges of Crisis and of Knowledge Alina-Petronela. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 15(1), 66–71. https://www.researchgate.net/publication/309577823_Concepts_of_Economic_Growth_and_Development_Challenges_of_Crisis_and_of_Knowledge
- Almeida, M. D. (2019). Estudio de caso sobre la gobernanza del sector minero en el Ecuador. *Cepal*, 1(3), 117. <https://doi.org/19-00582>
- Antunez Irgoin, C. H. (2011). *Economía crecimiento económico* (UTEC (ed.)). http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55650.pdf

- Arias, E., & Robles, M. (2011). Aprovechamiento de Recursos Forestales en el Ecuador (Periodo 2010). *Ministerio Del Ambiente*, 28. [http://www.itto.int/files/user/pdf/PROJECT_REPORTS/PD_406_06_Forest Harvesting in Ecuador 2010 offenses and forfeiture.pdf](http://www.itto.int/files/user/pdf/PROJECT_REPORTS/PD_406_06_Forest_Harvesting_in_Ecuador_2010_offenses_and_forfeiture.pdf)
- Ariel Manzano, F. (2016). Síntesis de la Demografía y la Economía: El producto Bruto Interno. *Boletim Goiano de Geografia*, 36(1), 102. <https://www.redalyc.org/pdf/3371/337144713007.pdf>
- Arin, K. P., Braunfels, E., & Zenker, C. (2019). On the Transmission Channels for the Resource Curse. *SSRN Electronic Journal*, 67, 23. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3448861>
- Arriola, J. (2012). *La Globalización, o la razón del más fuerte*. [http://www.ehu.es/Jarriola/articulos propios/Libru.pdf](http://www.ehu.es/Jarriola/articulos_propios/Libru.pdf)
- Aslan, A., & Altinoz, B. (2021). The impact of natural resources and gross capital formation on economic growth in the context of globalization: evidence from developing countries on the continent of Europe, Asia, Africa, and America. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(26), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12979-7>
- Atil, A., Lahiani, A., & Nguyen, D. K. (2014). Asymmetric and nonlinear pass-through of crude oil prices to gasoline and natural gas prices. *Energy Policy*, 65, 567–573. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.09.064>
- Auty, R. (1993). Sustainable development in mineral exporting economies. *Resources Policy*, 19(1), 14–29. [https://doi.org/10.1016/0301-4207\(93\)90049-S](https://doi.org/10.1016/0301-4207(93)90049-S)
- Ayala Mora, E. (2008). *Resumen de historia del Ecuador* (3rd ed.). Corporación Editora Nacional. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/836/1/AYALAE-CON0001-RESUMEN.pdf>
- Ballesteros, M. H. (2018). Ecológica: Un balance crítico de su relación. *Economía y Sociedad*, 33–34, 55–65.

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/74/47>

- Banegas, A. (2015). Recursos naturales y crecimiento económico : El rol moderador de la inversión. *Revista de Análisis*, 22(1), 41–70. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11356-021-12979-7>
- Burhanuddin, A. (2015). Rethinking World System Theory: A Historical and Conceptual Analysis. *Jurnal Wanua*, 1(1), 1–16. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/wanua/article/view/4404>
- Caldentey, P., Sunkel, O., & Torres, M. (2012). Raúl Prebisch (1901-1986): Un recorrido por las etapas de su pensamiento sobre el desarrollo económico. In *CEPAL*. <https://doi.org/10.4324/9780203441329-18>
- Campodónico, H. (2016). Recovering Sovereignty Over Natural Resources: the Cases of Bolivia and Ecuador. *South Centre*, 71(October), 1–68. <https://www.southcentre.int/research-paper-71-october-2016/>
- Carlos, F. (2002). La globalización; Efectos en el cambio del patrón valorativo de la sociedad y la medicina. *Humanidades Médicas*, 2(1727–8120), 15–38. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202002000200001
- Casquete, E., Soledispa, B., & León, P. (2020). Análisis epistemológico del modelo de Solow. *E-IDEA. Journal of Business Sciences*, 2, 8–16. <https://core.ac.uk/reader/288306070>
- Centro Latinoamericano de Demografía CELADE. (1975). *La Demografía Como Ciencia*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8040/S7500666_es.pdf
- CEPAL. (2002). *Globalización y desarrollo* (CEPAL (ed.)). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2724-globalizacion-desarrollo>
- Chang, R., Kaltani, L., & Loayza, N. V. (2009). Openness can be good for growth: The role of policy complementarities. *Journal of Development Economics*, 90(1), 33–49. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.06.011>

