

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento
económico del Perú, 2012 – 2022**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Economista

Autor:

Br. Erly Estiven Tinoco Aguayo
Br. Robertson Alexander Collave Vera

Tumbes, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento
económico del Perú, 2012 – 2022**

Tesis aprobada en forma y estilo por:

MBA. Gustavo Ortiz Castro (presidente)
Código ORCID: 0000-0002-1528-171X

Mg. César Eduardo Gonzales Vega (secretario)
Código ORCID: 0000-0003-05628262

Dr. Luy Navarrete Wayky Alfredo (vocal)
Código ORCID: 0000-0003-0334-2498

Tumbes, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento
económico del Perú, 2012 – 2022**

**Los suscritos declaramos que el proyecto de tesis es original en
su contenido y forma:**

Br. Erly Estiven Tinoco Aguayo (Autor)

Br. Robertson Alexander Collave Vera (Autor)

Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete (Asesor)
Código ORCID: 0000-0003-0334-2498

Mg. Campaña Céspedes Danny Jhonatan (Co-Asesor)
Código ORCID: 0000-0001-5972-7640

Tumbes, 2024

Declaración de originalidad

Collave Vera Robertson Alexander, identificado con DNI N° 71690060 y Tinoco Aguayo Erly Estiven identificado con DNI N° 75497086, declaramos haber seguido rigurosamente todas las normativas establecidas por las entidades pertinentes en el diseño del informe de tesis, reflejando los resultados obtenidos en el presente documento titulado “Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico del Perú, 2012 – 2022”. Es el resultado de nuestro esfuerzo intelectual continuo y dedicado. Asimismo, aseguramos que, hasta donde alcanza nuestro conocimiento, este informe no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona. Todos los conceptos, ideas, datos, análisis y demás información presentados en esta tesis son originales. Además, reconocemos el invaluable apoyo brindado por nuestro asesor de tesis y los miembros del jurado calificador en la redacción de este documento. Por último, reafirmamos nuestro compromiso con la honestidad intelectual y la integridad académica en todas nuestras actividades científicas y académicas.



Robertson Alexander Collave Vera

DNI: 71690060



Erly Estiven Tinoco Aguayo

DNI: 75497086

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

SECRETARÍA ACADÉMICA - FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

fce-secacademica@untumbes.edu.pe

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

(virtual)

En Tumbes, a los trece días del mes diciembre del dos mil veinticuatro, siendo las ¹⁰ horas ⁴⁰ minutos, en la modalidad virtual vía Zoom cuyo link es <https://meet.google.com/bco-hhfv-Ex> se reunieron el jurado calificador de la de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes, designado por RESOLUCIÓN N° 062-2024/UNTUMBES-FACEC-D, docentes: **MBA. Gustavo Ortiz Castro (PRESIDENTE)**, **MG. César Eduardo Gonzales Vega (SECRETARIO)**, **DR. Wayky Alfredo Luy Navarrete (VOCAL)**, reconociendo en la misma resolución además, al docente **DR. Wayky Alfredo Luy Navarrete** como **Asesor** y con RESOLUCIÓN N° 545-2024/UNTUMBES-FACEC-D al docente **MG. Danny Jhonatan Campaña Céspedes** como Co-Asesor, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada: Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico del Perú, 2012 - 2022, para optar el Título Profesional de **ECONOMISTA**, presentada por los bachilleres: **Erlly Estiven Tinoco Aguayo y Robertson Alexander Collave Vera**, concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de los sustentantes y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 75 del reglamento de Tesis para Pregrado y Postgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a los Bachilleres: **Aprobados** con calificativo **Buena**.

Se hace conocer a los sustentantes, que deberán levantar las observaciones finales hechas al informe final de tesis, que el jurado indica.

En consecuencia, quedan **expeditos** para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del título profesional de **ECONOMISTA**, de conformidad con lo estipulado en la Ley Universitaria N° 30220, en el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos, y, Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las **19** horas **50** minutos del mismo día, se dio por concluido el acto académico, procediendo a firmar el acta.

Tumbes, **13** de diciembre del 2024



MBA. GUSTAVO ORTIZ CASTRO
DNI N° 03644304
Código ORCID N° 0000-0002-1528-171X
Presidente



MG. CÉSAR EDUARDO GONZALES VEGA
DNI N° 18118539
Código ORCID N° 0000-0003-0562-8262
Secretario



DR. WAYKY ALFREDO LUY NAVARRETE
DNI N° 03585602
Código ORCID N° 0000-0003-0334-2498
Vocal

C.c:
Jurados (3)
Asesor (a)
Int.
Archivo (Decanato)

INFORME DE TURNITIN

Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico del Perú, 2012 – 2022

por Tinoco Aguayo



Fecha de entrega: 16-nov-2024 12:48p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2521596047

Nombre del archivo: 14.11.2024.INF_ERLYYROBERTSON_ECONOM_A_UNT.docx (920.78K)

Total de palabras: 15675

Total de caracteres: 90801

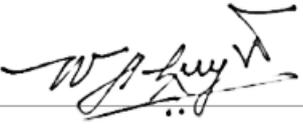
Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete
Código ORCID 0000-0003-0334-2498

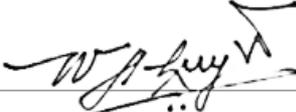
Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico del Perú, 2012 – 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

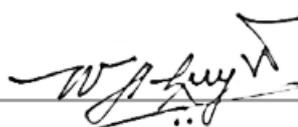


FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet		14%
2	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete Código ORCID 0000-0003-0334-2498	2%
3	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet		2%
4	apirepositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet		1%
5	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante		1%
6	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet		1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet		<1%
8	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet		<1%

