



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ECONOMÍA

**IMPACTO DE LA RENTA DE RECURSOS NATURALES EN LA
DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS EXPORTABLES: UN
ANÁLISIS CON DATOS PANEL PARA 100 PAÍSES, PERIODO
1995-2018**

Tesis previa a la obtención del título de economista

Autora:

Maritza del Carmen Torres Martínez

Directora:

Ing. Elizabeth Alexandra Lozano Veintimilla Mg. Sc.

Loja-Ecuador

2022

CERTIFICACIÓN



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

CARRERA DE ECONOMÍA

Loja, 22 de Octubre de 2021

Ingeniera
Elizabeth Alexandra Lozano Veintimilla Mg. Sc.
DOCENTE DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA UNL

CERTIFICA:

Que el trabajo de tesis titulado **"IMPACTO DE LA RENTA DE RECURSOS NATURALES EN LA DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS EXPORTABLES: UN ANÁLISIS CON DATOS DE PANEL PARA 100 PAÍSES, PERÍODO 1995-2018"**, desarrollado por MARITZA DEL CARMEN TORRES MARTÍNEZ, estudiante egresada de la Carrera de Economía, previo a la obtención del Grado de Economista, ha sido realizado bajo mi dirección, control y supervisión, cumpliendo los requerimientos establecidos en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, la misma que ha sido culminada satisfactoriamente con un avance del 100%, motivo por el cual autorizo su presentación para que continúe con los trámites respectivos.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



VERIFICAR AUTÉNTICIDAD POR:
ELIZABETH
ALEJANDRA LOZANO
VEINTIMILLA

Ing. Elizabeth Alexandra Lozano Veintimilla
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, **Maritza del Carmen Torres Martínez**, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis, titulada **“Impacto de la renta de recursos naturales en la diversificación de productos exportables: un análisis con datos panel para 100 países, periodo 1995-2018”**, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Fecha: Loja, 25 de enero de 2022

Autor: Maritza del Carmen Torres Martínez.

Cédula: 1150537908

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Maritza del Carmen Torres Martínez, declaro ser el autor de la Tesis titulada “**Impacto de la renta de recursos naturales en la diversificación de productos exportables: un análisis con datos panel para 100 países, periodo 1995-2018**”, como requisito para optar por el grado de **ECONOMISTA**.

Además, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenido la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copias de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinticinco días del mes de enero del dos mil veinte y dos,

Firma:

Autor: Maritza del Carmen Torres Martínez.

Cédula: 1150537908

Dirección: Chaguarpamba-Loja

Correo electrónico: maritza.torres@unl.edu.ec

Teléfono: 0960938896

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de tesis: Ing. Elizabeth Alexandra Lozano Veintimilla Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

Presidente: Econ. Jorge Eduardo Flores Chamba Mg. Sc.

Vocal: Econ. Johanna Magaly Alvarado Espejo Mg. Sc.

Vocal: Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg. Sc

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis estimados padres quienes con su amor, esfuerzo y sacrificio lograron guiarme por el buen camino. A mis hermanos que siempre estuvieron al pendiente de mi bienestar. A mis sobrinos que con su compañía y ocurrencias hicieron de mis estudios una vida más llevadera. a mis familiares que me brindaron una palabra de aliento en especial a mi abuelita Margarita quien con un abrazo calmaba mis inquietudes y que ahora desde el cielo me seguirá acompañando.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Loja y en especial a la Carrera de Economía por brindarme la oportunidad de educarme en tan prestigiosa institución.

A la Magister Elizabeth Lozano por su disposición y profesionalismo para el desarrollo de la presente tesis.

A mis padres y hermana por el afecto y el apoyo que me supieron brindar para cumplir con mis objetivos.

A mi amiga y compañera incondicional Mary Morales por estar siempre dispuesta a resolver mis dudas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
1. TÍTULO.....	1
2. RESUMEN.....	2
3. INTRODUCCIÓN	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA	7
4.1 Antecedentes.....	7
4.2 Evidencia empírica.....	11
5. MATERIALES Y MÉTODOS	14
5.1 Tratamiento de los datos	14
5.1.1 Análisis de los datos	14
5.1.2 Estrategia metodológica	16
6. RESULTADOS	21
6.1 Objetivo específico 1.....	21
6.2 Objetivo específico 2.....	26
6.3 Objetivo específico 3	32
7. DISCUSIÓN	35
7.1 Objetivo específico 1	35
7.2 Objetivo específico 2	37
7.3 Objetivo específico 3	39
8. CONCLUSIONES.....	41
9. RECOMENDACIONES	42

10. BIBLIOGRAFÍA.....	43
11. ANEXOS.....	50
Anexo 1: Ámbito geográfico de la investigación	50
Anexo 2: Mapa de cobertura	51
Anexo 3: Clasificación de los países.	53
Anexo 4: Test de Hausman.....	54
Anexo 5: Prueba de autocorrelación y heterocedasticidad	55

INDICE DE TABLAS

Tabla 1:	14
Tabla 2.....	15
Tabla 3.....	27
Tabla 4.....	27
Tabla 5.....	28
Tabla 6.....	29
Tabla 7.....	29
Tabla 8.....	30
Tabla 9.....	31
Tabla 10.....	32
Tabla 11.....	33
Tabla 12.....	53
Tabla 13.....	54
Tabla 14.....	55
Tabla 15.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	22
Figura 2	23
Figura 3	25

TÍTULO

IMPACTO DE LA RENTA DE RECURSOS NATURALES EN LA DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS EXPORTABLES: UN ANÁLISIS CON DATOS PANEL PARA 100 PAÍSES, PERIODO 1995-2018.

RESUMEN

Las pérdidas por exportaciones durante la pandemia por COVID en el año 2020 fueron de -1.2% en economías desarrolladas, mientras que en África y América Latina fue de -20.3% y 9.7% respectivamente, casualmente estas dos regiones tienen los índices más altos de concentración de exportaciones y son exportadores de materias primas. En función de eso, la presente investigación tiene como objetivo determinar el impacto de las rentas de recursos naturales en la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia de los recursos naturales en el periodo 1995-2018. Los datos fueron obtenidos de las bases de datos del Banco Mundial (2020) y de la UNCTAD (2019a). Se empleó un modelo GLS que permitió corregir problemas de autocorrelación y heterocedasticidad, además se realizó pruebas de segunda generación en presencia de dependencia transversal, la prueba de Westerlund (2007), los Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) y posteriormente la causalidad de Granger. Los resultados GLS muestran que existe una relación positiva entre las dos variables del modelo siendo estadísticamente significativa a nivel global como para los niveles de dependencia. De la misma forma la prueba de cointegración de Westerlund, (2007) determinó que existe un equilibrio a largo plazo. Además, se determinó que existe una relación bidireccional entre el índice de concentración y la renta de recursos. Entre otras políticas para lograr la diversificación se recomienda fortalecer la posición de las PYME en el comercio internacional a través de reformas en el sector financiero, para que estas puedan acceder a créditos en mejores condiciones.

Palabras clave: diversificación económica, recursos naturales, Herfindahl-Hirschman, cointegración.

Clasificación JEL: C23 F15 O13

ABSTRACT

Export losses during the COVID pandemic in 2020 were -1.2% in developed economies, while in Africa and Latin America it was -20.3% and 9.7% respectively, coincidentally these two regions have the highest rates of export concentration and are exporters of raw materials. Based on this, this research aims to determine the impact of natural resource incomes on the diversification of exports globally and by levels of dependence on natural resources in the period 1995-2018. The data were obtained from the Databases of the World Bank (2020) and UNCTAD (2019a). A GLS model was used to correct problems of autocorrelation and heteroscedasticity, in addition to second generation tests in the presence of transverse dependence, the Westerlund test (2007), the Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) and later the Granger causality. The GLS results show that there is a positive relationship between the two variables of the model, being statistically significant at the global level as for the levels of dependence. In the same way, Westerlund's cointegration test (2007) determined that there is a long-term equilibrium. In addition, it was determined that there is a bidirectional relationship between the concentration index and the income of resources. Among other policies to achieve diversification, it is recommended to strengthen the position of SMEs in international trade through reforms in the financial sector, so that they can access credit on better terms.

Keywords: economic diversification, natural resources, Herfindahl-Hirschman, cointegration.

JEL Classification C23 F15 O13

INTRODUCCIÓN

Si las exportaciones de un país están perfectamente concentradas, sus ingresos de exportación fluctuarán con las variaciones de los precios internacionales, estas variaciones especialmente en el caso de los productos básicos, pueden ser muy grandes y varían entre un 30% y un 50% mensual. Los países con una cartera más diversificada encontrarán que las fluctuaciones de precios en los precios de dos o más productos tendrán un efecto suavizante sobre las ganancias totales. Es por ello que cuanto más diversificadas y no relacionadas sean las exportaciones de un país, menos volátiles serán sus ganancias, es decir, una cartera de exportaciones más diversificada tendrá un flujo más estable de ingresos por exportaciones (Samen 2010).

Según cifras de organismos del comercio internacional, la crisis económica del 2009 provocó que el continente asiático, con una canasta de exportaciones altamente diversificada, perdiera el 18 por ciento de sus ingresos por exportaciones, mientras que en las regiones como África, Oriente Medio y en las comunidades de estados independientes que tienen mayores índices de concentración de las exportaciones los efectos fueron mayores, puesto que llegaron a perder más del 30 por ciento de sus ingresos por exportaciones en el mismo año, siendo así que las pérdidas fueron del 36%, 33% y 32%, respectivamente (Seth, 2011).

Detrás de las pérdidas económicas asociadas a la concentración de exportaciones se encuentra la exportación de productos básicos como los agrícolas, mineros, pesqueros, petroleros, entre otros. La evidencia empírica muestra que uno de los principales determinantes del grado de diversificación es la renta de recursos naturales, estudios como el de Salinas et al. (2019) y Osakwe y Kilolo (2018) encuentran que los altos niveles de renta de recursos naturales se asocian con un menor grado de diversificación exportadora, además señalan que la presencia de recursos naturales en las exportaciones totales se asocian con aproximadamente un 10% menos de artículos en su canasta de exportaciones que no se relacionen a recursos, contribuyendo así a disminuir la diversificación de las exportaciones tanto en el margen intensivo y extensivo (Bahar y Santos, 2016; Giri et al., 2019). Además, se reduce la cantidad de productos que produce un país, siendo así Harding y Venables, (2016) declaran que un aumento de \$1 de ingreso por recursos, significa una disminución de 74 centavos en exportaciones no relacionadas con recursos, teniendo mayor impacto en la producción manufacturera que se reduce en 46 ctvs.

En ese contexto, la investigación tiene un enfoque econométrico con datos de panel, usando técnicas como Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), de cointegración y de causalidad. Los datos provienen del Banco Mundial (2020) y de la UNCTAD (2019a). La variable dependiente es el índice Herfindahl-Hirschman y, como independiente la renta de recursos naturales. Además, se utilizaron variables de control como la apertura comercial y el PIB per cápita. El estudio se realizó para 100 países, en el periodo 1995-2018; el número de países y el periodo de tiempo fueron seleccionados basándose en la disponibilidad de datos para cada una de las variables usadas.

Así mismo, para el cumplimiento del objetivo general se han planteado los siguientes objetivos específicos: analizar la evolución y correlación entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018; estimar la relación de corto y largo plazo, y la fuerza del vector de cointegración de las variables, recursos naturales y diversificación de las exportaciones, a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018 y finalmente, determinar la relación de causalidad entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018.

Además, se estableció como principal hipótesis que existe una relación negativa entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia de los países, durante el periodo 1995-2018. En vista de ello, se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál será la evolución, y la correlación entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 - 2018; ¿Cuál será la relación en el corto, largo plazo y la fuerza del vector de cointegración para cada país y grupo de países de las variables rentas de recursos naturales y diversificación durante el periodo 1995 – 2018; ¿Cuál será la relación de causalidad entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 - 2018?

Con el presente estudio se pretende generar dos contribuciones a la literatura, en primer lugar, en los estudios realizados anteriormente no se toma en cuenta a la renta de recursos naturales como única variable dependiente, sino que se encuentra dentro de un conjunto de variables que exponen los determinantes de la diversificación de exportaciones. En vista de ello, este estudio analiza de forma directa la relación entre este par de variables para determinar el

impacto que tiene la una sobre la otra. En segundo lugar, hay una escasez de estudios que abordan el vínculo entre la diversificación de exportaciones y la renta de recursos naturales en el contexto de países que dependen de las exportaciones de recursos naturales, por ende, este estudio pretende llenar este vacío en la literatura. Además, una ventaja de esta investigación, es que no existen documentos que trabajen con el mismo grupo de países en el periodo 1991-2018, y empleen la metodología del presente trabajo, lo que hace que esta investigación aporte más comprensión sobre el tema.

El resto del documento consta de los siguientes apartados: 3) Planteamiento del problema, 4) Alcance del problema, 5) Evaluación del problema, 6) Preguntas de investigación, 7) Justificación, 8) Objetivos, 9) Marco teórico, 10) Datos y metodología, 11) Resultados esperados, 12) Cronograma de actividades y finalmente se encuentran las referencias bibliográficas.

REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 Antecedentes

En el presente apartado se hace un repaso por las principales teorías que a lo largo del tiempo han regido el comercio internacional. Primeramente, se aborda las teorías clásicas y sus postulados; seguidamente se analiza las teorías más recientes, mismas que hacen referencia al comercio en un mundo globalizado. Por otra parte, también se realiza una revisión sobre la teoría de la renta, con énfasis en la renta de los recursos naturales y sus repercusiones en la economía.