- Chen, S. (2010). Natural Resource, Transmission Mechanism and Economic Growth : Literature Review and Future Directions. *Kyushu University Institutional Repository*, 137(1), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.15017/18730>
- Chilán, J. H. M., Pibaque, M. S. P., Loor, J. F. P., & Reyes, J. E. P. (2021). Los recursos naturales y su incidencia en la responsabilidad social. *Dominio de Las Ciencias*, 7(5), 1243–1261. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2308/5010>
- Cisneros, I., & Alejandro, M. (2009). Los efectos adversos de la globalización. *Aportes*, XIV(1665–1219), 101–113. <https://www.redalyc.org/pdf/376/37621050006.pdf>
- Claudia S. Gómez-López, K. S. B. A., & Moreno, y L. M. (2011). Crecimiento económico y medio ambiente en México. *El Trimestre Económico*, LXXVIII(3), 547–582. <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/42>
- Coppelli Ortiz, G. (2018). La globalización económica del siglo XXI. Entre la mundialización y la desglobalización. *Estudios Internacionales*, 50(191), 57. <https://doi.org/10.5354/0719-3769.2018.52048>
- Cordero, D., & Izco, X. (2007). *Elementos para una estrategia nacional de financiamiento forestal Ecuador*. <https://www.fao.org/forestry/12341-067e7b8e5c3c684a9c1100c3fc3c3c460.pdf>
- Corrocher, N., Lenzi, C., & Deshares, M. L. (2020). The curse of natural resources: an empirical analysis of European regions. *Regional Studies*, 54(12), 1694–1708. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1763940>
- Cuenca, A., & Jimenez, D. (2018). Economic Growth and Natural Resources in Latin America: An application of the Stiglitz model. *ECORFAN Journal*, 3(5), 16–30. https://www.researchgate.net/publication/322196749_Economic_Growth_and_Natural_Resources_in_Latin_America_an_application_of_the_Stiglitz_model
- Cueva, S. (2008). Ecuador: Fiscal Stabilization Funds and Prospects. *Inter-American*

- Development Bank*, 110, 1–40.
<https://publications.iadb.org/publications/english/document/Ecuador-Fiscal-Stabilization-Funds-and-Prospects.pdf>
- Damodar, G. D., & Porter. (2010). *Econometría* (S. A. D. C. . McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES (ed.); Quinta edi).
https://www.academia.edu/33064534/Gujarati_Econometría_5ta_Edición_pdf
- Das, J., & Dirienzo, C. (2009). The nonlinear impact of globalization on corruption. *The International Journal of Business and Finance Research*, 3(2), 33–46.
<http://www.theibfr2.com/RePEc/ibf/ijbfr/ijbfr-v3n2-2009/IJBFR-V3N2-2009-3.pdf>
- Deacon, R. (1997). Los recursos no renovables y el medio ambiente. *Economía Agraria*, 5(179), 11–40.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=757731>
- Díaz Bautista, A., & GonzálezAndrade, S. (2014). the Debate of the Modern Theories of Regional Economic Growth. *Ra Ximhai*, 10(6), 187–206.
<https://doi.org/10.35197/rx.10.03.e2.2014.14.ad>
- Díaz, D. E. (2010). La energía y la Teoría Neoclásica del Crecimiento. *SaberEs*, 2(2), 23–39. <https://doi.org/10.35305/s.v0i2.33>
- Ding, Y. (2009). Impacts Of Affluence And Overexploitation Of Natural Resources. In UNESCO (Ed.), *Environment And Development* (p. 339). UNESCO.
- Durán, C. I. (2019). Los paradigmas del desarrollo y su evolución: Del enfoque económico al multidisciplinario. *Revista de Ciencias De La Administración y Economía*, 9(17), 7–23. <https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.01>
- Elías, C.; Jiménez, J.J.; Montón, J.A.; Muñoz, P.J.; Prieto, J.; Serrano, F. (2015). Impacto ambiental. El planeta herido. In *Ciencias Para El Mundo Contemporáneo* (Vol. 5, pp. 1–32).
<http://ddd.uab.cat/record/1487/%0Ahttp://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448167155.pdf>