9	idoc.tips Fuente de Internet		<1 %
10	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete Código ORCID 0000-0003-0334-2498	<1 %
11	edoc.pub Fuente de Internet		<1 %
12	1library.co Fuente de Internet		<1 %
13	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet		<1 %
14	Submitted to Universidad Nacional de Tumbes Trabajo del estudiante		<1 %
15	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet		<1 %
16	e-biblio.univ-mosta.dz Fuente de Internet		<1 %
17	dspace.uazuay.edu.ec Fuente de Internet		<1 %
18	repositorio.upeu.edu.pe:8080 Fuente de Internet		<1 %
19	www.scribd.com Fuente de Internet		<1 %
20	repositorio.uss.edu.pe		

Fuente de Internet



<1 %

21 repositorio.unf.edu.pe

Fuente de Internet

Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete
Código ORCID 0000-0003-0334-2498

<1 %

22 www.ceu.hu

Fuente de Internet

<1 %

23 repositorio.usanpedro.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24 Submitted to University of New England

Trabajo del estudiante

<1 %

25 revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

26 Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Trabajo del estudiante

<1 %

27 es.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

28 www.researchgate.net

Fuente de Internet

<1 %

29 Héctor Javier Fuentes López, Cindy Carolina Ferrucho-Parra, William Alexander Martínez-González. "La minería y su impacto en el desarrollo económico en Colombia", Apuntes del Cenes, 2021

Publicación

<1 %

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 15 words



Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete
Código ORCID 0000-0003-0334-2498

DEDICATORIA

A mi familia quienes me han brindado su apoyo incondicional en todo momento, sin su confianza y sacrificio, este éxito no se habría alcanzado.

A mis padres, por mostrarme la importancia de la tenacidad y compromiso, y por estar siempre a mi lado, celebrando mis éxitos y logros, y a la vez apoyándome en los desafíos.

A mi pareja Alexandra, por tu amor paciencia y apoyo incondicional. Tu presencia ha sido mi fuerza y mayor motivación. Gracias por caminar a mi lado en cada paso de este proceso. Esta tesis, es gran parte, fruto de tu sacrificio y de la confianza que has tenido en mí.

A nuestra hija, quién está por nacer, ésta tesis está dedicada a ti, mi mayor inspiración y alegría. Aunque no hayas nacido, ya ocupas un lugar inmenso en mi corazón. Este logro también es para ti, con la esperanza de que algún día puedas ver cómo te esperé con amor y dedicación.

AGRADECIMIENTO

A Dios, quién ha sido mi fuente constante de fortaleza y esperanza durante todo este proceso. Gracias por iluminarme con su sabiduría y darme la perseverancia para superar los momentos de dificultad. Ésta tesis es testimonio de su amor y bendiciones.

A mi familia, por su amor, paciencia y apoyo incondicional a lo largo de este proceso, a mis padres que me han brindado la fortaleza necesaria para superar cada obstáculo.

A mi director de tesis MBA. Ortiz Castro Gustavo y demás miembros por sus valiosas sugerencias, por el tiempo y esfuerzo que dedicaron a la evaluación de esta tesis. A nuestro compañero y gran amigo Mg. Campaña Céspedes Danny Jhonatan por sus ideas, comentarios y compartir este proceso.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de alguna forma, contribuyeron al desarrollo de esta tesis, ya sea con su tiempo, recursos o sabiduría.

ÍNDICE

RESUMEN.....	17
ABSTRACT.....	18
I. INTRODUCCIÓN.....	19
1.1. Realidad Problemática.....	21
1.2. Formulación del problema.....	23
1.3. Justificación.....	24
1.4. Objetivos.....	25
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	26
2.1. Bases Teóricas – científicas.....	26
2.2. Antecedentes.....	34
2.3. Definición de términos básicos.....	41
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	43
3.1. Hipótesis y operacionalización de variables.....	43
3.2. Métodos.....	43
3.3. Población, muestra y muestreo.....	44
3.4. Técnicas e instrumentos.....	44
3.5. Procesamiento y análisis.....	45
3.6. Modelos.....	45
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	49
4.1. Análisis descriptivo de las variables Crecimiento económico.....	49
4.2. Análisis inferencial.....	53
4.3. Discusión.....	63
V. CONCLUSIONES.....	67
VI. RECOMENDACIONES.....	68
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
VIII. ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Evidencia empírica internacional	34
Tabla 2 Evidencia empírica nacional	38
Tabla 3 Modelo econométrico de regresión lineal sobre exportaciones mineras y el crecimiento económico, 2012 – 2022	53
Tabla 4 Prueba de autocorrelación	55
Tabla 5 Prueba de heterocedasticidad.....	55
Tabla 6 Modelo econométrico corregido de regresión lineal sobre exportaciones mineras y el crecimiento económico, 2012 – 2022	58
Tabla 7 Modelo econométrico de regresión lineal sobre exportaciones de cobre y el crecimiento económico, 2012 – 2022	60
Tabla 8 Modelo econométrico de regresión lineal sobre exportaciones de oro y el crecimiento económico, 2012 – 2022	61
Tabla 9 Modelo econométrico de regresión lineal sobre exportaciones de zinc y el crecimiento económico, 2012 – 2022	61
Tabla 10 Modelo econométrico de regresión lineal sobre inversión extranjera directa y el crecimiento económico, 2012 – 2022	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Descripción del sistema económico de una nación con comercio internacional.....	30
Figura 2 PBI real del 2012T1 – 2022T4, millones de soles de 2007.....	50
Figura 3 Exportaciones de minerales, valor FOB en millones de dólares.....	51
Figura 4 Inversión extranjera directa, millones US\$.....	52
Figura 5 Prueba de normalidad	56