El estudio del comercio internacional empezó en la edad media, entre los siglos XI y XII, el sistema político y económico que predominaba en ese entonces fue el mercantilista. Los principios de este sistema y la base de riqueza, consistía en la acumulación de materiales preciosos, de allí que sus políticas comerciales fomentaban la industria nacional y las exportaciones de productos a excepción de materias primas y, restringía las importaciones de productos terminados con altos impuestos y subvenciones (Cortés, 2008; Torres, 1979)

Posteriormente, a mediados del siglo XVIII el economista Adam Smith (1776) critica los postulados del sistema mercantilista y plantea que los gobiernos no deberían determinar la dirección, el volumen y la composición del comercio internacional, además afirmó que cada nación debe especializarse en aquellos bienes en los que es más eficiente, es decir que tenga ventaja absoluta. En vista de ello, en la producción de dos o más mercancías cada país tiene ventaja en una o más mercancías respecto al otro país y desventaja absoluta en otra.

Años más tarde, Ricardo (1817) postula que el intercambio comercial es determinado por la productividad laboral relativa y el costo unitario relativo. Por lo tanto, el país debe especializarse en bienes en los cuales tenga una ventaja comparativa, de modo que se debería exportar los bienes que en su producción utilicen menos factores productivos (trabajo) de lo que otro país usa y a su vez importar los bienes que les resulte relativamente más caro producir. Este modelo posee varias críticas debido a los supuestos que plantea, ya que en su mayoría no se observan en el mundo real, además el grado de especialización que propone es extremo.

Con base en el análisis de las ventajas comparativas, nace el modelo Heckscher-Ohlin, el cual fue formalizado por Samuelson (1953) y a diferencia del modelo anterior este se centra en las diferencias entre países y en sus dotaciones relativas de distintos factores. Su teorema expresa que un país tiene un sesgo de producción, y por lo tanto, tiende a exportar el producto que utiliza intensamente el factor con el que está relativamente bien dotado (Jones y PeterNeary, 1984). En

la aplicación de esta teoría el estudio de Harrigan y Zakrajsek (2000) indican que la dotación de factores tiene una gran influencia en la especialización para la mayoría de los grandes sectores industriales que no se basen en recursos naturales.

En vista que el modelo de Heckscher-Ohlin solo se enfoca en los factores y sus dotaciones, en vista de ello Krugman (1979) desarrolla un nuevo modelo, en el cual se establece que el comercio es causado por economías de escala en lugar de diferencias en la dotación de factores o tecnología. Postula que, a mayores volúmenes de producción, existen menores costos, esto a su vez facilita la oferta de productos y beneficia a los consumidores. La integración de los citados planteamientos concluyó en la formulación de la especialización y la producción a gran escala con bajos costos y oferta diversificada.

Por otra parte, Hausmann y Klinger (2006) sostienen que la rapidez del proceso de transformación o cambio estructural depende de la densidad del espacio del producto de los bienes producidos. El espacio del producto se refiere a la proximidad entre bienes, medido a través de las ventajas comparativas. Un bien *i* será más próximo al bien *j* si las ventajas comparativas en el bien *i* permiten ventajas comparativas en el bien *j* y viceversa. En ese sentido, existen bienes que por su capacidad tecnológica de producción permiten fabricar otros bienes similares y, por tanto, muestran mayor densidad de espacio del producto.

En los estudios de Hausmann y Klinger (2006) e Hidalgo et al. (2007), se muestra que los bienes manufacturados, la electrónica y bienes de capital cuentan con mayor densidad de espacio de producto y, por ello, facilitan la producción de otros bienes. Mientras que, los bienes menos sofisticados como los productos agrícolas, pesca y petróleo requieren de maquinaria y conocimiento muy específicos y no facilitan el ingreso a la producción de otros bienes, por consiguiente, los países en desarrollo ligados a la exportación de recursos naturales tienen dificultades para alcanzar los niveles de ingreso de los países desarrollados.

Además, la base de la diversificación productiva es la división del trabajo. Tal como proponen Hidalgo y Hausmann (2009), la división del trabajo permite la creación de nuevos sectores en la economía y la generación de nuevos productos. Esta división también describe las características propias de la estructura productiva de un país, tales como los derechos de propiedad, la regulación, la infraestructura y las habilidades específicas, precisamente, estos factores generan diferencias en el crecimiento económico entre países (Hausmann et al., 2007; Acemoglu y Robinson, 2010).

En síntesis, las teorías del comercio internacional han estado en constante renovación, ya que en un principio estas inducían a las economías a la especialización de un solo producto y actualmente en un contexto de globalización se aplican nuevas teorías, con énfasis en las economías de escala y la división del trabajo y con ello aprovechar los efectos positivos de la globalización.

En cuanto a la variable renta de recursos naturales, se abordan las principales teorías relacionadas con la renta y se empieza por estudiar la forma en que se percibía la renta en los inicios de las sociedades económicamente organizadas. En la época feudal durante los siglos V y VII donde el dinero en circulación era escaso, la renta se pagaba en forma de prestaciones de trabajo, en especie o metálico. Posteriormente, aparece la renta precapitalista en la que se le asigna un valor monetario a la producción de la tierra y surgen nuevas teorías (Franco, 2007).

Uno de los primeros estudios fue realizado por Petty (1662) quien determinó que la renta natural es el excedente que le queda a una persona después de recuperar lo invertido en una determinada área de siembra y de haber satisfecho sus necesidades básicas; él explica la teoría de la renta desde el punto de vista de la producción y no de la circulación como lo hacen los mercantilistas. Años más tarde, Smith (1776) considera a la renta como el precio que se paga por el uso de la tierra y considera que esta renta forma parte del precio del producto.

Por su parte, Ricardo (1817) indica que la renta es aquella parte del producto que se paga al arrendatario por el uso de las características propias de la tierra, incluso menciona que la tierra por sí sola no es creadora de valor y señala que el valor de la renta se determina por su productividad; a su vez explica el concepto de renta diferencial, proceso por el cual se genera grados diferentes de productividad por unidad de tierra adicional incorporada al proceso productivo. En este sentido Marx (1867) distingue dos tipos: la diferencial y la absoluta, la primera proviene de las diferentes calidades del suelo y la segunda surge propiamente de la propiedad del suelo, debido a que en todos los tipos de tierra el capitalista debe pagar al terrateniente por el uso de la tierra.

Por otra parte, Hotelling (1931) en su artículo sobre la economía de los recursos naturales hace referencia a las regalías y no a la renta diferencial; además, expone que los precios de los recursos naturales no escasos será igual al costo marginal de producción dados los mercados competitivos y, para el caso de los recursos naturales escasos y agotables el precio incluirá una renta de escasez o renta Hotelling, la cual representa los ingresos obtenidos sobre la unidad

marginal extraída a expensas del valor reducido del activo; es por ello que a esta renta se la conoce como una compensación por el agotamiento. En ese sentido Lindmark (2003) plantea que la renta de los recursos es el total de la renta diferencial y la renta de escasez.

A continuación, se realiza un repaso de los principales estudios realizados en torno a la renta de recursos naturales y de sus efectos negativos en la economía de los países productores.

La propuesta de Prebisch (1950) and Singer (1950) explica que los países exportadores de productos primarios se ven perjudicados por el deterioro de los términos del comercio, es decir, podría esperarse que los cambios tecnológicos de la época provoquen aumentos en los precios de productos primarios en relación con las manufacturas, pero esto no sucedió así. Por su parte, Michaely (1962) menciona que la concentración de productos básicos en las exportaciones causa dificultades e interrumpe el proceso ordenado de desarrollo económico, debido a que las fluctuaciones en los términos de intercambio provocan cambios paralelos en el ingreso nacional y en la cantidad de recursos disponibles en la economía.

Gelb (1988) sugiere que los recursos naturales por sí solos harán poco para promover el desarrollo económico, esto debido a la forma en que los exportadores de petróleo disiparon gran parte del beneficio potencial de las ganancias. Posteriormente, Auty (1994) enuncia el término maldición de recursos a la relación negativa entre la dependencia de los recursos naturales y el crecimiento económico, esto después de observar a países con poca dotación de recursos y menor potencial de mercado que se habían industrializado con más éxito que países ricos en recursos y en mercado. De la misma forma, Sachs y Warner (1995) encuentran que durante el período 1971-1981 las economías con alta proporción de exportaciones de recursos naturales tuvieron bajas tasas de crecimiento.

En lo referente al sector exportador Auty (1998) menciona que la divergencia entre los países ricos en recursos y los deficientes tiene su origen en la estructura de producción de sus economías. Es así que, mientras los primeros tuvieron una estructura de producción concentrada en sus recursos, los otros buscaron una diversificación económica secuenciada. Finalmente, asociado a los recursos naturales es la enfermedad holandesa, que según Gylfason (2001) se refiere al fenómeno sucedido a principios de la década de 1960, cuando el descubrimiento de yacimientos de gas en Holanda provocó la apreciación del Florín Holandés, lo que a su vez redujo la rentabilidad de las exportaciones de manufacturas y servicios, en consecuencia, estas se vieron reducidas marcadamente con relación al PIB. Para Davis (1995) las economías minerales

parecen generar el entorno ideal para la enfermedad, con su sector mineral notablemente en auge. En la teoría central, el sector minero crece mientras que la industria manufacturera y la agricultura se reducen. En esencia, la enfermedad holandesa resulta en una desindustrialización a medio plazo de la economía.

4.2 Evidencia empírica

De forma general, la diversificación de exportaciones puede ser estudiada desde varios determinantes, para el presente caso se toma en cuenta la renta de recursos naturales como un factor que desalienta el proceso de diversificación, en ese sentido Saeed (2008) explica que el débil desempeño de las exportaciones en países africanos se debe a la abundancia de petróleo. Más recientemente Salinas et al. (2019) y Usman y Landry (2021), determinan de manera concluyente que una excesiva dependencia de las rentas de recursos naturales disminuye los niveles de diversificación de exportaciones de los países.

Bajo ese contexto la presente evidencia empírica está estructurada de la siguiente manera: en principio, se cita todos los estudios que se desarrollaron a nivel mundial, posteriormente, se hace referencia a las investigaciones que se llevaron a cabo para grupos de países y finalmente se aborda las investigaciones realizadas a países en específico; además, se cita otros estudios que hacen referencia a las variables de control.

En primer lugar, se presenta el trabajo desarrollado por Ahmadov (2012) quien examina la relación entre la diversificación y la renta de recursos naturales para 170 países entre el periodo 1932-2010, encuentra que la dependencia del petróleo es un gran impedimento para lograr la diversificación de exportaciones. En contraste, Osakwe y Kilolo (2018) y Gnanon (2019) determinan los factores que impulsan la diversificación, sus estudios comprenden 145 y 109 países, respectivamente; mediante el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GMM) encuentran que una fuerte dependencia de los recursos naturales conduce a mayores índices de concentración de exportaciones, a la vez que, una menor dependencia de las rentas de recursos naturales impulsa la diversificación.

De la misma manera Alsharif (2018) encuentra resultados similares en su estudio que abarca 136 países para un periodo más amplio (1962 y 2012). Él determina que existen menos probabilidades de diversificar si es que las rentas de recursos tienen mayor proporción en el PIB; con base a ello, Djimeu y Omgba (2019) mediante un análisis de sensibilidad estudian 134 países y concluyen que los booms petroleros conducen a mayores niveles de concentración; más aún, si

previo al auge los países tenían bajos niveles de diversificación. Por cuanto, Bahar y Santos (2016) a través de un análisis de efectos fijos, determinan que las exportaciones totales de los recursos naturales reducen un 10% las exportaciones de artículos no relacionados con recursos.

A continuación, se hace referencia a los estudios realizados a grupos de países. En ese sentido, Giri et al. (2019) analiza una muestra de 92 países clasificados en grupos; principalmente, encuentra que en los países exportadores de productos básicos una mayor renta de los recursos naturales deprime la diversificación tanto en el margen intensivo como extensivo, así como también, reduce la cantidad de productos que produce un país. Por su parte, Harding y Venables (2016) con el fin de determinar el efecto de la exportación de productos primarios, indican que el aumento de \$1 en el ingreso por recursos tiende a disminuir en 0.74 centavos las exportaciones no relacionadas con tales recursos y en especial, las exportaciones de manufacturas se reducen en 0.46 centavos.

Los resultados de los estudios realizados por Alsharif et al. (2017); Matallah (2020) y Malick (2019)) para los países productores de petróleo de Oriente Medio y África del Norte, expresan que las actividades de búsqueda de rentas y el pequeño tamaño de las economías son una de las razones por las cuales la renta de recursos impide la diversificación de las exportaciones. Por su parte, Ross (2019) **fórmula** que los países de esta región son los más especializados en la producción petrolera a nivel mundial, lo que los vuelve vulnerables a la volatilidad de los precios internacionales.

Por otro lado, en países como Indonesia, Laos y Malasia que están dotados por diversos recursos, se ha logrado una diversificación más exitosa gracias al desarrollo de sus capacidades y a sus políticas competitivas (Lashitew et al., 2020). Por el contrario, para Asheghian (2015) en su estudio para Irán encuentra que tener las exportaciones concentradas en petróleo y gas, les permite tener ingresos fiscales estables, por lo que la diversificación de exportaciones no se encuentra dentro de sus prioridades. De la misma forma, Ayobola et al. (2018) analiza el caso de Nigeria y sugiere que las rentas petroleras conducen a mayor crecimiento económico que la diversificación, por lo tanto, esta economía prefiere especializarse y no diversificar.

Para finalizar esta sección se analiza otros determinantes de la diversificación de exportaciones como es el Producto Interno Bruto per cápita (PIBpc), con respecto a esta relación Matezo (2020) por medio una estimación FMOLS indica que el PIBpc contribuye de forma positiva y estadísticamente significativa a la diversificación de exportaciones. De la manera Mau

(2016) revela que hay posibilidades de que dicha variable afecte los niveles de diversificación. Es por ello que Elhiraika y Mbate (2014) sostiene que esta relación es muy importante porque la renta per cápita se asocia a un mayor poder adquisitivo y, por lo tanto, existe demanda para productos diversificados.