- Enríquez Pérez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 4(25), 73–126. <https://doi.org/10.35319/lajed.20162564>
- Felipe Pérez, B. (2016). La degradación ambiental, el cambio climático y las migraciones. *Encrucijadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales*, 11(0), 1–10.
- Flores, M. G., & Flores, J. D. (2021). Impacto de la globalización en las estrategias de negocios en las empresas ecuatorianas. *E-IDEA Journal of Business Sciences*, 3(11), 1–14. <https://doi.org/10.53734/eidea.vol3.id88>
- Fragoso, J. T. (2015). Teorías en torno a la globalización y sus implicaciones para el desarrollo económico latinoamericano. *Economía Informa*, 391(391), 32–53. <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/391/02torresfragoso.pdf>
- Franco, G., Gallo, A. F., & Franco, S. (2010). El carbón Colombiano y el modelo de Hotelling. *Revista EIA*, 14, 64–74. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372010000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Frankel, J. A. (2012). The Natural Resource Curse: A Survey of Diagnoses and Some Prescriptions Faculty Research Working Paper Series. *HKS Faculty Research Working Paper Series*, 2–29. https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/8694932/RWP12-014_Frankel.pdf
- Fregoso, J. A. M. (2012). Recursos Naturales y Crecimiento Económico: Analizando el Capital Humano en México (Natural Resources and Economic Growth: Analyzing Human Capital in Mexico). *Revista Internacional Administracion & Finanzas*, 5(1), 93–102.
- García, D., & Priotto, G. (2009). Educación Ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental. *Guía Educacion Ambiental*, 4, 221.
- Gloria, Cárdenas;Rosa, N. (2018). Descripción de las teorías del desarrollo económico y desigualdad. *Tiempo Económico*, 40(1870–1434), 53–64.

<http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2020/01/40te3.pdf>

- González, C., Erraes, J., & Cruz, J. (2017). Importan los recursos naturales en la determinación del crecimiento económico? Evidencia empírica para países por su nivel de desarrollo: Ecuador, Chile y Canadá. *Vista Económica*, 2(2602–8204), 77–85. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/214>
- Gorenstein, S. (2019). Enfoques y debates sobre recursos naturales, acumulación y territorio. *Semestre Económico*, 22(2248–4345), 125–148. <https://doi.org/10.22395/seec.v22n51a6>
- Gregorio, Jose de. (2007). *Macroeconomía. Teoría y Políticas*. Pearson-Educación. <http://www.degregorio.cl/pdf/Macroeconomia.pdf>
- Guillen, A., Badii, M. H., Garza, F., & Acuña, M. (2015). Descripción y Uso de Indicadores de Crecimiento Económico D. *International Journal of Good Conscience*, 10(1), 138–156. [http://www.spentamexico.org/v10-n1/A10.10\(1\)138-156.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A10.10(1)138-156.pdf)
- Gunter, B. G., & Hoeven, R. Van Der. (2004). The social dimension of globalization: A review of the literature. *International Labour Review*, 143(1), 8–43. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1960.tb08330.x>
- Guo, J., Zheng, X., & Song, F. (2016). The Resource Curse and Its Transmission Channels: An Empirical Investigation of Chinese Cities' Panel Data. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(6), 1325–1334. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2016.1152812>
- Gygli, S., Haelg, F., Potrafke, N., & Sturm, J. E. (2019). The KOF Globalisation Index – revisited. *Review of International Organizations*, 14(3), 543–574. <https://doi.org/10.1007/s11558-019-09344-2>
- Gylfason, T. (2001). Natural resources, education, and economic development. *European Economic Review*, 45(4–6), 847–859. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00127-1](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00127-1)
- Hammudeh, S., Sohag, K., Husain, S., Husain, H., & Said, J. (2020). Nonlinear

- relationship between economic growth and nuances of globalisation with income stratification: Roles of financial development and governance. *Economic Systems*, 44(3), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2020.100761>
- Harari, R., Korovkin, T., Larrea, C., Martínez, L., & Ortiz, P. (2014). *Efectos sociales de la globalización : Petróleo, banano y flores en Ecuador* (T. Korovkin & T. Leon (eds.); Abya-Yala). cedime. https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UPS_19f5128f68d437e3bc32f8
- Hasan, M. A. (2019). Does globalization accelerate economic growth? South Asian experience using panel data. *Journal of Economic Structures*, 8(26), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40008-019-0159-x>
- Hassan, S. T., Xia, E., Huang, J., Khan, N. H., & Iqbal, K. (2019). Natural resources, globalization, and economic growth: evidence from Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(01 May 2019), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04890-z>
- Hernández, R. F. (2019). El desarrollo sostenible humano local: La evolución de la inclusión del territorio en las teorías del desarrollo. *Economía y Desarrollo*, 2(0252–8584), 1–18. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842019000200003
- Ibáñez, E. A. (2005). *La globalización económica como marco de las relaciones internacionales*. *ICE Revista de Economía* (0019–977), 9–18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1709410>
- Ibarra Zavala, D. (2013). El modelo de Crecimiento Económico de Solow-Swan aplicado a la contaminación y su reciclaje. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 4(15), 007–024. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v4i15.445>
- Seinfeld, J., Cuzquén, G., Farje, G., Susana, Z. (1998). *Introducción a la economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1163>