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia	78
Anexo 2 Matriz de operacionalización	80
Anexo 3 Base de datos de las variables estudiadas, 2012T1 – 2022T4, en términos nominales	81
Anexo 4 Base de datos de las variables estudiadas, 2012T1 – 2022T4, en términos reales.....	84
Anexo 5 Certificación	87

RESUMEN

El actual estudio tuvo como propósito determinar el impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento de la economía nacional, 2012T1 – 2022T4. Respecto a ello, presentó un método cuantificable, aplicada, descriptiva – explicativa, sin experimentación y longitudinal, inclusive, la muestra estuvo compuesta por 44 observaciones por variable y se desplegó la aplicación un modelo estadístico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Debido a ello, los hallazgos exhibieron que, las exportaciones mineras, considerando productos como cobre, oro y zinc, además de la IED, explican el 75.7% del constructo crecimiento económico. Finalmente, se concluyó que, las exportaciones mineras presentan un impacto positivo en el crecimiento nacional, 2012T1 – 2022T4.

Palabras clave: Exportaciones mineras, crecimiento económico, productos, MCO.

ABSTRACT

The purpose of the current study was to determine the impact of mining exports on the growth of the national economy, 2012Q1 - 2022Q4. In this regard, it presented a quantifiable, applied, descriptive-explanatory, non-experimental and longitudinal method, including, the sample was composed of 44 observations per variable and the application of a statistical model of Ordinary Least Squares (OLS) was deployed. As a result, the findings showed that mining exports, considering products such as copper, gold and zinc, in addition to FDI, explain 75.7% of the economic growth construct. Finally, it was concluded that mining exports have a positive impact on national growth, 2012Q1 - 2022Q4.

Keywords: Mining exports, economic growth, products, OLS.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las exportaciones mineras es una de las actividades económicas que presenta mayor aporte a la recaudación fiscal en el Perú, y esto debido a que cuenta con gran potencial geológico, en el que se encuentra la Cordillera de los Andes a lo extenso del espacio geográfico de la nación, constituyendo la primordial fuente de patrimonio naturales. Para ellos se evidencia que, a nivel de exportaciones totales, el subsector minero representó el 63.9%, en las que el cobre, oro, zinc y plomo representaron el 56% de las exportaciones nacionales. Asimismo, la inversión minera incrementó de \$. 275 millones a \$. 278 millones, mostrando una variación positiva del 1.3% para el periodo de enero del 2021 a enero del 2022, de igual manera, para finales del 2021 las exportaciones minero sumaron \$ 40.314 millones, lo cual representó un incremento de 51.6% respecto al 2020, que fue de \$ 26.593 millones (Ministerio de Energía y Minas, 2022).

En el mismo sentido, la exportación minera y el crecimiento de la economía presentan indicadores resultantes de la actividad productiva, exportadora y económica de una nación, así mismo, su conceptualización está aunada a un acrecentamiento de sus niveles de manera notable en los múltiples países del mundo, de manera que, el acontecimiento de una concepción sobre otra, forma un apropiado despliegue del área donde se ubica, incluso suministra alternativas encaminadas al acrecentamiento de tasas de empleo y acceso a nuevos mercados. Con relación a ello, el propósito estará direccionado a ofrecer respuesta a la pregunta planteada ¿Cuál ha sido el impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico de Perú durante el periodo 2012T1 – 2022T4?

De acuerdo con Escudero et al. (2023) manifiesta que la minería se ha mantenido como acrecentamiento fundamental del desarrollo de la crónica de la humanidad hasta el presente, en el que Latinoamérica ha sido el destino primordial para la evolución de la minería desde hace mucho tiempo, y que las exportaciones de estas mismas han favorecido positivamente a las diversas naciones enfocadas en esta actividad, así mismo, asevera que las exportaciones mineras con el crecimiento económico y social mantienen una relación positiva. Aunado a lo anterior, Coaquira et al. (2022) sostiene que, en una nación, las compañías

asumen un rol significativo como instalaciones de producción, lo que consecuentemente repercute en el crecimiento económico, ya que, en el Perú, la actividad minera se ha favorecido con dicho constructo en los 20 últimos años, fortaleciendo a la nación como una de las potencias en elaboración y exportación de minerales a nivel mundial.

Además, el estudio conservará un método cuantificable, descriptivo – explicativo, sin experimentación y longitudinal, inclusive, el fin investigativo está asociado con los índices de exportaciones mineras y el crecimiento de la economía nacional. Por lo cual, la trascendencia de la investigación estará fundamentada en proporcionar juicios en correspondencia a la incidencia de la exportación minera en relación al crecimiento de la economía de una nación en específico, de igual manera, se forjará nuevos conocimientos para suplir la falta de datos sobre los constructos puestos en cuestión, además, su importancia metodológica estará asociada a la adopción de nuevas tácticas de averiguación, las cuales viabilizan el despliegue de instrumentos metodológicos, después, la trascendencia social está adherida con la ventaja para la comunidad, debido que la presente investigación puede ser empleada como un precedente que apoye a los investigadores, académicos y compañías.