En cuanto a la apertura comercial, Ali (2017) en su estudio sobre los determinantes de la diversificación de exportaciones muestra que las economías tienden a diversificar su cartera de exportaciones cuando aumentan el tamaño total de su comercio internacional. Por ende, Fonchamnyo y Akame (2017) a través del modelo logit fraccionario determina que la apertura comercial aumenta las probabilidades de diversificación en un 0.24. Mientras que, Makhoulf et al. (2015) encuentran que la apertura comercial promueve la especialización en países autocráticos mientras que en países democráticos la apertura contribuye a la diversificación. En el caso de Pakistán Commer et al. (2016) encontraron que la apertura beneficia la concentración de exportaciones.

La evidencia empírica analizada muestra que la renta de recursos naturales y en especial las rentas del petróleo obstaculizan la diversificación de exportaciones, tanto a nivel global, como para distintos grupos de países y regiones; en tanto que para países en concreto diversificar significa perder los ingresos estables que genera la exportación de minas, minerales e hidrocarburos.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Tratamiento de los datos

5.1.1 Análisis de los datos

Con el objetivo de examinar el efecto de la renta de recursos naturales en la diversificación de las exportaciones, se utilizó datos del World Development Indicators publicados por el Banco Mundial (2020) y de la United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD, 2019c). La investigación se realizó para 100 países a nivel mundial; se han excluido países que no cuentan con suficientes datos, es por ello que el estudio se delimita al periodo 1995 – 2018. Para obtener datos más consistentes y teniendo en cuenta la heterogeneidad entre los países se los clasificó por niveles de dependencia, misma que se realiza de acuerdo al índice de dependencia de los productos básicos propuesto por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD, 2020); de esta manera los países se clasificaron en cinco grupos: Países con Dependencia Alta (DA), Países con Dependencia Media Alta (DMA), Países con Dependencia Moderada (DM), Países con Dependencia Media Baja (DMB) y Países con Dependencia Baja (DB) detallados en el Anexo 2.

La descripción de las variables consideradas se encuentra en la Tabla 1 en donde se puede observar que la variable dependiente es el índice de diversificación de exportaciones o índice Herfindahl-Hirschman el cual toma valores de 0 (diversificación) a 1 (concentración); la variable independiente es la renta de recursos naturales expresada por el precio de un producto y el costo promedio de producción; y como variables de control se toma en cuenta el Producto Interno Bruto per cápita y la Apertura Comercial, que es la suma de exportaciones e importaciones sobre PIB. La elección de estas variables está guiada por el estudio de Sachs y Warner (1995).

Tabla 1

Descripción de las variables

Variables	Nombre	Notación	Medida	Definición	Fuente
Dependiente	Índice Herfindahl-Hirschman (HHI),	GD	Índice	El grado de concentración es el índice de concentración de Herfindahl-Hirschman. Su escala va de 0 a 1, donde mayor a 0.18 indica	UNCTAD (2019)

				concentración, entre 0.10 y 0.18 moderadamente concentrado y menor a 0.18 se considera diversificado.	
Independiente	Rentas de recursos naturales	Rentas	Porcentaje	Es 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.	WDI (2020)
De control	PIB per cápita	PIBpc	Porcentaje	El PIB real per cápita es el Producto Interno Bruto dividido por población a mitad de año medida en dólares estadounidenses.	WDI (2020)
	Apertura comercial	AP	Índice	Es la suma de las exportaciones y las importaciones dividido para el PIB	WDI (2020)

Los estadísticos descriptivos de las variables se pueden observar en la Tabla 2, se muestran valores de la media, la desviación estándar, los valores mínimo y máximo. En primera instancia se observa que el panel es perfectamente balanceado con un total de 2400 observaciones, 100 países y un periodo de 24 años. La variable concentración de las exportaciones tiene como media general 0.33 y la desviación estándar de 0.20 a nivel global. En cuanto a la media de la variable renta de recursos naturales es de 8.36%, su desviación estándar es de 12.19% a nivel mundial. Con relación al Producto Interno Bruto per cápita su media corresponde a 8117.27 dólares y la desviación estándar de \$13804.3. Finalmente, la variable apertura comercial tiene una media de 0.74% y una desviación estándar de 0.38%

Tabla 2

Estadísticos descriptivos

Variable		Media	Std. Dev.	Min	Max	Observaciones
HH	overall	0.339656	0.207167	0.057629	0.960724	N = 2400
	between		0.194357	0.074675	0.912231	n = 100
	within		0.0742	0.005164	0.7277	T = 24
R	overall	8.360006	12.19505	-9.6735	197.9967	N = 2400
	between		9.810144	0.088203	41.67865	n = 100

	within		7.307743	-29.9149	165.68	T =	24
PIBpc	overall	8117.272	13804.3	210.8042	92119.52	N =	2400
	between		13677.19	231.3003	85512.71	n =	100
	within		2299.223	-12140.7	34827.36	T =	24
AC	overall	0.748026	0.383736	-1.18289	2.621515	N =	2400
	between		0.325945	0.197543	1.742994	n =	100
	within		0.205016	-1.0458	2.468638	T =	24

5.1.2 Estrategia metodológica

Para evaluar el efecto de renta de recursos naturales en la diversificación de exportaciones se efectuó un análisis de datos panel mediante el uso de técnicas econométricas para 100 países a nivel mundial, durante el periodo 1995-2018. La estrategia metodológica empleada se realizó por etapas en donde se dio respuesta a cada uno de los objetivos específicos planteados en la presente investigación.

Objetivo específico 1

Analizar la evolución y correlación entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia, durante el periodo 1995 – 2018.

Para el cumplimiento del presente objetivo se procedió a realizar un análisis descriptivo de la evolución del índice de diversificación y de la renta de recursos naturales, para ello, se obtuvo un promedio anual de la serie de datos y luego se procedió a generar los respectivos gráficos de evolución. De la misma manera, se realizó diagramas de correlación para identificar el grado de asociación entre la diversificación y la renta de recursos naturales.

El grado de correlación entre la diversificación y la renta de recursos se procede con el coeficiente de correlación de Pearson que está determinado por:

$$Corr(X, Y) = \frac{Cov(X, Y)}{de(X)de(Y)} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} \quad (1)$$

Donde, X representa el grado de diversificación, Y la renta de recursos naturales. Si X, Y son independientes entonces $Corr(X, Y) = 0$, entonces no hay relación lineal entre las variables, y se dice que X y Y son variables aleatorias no correlacionadas; por lo contrario, se dice X, Y están correlacionadas. $Corr(X, Y) = 1$ implica una relación lineal positiva perfecta, lo que

significa que se puede escribir $Y = \alpha + bX$ para la constante α u otra $b > 0$. $Corr(X, Y) = -1$ implica una relación lineal negativa perfecta, de manera que $Y = \alpha + bX$ para alguna $b < 0$. Los valores de ρ_{XY} cercanos a 1 o -1 indican una fuerte relación lineal. La correlación entre X , Y es invariante a las unidades de medición de X y de Y (Wooldridge, 2013).

Objetivo específico 2

Estimar la relación de corto y largo plazo, y la fuerza del vector de cointegración de las variables, recursos naturales y diversificación de las exportaciones, a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018.

Para el cumplimiento de este objetivo se procedió a estimar un modelo econométrico que permitirá conocer la relación entre las variables, para ello se parte de la siguiente ecuación:

$$Div_{i,t} = (\alpha_0 + \beta_0) + \gamma_1(rentas_{i,t}) + \mu_{i,t} \quad (2)$$

Donde Div representa el grado de concentración de las exportaciones, medido por el HHI, $\alpha_0 + \beta_0$, representa la constante y el estimador, $rentas_{i,t}$ representa la dotación de los recursos naturales, del país $i=1\dots,100$ del periodo $t=1995\dots,2018$, y finalmente $\mu_{i,t}$ indica el error en el tiempo. En la ecuación 2 se formaliza la relación y se incluyen variables de control como PIBpc y Apertura Comercial (AP).

$$Diver_{i,t} = (\alpha_0 + \beta_0) + \gamma_1(rentas_{i,t}) + \gamma_2(IY_{i,t}) + \gamma_3(LAP_{i,t}) + \mu_{i,t} \quad (3)$$

Previo a la estimación GLS se procede a realizar la prueba de colinealidad para determinar que las variables independientes no estén correlacionadas entre sí; de esta manera, un coeficiente de correlación superior a 0.8 determina que existe un problema de multicolinealidad entre las variables explicativas, un valor inferior a ello se descarta la existencia de multicolinealidad. Posteriormente, se estimó la prueba de Hausman (1978), para seleccionar entre el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios para cada grupo de países, considerando una “Prob>chi2” es mayor a 0.05 se estima un modelo con efectos aleatorios y si la “Prob>chi2” es menor a 0.05 se estima un modelo con efectos fijos.

Adicional, se aplicó las pruebas para detectar si existe autocorrelación y heteroscedasticidad, para ello, se utilizó la prueba de Wooldridge (2002) donde se considera que si la Prob > Chi2 es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula de no tener autocorrelación y se concluye que el modelo presenta el problema de autocorrelación, si la Prob > Chi2 es mayor a 0.05 se acepta la hipótesis nula de no tener autocorrelación y se concluye que el modelo no presenta problema de autocorrelación, también se aplicó la prueba de Wald (1943) y Breusch-

Pagan (1980) para detectar si hay la heterocedasticidad, donde si la Prob > Chi2 es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad y se concluye que el modelo presenta heterocedasticidad.

Para el cumplimiento de la condición necesaria de homogeneidad en los parámetros se utilizará la prueba de Pesaran y Yamagata (2008). Debido a que los datos de panel de la investigación planteada no son estacionarios y son sensibles a las pruebas de raíz unitaria utilizadas, se procedió a determinar si existe dependencia en las secciones transversales, para de esta forma determinar si se utilizara pruebas de primera o segunda generación. Para poder comprobar si el modelo tiene presencia de dependencia transversal se usó la prueba de Pasaran (2004), la cual establece que los errores son débilmente dependientes de la sección transversal. El estadístico CD de Pesaran (2004) se expresa de la siguiente forma:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left[\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right] \rightarrow N(0,1) \quad (4)$$

Previo a las pruebas de cointegración y para evitar problemas de estimación se determinó la presencia de raíz unitaria en las variables de estudio, utilizando las pruebas de Pesaran (2007) y Breitung (2001) en niveles y con primera diferencia, a su vez con y sin efectos tendenciales, siendo esta una prueba de segunda generación. Los test tienen como hipótesis nula probar que la serie tiene raíz unitaria, versus la alterna, en la que se considera que la serie no tiene raíz unitaria. Estas pruebas se estiman para todas las variables mediante la siguiente ecuación:

$$y_t = \alpha_0 + \lambda y_{it-1} + a_i t + \sum_{i=2}^p \beta_j y_{t-i-1} + \mu_t \quad (5)$$

Donde y_t representa la serie que contiene una raíz unitaria, t es la intersección que captura el efecto de tendencia de tiempo, μ_t es el error gaussiano y p representa la longitud del desfase.

Una vez determinado el orden de integración se aplicó los test de cointegración para el largo plazo, para ello se aplicó la prueba de cointegración de(Westerlund, 2007) la cual permite la dependencia en las secciones trasversales mediante el método *bootstrap*, ya que esta se basa en el programa de corrección de errores.

$$y_{i,t} = \delta_1 d_t + \alpha_i (y_{i,t-1} - \beta_{ij} X_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^{pi} \alpha_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=-q1}^{qi} y_{ij} X_{i,t-j} + \mu_{i,t} \quad (6)$$

El término d_t es el componente determinista. Se confía en la suposición de que el vector k -dimensional de y , t es aleatorio e independiente de μ_i , t por lo que se supone que estos errores son independientes a través de i y t . Se procede a ajustar la regresión de mínimos cuadrados:

$$\Delta y_{i,t} = \sum_{j=1}^{pi} \hat{\alpha}_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=-q_1}^{q_1} \hat{\gamma}_{ij} X_{i,t-j} + \hat{\mu}_{ij} \quad (7)$$

Luego de formar el vector $\hat{w}_t = (\hat{e}_t, \Delta X_t)'$, donde \hat{e}_t y ΔX_t son vectores de observaciones sobre \hat{e}_t y ΔX_t respectivamente. Luego de esto, se genera las muestras de *bootstrap* $w_t^* = (e_t^*, \Delta x_t^*)$ muestreando con remplazo el vector residual centrado.

$$\tilde{w}_t = \hat{w}_t - \frac{1}{T-1} \sum_{j=1}^T \hat{w}_j \quad (8)$$

Seguidamente, se genera la muestra de *Bootstrap* Δy_{it}^* . Para ello, se construyó la versión *bootstrap* del error compuesto $\mu_{i,t}$, tal como se muestra en la ecuación 9.

$$\mu_{it}^* = \sum_{j=-q_i}^{pi} \hat{\gamma}_{ij} \Delta y_{it-j}^* + e_{it}^* \quad (9)$$

Una vez obtenido los valores iniciales, pasamos a generar Δy_{it}^* recursivamente de μ_{it}^* , tal y como se muestra en la ecuación 10.

$$\Delta y_{it}^* = \sum_{j=i}^{pi} \hat{\alpha}_{ij} \Delta y_{it-j}^* - \mu_{it}^* \quad (10)$$

Posteriormente, generamos y_{it}^* y x_{it}^* con la hipótesis nula impuesta de manera siguiente como se muestra en la ecuación 11. Después de obtenida la muestra de *bootstrap* y_{it}^* y x_{it}^* se obtiene el *bootstrapped* de la prueba de corrección de errores.

$$y_{it}^* = y_{i0}^* \sum_{j=i}^t \Delta y_{it}^*, \quad x_{it}^* = x_{i0}^* \sum_{j=i}^t \Delta x_{it}^* \quad (11)$$

A continuación, se presenta los estimadores FMOLS, propuestos por Phillips y Hasen (1990), los cuales analizan una corrección semi paramétrica para eliminar problemas de sesgo. La prueba estima la regresión de largo plazo que elimina los problemas de autocorrelación, por lo tanto, las estimaciones son más confiables, además controla la endogeneidad de las variables. Los FMOLS se presentan en la siguiente ecuación (12):

$$\beta_{GFM}^* = N^{-1} \sum_{i=1}^N \beta_{FMi}^* \quad (12)$$

Donde, β_{GFM}^* representa el estimador FMOLS de series de tiempo como se muestra en ecuación 13:

$$\beta_{GFM}^* = \left(\sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_j)(X_{it} - \bar{X}_j) \right)^{-1} \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_j)(y_{it} - \bar{y}_j) - \hat{y}_i \quad (13)$$

Objetivo específico 3

Estimar la relación de causalidad entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018

A fin de determinar la existencia y la dirección de causalidad entre las dos variables se utilizará la prueba formalizada por Dumitrescu y Hurlin (2012), esta tiene como hipótesis nula de no causalidad en el sentido Granger para datos panel usando la estructura de la ecuación 14

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^k \beta_i^k X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (14)$$

Donde, el parámetro autorregresivo está representado por γ_i^k y el coeficiente de regresión es el término β_i^k . El modelo se establece como un modelo de coeficiente fijo con efectos individuales fijos.