- Jiménez, F. (2011). *Crecimiento Conómico enfoques y modelos* (Editorial). PUCP.
<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/46611>
- Jiménez Moreno, L. P. (2015). El papel de las instituciones: Problemática y soluciones, análisis del caso Colombiano. *Revista Civilizar de Empresa y Economía*, 6(11), 57. <https://doi.org/10.22518/2462909x.555>
- Jiménez Noboa, S. (2009). Ecuador: Los impactos de la globalización y las condiciones del proceso migratorio. *Historia Actual Online*, 7(20), 67–80.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3150143.pdf>
- Karataş, A. (2016). Environmental impacts of globalization and a solution proposal. *Environmental Impacts of Globalization and a Solution Proposal*, 6(2), 64–70.
http://www.aijcrnet.com/journals/Vol_6_No_2_April_2016/8.pdf
- Khan, M. H. (2010). The ‘Resource Curse’: Theory and Evidence (ARI). *Instituto Elcano*, 172(1696–3466), 17–18.
- Labandeira, X., León, C. J., & Vázquez, M. X. (2007). *Economía ambiental* (E. A. Cañizal & T. editorial: E. Bazaco (eds.); PEARSON ED).
https://www.researchgate.net/publication/49109500_Economia_ambiental
- Labrunée, M. E. (2018). El Crecimiento y el Desarrollo. In *Facultad de Ciencias Económicas y Sociales - Universidad Nacional de Mar del Plata*.
<http://nulan.mdp.edu.ar/2883/1/labrunee-2018.pdf>
- Maldonado, J. H. (2008). *Economía de recursos naturales: aplicaciones de economía computacional en la solución de problemas dinámicos* (E. Uniandes (ed.)). Universidad de Los Andes, Facultad de Economía.
<https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/26228>
- Manzano, F., & Velázquez, G. (2018). *Población y Economía recorrido histórico del estado del arte* (Primera Ed). Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires,.
- Martín, R. D. (2021). América Latina y la maldición de los recursos: El debate en la larga duración. *Trimestre Económico*, 88(351), 769–806.

<https://doi.org/10.20430/ETE.V88I351.1239>

- Matías, B. (2011). ¿Maldición o bendición? La paradoja de los países ricos en recursos naturales y algunas lecciones de Malasia, Chile y Botswana. *Enfoques*, 5(2), 1–4. <https://revistas.ort.edu.uy/letras-internacionales/article/view/954>
- Mballa, L. V., & Saucedo Quintero, A. Y. (2018). Análisis del hambre en el estado de Zacatecas bajo el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios. *Economía Sociedad y Territorio*, xviii, 487–523. <https://doi.org/10.22136/est01164>
- Mejía, E., & Pacheco, P. (2013). *Aprovechamiento forestal y mercados de la madera en la Amazonía Ecuatoriana* (Elena Mejía & P. Pacheco (eds.); Centro par). https://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-97.pdf
- Mendieta, J. C. (2000). Economía ambiental por: Juan Carlos Mendieta. In *facultad de Economía, Universidad de los Andes* (Vol. 1). <https://valoracionambien.files.wordpress.com/2014/11/economia-ambiental-mendieta.pdf>
- Milligan, B., & O’Keeffe, M. (2019). Global Governance of Resources and Implications for Resource Efficiency in Europe. *Ecological Economics*, 155, 46–58. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.007>
- Ministerio de minería. (2016). *Plan Nacional De Desarrollo Del Ecuador*. <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/04PPP2016-PLAN.pdf>
- Molina, A., Rosero, J., León, M., Castillo, R., Jácome, F., Rojas, D., Andrade, J., Cabrera, E., Moreno, L., Zambonino, D., Cuevas, F., Atuesta, B., Favara, M., & Sharman, M. (2016). Reporte De Pobreza Por Consumo Ecuador 2006-2014. In *Estudios temáticos - INEC* (INEC). [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estudios e Investigaciones/Pobreza_y_desdignidad/6.Reporte-Que_impulso_la_reduccion_de_la_pobreza.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estudios_e_Investigaciones/Pobreza_y_desdignidad/6.Reporte-Que_impulso_la_reduccion_de_la_pobreza.pdf)
- Montalvo, J. O. (2017). Ecuador 1980-1990: Crisis, ajuste y cambio de régimen de