Por lo tanto, es totalmente imprescindible llevar a cabo una investigación profunda sobre los constructos exportación de minerales y crecimiento de la economía, con el propósito de preservar datos previos que ofrezcan una visión vinculada a los constructos estudiados, debido a ello, se extraerá data de orígenes trascendentes como el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), con el fin de consumir un modelo econométrico idóneo de ofrecer respuesta al objetivo principal de determinar el impacto de la exportación minera en el crecimiento económico de Perú, 2012T1 – 2022T4. De acuerdo con lo mencionado previamente, los objetivos específicos son: (i) Determinar el impacto de las exportaciones de cobre en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4; (ii) Determinar el impacto de las exportaciones de plomo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4; (iii) Determinar el impacto de las exportaciones de oro en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4; (iv) Determinar el impacto de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.

Finalmente, la investigación considera los métodos de cálculo promulgados por las instituciones del Perú como el BCRP para las diversas variables macroeconómicas, por un lado, el crecimiento económico cuantificado por el PBI del país y, por otro, las exportaciones calculadas en relación con el valor FOB. Por lo que, los propósitos legítimos de la averiguación y su posterior desarrollo pretenden desarrollar metodologías científicas que demuestren el comportamiento de las variables.

1.1. Realidad Problemática

En la actualidad, las exportaciones simbolizan el envío de bienes o servicios de un país a otro para su venta, además de ello, son un componente crucial del comercio internacional, permitiendo a los países vender su producción excedente y adquirir bienes que no producen internamente, acorde a ello, y, en concordancia con Alvarado et al. (2020) manifiesta que la actual diversificación, las ventajas competitivas y la oferta de productos componen un elemento distinguido en el origen de divisas y el crecimiento económico de una nación, es por ello, que en el índole económico de un país se presenta dependencia del grado de exportaciones, ya que esto permite la contracción de costes, aumento de vacantes laborales, inclusión global, incursión en diversos mercados y bienes de mejor calidad, crecimiento y desarrollo económico, y afiliación a tendencias tecnológicas.

Así mismo para Montes et al. (2021) indica que el Producto Bruto Interno (PBI) es una referencia que envuelve la suma de productos y prestaciones elaboradas en una zona y tiempo definido, de igual forma, demuestra un comportamiento regularizado en cuatro periodos que se desenvuelven de forma organizada. Por consiguiente, la trascendencia del PBI en una economía se instituye en correspondencia al discernimiento del argumento económico de una nación. De tal modo que la trascendencia del PBI en una economía se instituye respecto a la diferenciación del escenario económico de una nación. Por consiguiente, las exportaciones mineras conforman un constructo que muestra efectos positivos y

son sostenidas como un instrumento provocador del crecimiento de la economía de una nación específica.

En el contexto global, en concordancia con el Banco Mundial [BM] (2022), durante el periodo del 2012 – 2021, el PBI presenta un crecimiento, iniciando con 75,53 billones en año 2012 y culminando con 96,88 billones para el año 2021, aun así en el año 2020 se muestra una disminución debido a la crisis sanitaria, decreciendo en 6.2%, sin embargo, el PBI a nivel mundial mantuvo una tasa de promedio anual de 3.1% para el periodo del 2012 – 2022.

Por otro lado, concretamente para el caso de Chile Rodriguez et al. (2020) indicaron que las exportaciones mineras, en su mayoría las de cobre, abarcaron el 54% de los productos enviados hacia el exterior durante el periodo del 2013 – 2017. Así mismo, para Colombia, Fuentes et al. (2021) muestra que para el 2018 – 2019, el PBI asumió un desplome de 2.29 %, 5.56 % y 13.08 % en relación al segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2018, aunado a ello, el sector minero la variación fue de 5.32% en el mismo periodo, y específicamente para el 2019 la participación en el PBI fue de 5.40%, luego de que en el 2018 tuvo una caída de 2.20%. Específicamente para el oro, Clark (2021) indica que las compañías afiliadas al WGC pagaron \$ 8700 millones en salarios de empleados y \$ 7600 millones a los gobiernos en concepto de impuestos en 38 países propietarios del recurso, más un importe de \$ 26000 millones a través de la contratación, lo que implica en una contribución de \$ 37900 en el PIB de 38 países.

En el ámbito nacional, en correspondencia con el Banco Central de Reserva del Perú [BCRP] (2022), a lo largo del periodo del 2012 – 2022 el PBI mantuvo crecimiento, en el para el 2012 presentó un valor de 192,95 mil millones, culminando con 242.63 mil millones para el año 2022, aun así en el año 2020 demuestra una disminución del 11%, sin embargo, el PBI del país mantuvo una tasa de promedio anual 6.1% durante el periodo del 2012 – 2022. Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2020) sostiene que entre el 2015 y 2019 el PBI mantuvo un crecimiento promedio anual de 3.2%, en el que para el 2019, en el PBI por actividad, la minera presentó un decrecimiento de - 0.1%.

Así mismo, para las exportaciones mineras, el Ministerio de Energía y Minas [MINEM] (2022) sostiene que, durante los meses de enero y septiembre del año 2022, las exportaciones mineras registraron \$ 28,889 millones, teniendo al cobre, oro, zinc y hierro, como los metales que sostienen el 88.5% en la totalidad de exportaciones mineras, y el 52% de la totalidad de exportaciones nacionales en la balanza comercial de Perú. Aunado a lo preliminar, el BCRP (2021) evidencia la recuperación y crecimiento de las exportaciones mineras luego del breve decrecimiento por causa de crisis sanitaria, en donde se muestra que en el primer semestre de los años 2019-2021 se tuvo una variación de 34.6%, y la variación del primer semestre en el 2020- 2021 fue de 71.9%.