6. RESULTADOS

6.1 Objetivo específico 1

Analizar la evolución y correlación entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018

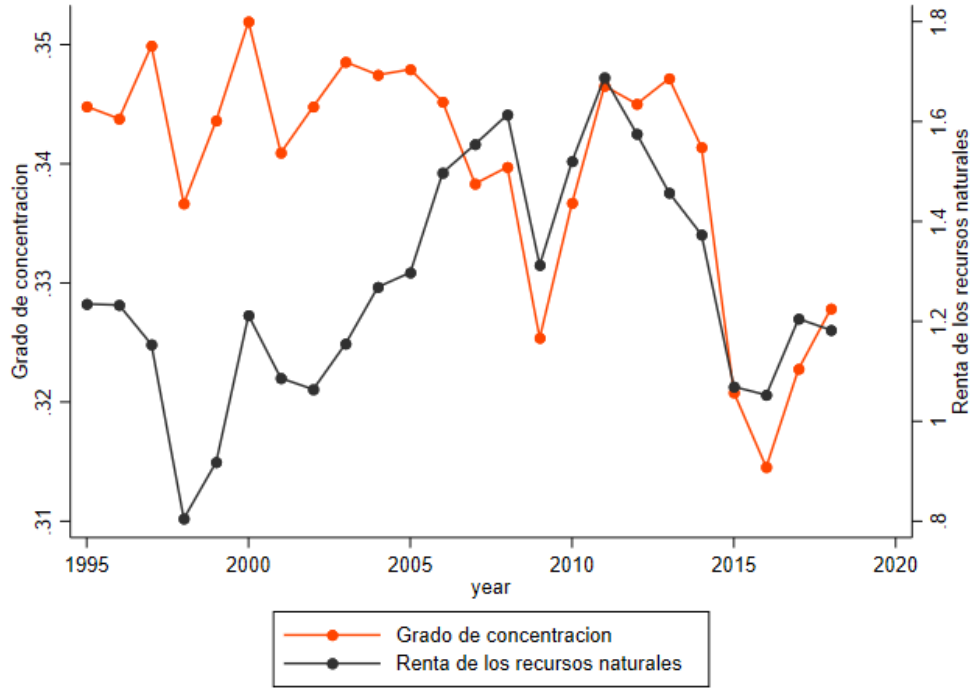
6.1.1. Evolución del grado de concentración y la renta de recursos naturales a nivel global, periodo 1995-2018.

Los datos para el grado de diversificación indican que en promedio el índice de diversificación de las exportaciones tiene una tendencia decreciente, que oscila entre 0.35 y 0.31, por lo tanto, las exportaciones están medianamente concentradas y tienden a diversificar. Según el informe de la UNCTAD (2019a) durante el periodo 1998-2017 varios países dependientes de las exportaciones de energía diversificaron sus exportaciones, esto a través de la producción y exportación de productos con valor agregado, entre ellos se destacan países como Irán, Omán, Egipto, Arabia Saudita y México.

De forma contraria, en los últimos años se ha visto como los países en desarrollo aumentaron su participación en el comercio mundial, pero sus exportaciones son cada vez más concentradas en pocos productos, esto en comparación con las economías más desarrolladas. Por ejemplo, en algunos países de América Latina en los años 2002 y 2010 el índice de concentración aumentó debido al crecimiento en la extracción de recursos naturales; mientras que en los países desarrollados se observan bajas tasas de concentración debido a su amplia oferta de bienes y servicios. Todos los datos antes descritos se presentan en la Figura 1.

Figura 1

Evolución del grado de concentración y la renta de recursos naturales a nivel global, periodo 1995-2018.



En cuanto a la renta de recursos naturales, se observa que en 1996 empieza a decrecer y para 1998 llega a su punto más bajo, siendo de 0.8% del PIB, esto sucedió por la caída de los ingresos por exportaciones de recursos naturales que se generó por la crisis asiática que provocó la reducción de aproximadamente el 10% en los precios de los productos básicos. Posteriormente, se observa una tendencia creciente desde el 2000 al 2008, este periodo estuvo favorecido por la recuperación de Asia, el aumento de la demanda de productos básicos en América del Norte y principalmente el aumento de los precios, por ejemplo, entre 2002 y 2006 el precio del cobre aumentó en un 560% y entre enero de 2007 y julio de 2008 los precios de los combustibles subieron un 144%.

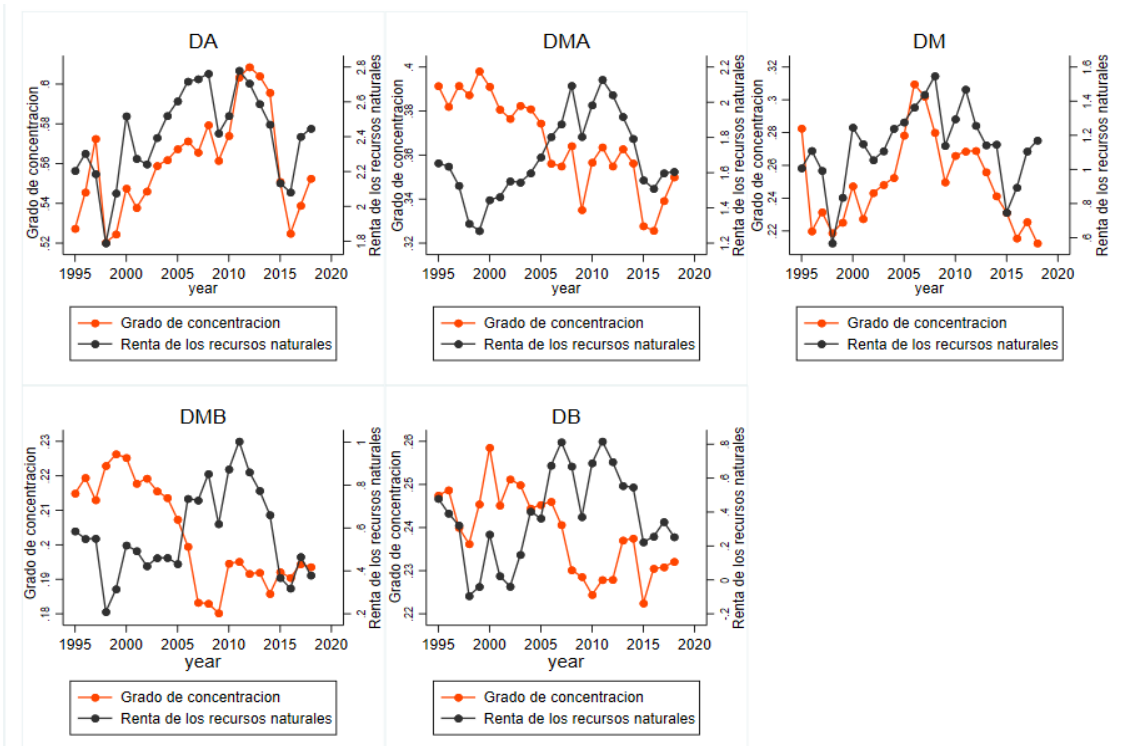
Para el 2009 la tendencia cambia de 1.61% a 1.31%, se da en respuesta a la contracción del comercio mundial por la crisis económica y financiera. La estabilización de las economías conllevó al crecimiento del 5% en el comercio mundial en 2011, además hubo un fuerte aumento de los precios de los productos básicos, por lo que los países exportadores tuvieron mayores ingresos; a partir de este año empieza una tendencia a la baja explicada por diferentes perturbaciones en el mercado y el desplome de los precios mundiales que afectó los ingresos por

exportación, además que se redujo la demanda de importaciones en los países exportadores. En el 2017 los precios de los productos básicos se estabilizaron y empiezan a tener una recuperación; en ese sentido, desde el colapso de precios de mediados de 2014 la OMC hace un llamado a la diversificación

A continuación, en la Figura 2 se presenta la evolución del grado de concentración y la renta de recursos para los distintos niveles de dependencia. El primer panel corresponde a los países altamente dependientes y se observa un alto grado de concentración, puesto que el índice ha oscilado entre 0.52 y 0.6 lo que significa que las exportaciones están fuertemente concentradas en pocos productos. Este grupo de países está conformado mayormente por países africanos, según un informe de la UNCTAD (2018) estos han tenido el peor desempeño en cuanto a la diversificación de exportaciones, por su parte, las rentas de recursos naturales muestran valores altos y a lo largo del periodo los ingresos por la exportación de recursos naturales se han visto afectados por las distintas perturbaciones.

Figura 2

Evolución del grado de concentración y la renta de recursos naturales, por niveles de dependencia, periodo 1995-2018



En el segundo panel se observa la tendencia de las variables de los países con dependencia media alta, aquí el movimiento de las variables es diferente al observado en el panel anterior, el grado de concentración tiende a disminuir de 0.40 en el 2000 a 0.33 en el 2015, por lo tanto, este grupo de países mantiene una concentración moderada. Por otro lado, la renta de recursos naturales ha tenido un crecimiento constante con un descenso en 2008, pero luego en 2009 continua a niveles anteriores y en el 2011 vuelve a disminuir, esto se explica por la caída de los precios de las materias primas que viene dándose desde el 2014.

En los países con dependencia moderada se observa que el nivel de concentración ha ido aumentando hasta el año 2005, luego en el año 2006 disminuyó a 0.20 lo que muestra resultados positivos de las políticas aplicadas para fomentar la diversificación de exportaciones. Con respecto a la renta de recursos naturales, esta ha aumentado, puesto que pasa de 0.5% en 1998 a 1.4% en 2006. Entre 2009 y 2014 el precio de las minas, metales y minerales se vieron afectados, ya que su precio se redujo en un 15% y 17% respectivamente, afectando de esta forma los ingresos por exportaciones.

El cuarto panel comprende los países con dependencia media baja, se observa que en el periodo 1955-2005 existe una concentración moderada, luego esta tiende a disminuir a niveles de diversificación; este comportamiento se debe a que la mitad de países del grupo son de ingresos altos, por ende, tiene una gama más amplia de productos en sus canastas de exportación. En cuanto a la renta de recursos naturales en los años 2006 y 2011 han tenido un gran crecimiento, esto se puede reflejar porque en el 2011 el precio de los productos agrícolas y minerales aumento un 26% y 25% respectivamente; se hace referencia a estos productos, puesto que son los recursos naturales más exportados por algunos países del grupo.

El último panel muestra a los países de dependencia baja, donde se evidencia que el índice de concentración es menor a 0.26 lo que refleja que son países más diversificados, además el grupo está compuesto mayoritariamente por países desarrollados, quienes cuentan con la suficiente tecnología e innovación para producir bienes con mayor valor agregado. Por otra parte, la renta de recursos naturales es la más baja en comparación con los otros grupos de países del estudio, puesto que es menor al 0.08% lo que demuestra su mínima o nula dependencia de exportaciones de materias primas.

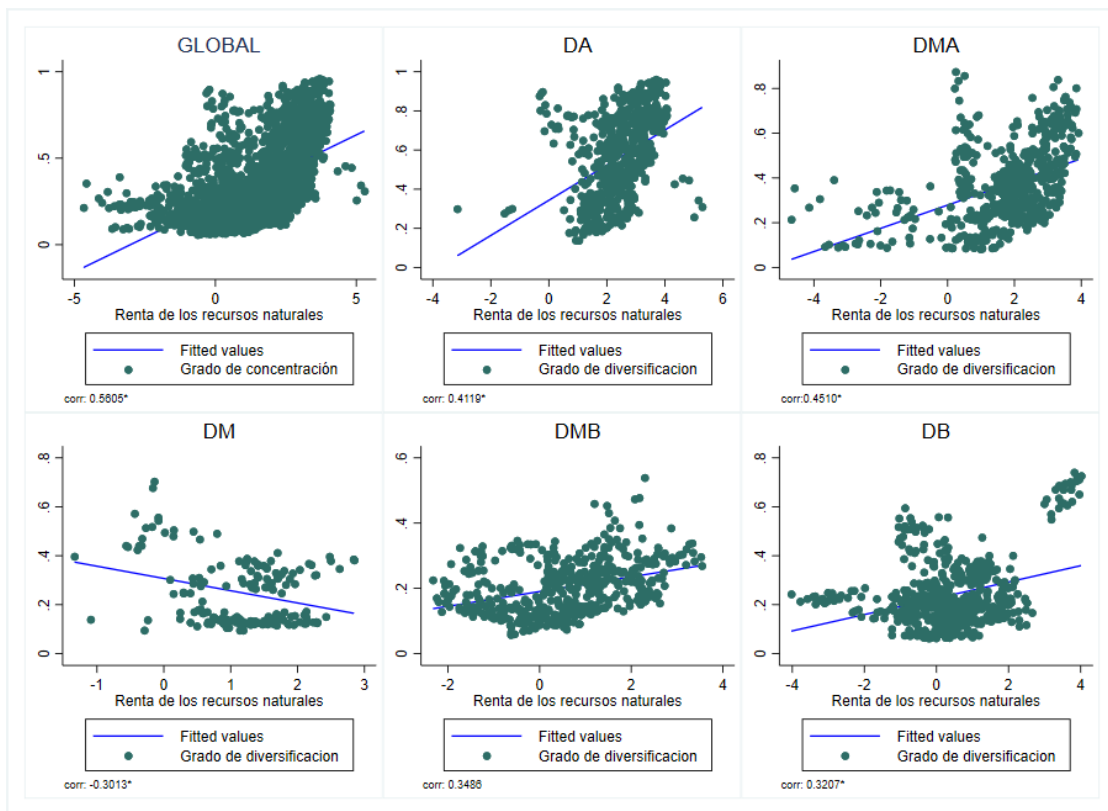
6.1.2. Correlación entre el grado de concentración y la renta de recursos naturales a nivel global, periodo 1995-2018.