- desarrollo. *América Latina En La Historia Económica*, 24(1), 210–242.
<https://doi.org/10.18232/alhe.v24i1.724>
- Moré Olivares, E. (2017). Esbozo paradigmático de la Teoría de la dependencia. *Cife*, 19(31), 127–156.
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/cife/article/view/4296>
- Muhammad, R. M., Ali, H., Muhammad, A. S., & Babar, A. (2018). Total Natural Resources Rent Relation with Economic Growth: The Case of Pakistan and India. *European Journal of Economic and Business*, 03(2350–2282), 14–22.
https://www.researchgate.net/publication/326676201_Total_Natural_resources_rent_relation_with_economic_growth_The_case_study_of_Pakistan_and_India
- N. Gregory. (2017). *Principios de Economía* (Cengage Le).
https://www.academia.edu/40017651/Principios_de_Economía_Séptima_edición
- Naseer, A., Su, C., Mirza, N., & Li, J. (2020). Double jeopardy of resources and investment curse in South Asia : Is technology the only way out? *Resources Policy*, 68(101702), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101702>
- Nathaniel, S. P., Nwulu, N., & Bekun, F. (2020). Natural resource, globalization, urbanization, human capital, and environmental degradation in Latin American and Caribbean countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 1–15. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10850-9>
- Navarro, G., Gatto, F. Del, & Schroeder, M. (2009). *Sistema Ecuatoriano Tercerizado de Control Forestal* (CATIE, Issue 32). CATIE.
https://www.researchgate.net/publication/303384075_Sistema_Ecuatoriano_Tercerizado_de_Control_Forestal
- OCDE al et. (2020). *Revenue Statistics in Latin America and the Caribbean*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1787/68739b9b-en-es>
- OMC. (2010). *Informe sobre el Comercio Mundial 2010 El comercio de recursos naturales*. https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/wtr10_s.htm

- Organización de Naciones Unidas. (1997). *Glosario de estadísticas del medio ambiente* (ONU (ed.)).
http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_67S.pdf
- Osorio García, A. (2002). La economía de los recursos naturales: un asunto de límites y necesidades para la humanidad. *Ecos De Economía*, 6(15), 1–18.
- Othman, J., & Jafari, Y. (2012). Accounting for Depletion of Oil and Gas Resources in Malaysia. *Natural Resources Research*, 21(4), 1–20.
<https://doi.org/10.1007/s11053-012-9192-2>
- Pacheco, M., & Yormy, M. (2015). Recursos naturales y energía. Antecedentes históricos y su papel en la evolución de la sociedad y la teoría económica. *Energética*, 45, 107–115. <https://www.redalyc.org/pdf/1470/147040741010.pdf>
- Peinado, J. M. (2011). La estructura teórica Centro/Periferia y el análisis del sistema Económico Global: ¿Obsoleta O Necesaria? *Revista De Economía Mundial*, 29, 27–57. <https://www.redalyc.org/pdf/866/86622169001.pdf>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
<https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Posada, J. (2015). La maldición de los recursos naturales, síntomas y secuelas en el sector externo. *Revista Civilizar de Empresa y Economía*, 6(11), 123.
<https://doi.org/10.22518/2462909x.559>
- Rahim, S., Murshed, M., Umarbeyli, S., Kirikkaleli, D., & Ahmad, M. (2021). Resources , Environment and Sustainability Do natural resources abundance and human capital development promote economic growth ? A study on the resource curse hypothesis in Next Eleven countries. *Resources, Environment and Sustainability*, 4(100018), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.resenv.2021.100018>
- Ramírez, J. C., & Morelos, J. B. (2002). El concepto de población en los modelos de crecimiento económico. *El Trimestre Economico*, 69(2), 145–190.
<https://doi.org/10.2307/20857087>

- Restrepo, F. (2015). Una revisión analítica sobre el papel de la tierra en la Teoría económica de David Ricardo. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XXIII(0121–6805), 103–114. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90933063006>
- Restrepo, F. C. (2015). Economía del desarrollo sostenible: propuestas y limitaciones de la teoría neoclásica. *Semestre Económico*, 6(12), 4–21. <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/1367/1394>
- Reyes, G. (2001). Teoría de la globalización: bases Fundamentales. *Nómadas*, 3(1578–6730), 1–11. <https://www.redalyc.org/pdf/181/18100308.pdf>
- Reyes, G. (2009). Teorías De Desarrollo Económico Y Social: Articulación Con El Planteamiento De Desarrollo Humano. *Tendencias*, 10(1), 117–142. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3642035.pdf>
- Ricoy, C. (2005). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. *Economía y Desarrollo*, 138(1), 11–47. <https://doi.org/0252-8584>
- Rivero, M. (2009). La globalización económica y sus implicaciones socio-culturales en América Latina. *Revista De Ciencias Sociales*, XV(1315–9518), 126–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.31876/rsc.v15i1.25432>
- Rodriguez, P. (2016). Maldición de los recursos naturales y crecimiento económico en el África Subsahariana. Breve ensayo sobre una larga polémica. *Ensayos De Economía*, 49(0121–117), 293–300. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6032966>
- Rudra, N., & Jensen, N. M. (2011). Globalization and the politics of natural resources. *Comparative Political Studies*, 44(6), 639–661. <https://doi.org/10.1177/0010414011401207>
- Samimi, P., & Jenatabadi, H. S. (2014). Globalization and economic growth: Empirical evidence on the role of complementarities. *Plos One*, 9(4), 1–7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087824>
- Sampieri, H. (2014). *Metodología de la Investigación* (M. I. R. Martínez (ed.);