Por último, es significativo distinguir que la exportación minera despliega un papel importante en relación al crecimiento económico, lo cual viabiliza y mejora el desarrollo económico. Por lo cual, el actual estudio quiere constatar si dicha proposición se coloca de manifiesto en el caso particular de Perú, 2012T1 – 2022T4.

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿Cuál ha sido el impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico de Perú durante el periodo 2012T1 – 2022T4?

Problemas específicos

1. ¿Cuál es el impacto de las exportaciones de cobre en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4?
2. ¿Cuál es el impacto de las exportaciones de oro en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4?
3. ¿Cuál es el impacto de las exportaciones de zinc en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4?
4. ¿Cuál es el impacto de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4?

1.3. Justificación

La investigación estableció su preeminencia teórica, a causa de que, su aporte fundamental a la disciplina económica es el juicio de ilustraciones para complementar el carencia de averiguaciones relacionado a los constructos contempladas, los cuales están fundamentados en la mejora de la comunidad, salvaguardando las privaciones de los individuos, además, aprovisionar diferentes saberes y sugerencia para investigaciones posteriores encaminados con el crecimiento de la economía y exportaciones mineras, constructos considerados en el fundamento económico, de manera que, es absolutamente imprescindible que estén adecuadamente actualizadas y vinculadas con los diversos contextos económicos de los diferentes países.

Igualmente, conservó relevancia metódica, a consecuencia de que, radicó fundamentada en una exploración plena con el fin de determinar la incidencia de la exportación minera en el crecimiento de la economía nacional. Lo manifestado anteriormente se realizó mediante un alcance descriptivo – explicativo, lo que es sumamente trascendental para dictaminar la incidencia de un constructo acorde a otro, junto con, adoptar nuevas tácticas para el análisis de esos constructos, al mismo tiempo, facilitó la elaboración de mecanismos metódicos para la apropiada recopilación de datos y, en relación con ello, admitió una juiciosa comprensión de la situación económica.

Por última la indagación dispuso repercusiones prácticas, a consecuencia de que, cubrió la necesidad de establecer la incidencia de la exportación minera en el crecimiento de la economía nacional, considerando distintos contextos para la instauración de tácticas prácticas, recalcando que el actual estudio es una propuesta explicativa que aborda la carencia de desarrollar la incidencia de un constructo sobre otro, debido a que, se dispone de evidencia minúscula de la repercusión entre constructos en comunidades concretas. De la misma manera, el estudio puede ser usada como un referente para futuros estudios que favorezcan a la comunidad global, por ende, es de gran trascendencia para la sociedad en su conjunto.

1.4. Objetivos

Objetivo general

Determinar el impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.

Objetivos específicos

1. Determinar el impacto de las exportaciones de cobre en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.
2. Determinar el impacto de las exportaciones de oro en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.
3. Determinar el impacto de las exportaciones de zinc en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.
4. Determinar el impacto de la inversión extranjera en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Bases Teóricas – científicas

2.1.1. Exportaciones

Chiatchoua et al. (2022) define las exportaciones como un componente indispensable en el impulso de la economía de un país, por consiguiente, implica el relacionado de prestaciones y recursos brindadas por un país en circunscripción extranjera para su utilización, de igual forma, manifiestan una gama diversificada de utilidades como la incorporación y aumento de divisa extranjera, instauración de puestos de trabajo, deflación de costos, colaboración extranjera y demás.

Exportaciones mineras

Atienza et al. (2021) manifiestan que las exportaciones mineras es una de las actividades que se mantiene vinculadas al dinamismo económico, luego de las exploraciones y extracciones mineras, en la que los artículos derivados son vendidos por un país, el que fue extractor, hacia una nación extranjera para su empleabilidad.

Con respecto a Reto et al. (2021) Perú destaca en la producción y exportación minera en gran variedad de productos y que, a su vez, esto genera crecimiento económico para el país, para ello, los productos que más destacan son el oro, cobre y plomo.

Teoría clásica del comercio internacional

La perspectiva teórica del comercio global empieza con el mercantilismo, el cual se encuentra concerniente a una tendencia general de la economía en el transcurso del siglo XVI al XVIII, inclusive, confirmaba que la bienaventuranza de una nación depende de primera mano de su oferta de capital, a pesar de que, el monto total de capital no manifestaba transformación alguna conforme al comercio global. A pesar de ello, el capital puede engrandecer sus proporciones por mediación del remanente positivo de la mercantilización con múltiples naciones. Por lo tanto, la fortaleza y prosperidad nacional integran un instrumento trascendental para promover el desarrollo de las exportaciones

(Zhang, 2008).

Desde otro punto de vista, en conformidad con Zhang (2008), la administración mercantil está cimentada en el ideal de estimular las exportaciones y debilitar el valor de importaciones por mediación de la utilización de aranceles, con el designio primordial de adquirir riquezas. Por encima de ello, regularmente, el comercio global estima una suma cero, donde las utilidades de una nación provienen de la merma de otro. Conforme a ello, cualquier normativa que beneficie a una nación, demostraría múltiples implicancias en otras.

Además, Rojas (2007) dictamina que la doctrina mercantilista empezó en Inglaterra a mitad del siglo XVI, adicionalmente, tal fundamento se mantenía fundamentado en el plata y oro como bases de la abundancia nacional, de igual modo, su origen primordial estaba orientado en provocar un saldo comercial positivo, en vista de que, figuraba la utilidad adecuada para una nación, dicho de otro modo, sostener mayores grados de exportación y minúsculos grados de importación. Inclusive, dicho fundamento enfatiza que el gobierno integraba una institución con intervención económica, con la pretensión fundamental de provocar un exceso en la cuenta comercial.