Según datos proporcionados por el informe de UNCTAD (2019b) los 20 países más concentrados pertenecen a Asia, América del Sur y África, en donde los productos básicos representan el 95% del total de sus exportaciones; estos países exportan petróleo, minas y minerales, y agrícolas; además, según este mismo organismo entre 2009 y 2010 los productos básicos aportaron el 81% de los ingresos en África, para América latina y el caribe fue de 56% y para los países en desarrollo de Asia representó el 28%. En ese contexto, en la Figura 3

Correlación entre el grado de concentración y la renta de recursos naturales a nivel global y por grupos de países, periodo 1995-2018.

Figura 3

Correlación entre el grado de concentración y la renta de recursos naturales a nivel global y por grupos de países, periodo 1995-2018.



A nivel global se observa que el coeficiente de correlación es de 0.56, lo que indica que existe una relación positiva entre las variables, por lo tanto, a mayor proporción de renta de los recursos naturales sobre el PIB implica una mayor concentración de exportaciones, a su vez a menor renta de recursos mayor diversificación de exportaciones, este resultado se representa en

la gráfica de dispersión, donde la línea tendencial es positiva. De esta forma se expresa lo analizado anteriormente en la Figura 2, puesto que, cuando las rentas por recursos aumentaban había mayor concentración de exportaciones.

Se puede apreciar que en los niveles de dependencia alta, media alta, media baja y baja la relación es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto, a mayores rentas por recursos naturales mayor es el grado de concentración y, a menores rentas mayor diversificación existe. Por su parte, en el nivel de dependencia moderado se observa una relación negativa en la **cual** el nivel de diversificación es alto y la renta de recursos naturales es igualmente alta.

6.2 Objetivo específico 2

Estimar la relación de corto y largo plazo, y la fuerza del vector de cointegración de las variables, recursos naturales y diversificación de las exportaciones, a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018.

Previo a la estimación de regresión básica se realiza el test de Hausman (1978) el cual determinó que se debe aplicar un modelo de efectos fijos a nivel global, DMA, DMB y DB, mientras que en los paneles DA y DM se debe aplicar un modelo de efectos aleatorios. Posteriormente, se procedió a validar cada modelo, para ello se aplicó la prueba de autocorrelación de Wooldridge (2002) y la prueba de heterocedasticidad de Wald (1943) y Breush-Pagan (1980). Los resultados indicaron que todos los modelos presentan problemas de autocorrelación y heterocedasticidad, en el Anexo 3 se encuentra el detalle de cada una de las pruebas. Por lo tanto, se procedió a corregir mediante un modelo de mínimos cuadrados generalizados (GLS).

6.2.1 Modelo de regresión entre el grado de concentración y la renta de recursos naturales, a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995-2018.

En la Tabla 3 se reporta los resultados del modelo GLS, donde se puede apreciar que la renta de recursos naturales tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en el grado de concentración para los paneles Global, DA, DMA, DMB y DB, ya que, a un aumento de la renta de recursos, el grado de concentración aumenta 0.07% puntos porcentuales. En los DA aumenta un 0.08% y en los DMB un 0.02%, para los DM la relación es negativa, puesto que el índice de concentración disminuye 0.05%. Los altos ingresos que genera la exportación de recursos es uno de los motivos para que los países prefieren concentrar su cartera, dichos ingresos les permiten a

los gobiernos realizar mayor gasto público y cumplir sus presupuestos anuales. El problema asociado a la dependencia radica en la volatilidad de los ingresos, puesto que estos dependen de los precios de las materias primas, mismos que presentan fluctuaciones constantes a lo largo del tiempo, en periodos de auge los países tienen mayor crecimiento, pero cuando los precios disminuyen los gobiernos se enfrentan a déficits presupuestarios que desembocan en recortes fiscales que afectan a la población más vulnerable; de allí la necesidad de diversificar la cartera de exportación y contar con ingresos más estables.

Tabla 3

Regresión de mínimos cuadrados generalizados

	GLOBAL	DA	DMA	DM	DMB	DB
Renta de los recursos naturales	0.0790*** (33.03)	0.0875*** (10.64)	0.0519*** (12.13)	-0.0501*** (-4.10)	0.0225*** (8.35)	0.0333*** (8.13)
Constant	0.239*** (51.54)	0.350*** (16.41)	0.279*** (29.27)	0.307*** (18.10)	0.190*** (51.49)	0.226*** (40.95)
Observations	2400	576	576	168	504	576
Adjusted R²						

Nota. ***, **, * denotan significancia estadística al nivel 1%, 5% y 10%.

Seguidamente, en la Tabla 4 se incluyen las variables de control, en dónde se observa que la apertura comercial tiene un signo positivo y estadísticamente significativo en los grupos DA, DMA y DMB por ende, esta variable contribuye al aumento de la concentración de exportaciones en países altamente dependientes, estos resultados indican que mientras menos barreras al comercio haya, existe más tendencia a especializarse en ciertos productos y llegar a muchos destinos. Por su parte el PIBpc presenta un signo negativo a nivel global y es significativo para los niveles DMA, DM y DMB, el desarrollo económico trae consigo mecanismos como innovación y tecnología mismos que son necesarios para lograr introducir nuevos bienes y servicios en la cartera de exportaciones y con ello lograr satisfactoriamente la diversificación. De acuerdo con los resultados obtenidos se infiere que las variables independientes y de control son factores determinantes que inciden en el corto plazo en la diversificación de exportaciones.

Tabla 4

Regresión de mínimos cuadrados generalizados con variables de control

	GLOBAL	DA	DMA	DM	DMB	DB
Renta de los recursos naturales	0.0763*** (31.35)	0.0749*** (8.85)	0.0468*** (10.50)	-0.0389*** (-3.47)	0.0127*** (4.93)	0.0321*** (7.65)
Apertura Comercial	0.00535 (0.79)	0.0684*** (4.68)	0.0383** (3.17)	-0.0195 (-0.86)	0.0457*** (6.93)	-0.0147 (-1.23)
Producto Interno Bruto per cápita.	-0.0112*** (-4.16)	-0.00451 (-0.73)	-0.0110** (-2.78)	-0.0442*** (-6.81)	-0.0496*** (-13.98)	-0.00498 (-1.16)
Constant	0.334*** (14.17)	0.451*** (8.31)	0.397*** (10.52)	0.653*** (12.34)	0.607*** (20.28)	0.262*** (6.91)
Observations	2393	569	576	168	504	576
Adjusted R²						

Nota. ***, **, *denotan significancia estadística al nivel 1%, 5% y 10%.

6.2.2 Pruebas preliminares de largo plazo

Para realizar el proceso de cointegración primero se realizó la prueba de homogeneidad de la pendiente misma que se observa en la Tabla 5. Los resultados permiten rechazar la hipótesis nula de homogeneidad, debido a que el p valor de Δ y Δ_{adj} son menores a 0.01 por lo tanto, los paneles son heterogéneos.

Tabla 5

Prueba de homogeneidad en los paneles de Pesaran y Yamagata (2008)

	Delta	value
-Δ	39.001***	0.000
-Δ adj.	43.85***	0.000

Nota. Los asteriscos señalan el nivel de significatividad de los estimadores $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Para determinar la existencia de dependencia transversal en las estimaciones se aplicó la prueba de Pesaran (2004). En la Tabla 6 se presentan los resultados de la prueba y se observa que la probabilidad es menor a 0.01 lo cual permite rechazar la hipótesis nula de interdependencia de las secciones transversales, por lo tanto, los datos presentan dependencia en las secciones transversales para todas las variables utilizadas en el modelo, esto se debe a las distintas relaciones económicas, políticas, sociales culturales, etc. que se mantienen entre todos los países.

Además, esta dependencia implica que el impacto de algún un shock en uno de los países afecta a los demás países incluidos en la muestra.

Tabla 6

Prueba de dependencia en las secciones transversales

Variable	CD-test	p-value
HH	4.523	0.000
Renta de los recursos naturales	64.984	0.000
Apertura Comercial	67.777	0.000
PIBpc	215.704	0.000

Nota. Ho: independencia transversal.

Estas pruebas analizadas permiten determinar que las pruebas de raíz unitaria a estimar deben ser de segunda generación, en vista de ello se usó la de Pesaran (2007) y de Breitung (2001). Los resultados de las pruebas en niveles indicaron que las variables no son estacionarias, por lo tanto, se procedió a corregir mediante primeras diferencias. Los resultados se encuentran en la Tabla 7 en dónde se puede apreciar que todas las variables son estacionarias de I (1) para todos los grupos de países.

Tabla 7

Resultados de las pruebas de raíz unitaria de segunda generación

Grupo de países	Prueba	HH	Renta	AC	PIBpc
Global	Pesaran	-3.527***	-3.433***	-2.991***	-3.006***
	Breitung	-14.5737***	-11.0097***	-12.0439***	-10.3765***
DMA	Pesaran	-3.847***	-3.224***	-2.984***	-3.141***
	Breitung	-5.4243***	-5.7381***	-3.5394**	-4.2909***
DM	Pesaran	-3.519***	-3.628***	-3.599***	-3.183***
	Breitung	-7.9668***	-5.0378***	-6.4750***	-5.6980***
DMB	Pesaran	-4.063***	-3.634***	-3.678***	-3.134**
	Breitung	-5.0377***	-2.6554**	-3.2530**	-3.0697**
DMB	Pesaran	-4.018***	-3.529***	-3.430***	-2.806**
	Breitung	-8.0817***	-5.4636***	-6.4262***	-3.9384***
DB	Pesaran	-3.288***	-3.566***	-3.178***	-3.278***
	Breitung	-6.4900***	-5.1751***	-7.7834***	-6.0792***

Nota. Los asteriscos señalan el nivel de significatividad de los estimadores $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

6.2.3 Relación de largo plazo

A continuación, se utiliza el modelo de corrección de error vectorial (VECM) para datos panel de Westerlund, (2007) para determinar la relación de largo plazo entre las variables de estudio, se basa en la hipótesis nula de no cointegración. Los resultados se encuentran en la Tabla 8 las pruebas de medias de grupo (G) y pruebas de panel (P) indican que se rechaza hipótesis nula al 1% y se acepta que existe cointegración y equilibrio en el largo plazo, tanto a nivel global como por grupos de países. Esto implica que las variaciones en las rentas de recursos naturales, el PIB per cápita y la apertura comercial provocan cambios directos en el grado de concentración en todos los países del estudio, por lo tanto, las variables se mueven de manera conjunta y simultánea.

Tabla 8

Resultados de la prueba de cointegración de Westerlund (2007)

Grupo	Estadístico	Valor	Z-valor	Valor P
Global	Gt	-3.554	-14.611	0.000
	Ga	-20.91	-13.085	0.000
	Pt	-38.581	-19.96	0.000
	Pa	-21.657	-20.753	0.000
DA	Gt	-3.56	-7.196	0.000
	Ga	-19.954	-5.722	0.000
	Pt	-19.561	-10.534	0.000
	Pa	-21.167	-9.775	0.000
DMA	Gt	-3.611	-7.504	0.000
	Ga	-21.615	-6.918	0.000
	Pt	-17.785	-8.503	0.000
	Pa	-20.949	-9.601	0.000
DM	Gt	-3.861	-4.865	0.000
	Ga	-23.502	-4.471	0.000
	Pt	-10.137	-5.2	0.000
	Pa	-28.169	-8.301	0.000
DMB	Gt	-3.653	-7.258	0.000
	Ga	-21.305	-6.263	0.000
	Pt	-18.614	-10.215	0.000
	Pa	-24.117	-11.349	0.000
DB	Gt	-3.313	-5.707	0.000
	Ga	-20.059	-5.797	0.000
	Pt	-18.973	-9.861	0.000
	Pa	-21.689	-10.193	0.000

Nota. Gt y Ga: estadísticos de grupo; Pt y Pa: estadísticos de panel; Value: valor de los estadísticos; Z-value: estadístico de la prueba; P-value: significancia que presentan las variables. t estadístico significancia al *** < 1%; ** < 5% y * < 10%.

La existencia en un equilibrio de largo plazo entre la diversificación de exportaciones y sus determinantes implica que las políticas estructurales encaminadas a fortalecer la inversión en sectores productivos e innovadores de la economía para la creación de nuevos productos o servicios de exportación, así como también reducir las barreras comerciales y la aplicación de incentivos tales como subsidios a las exportaciones, incentivos fiscales o créditos subsidiados favorecen en el largo plazo la diversificación. Cabe destacar que estas medidas permitieron a algunos países de Asia Oriental alcanzar la diversificación de exportaciones (Rodrik, 2005)

Debido a que la prueba de cointegración de Westerlund presentó heterogeneidad en la pendiente de los paneles, se procedió a realizar la prueba de cointegración de los paneles con pendiente heterogenea, utilizando la prueba de cointegración de Westerlund (2005), esta prueba consta de vectores de cointegración específicos de panel, donde se asume que todos los paneles tienen coeficientes de pendiente individuales. Los resultados de esta prueba se pueden observar en la Tabla 9 e indican que en presencia de promedios transversales y sin presencia de ellos, así como con efectos en el tiempo y sin estos efectos se rechaza la hipótesis nula de no cointegración al 1% debido a que el p-valor es menor 0.001.