McGRAW-HIL).

[https://www.uca.ac.cr/wp-](https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf)

[content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf](https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf)

- Santiago, R., Fuinhas, J. A., & Marques, A. C. (2019). Income inequality, globalization, and economic growth: A panel vector autoregressive approach for Latin American countries. In *The Extended Energy-Growth Nexus: Theory and Empirical Applications*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815719-0.00003-6>
- Santiago, R., Fuinhas, J. A., & Marques, A. C. (2020). The impact of globalization and economic freedom on economic growth: the case of the Latin America and Caribbean countries. *Economic Change and Restructuring*, 53(1), 61–85. <https://doi.org/10.1007/s10644-018-9239-4>
- Sara, C. (2017). El petróleo en Ecuador, 2000-2015: ¿Maldición, bendición o simple recurso? *Iberoamerican Journal of Development Studies*, 6(2), 124–147. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26754/ojs_ried/ijds.248
- Seghir, M., & Damette, O. (2013). Natural resource curse: a non linear approach in a panel of oil exporting countries. *Munich Personal Repec Archive*, 21(51604), 1–23. <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/51604/>
- Shabab, S. A., & Islam AHM, S. (2018). Impact of globalization on economic growth and poverty reduction: a case study of Bangladesh during 1990s. *Arts & Humanities Open Access Journal*, 2(5), 308–312. <https://doi.org/10.15406/ahoaj.2018.02.00074>
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-nimmo, M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. In *Festschrift in Honor of Peter Schmidt* (pp. 281–312). Springer Science. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3>
- Sorinel, C. (2010). Immanuel Wallerstein's World System Theory. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 19(2), 220–225. <https://doaj.org/article/34cdb5bd176e41a8b2ce98662f814f9e>

- Stock, J. H., & Watson, M. m. (2012). Introducción to Econometrics. In *British Journal of Cancer* (PEARSON, Vol. 3). Pearson-Educación. <https://pearson.es/españa/TiendaOnline/introduccion-a-la-econometria-3ed>
- Torres, F., & Labarca, N. (2009). Construcción histórica-teórica del proceso de desarrollo económico. *Revista de Ciencias Sociales*, XV(3), 458–469. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/25458/26078>
- UNDP. (2008). Assessment of Development Results -Valuation of UNDP ECUADOR. *Development*, October, 1–64. <https://www.oecd.org/countries/ecuador/46810541.pdf>
- Van Cam, T. N., & Hoi Quoc, L. (2021). Globalization and Economic Growth: An empirical evidence from Vietnam. *Örgütsel Davranış Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 173–188. <https://doi.org/https://Doi.Org/10.51847/1PIOmlpSNh>
- Washington, P., Manue, Z., & Sandra, P. (2021). *Gas Natural en el Ecuador* (Centro de). cidepro. <https://doi.org/10.29018/978-9942-823-65->
- Weisbrot, M., Jake, J., & Lara, M. (2017). Una década de reformas: Políticas macroeconómicas y cambios institucionales en Ecuador y sus resultados. *Center for Economic and Policy Research*, 1, 1–26. <https://es.scribd.com/document/338974438/Una-decada-de-reformas-politicas-macroeconomicas-y-cambios-institucionales-en-Ecuador-y-sus-resultados#download>
- Willebald, H., & Sandonato, S. (2014). *Indicadores de Capital Natural*. http://www.redsudamericana.org/sites/default/files/doc/NT1_final_IndCapNatural_Willebald.pdf
- Wirth, E. (2018). La maldición de los recursos naturales y los hidrocarburos: una revisión de literatura. *Papeles De Europa*, 31(1989–5917), 19–40. <https://doi.org/10.5209/pade.61487>
- World Bank. (2021, November 13). *Metadata Glossary*. Development Relevance. <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/adjusted-net->

savings/series/NY.GDP.TOTL.RT.ZS#:~:text=Total natural resources rents (%25,The Changing Wealth of Nations.