Por otro lado, David Ricardo, productor de la doctrina clásica, compone la superioridad relativa y los beneficios alcanzadas por medio del comercio, inclusive, encuentra a la tecnología como un constructo utilizada con finalidad de especificar los paradigmas del comercio global. Por ende, esa teoría postula que, la presencia de una desigualdad en los costos de producción en comparación es la delimitación primordial e inevitable para la asistencia de comercio (Zhang, 2008).

De igual forma, Ricardo (1817) adjuntó la representación de la superioridad relativa, basándose en la nomenclatura relativa, a consecuencia de ello, procedió el principio de ventaja comparativa, la cual asevera que, si un país manifestaba inferior grado de eficiencia que otro en relación con la elaboración de productos esenciales, había la posibilidad para la instauración de un comercio provechoso, en resultante, la nación tiene la exigencia de concentrarse en los sectores donde la desventaja absoluta es menor, por consiguiente, deberá importar aquellos productos en los que la desventaja absoluta sea mayor.

Teoría neoclásica del comercio internacional

Los expertos en economía de nacionalidad sueca, Heckscher (1949) y Ohlin (1949) manifestaron el fundamento teórico de los eruditos clásicos y expusieron varias interpretaciones de la ventaja comparativa, aseverando que deriva de discrepancias en los recursos nacionales disponibles, las cuales hacen referencia especialmente a los recursos productivos de tierra, trabajo y capital. Por lo cual, el fundamento de Heckscher – Ohlin subraya que los países exportarán productos que utilizan en gran medida los recursos que tienen en abundancia a nivel local, en cambio, importan productos que requieren en gran medida factores limitados a nivel local. Por lo tanto, subraya que el esquema de comercialización global se encuentra determinado principalmente por las disparidades en la disponibilidad de recursos.

De la misma manera, el modelo H – O manifiesta que costes teóricos de productividad son internos en un contexto de comercio y autarquía. Por consiguiente, tal modelo es una corriente fundamental del comercio global (Zhang, 2008). Por consiguiente, Ethier (1974) indica que, dicha teoría dispone de cuatro criterios base:

- Cuantía del factor, donde el comercio libre de bienes acabados, por sí mismo, resulta en una igualación total de los precios de los factores.
- Una amplificación en la cuantía relativa de un producto acrecienta la productividad real de un factor que se emplea intensamente en la elaboración de ese producto y reduce los resultados efectivos de otros factores.
- Si los valores de las mercancías se mantienen invariables, un aumento del diseño de un componente, lleva a un acrecentamiento proporcionado en la elaboración del recurso en el que ese componente se usa con alusiva magnitud, pero a una disminución absoluta en la elaboración de otros recursos.
- Sostiene que la nación tiene una propensión a enviar bienes procesados al extranjero que emplean intensamente sus recursos relativamente disponibles.

La nueva teoría del comercio internacional

En conformidad con Krugman y Obstfeld (2005), esta doctrina se originó a finales de 1970, en el momento en que múltiples economistas corresponden al hacer hincapié que las economías de escala son fundamentales para obtener el éxito del comercio global, debido a que, las economías de escala figuran las contracciones de costos unitarios combinados con la elaboración de escala. Respecto a ello, la doctrina desarrolla dos supuestos significativos en la economía de escala; en primer lugar, es un estimulante que propicia el acrecentamiento del comercio global asociado a la variedad de productos para los consumidores y así, aminorar los gastos promedio de esos recursos; en segundo lugar, las economías de escala evidencian una correspondencia notable de una demanda global, sostenida en una baja cantidad de compañías, correspondiente a ello, el comercio global de ciertos productos representa una concepción que puede sostener influencia de los países donde las empresas fueron las originarias en fabricar estos recursos y conservaron la destreza de promover economías de escala.

Comercio internacional y balanza comercial

En conformidad con Frieden y Rogowski (1996), el comercio global está relacionado a la elaboración y venta en el mercado de bienes y servicios transnacionales, el cual puede ser consumido por compañías y gobiernos con la capacidad para llevar a cabo sus diversas actividades a nivel global.

Por consiguiente, una de las formas más sencillas de ver el comercio global es mirar la cuenta comercial. Esta misma, muestra que es la correspondencia entre las entradas y salidas comerciales, la primera vinculada a los servicios y recursos conseguidas en el exterior, entre tanto, la segunda está referida a los recursos y prestaciones que son transferidos en el exterior. Por consecuencia, una cuenta comercial puede ser un exceso, escasez o equilibrio financiero (Krugman et al., 2012).