Tabla 9

Prueba de cointegración de Westerlund (2005)

Varianza	Con promedios transversales		Sin promedios transversales	
	Estadístico	p-valor	Estadístico	p-valor
Algunos paneles	-11.96***	0.00	-12.11***	0.00
Todos los paneles	-11.92***	0.00	-11.89***	0.00

Nota. Los asteriscos señalan el nivel de significatividad de los estimadores $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

6.2.4 Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios Totalmente Modificados (FMOLS)

Con la finalidad de determinar la magnitud de la relación de cointegración de los coeficientes de las variables en el largo plazo se procede a realizar la prueba FMOLS (*fully modified ordinary least squares*), la misma que fue propuesta por Phillips y Hansen (1990), además esta prueba permite determinar la elasticidad de las variables en el largo plazo y proporciona mejores estimaciones.

La Tabla 10 muestra los resultados de la prueba FMOLS a nivel global y por niveles de dependencia. Se observa que en el largo plazo la renta de recursos incide positivamente en la

concentración de exportaciones afectando a los países más dependientes de la exportación de materias primas; generalmente este grupo está conformado por países de bajos ingresos que tienen problemas estructurales como baja productividad, bajos niveles de capital humano, corrupción y escasa tecnología, por ende, no han podido cambiar su matriz productiva y abandonar el sector extractivo.

Tabla 10

Prueba de Cointegración de FMOLS

Grupos	Renta de recursos naturales		Apertura Comercial		PIBpc	
	β	t- stat	β	t- stat	β	t- stat
Global	0.02***	17.6	-0.01	-1.35	0**	3.73
DA	0.05***	18.7	0.12**	5.68	0	-1.23
DMA	0.04***	10.19	0	0.92	-0.04	-1.16
DM	0.02***	5.87	0	1.77	-0.01*	2.67
DMB	0	-1.63	-0.04*	-3.25	-0.02	-1.02
DB	0	5.4	-0.13**	-7.27	0.05***	9.51

Nota. Los asteriscos señalan el nivel de significatividad de los estimadores $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Con respecto a la apertura comercial esta favorece la diversificación en países que no son dependientes, mientras que los que son altamente dependientes ayuda a la concentración. Por su parte el PIBpc a un nivel del 95% de significancia ayuda a diversificar en países medianamente dependientes y en los DB favorece la concentración, esta situación se da principalmente porque a cierto nivel de desarrollo las economías tienden a diversificarse, pero mientras avanzan a un nivel elevado de crecimiento tienden a concentrarse y producir bienes o servicios más sofisticados.

6.3 Objetivo específico 3

Estimar la relación de causalidad entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018

Finalmente, para dar cumplimiento a este objetivo se aplicó la prueba de causalidad formalizada por Dumitrescu y Hurlin (2012) para encontrar la existencia y dirección de la relación causal entre el índice de diversificación y sus factores determinantes. Esta prueba tiene como hipótesis nula que la variable independiente no causa homogéneamente a la variable dependiente, dicha hipótesis es rechazada cuando en P-valor es menor 0.05.

Los resultados de la prueba se encuentran en la Tabla 11 en dónde se puede observar que a nivel global con un valor probabilístico de 0.0050 y 0.0010 se rechaza la hipótesis nula de no causalidad y se encuentra una relación bidireccional entre las rentas de recursos naturales y el grado de concentración ($HH \leftrightarrow lr$), es decir que los cambios de la primera variable causan efecto en la segunda variable y viceversa. En los grupos DA y DB se observa una relación unidireccional que va desde la renta hacia el grado de concentración ($lr \rightarrow HH$), este resultado implica que las variaciones negativas influyen en el logro de la diversificación puesto que esta es una herramienta que protege la economía de la volatilidad de los precios de las materias primas.

Tabla 11

Test de causalidad de Granger

	Grupo	W-bar	Z-bar	Valor p	Conclusión
HH → lr	Global	1.3967	2.8054	0.0050	Existe relación de causalidad
	DA	0.9205	-0.2754	0.7830	No existe relación de causalidad
	DMA	1.7775	2.6935	0.0071	Existe relación de causalidad
	DM	0.5716	-0.8015	0.4228)	No existe relación de causalidad
	DMB	2.1397	3.6931	0.0002	Existe relación de causalidad
	DB	1.0828	0.2868	0.7743	No existe relación de causalidad
lr → HH	Global	1.4634	3.2771	0.001	Existe relación de causalidad
	DA	2.3502	4.6773	0.0000	Existe relación de causalidad
	DMA	1.0499	0.173	0.8627	No existe relación de causalidad
	DM	0.5911	-0.765	0.4443	No existe relación de causalidad
	DMB	1.0513	0.1662	0.868	No existe relación de causalidad
	DB	1.6052	2.0966	0.036	Existe relación de causalidad
PIBpc → HH	Global	1.5778	4.0859	0.0000	Existe relación de causalidad
	DA	2.0511	3.6412	0.0003	Existe relación de causalidad
	DMA	1.1378	0.4774	0.6331	No existe relación de causalidad
	DM	4.6185	6.7695	0.0000	Existe relación de causalidad
	DMB	1.408	1.3222	0.1861	No existe relación de causalidad
	DB	0.8063	-0.6711	0.5022	No existe relación de causalidad
lac → HH	Global	1.2199	1.5551	0.1199	No existe relación de causalidad
	DA	1.2017	0.6988	0.4847	No existe relación de causalidad
	DMA	1.1511	0.5233	0.6007	No existe relación de causalidad
	DM	0.3977	-1.1268	0.2598	No existe relación de causalidad
	DMB	1.5674	1.8387	0.066	No existe relación de causalidad
	DB	1.2427	0.8409	0.4004	No existe relación de causalidad

Por otra parte, las variaciones en el índice de concentración influyen directamente en la cantidad de ingresos por concepto de exportación de recursos naturales ya que al estar

concentradas en este rubro los ingresos aumentan, mientras que si las economías diversifican los ingresos bajan. A nivel global, en DA y DM el PIBpc causa concentración de exportaciones, este hecho se ve explicado por el bajo nivel de desarrollo que algunos países de este grupo tienen, al no contar con los ingresos suficientes ni infraestructura adecuada para promover otros sectores no relacionados a recursos las economías se ven en la necesidad de concentrar sus recursos e inversiones en la extracción de materias primas. Por otro lado, la apertura comercial no es estadísticamente significativa para causar concentración de exportaciones.

7. DISCUSIÓN

7.1 Objetivo específico 1

Analizar la evolución y correlación entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018

De acuerdo al análisis gráfico, se observó que durante el periodo de estudio la variable índice de concentración ha tenido una tendencia decreciente, estos resultados se reflejan tanto a nivel global y para los DM, DMB y DB, en ese sentido, se concuerda con el informe de la Organización Mundial del Comercio (WTO, 2017) y con Bebczuk y Berrettoni (2006) quienes evidencian que a partir del 2001 la diversificación ha ido aumentando, la mejora en los procesos de producción de otros productos y la introducción en nuevos mercados a favorecido a la diversificación en algunos países de la muestra. De acuerdo con Lebdioui (2019), el aprovechamiento de las ventajas comparativas propuestas por Ricardo (1817) ayudaron a Chile a transformar sus exportaciones, puesto que pasó de tener una canasta compuesta mayoritariamente por cobre y oro refinado a tener una más diversificada con productos relacionados con la silvicultura, el salmón, frutas y el vino.

Posteriormente, se observó que durante la crisis del 2009 el índice de concentración aumentó en países alta y medianamente dependientes, este hecho se explica por la recesión mundial que hubo, en la cual el comercio decreció un 12% y la demanda de exportaciones no relacionadas con recursos también disminuyó (CEPAL, 2009), a su vez los precios de los productos básicos aumentaron lo que generó que las economías concentren sus exportaciones en el sector extractivo para de esta forma tener más ingresos y hacerle frente a la crisis. En ese sentido la recuperación económica de algunos países se dio por el repunte de los precios de productos básicos, así como el aumento de la demanda que China mantuvo durante ese periodo.

En cuanto a la renta de recursos naturales, se pudo observar que a lo largo del periodo ha ido aumentando ya que ocupa el 0.8 % del PIB en 1998 al 1.6% en 2011, según Murshed (2004) y Warner (2015) este aumento se debió al descubrimiento de nuevos yacimientos de recursos naturales y al aumento progresivo de precios de materias primas como son los de hidrocarburos, metales y minerales, lo que da como origen a enormes rentas económicas para los gobiernos. En países altamente dependientes este auge en los precios propició la expansión del consumo más

no se priorizó en temas como infraestructura, educación, investigación y desarrollo, mismos que son necesarios para alcanzar la sostenibilidad económica en el largo plazo.

Por otro lado, también se observó que a partir del 2011 la renta de recursos naturales tuvo una tendencia a la baja provocada por el desplome de los precios internacionales y por la caída de la demanda mundial de materias primas (Giordano, 2016). Este hecho trae consigo muchos problemas para las economías especialmente para las más dependientes, ya que los ingresos fiscales se disminuyen trayendo consigo la reducción del crecimiento económico, el aumento de la deuda externa para compensar el déficit fiscal, además de recortes fiscales que provocan descontento social. Para mitigar dichos problemas Daniel et al. (2013) propone que los gobiernos deben ahorrar los excedentes y gastar únicamente el rendimiento que genera ese ahorro, de esta manera evitan los ciclos de auge y caída del gasto impulsados por la fluctuación de los precios mundiales de las materias primas.

Posteriormente, se verificó que existe una relación positiva entre las variables tanto a nivel global como para los grupos de estudio, se observó que a mayores rentas mayor concentración; estos resultados son similares a los encontrados por Usman y Landry (2021) y Jetter y Ramírez (2015). La UNCTAD (2019) explica que diferentes tipos de exportaciones de productos básicos afectan la concentración en diferentes sentidos, de tal manera que las exportaciones agrícolas no tienen impacto mientras que las exportaciones de energía tienen un efecto más fuerte sobre la concentración, esto se debe a que los gobiernos reciben mayores cantidades de ingresos por exportación de recursos naturales y además que los costos de producción son constantes, mientras que la exportación de productos agrícolas se da con precios más bajos por abundante oferta y sus costos dependen de la variación de los precios de los fertilizantes, por lo tanto, no genera el mismo efecto en el nivel de concentración.

Por otro lado, se observó que el coeficiente de correlación es 0.41 y 0.47 en los países con dependencia alta y media alta siendo los valores más altos, en ese sentido se coincide con Bahar y Santos (2016) quienes encuentran que en países con mayor proporción de recursos naturales en las exportaciones se asocia con canastas de exportación más concentradas. Uno de los efectos de esta relación es que provocan volatilidad en los términos de intercambio esto debido a las constantes fluctuaciones de los precios de las materias primas, siendo así que los términos mejoran cuando los precios son elevados y, por el contrario, empeoran cuando los precios bajan; las economías concentradas son las que enfrentan dicha volatilidad (Kohn, 2019).

Estos resultados son particularmente importantes para los países africanos y los dependientes de productos básicos, por lo general son los que presentan una mayor concentración de las exportaciones, en consecuencia, el fenómeno de la maldición de los recursos no solo afecta al crecimiento económico sino también al nivel de diversificación de exportaciones. Estos resultados subrayan la necesidad de que estas economías construyan capacidades productivas y transformen la estructura de sus economías para fomentar la diversificación de las exportaciones.

7.2 Objetivo específico 2

Estimar la relación de corto y largo plazo, y la fuerza del vector de cointegración de las variables, recursos naturales y diversificación de las exportaciones, a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018.

El análisis de regresión GLS permitió observar que las rentas de recursos son estadísticamente significativas para explicar el grado de concentración de exportaciones, siendo mayor el efecto en países altamente dependientes. Esto claramente se observa en la concentración que se da en países productores de petróleo y minas por las extraordinarias ganancias que se generan cuando los precios de estos aumentan, en ese sentido Luciani y Moerenhout (2021) explica que bajo esas condiciones es inevitable tener una reducción en la diversificación. En vista que se da mayor prioridad y facilidades al sector extractivo, los otros sectores más productivos de la economía quedan rezagados y, además, las políticas de diversificación aplicadas no son sostenibles en el tiempo.

De la misma forma, Matallah (2020) llega al mismo resultado en su estudio para 11 exportadores de petróleo, mediante el método GMM encuentra que las rentas del petróleo frustran los intentos de diversificación, así mismo se coincide con Djimeu y Omgba (2019) quienes muestran que los auges petroleros conducen a una mayor concentración. Los países ricos en petróleo como Arabia Saudita y Rusia tienden a especializarse en este recurso debido a que el petróleo tiene una demanda constante por sus múltiples usos en la producción de energía, combustibles y otros productos. En ese sentido Cimoli y Rovira (2008) y Esanov (2012) indican que los países ricos en recursos y subdesarrollados además de estar poco diversificados no cuentan con la tecnología suficientemente sofisticada para innovar en nuevos productos por lo que sus exportaciones estarán basadas en productos primarios.

Los resultados mostraron un efecto negativo de la apertura comercial en el grado de diversificación, ante ello estos resultados son consistentes con los encontrados por Commer et al. (2016) y Nwokoye, Uwajumogu y Dimnwobi (2019); este efecto según explica Giri et al., (2019) se da en países exportadores de recursos naturales, puesto que a una mayor apertura comercial implica nuevos mercados para dichos recursos y por ende existirá mayor concentración **dé**. Con respecto a ello, Ibrahim et al. (2020) expone que esta variable en el corto plazo promoverá la diversificación en países con escasos recursos naturales mediante el aprovechamiento de las ventajas comparativas. En ese sentido los países dependientes deben aprovechar las ventajas de la apertura comercial y encaminarse por un tipo de diversificación horizontal en la que se deje de exportar productos primarios y se exporte manufacturas a varios destinos.

Por otra parte, el PIBpc mostró dos efectos en la diversificación, en países dependientes ayudar a la diversificación mientras que en países en desarrollo (baja dependencia) el PIBpc conduce a la concentración; en ese sentido se concuerda con Fonchamnyo y Akame (2017) quienes tienen los mismos resultados en su estudio para África Subsahariana. Para Imbs y Wacziarg (2003) y Cadot et al. (2007) en las primeras etapas de desarrollo (PIBpc <24000) los países tienden a diversificar en el margen intensivo, mientras que en países desarrollados (PIBpc >24000) se tiende a concentrar en un margen extensivo. Las grandes economías tienen la capacidad de concentrarse y especializarse en productos novedosos e innovadores, mientras que los países en desarrollo que no cuentan con estas características deben diversificar sus economías para disminuir su dependencia con el petróleo.