- Yang, J., Kumail, S., Rizvi, A., Tan, Z., Umar, M., & Ahmed, M. (2021). The competing role of natural gas and oil as fossil fuel and the non-linear dynamics of resource curse in Russia. *Resources Policy*, 72(102100), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102100>
- Yasmeen, H., Tan, Q., Zameer, H., Vinh, X., & Shahbaz, M. (2021). Discovering the relationship between natural resources , energy consumption , gross capital formation with economic growth : Can lower financial openness change the curse into blessing. *Resources Policy*, 71(102013), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102013>
- Zurita, E. G., González, M. G., & Dávalos, E. R. (2017). Impacto de la Inmigración sobre el Crecimiento de la Renta Per Cápita de Ecuador (2001-2015). *Innova Research Journal*, 2(10), 147–161. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.2017.530>

ANEXOS

Anexos 1 Datos del PIB per cápita, de las Rentas totales de recursos naturales (% del PIB) y el Índice de Globalización (KOF).

AÑOS	PIB per cápita (US\$ a precios constantes2010)	Rentas totales de recursos naturales (% del PIB)	Índice de Globalización (KOF)
1970	2858,26700	0,61	39,28
1971	2951,54256	0,73	40,24
1972	3011,91831	1,61	40,81
1973	3335,87421	4,12	41,56
1974	3607,02589	8,69	41,28
1975	3893,45236	6,70	41,27
1976	4068,91233	7,00	42,05
1977	4024,51502	5,09	42,75
1978	4142,73506	5,57	43,33
1979	4186,06300	12,14	43,41
1980	4229,85751	11,39	44,04
1981	4353,66882	8,11	43,71
1982	4270,13805	6,01	43,45
1983	4149,56515	9,52	44,33
1984	4153,10786	10,07	44,94
1985	4210,53125	10,39	45,44
1986	4250,28710	5,81	45,46
1987	4136,93360	6,39	44,95
1988	4275,89651	8,33	44,39
1989	4216,76643	10,42	43,70
1990	4269,78290	13,17	46,68
1991	4350,30626	7,56	47,45
1992	4341,28005	7,97	48,25
1993	4327,86333	7,39	50,53
1994	4412,90208	6,51	51,66

1995	4414,92826	7,55	48,83
1996	4396,22128	9,31	49,67
1997	4491,20095	7,02	53,76
1998	4543,99983	3,88	52,16
1999	4243,87220	7,96	54,45
2000	4209,34498	16,43	55,35
2001	4299,20210	9,41	54,41
2002	4397,42304	8,25	54,70
2003	4440,72979	8,99	55,93
2004	4725,23244	13,48	57,79
2005	4892,69132	17,80	58,82
2006	5023,29105	18,86	59,25
2007	5048,14455	17,04	60,50
2008	5280,71364	18,82	60,98
2009	5224,83834	9,21	61,14
2010	5323,73748	11,87	61,68
2011	5654,92807	16,14	61,29
2012	5885,09986	14,32	61,59
2013	6084,44391	13,10	62,15
2014	6218,23920	11,59	60,70
2015	6124,49089	4,79	60,68
2016	5947,00199	3,72	60,36
2017	5981,13262	5,44	60,03
2018	5952,21808	7,58	60,05
2019	5853,81306	6,96	60,03

Fuente: Banco Mundial e Instituto Económico Suizo

Elaborado por: Saquina Sangucho Wilmer Stalin

Anexo 2 Modelo MCO con logaritmos

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1970-2019 (T = 50)					
Variable dependiente: l_PIBpc					
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	4,65591	0,353082	13,19	<0,0001	***
l_RNPIB	0,0493914	0,0209598	2,356	0,0227	**
l_KOF	0,932309	0,0949015	9,824	<0,0001	***
Media de la vble. dep.	8,411951		D.T. de la vble. dep.	0,182502	
Suma de cuad. residuos	0,359831		D.T. de la regresión	0.087498	
R-cuadrado	0,779521		R-cuadrado corregido	0.770139	
F(2, 47)	83,08616		Valor p (de F)	3,71e-16	
Log-verosimilitud	52,40665		Criterio de Akaike	-98,81330	
Criterio de Schwarz	-93,07723		Crit, de Hannan-Quinn	-96,62897	
rho	0,885025		Durbin-Watson	0,228130	

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin

Anexo 3 Casualidad de la Granger

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 01/08/22 Time: 15:23			
Sample: 1970 2019			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DLKOF does not Granger Cause DLPIBPC	47	2,64000	0,0432
DLPIBPC does not Granger Cause DLKOF		2,00255	0,1477
DLRRN does not Granger Cause DLPIBPC	47	7,60774	0,0015
DLPIBPC does not Granger Cause DLRRN		0,29977	0,7426
DLRRN does not Granger Cause DLKOF	47	0,04772	0,9534
DLKOF does not Granger Cause DLRRN		1,33362	0,2745