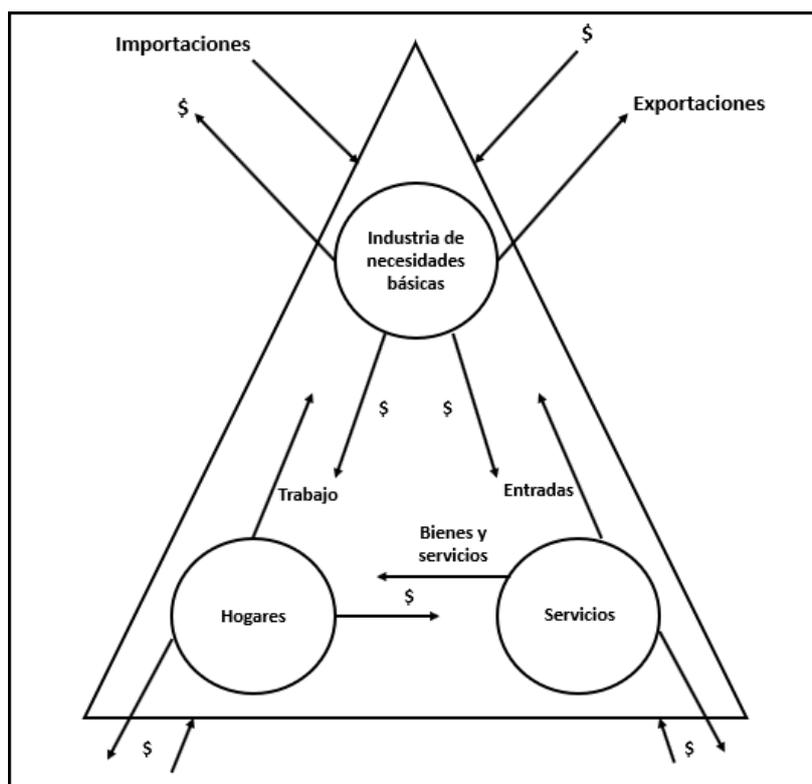
Un superávit indica que el país recibe más ingresos por exportaciones que por importaciones. Un déficit implica que el país gasta más en importaciones que lo que recibe por exportaciones. En cambio, el comercio global equilibrado implica que la misma moneda se emplea para las importaciones y exportaciones, es

decir, en lugar de ser iguales las importaciones y exportaciones, las exportaciones netas se calculan como la diferencia entre exportaciones e importaciones. Así que, la cuenta comercial puede presentar un superávit o un déficit (Krugman et al., 2012).

En este sentido, Sanders et al. (1994) sostienen que la interdependencia de cada nación está formada por factores clave en los sistemas económicos, como las industrias, que producen bienes principalmente destinados al comercio exterior. Estas industrias están relacionadas con la agricultura, la pesca, la manufactura o la minería, las cuales se consideran parte de la industria básica; además, los sistemas económicos cuentan con componentes clave como organizaciones de servicios y familia.

Figura 1

Descripción del sistema económico de una nación con comercio internacional



Nota. Elaboración propia.

La dependencia mutua o circulación del comercio global envuelve que las producciones primarias consigan obreros de las viviendas y esta sea reintegrada en divisas. Una gran cantidad de los recursos naturales adoptados en las industrias primordiales se adquieren a organismos de servicios locales. Los

servicios estatales locales de igual forma proporcionan recursos y prestaciones a las viviendas (consumistas). Consiguientemente, estos tres sectores generan productos y servicios dentro de la economía, no obstante, las transacciones locales definen las relaciones entre las diversas formas de negocios en la economía. Una de las características más importantes de una economía local, ya sea comunitaria o nacional, es el grado de actividad exportadora. Estas exportaciones generan dólares e ingresos para la economía local, los cuales se incrementan a través de las interacciones con las familias y las organizaciones de servicios. El nivel de dinamismo exportador es un segmento integral de la influencia del comercio global en la economía del país (Sanders et al., 1994).

2.1.2. Crecimiento económico

Conforme con Orlandini y Salamanca (2020), es el importe de artículos y asistencias finales derivados por la economía de una nación en un plazo establecido. Al mismo tiempo, su exploración suscita la designación del estado económico de una nación, por ende, es un indicador macroeconómico que es estimada por medio del PBI.

De igual forma, Parkin y Loría (2010) afirman que es un acrecentamiento del PBI a futuro, dicho de otra forma, un engrandecimiento en la producción de bienes y el nivel de ganancias finales en un país, lo cual se puede medir a través del crecimiento del PBI en un periodo de tiempo determinado. Inclusive, se encamina a optimizar las condiciones sociales en las que se desarrollan los seres humanos, dado que, esto establece los mecanismos fundamentales para el despliegue poblacional (Márquez et al., 2020).

Producto Bruto Interno (PBI)

El PBI es el principal indicio utilizado por la teoría económica al calcular el crecimiento de la economía, de manera que, es un indicativo que propicia reconocer el entorno económico de un país. Además, el PBI es el monto total de bienes y servicios que se confeccionan en el interior de los términos fronterizos de una nación para una etapa establecida.

Asimismo, Blanchard y Pérez (2012) indican que hay dos categorías de PBI: nominal y real, donde el PBI nominal está conceptualizado a modo del conjunto

completo de productos terminables a valores anuales en curso, por otra parte, el PBI real se materializa como el valor integral de recursos terminables elaborados en el año, multiplicada por sus importes del año de origen, es decir, el PBI real se determina en comparación con un año de referencia.

Es por ello que el PBI real es el indicador con alta utilización por la demostración práctica, dado que, elabora resultados más creíbles en proporción al crecimiento de la economía. Para Perú, en la actualidad, el PBI real estima de año de referencia 2007, dado que, fue un año de gran rendimiento de acrecentamiento antes de la crisis global del 2008.

A su vez, Dornbusch et al. (2011) destaca que:

El PBI es un encaminamiento que calcula el total de la realización de una economía, la cual es definida como demanda global, y en el caso de una economía sin exportaciones, se representa de la siguiente forma:

$$DA = C_t + I_t + G_t$$

A pesar de ello, se asigna que la fabricación sostiene un estado de estabilidad y una economía se mantiene en equilibrio en el momento en que:

$$Y = DA = C_t + I_t + G_t$$

Consecuente a ello, en relación a una economía abierta, el PBI contempla lo siguiente representación:

$$Y = C + I + G + X - N$$

En el que, el PBI es la conclusión de incluir el gasto público, la inversión, el consumo y las exportaciones netas.