Seguidamente, se determinó que a nivel global existe una relación de equilibrio a largo plazo entre las variables, por lo tanto, las variaciones en las rentas de recursos naturales tienen incidencia en el grado de diversificación en el largo plazo. Las exportaciones de recursos naturales desplazan las exportaciones de otros productos, afectan la competitividad, la innovación y la inversión en infraestructura, por ende, en el largo plazo no será posible diversificar porque dichos factores son esenciales en la transformación productiva de un país. Estos resultados se asocian con los encontrados por Harding y Venables, (2016) quienes analizan a los países exportadores de recursos naturales y encuentran que las exportaciones de los sectores en que los países quieren crecer se ven afectados por la exportación de recursos.

En los países con baja dependencia de recursos no se observó efectos de la renta en la concentración de exportaciones, en ese sentido se concuerda con Ross (2019) puesto que en su

estudio concluye que la diversificación exitosa se asocia con bajos niveles de riqueza petrolera, Lashitew et al. (2020) menciona que la diversificación exitosa en este grupo de países y en especial en Indonesia se ha dado por el desarrollo de la agroindustria y la manufactura intensiva en mano de obra. Por otro lado, las variables PIBpc y apertura comercial también fueron significativas para este grupo de países, Elhiraika y Mbate (2014) y Matezo (2020) sostienen que estas variables son factores clave para alcanzar la diversificación en el largo plazo.

Los países con economías concentradas han tenido dificultades para diseñar e implementar inversiones y reformas de políticas que proporcionen un marco para la diversificación. Los precios altos de las materias primas o agrícolas, a menudo conducen a la apreciación del tipo de cambio que socavan la competitividad de potenciales nuevas actividades de exportación. Esto a menudo se combina con la falta de atención a los fallos en mercados de productos y factores que afectan la capacidad de las empresas para sobrevivir, exportar y crecer.

7.3 Objetivo específico 3

Estimar la relación de causalidad entre las rentas de recursos naturales y la diversificación de las exportaciones a nivel global y por niveles de dependencia durante el periodo 1995 – 2018

Finalmente, se encontró que la causalidad entre el índice de concentración es bidireccional a nivel global, es decir que ambas variables se causan entre sí. Estos resultados se complementan con los encontrados por Osakwe y Kilolo (2018) y Bahar y Santos (2016) sostienen que las ganancias inesperadas de las exportaciones de recursos naturales y una mayor proporción de rentas de los minerales en el PIB induce a una mayor concentración en los productos de exportación. La especialización en la explotación de recursos naturales trae consigo la desindustrialización de los países, puesto que la inversión tanto nacional como internacional se destina específicamente al sector extractivo, en ese sentido la OMC (2010) explica existe un movimiento de factores económicos, capital humano e infraestructura del sector manufacturero hacia el de recursos.

Además, en países con alta dependencia se observó que las rentas de recursos naturales causan el grado de concentración, entre otros factores se encuentra la búsqueda de rentas por parte de las elites políticas, quienes no se interesan en la innovación y ponen trabas a cualquier posibilidad de cambio estructural. La maldición de recursos implica que los países tengan pésimas condiciones institucionales y macroeconómicas que agravan el problema de la

dependencia; en vista de ello Elhiraika y Mbate (2014) e Ibrahim et al. (2020) sostienen la importancia de las instituciones, la gobernanza y la calidad del gobierno como requisitos indispensables para que las naciones africanas transformen sus economías.

Nuestros resultados sobre el efecto del PIBpc son similares a los encontrados por Shihab, Soufan y Khaliq, (2014) en su estudio para Jordania encuentran causalidad unidireccional que va desde el crecimiento económico hacia las exportaciones, en los países más dependientes la inversión pública en infraestructura, capital humano o energía funciona como catalizador del crecimiento económico y la diversificación, puesto que dichos factores promueven el desarrollo de nuevas actividades económicas. Por otro lado, para Kalaitzi (2015) la relación es bidireccional, es decir, la diversificación de las exportaciones de petróleo puede acelerar el crecimiento económico en el largo plazo. Sin embargo, nuestros resultados son contrarios a los encontrados por Sunaryati. (2015) quien explica que existe causalidad para los países Malasia e Indonesia, mismos que en el presente estudio no se encontró relación alguna.

En cuanto a la variable apertura comercial no se encontró relación de causalidad con el índice de diversificación, desde el punto de vista de los acuerdos comerciales estos no ayudan a la diversificación, puesto que los países en desarrollo exportan derivados o sustitutos de los productos básicos con poco valor añadido. Sin embargo, Shrestha, Kotani, y Kakinaka, M. (2021) sí determina dicha relación y sugiere que la liberalización del comercio ayuda a romper la estructura de ingresos gubernamentales que dependen de los recursos naturales, de la misma manera, Gnanon (2021) demuestra que los países que se abren más al comercio internacional disfrutan de un mayor efecto reductor de la diversificación de exportaciones de servicios. En concreto una mayor apertura implica un aumento de la productividad impulsada por el comercio, lo que beneficia a países dependientes de la exportación de productos básicos (Kacou, Kassouri, Evrard, y Altuntaş, 2022).

8. CONCLUSIONES

Con base en las estimaciones realizadas y resultados obtenidos por cada objetivo específico se presentan las siguientes conclusiones.

- Las rentas de recursos naturales representan un gran obstáculo para alcanzar la diversificación, esto debido a los altos ingresos que las exportaciones de recursos generan, por lo tanto, los países prefieren concentrar sus esfuerzos en el fortalecimiento de esta industria a incursionar en nuevos sectores como alimentos, tecnología, agroindustria, etc. El problema asociado de esta dependencia radica principalmente en la inestabilidad de los ingresos gubernamentales, puesto que estos dependen de los precios de las materias primas.

- Existe una relación de corto y largo plazo entre las variables diversificación y renta de recursos naturales, en ese sentido, las rentas provocan efectos inmediatos y duraderos en el grado de concentración y por ende afectan la diversificación. Bajo estas condiciones, los países invierten y potencian el sector minero, de energías y petróleo reprimiendo el crecimiento de otros sectores como la manufactura, esto a su vez conlleva a una reducción de la productividad económica y la innovación.

- Finalmente, se concluye que a nivel global existe una relación bidireccional entre el índice de concentración y renta de recursos naturales, por lo tanto, los esfuerzos enfocados en reducir la dependencia de los recursos tendrán una repercusión inmediata en la disminución de la concentración de exportaciones, en ese sentido, alcanzar la diversificación es importante para proteger a la economía de la apreciación de su moneda y su pérdida de competitividad.

9. RECOMENDACIONES

- La estabilización de los ingresos por exportaciones ayudaría a los países a proteger sus economías de la volatilidad de los precios y a mantener un crecimiento económico sostenible, es por ello que se debe promover la diversificación de exportaciones mediante la integración de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) en el comercio internacional, para ello debe existir un régimen especial que abarque medidas comerciales como la reducción de los costos del comercio, el acceso a crédito mediante una reforma en el sector financiero, además es importante la inserción de las PYME en ferias del exterior y finalmente, la asistencia en la exportación a través de cursos sobre calidad, certificación, marketing y distribución.
- En vista de que a lo largo del tiempo los esfuerzos de industrialización no se han logrado en países alta y medianamente dependientes, se recomienda focalizar sus esfuerzos en actividades económicas orientadas a la innovación y adopción de tecnologías que permitan añadir valor agregado a productos y con ello ser más competitivos en el exterior. Este fin se puede cumplir en dos fases, la primera sería incrementar la inversión estatal en universidades e institutos técnicos para que adapten o desarrollen herramientas tecnológicas que mejoren la calidad de los productos; la segunda fase consiste en la cooperación entre las instituciones educativas y las empresas interesadas en fortalecer sus procesos de producción con nuevas técnicas.
- Por último, se recomienda eliminar los desincentivos que tienen las empresas para exportar, estos pueden ser impuestos excesivos, aranceles a importaciones de maquinaria o tecnología, así como los trámites burocráticos que siguen para su funcionamiento; estas acciones se deben realizar a través de ley o reglamento para el fortalecimiento de la empresa exportadora. El gobierno tiene el poder para implementar dicha ley que beneficiará a las nuevas o actuales empresas que desean exportar nuevos productos o servicios al exterior.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, D., y Robinson, J. (2010). The Role of Institutions in Growth and Development. *Review of Economics and Institutions*, 1(2), Article 1.
- Ahmadov, A. (2012, mayo 4). *Determinantes políticos de la diversificación económica en países en desarrollo ricos en recursos naturales*.
- Ali, M. (2017). Determinants of Related and Unrelated Export Diversification. *Economies* 2017, Vol. 5, Page 50, 5(4), 50.
- Alsharif, N. (2018). Natural Resources and Economic Diversification: Evidence from the GCC Countries. En A. Mishrif y Y. Al Balushi (Eds.), *Economic Diversification in the Gulf Region: Vol. II* (Institute of Middle..., p. 21).
- Alsharif, N., Bhattacharyya, S., y Intartaglia, M. (2017). Economic diversification in resource rich countries: History, state of knowledge and research agenda. *Resources Policy*, 52, 154–164.
- Arawomo, D. F. (2015). A comparative analysis of export diversification in resource rich and non-resource rich countries. *International Journal of Sustainable Economy*, 7(4), 327.
- Asheghian, Parviz. "Oil Revenues and Export Earnings Instability: The Evidence from Iran" *Global Economy Journal*, vol. 15, no. 3, 2015, pp. 431-442.
- Auty, R. M. (1994). Industrial policy reform in six large newly industrializing countries: The resource curse thesis. *World Development*, 22(1), 11–26.
- Auty, R. M. (1998). *Resource Abundance and Economic Development*.
- Ayobola, C., Ekundayo, M., y Muibi, S. (2018). Resource endowment and export diversification: implications for growth in nigeria. *Studies in Business and Economics*, 13.
- Bahar, D., y Santos, M. A. (2016). *One More Resource Curse: Dutch Disease and Export Concentration* (Núm. 68).
- Banco mundial. (2020). World Bank Open Data
- Bebczuk, R. N., y Daniel Berrettoni, N. (2006). "Explaining Export Diversification: An Empirical Analysis"(*). *Universidad Nacional de la Plata* .
- Breitung, J. (2001). Pruebas de rango para cointegración no lineal. *Revista de Estadísticas Económicas y Empresariales* , 19 (3), 331–340.
- Breusch, TS y Pagan, AR (1980). La prueba del multiplicador de Lagrange y sus aplicaciones a la especificación de modelos en econometría. *La Revista de Estudios Económicos* , 47 (1),

239

- CEPAL, (2009). La actual crisis financiera internacional y sus efectos en América Latina y el Caribe.
- Cimoli, M. y Rovira, S. (2008). Élités e inercia estructural en América Latina: una nota introductoria sobre la economía política del desarrollo. *Revista de cuestiones económicas*, 42 (2), 327–347.
- Commer, P. J., Sci, S., Mubeen, N., y Ahmad, N. (2016). Towards measurement and determinants of export diversification: An empirical analysis of Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 10(3), 588–605.
- Cortés, M. (2008). *Historia del pensamiento económico: del mercantilismo al liberalismo*. 30, 191–202.
- Daniel, P., Gupta, S., Mattina, T. y Segura, A. (2013). Obtener ingresos de los recursos naturales. *Finanzas y Desarrollo*, 19–22.
- Davis, G. A. (1995). Learning to love the Dutch disease: Evidence from the mineral economies. *World Development*, 23(10), 1765–1779.
- Djimeu, E. W., y Omgba, L. D. (2019). Oil windfalls and export diversification in oil-producing countries: Evidence from oil booms. *Energy Economics*, 78, 494–507.
- Dumitrescu, E. I., y Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450–1460.
- Elhiraika, A. B., y Mbate, M. M. (2014). Assessing the Determinants of Export Diversification in Africa. *Applied Econometrics and International Development*, 14(1), 147–160.
- Esanov, A. (2012). Diversificación Económica: Dinámica, Determinantes e Implicaciones Políticas
- Fonchamnyo, D. C., y Akame, A. R. (2017). Determinants of export diversification in Sub-Saharan African region: a fractionalized logit estimation model. *Journal of Economics and Finance*, 41(2), 330–342.
- Franco, R. (2007). Los miedos en la sociedad feudal. *Ministerio de educación, ciencia y tecnología*.
- Gnangnon, S. K. (2019). Multilateral trade liberalisation helps promote export product diversification: Trade tensions damage the prospects of the poorest economies. *Economic Affairs*, 39(3), 363–380.

- Gnangnon, S. K. (2021). Services export diversification and services export revenue stability: does trade openness matter? *International Trade, Politics and Development*, 5(2), 90–113.
- Gelb, A. (1988). *Oil windfalls - Blessing or curse?*
- Giordano, P. (2016). *¿Por qué es tan urgente diversificar las exportaciones? - Más Allá de las Fronteras*. Banco Interamericano de desarrollo. <https://blogs.iadb.org/integracion-comercio/es/por-que-es-tan-urgente-diversificar-las-exportaciones/>
- Giri, R., Quayyum, S., y Yin, R. (2019a). Understanding Export Diversification: Key Drivers and Policy Implications. *IMF Working Papers*, 19(105), 1.
- Giri, R., Quayyum, S., y Yin, R. (2019b). *Understanding Export Diversification: Key Drivers and Policy Implications* (Núm. 19; 105).
- Gnangnon, S. K. (2019). Poverty and export product diversification in developing countries. *The Journal of International Trade y Economic Development*, 29(2), 211–236.
- Gylfason, T. (2001). *Lessons from the Dutch Disease: Causes, Treatment, and Cures*.
- Harding, T., y Venables, A. J. (2016a). The Implications of Natural Resource Exports for Nonresource Trade. En *IMF Economic Review* (Vol. 64, Número 2, pp. 268–302). Palgrave Macmillan Ltd.
- Harding, T., y Venables, A. J. (2016b). The Implications of Natural Resource Exports for Nonresource Trade. *IMF Economic Review* 2016 64:2, 64(2), 268–302.
- Harrigan, J., y Zakrajsek, E. (2000). *Factor supplies and specialization in the world economy* (Núm. 7848).
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *The Econometric Society*, 46(6), 1251–1271.
- Hausmann, R., y Klinger, B. (2006). Structural transformation and patterns of comparative advantage in the product space. Harvard University: John F. Kennedy School of Government
- Hausmann, R., Hwang, J., y Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1-25.
- Hesse, H. (2008). *Export Diversification and Economic Growth Commission on Growth and Development*.
- Hidalgo, C., Klinger, B., Barabási, A.-L., y Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482-487.