Fuente: Software Eviews 10

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin

Anexo 4 Modelo de retados autorregresivo no lineal (NARDL)

Dependent Variable: D(LPIBPC)				
Method: Stepwise Regression				
Date: 01/01/22 Time: 13:40				
Sample (adjusted): 1975 2019				
Included observations: 45 after adjustments				
Number of always included regressors: 6				
Number of search regressors: 24				
Selection method: Uni-directional				
Stopping criterion: p-value = 0.1				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	2,686411	0,580007	4,631683	0,0001
LPIBPC(-1)	-0,319831	0,068841	-4,645963	0,0001
LRRN_P(-1)	-0,026388	0,012420	-2,124661	0,0420
LRRN_N(-1)	0,018690	0,011549	1,618232	0,1161
LKOF_P(-1)	0,765996	0,154789	4,948646	0,0000
LKOF_N(-1)	1,390372	0,325576	4,270500	0,0002
DLKOF_P(-2)	-1,064092	0,219596	-4,845669	0,0000
DLKOF_N	0,743832	0,326646	2,277183	0,0301
DLRRN_P(-2)	0,017511	0,009970	1,756311	0,0892
DLRRN_P(-1)	0,025862	0,012526	2,064629	0,0477
DLKOF_P(-3)	-0,915497	0,224582	-4,076449	0,0003
DLKOF_P(-1)	-0,575669	0,232899	-2,471756	0,0193
DLKOF_P(-4)	-0,535801	0,217772	-2,460375	0,0199
DLRRN_N(-1)	0,026389	0,013067	2,019525	0,0524
DLRRN_P(-3)	0,022562	0,009400	2,400247	0,0228
R-squared	0,715365	Mean dependent var		0,010760
Adjusted R-squared	0,582535	S.D. dependent var		0,026923
S.E. of regression	0,017396	Akaike info criterion		-5,004006
Sum squared resid	0,009078	Schwarz criterion		-4,401785
Log likelihood	127,5901	Hannan-Quinn criter.		-4,779504
F-statistic	5,385572	Durbin-Watson stat		2,106482
Prob(F-statistic)	0,000055			
	Selection Summary			
Removed DLRRN_P(-4)				
Removed DLPIBPC(-1)				
Removed DLPIBPC(-3)				
Removed DLRRN_P				
Removed DLKOF_N(-3)				
Removed DLRRN_N(-3)				
Removed DLPIBPC(-4)				
Removed DLKOF_N(-1)				
Removed DLKOF_P				
Removed DLPIBPC(-2)				
Removed DLKOF_N(-4)				
Removed DLKOF_N(-2)				

Removed DLRRN_N(-4)		
Removed DLRRN_N(-2)		
Removed DLRRN_N		
Note: p-values and subsequent tests do not account for stepwise		

Fuente: Software Eviews 10

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin

Anexo 5 Tabla de Pesaran

<i>k</i>	0.100		0.050		0.025		0.010		Mean		Variance	
	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)
0	6.58	6.58	8.21	8.21	9.80	9.80	11.79	11.79	3.05	3.05	7.07	7.07
1	4.04	4.78	4.94	5.73	5.77	6.68	6.84	7.84	2.03	2.52	2.28	2.89
2	3.17	4.14	3.79	4.85	4.41	5.52	5.15	6.36	1.69	2.35	1.23	1.77
3	2.72	3.77	3.23	4.35	3.69	4.89	4.29	5.61	1.51	2.26	0.82	1.27
4	2.45	3.52	2.86	4.01	3.25	4.49	3.74	5.06	1.41	2.21	0.60	0.98
5	2.26	3.35	2.62	3.79	2.96	4.18	3.41	4.68	1.34	2.17	0.48	0.79
6	2.12	3.23	2.45	3.61	2.75	3.99	3.15	4.43	1.29	2.14	0.39	0.66
7	2.03	3.13	2.32	3.50	2.60	3.84	2.96	4.26	1.26	2.13	0.33	0.58
8	1.95	3.06	2.22	3.39	2.48	3.70	2.79	4.10	1.23	2.12	0.29	0.51
9	1.88	2.99	2.14	3.30	2.37	3.60	2.65	3.97	1.21	2.10	0.25	0.45
10	1.83	2.94	2.06	3.24	2.28	3.50	2.54	3.86	1.19	2.09	0.23	0.41

Fuente: (Pesaran et al., 2001)

Elaborado por: Saquinga Sangucho Wilmer Stalin