- Hidalgo, C., y Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570–10575.
- Hotelling, H. (1931). La economía de los recursos agotables. *Revista de Economía Política*, 39 (2), 137-175.
- Ibrahim, N. N., Veronique, D. P., y Gautier, T. T. (2020). Export Diversification in Sub-Saharan Africa: What are the Explanatory Factors in Country Groups? *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 17(3), 27–37.
- Imbs, J., y Wacziarg, R. (2003). Stages of Diversification. *American Economic Review*, 93(1), 63–86.
- Jetter, M. y Ramírez Hassan, A. (2015). ¿Quiere diversificar sus exportaciones? Primero eduque a los niños: ¿Quiere diversificar las exportaciones? *Investigación económica*, 53 (4), 1765–1782
- Jones, R. W., y Peter Neary, J. (1984). The positive theory of international trade. En *Handbook of International Economics* (Vol. 1, Número C, pp. 1–62). Elsevier.
- Kacou, K. Y. T., Kassouri, Y., Evrard, T. H., y Altuntaş, M. (2022). Trade openness, export structure, and labor productivity in developing countries: Evidence from panel VAR approach. *Structural Change and Economic Dynamics*, 60, 194–205
- Kalaitzi, A. S. (2015). The causal relationship between exports and economic growth: time series analysis for uae (1975-2012). Department of Accounting, Finance and Economics Manchester Metropolitan University.
- Kohn, D. (2019). *Precios de las commodities y la volatilidad en las economías emergentes - El Economista*. El Economista.
- Krugman, P. R. (1979). Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of International Economics*, 9(4), 469–479.
- Krugman, Paul R. (1981). Intraindustry Specialization and the Gains from Trade *Journal-of-Political-Economy*; 89(5), Oct. 1981, pages 959-73.
- Lashitew, A. A., Ross, M. L., y Werker, E. (2020). What Drives Successful Economic Diversification in Resource-Rich Countries? *The World Bank Research Observer*.
- Lebdoui, A. (2019). Chile's export diversification since 1960: A free MarketMiracleorMirage? *Development and Change*, 50(6), 1624–1663.
- Luciani, G., y Moerenhout, T. (2021). When Can Oil Economies Be Deemed Sustainable? En

- The Political Economy of the Middle East* (pp. 9–29).
- Makhlouf, Y., Kellard, N. M., y Vinogradov, D. (2015). Trade openness, export diversification, and political regimes. *Economics Letters*, 136, 25–27.
- Malick, D. (2019). Export diversification factors: an empirical analysis for the WAEMU countries. *Finance y Finance Internationale*.
- Matallah, S. (2020). Economic diversification in MENA oil exporters: Understanding the role of governance. *Resources Policy*, 66, 101602.
- Matezo, L. (2020). Determinant of export diversification: An empirical analysis in the case of SADC countries. *International journal of research in business and social science* 9(7)(2020) 130-144
- Mau, K. (2016). Reconsideración de la diversificación de las exportaciones y las diferencias de ingresos: el amplio margen del producto en teoría y aplicación. *Rev World Econ* 152, 351–381 (2016)
- Michaely, M. (1962). *Concentración en el comercio internacional*.
- Murshed, S. M. (2004). When does natural resource abundance lead to a resource curse? *International Institute for Environment and Development*.
- Nwokoye, E., Uwajumogu, NR y Dimnwobi, SK (2019). Identificación de impulsores macroeconómicos nacionales para la diversificación económica en Nigeria. *Revistas de investigación dinámica: Revista de economía y finanzas*, 01–08.
- Osakwe, P., y Kilolo, J. (2018a). *What drives export diversification? New evidence from a panel of developing*.
- OMC. (2010). Informe sobre el comercio mundial. Comercio de recursos naturales . 72–107
- Pesaran, MH., Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *J. Econometrics*; 142, 50–93.
- Pesaran, M. H. (2004). ‘General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels.’ Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics* (Chichester, England), 22(2), 265–312.
- Petty , W. (1662), *A treatise of Taxes and contributions*, Text at McMaster, Ireland.
- Phillips, P. C. B., y Hansen, B. E. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *The Review of Economic Studies*, 57(1), 99.

- Prebisch, R. (1950). The Economic Development of Latin America and its Principal Problems. Lake Success: United Nations
- Ricardo, D. (1817). *Principios de economía política y tributación* (Vol. 1).
- Rodrik, D. (2005). Políticas de diversificación económica. *Revista de la CEPAL*.
- Ross, M. L. (2019). What do we know about export diversification in oil-producing countries? *Extractive Industries and Society*, 6(3), 792–806.
- Sachs, J. D., y Warner, A. M. (1995). Natural Resource Abundance and Economic Growth. *NBER Working Papers*.
- Saeed Qureshi, M. (2008). Africa's Oil Abundance and External Competitiveness: Do Institutions Matter?1, IMF Working Papers, 2008(172), A001
- Salinas, C., Pérez, W., y Najarro, R. (2019). *Determinantes de la diversificación exportadora: enfoque bayesiano*.
- Samuelson, P. (1953). Prices of factors and Goods in General Equilibrium. *Review of Economic Studies*, 21(1), 1–5.
- Samen, S. (2010) A Primer on Export Diversification: Key Concepts, Theoretical Underpinnings and Empirical Evidence. Growth and Crisis Unit, World Bank, Washington DC
- Seth, A. (2011). Export Dependence and Export Concentration Introduction. *Towards Human Resilience: Sustaining MDG Progress in an Age of Economic Uncertainty*, 20–55.
- Shihab, RA, Soufan, T. y Khaliq, SA (2014). La relación causal entre las exportaciones y el crecimiento económico en Jordania. *Global Journal of Management and Business Research: B Economics and Commerce* , 16–22.
- Shrestha, S., Kotani, K., y Kakinaka, M. (2021). The relationship between trade openness and government resource revenue in resource-dependent countries. *Resources Policy*, 74(102332), 102332.
- Singer, H. (1950) . 'The distributions of gains between investing and borrowing countries.' *American Economic Review*, vol. 40, PP. 473-85.
- Smith, A. (1776). *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones: Tomo I*. (487).
- Strauss-kahn, V., y Cadot, O. (2007). *Export Diversification: What's Behind the Hump?* September 2014.
- Sunaryati. (2015). EXPORT DIVERSIFICATION AND ECONOMIC GROWTH IN ASEAN.

Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan, 119–131

- Torres, R. (1979). *Teoría de comercio internacional* (8va ed.).
- Unctad. (2020). *Key Statistics and Trends in International Trade 2020*.
- UNCTAD. (2018). *Export Diversification and Employment*.
- UNCTAD. (2019a). *Commodity Dependence: A Twenty-Year Perspective*.
- UNCTAD. (2019b). *Indicators: Export product concentration index*.
- UNCTAD. (2019c). *Más allá de 20/20 WDS - Vista de tabla - Mercancía: Índices de concentración y diversificación de productos de exportaciones e importaciones, anual*.
- UNCTAD. (2019d). *Do differences in the types of commodities exported matter for export concentration?*
- UNDP. (2011). Commodity Dependence and International Commodity Prices. In *Towards Human Resilience: Sustaining MDG Progress in an Age of Economic Uncertainty* (pp. 58–82).
- Usman, Z., y Landry, D. (2021). *Economic Diversification in Africa: How and Why It Matters*.
- Wald, A. (1943). Tests of statistical hypotheses concerning several parameters when the number of observations is large. *Transactions of the American Mathematical Society*, 54(3), 426
- Warner, A. (2015). Natural Resource Booms in the Modern Era: Is the curse still alive? IMF
- Westerlund, J. (2005). New Simple Tests for Panel Cointegration. *Econometric Reviews*, 24(3), 297–316.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709–748.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*.
- Wooldridge, J. (2013). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno, 4a. edición. En *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Número 9).
- WTO. (2017). *Special topic: Export diversification*.

11. ANEXOS

Anexo 1: Ámbito geográfico de la investigación

BIBLIOTECA: Facultad Jurídica, Social y Administrativa												
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR/NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN							OTRAS DEGRADACIONE	NOTAS OBSERVACIÓN
				INTERNACIONAL	NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA			
TESIS	Maritza del Carmen Torres Martínez. “IMPACTO DE LA RENTA DE RECURSOS NATURALES EN LA DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS EXPORTABLES: UN ANÁLISIS CON DATOS PANEL PARA 100 PAÍSES, PERIODO 1995-2018”	UNL	2021	MUNDIAL	--	--	--	--	--	--	Economista	

Anexo 3: Clasificación de los países.

Los países que forman parte del estudio se encuentran en la Tabla 12, del total de países a nivel mundial. La clasificación de los países por niveles de dependencia de los recursos naturales se realiza en base al índice de dependencia de los productos básicos propuesto en el informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD, 2020), este se calcula como la participación del valor de las exportaciones de los productos primarios (bienes agrícolas y recursos naturales) sobre el valor total de las exportaciones. Varía de 0 a 100, una mayor dependencia significa que la participación es de más del 50%, la alta dependencia se encuentra en un intervalo entre 30% a 50%, una dependencia moderada entre un 20% y 30%, baja dependencia entre 10% a 20% y finalmente, una dependencia más baja cuando es menos del 10%.

Tabla 12

Clasificación de los países

Grupo	Índice de dependencia	Países
Mayor dependencia	más del 50%	Algeria, Angola, Azerbaijan, Benin, Bolivia, Botswana, Burkina Faso, Chad, Colombia, Congo, Rep., Eritrea, Gabon, Iran, Islamic Rep., Kazakhstan, Malawi, Mali, Nigeria, Norway, Russian Federation, Sierra Leone, Sudan, Tanzania, Venezuela, Zambia
Alta dependencia	30% a 50%	Brazil, Brunei Darussalam, Burundi, Cameroon, Comoros, Congo, Dem. Rep., Ecuador, Greece, Mauritania, Mozambique, Niger, Oman, Paraguay, Peru, Rwanda, Senegal, Togo, Uganda, United Arab Emirates, Zimbabwe.
Dependencia moderada	20% a 30%	Belarus, Canada, Chile, Indonesia, Lesotho, Tajikistan, Ukraine.
Dependencia baja	10% a 20%	Belize, Bulgaria, Croatia, Egypt, Arab Rep., Estonia, Eswatini, Guatemala, Honduras, Hungary, India, Kenya, Kyrgyz Republic, Lao PDR, Lithuania, Malaysia, Moldova, Namibia, Nicaragua, Panama, Romania, Uzbekistan.
Dependencia más baja	menos del 10%	Albania, Bhutan, Cambodia, Costa Rica, Cuba, Dominican Republic, El Salvador, Finlandia, Haiti, Ireland, Latvia, Madagascar, Mexico, Morocco, Nepal, New Zealand, North Macedonia, Pakistan, Philippines, Poland, Saudi Arabia, Serbia, Tunisia, Vietnam,

Anexo 4: Test de Hausman

Tabla 13

Test de Hausman a nivel global y por grupos de países

Grupos		Coefficients				Conclusión
		(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.	
GLOBAL	lr	0.018356	0.022494	-0.0041381	0.0006005	Efectos fijos
$\text{chi2}(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 47.49$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.0000$ Aleatorio						
	lr	0.06511	0.065875	-0.0007646	0.0009567	Efectos aleatorios
DA		$\text{chi2}(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 0.64$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.4242$				
	lr	0.009223	0.014136	-0.0049133	0.0020388	Efectos fijos
DMA		$\text{chi2}(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 5.81$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.0160$				
	lr	-0.01942	-0.02002	0.0005952	0.0011857	Efectos aleatorios
DM		$\text{chi2}(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 0.25$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.6157$				
	lr	-0.00659	-0.00316	-0.0034321	0.0011997	Efectos fijos
DMB		$\text{chi2}(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 8.18$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.0042$				
	lr	-0.00466	-0.00298	-0.0016853	0.0007149	Efectos fijos
DB		$\text{chi2}(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 5.56$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.0184$				

Test: Ho: diferencia en los coeficientes no sistemática

Anexo 5: Prueba de autocorrelación y heterocedasticidad de las variables del modelo.

Tabla 14

Test de autocorrelación Wooldridge

	Global	DA	DMA	DM	DMB	DB
F	91.635	67.321	11.296	89.246	27.716	107.355
Prob>chi2	0.0000	0.0000	0.0027	0.0001	0.0000	0.0000

Nota. Ho: No hay autocorrelación de primer orden.

En vista que el estadístico ($P > \chi^2$ es 0.0000) es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la presencia de autocorrelación de primer orden en los modelos global y por grupos de países.

Tabla 15

Test de Heterocedasticidad de Wald (fe) y Breush Pagan (re)

	Global	DA	DMA	DM	DMB	DB
	(fe)	(re)	(fe)	(re)	(fe)	(fe)
Chi	3.7e+05	3616.53	0.00	1152.61	0.00	6270.60
Prob>chi2	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000

Nota. Ho: varianza constante

Dado que la probabilidad ($\text{Prob} > \chi^2$ es 0.000) es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula de Homocedasticidad y por ende se concluye que el modelo presenta heterocedasticidad, tanto a nivel global como por grupos de países.