Por otra parte, el INEI (2020) determina que el PBI alcanza ser calculado usando tres métodos:

- **Método de la producción:** Determina que el PBI resulta de sumar la cantidad adicional bruta de los componentes de la producción (accionar económico y aranceles de importación), junto con los impuestos sobre los bienes.
- **Método del gasto:** Afirma que el PBI se origina al aumentar las unidades finales de bienes y servicios, similar a incrementar el gasto final en relación con la inversión, exportaciones y consumo, descontando las

importaciones.

- **Método del ingreso:** Afirma que el PBI resulta de sumar todas las remuneraciones de los trabajadores, como compensación por su participación en el proceso productivo, junto con los impuestos sobre la producción e importaciones, el consumo de capital fijo y el excedente total de las exportaciones.

Teoría del Crecimiento Económico

Benito (2017) asegura que la literatura asociada con el crecimiento de la economía se origina de una corriente de pensamiento que descubre los elementos que colaboran al incremento del valor del PBI en el periodo extenso, y por lo tanto demanda la consecución de normativas para conseguirlo, por lo cual, resalta la significación de manifestar el crecimiento de la economía. La presencia de doctrinas como la teoría del crecimiento exógeno (1936 – 1970) y la teoría del crecimiento endógeno (1985 a la actualidad). Dicho asunto fue motivado por clásicos como David Ricardo, Adam Smith o Thomas Malthus, los cuales incorporaron definiciones suscritas a los beneficios decrecientes y su institución con el capital. Luego, Schumpeter, Ramsey y Young establecieron los elementos que determina la tasa de desarrollo y la optimización tecnológica.

Inversión Extranjera Directa (IED)

Operación que establece una relación a largo plazo, en la que un individuo o entidad de un país (inversor directo) busca obtener una participación estable y duradera en una empresa o entidad de otro país (López y García, 2020). De la misma manera, es un término tomado en consideración como un elemento trascendental para el crecimiento global, dado que, se considera como un instrumento significativo para motivar a las economías de las naciones receptoras, suscitar empleo y propiciar el despliegue tecnológico y organizacional.

Acorde a lo anterior, la IED se halla impulsada por dos clases, la horizontal, la cual se vincula a las operaciones económicas efectuadas en otras jurisdicciones con la intención de mercantilizar de manera más cercana a los agentes económicos para reducir los costes de transporte; la vertical, toma en cuenta la distribución geográfica de las transacciones de una entidad por función, esto

quiere decir que, las empresas inversionistas pretenden disminuir los costes al efectuar diligencias intelectuales en la principal sede.

2.2. Antecedentes

2.2.1 Nivel internacional

Tabla 1

Evidencia empírica internacional

Autor y Año	Modelo / período	Variables	Resultados	Conclusiones
Tenkir (2022)	Modelo de MCO (1992 – 2021) Etiopia	VI: Exportaciones de oro VD: crecimiento económico	Etiopía es el exportador de oro número 82 en el mundo, teniendo como principales destinos Suiza, Estados Unidos, Emiratos Árabes, Hong Kong y Turquía. De igual forma, el coeficiente de exportación de oro es positivo 0.0943, manifestando que, si las exportaciones de oro aumentan en 1%, hay un aumento de 0.0943% en el incremento económico.	Las exportaciones de oro presentan una influencia insignificante a un plazo corto, sin embargo, un efecto favorable importante en el crecimiento económico a largo plazo.
Chiluiza (2022)	Modelo de MCO (2010 – 2020) Ecuador	VI: Exportaciones de oro VD: Crecimiento económico	Se exportó 10,571 kg en promedio en los años analizados, con un valor FOB promedio de \$ 353,115,698, en cuanto al PBI per cápita y el PBI a precios constantes, mantuvieron un promedio de \$4,132.80 y \$67,265.70 millones respectivamente, así mismo se demostró que las exportaciones de oro y el PBI reflejaron una relación neutra con un valor de 51.06%.	Se finiquitó que las exportaciones de oro mantienen incidencia en el crecimiento económico de Ecuador en un grado neutro.

Espinoza (2022)	Modelo de datos panel (1996 – 2019) América Latina	VI: Retribuciones mineras VD: Crecimiento económico	Las exportaciones mineras impactan en un 5.4% sobre el crecimiento económico, además de ello, presentó un grado de significancia igual a 0.00, en consecuencia, si el nivel de exportaciones mineras incrementa en un 1%, el crecimiento económico acrecienta sus niveles en 5.4%.	Se finiquitó que el ingreso minero mantiene un efecto positivo y significativo en América Latina.
Mohsin et al. (2021)	Modelo Phillips de sostenibilidad ambiental (2019) China	VI: Industria minera VD: crecimiento económico	La minería es una actividad que contribuye a mejorar la situación económica de China, no obstante, es una amplia fuente de contaminación ambiental y destrucción ecológica.	La industria minera mantiene una relación positiva con el crecimiento económico, pero una relación insostenible con el medio ambiente.
Vargas y Saldarriaga (2020)	Modelo MCO (1960 – 2016) Colombia	VI: Exportaciones de hidrocarburos VD: crecimiento económico	Las exportaciones de hidrocarburos (petróleo y carbón) generan un efecto negativo (-0.0606) y significativo (0.0291) en el acrecentamiento del PBI colombiano.	Las exportaciones de combustibles generaron un efecto negativo sobre el PBI de Colombia, por tanto, esta temática sigue siendo materia de investigación.

Zayone et al. (2020)	Modelo de MCO (1980 – 2017) Angola	VI: Exportaciones mineras VD: Crecimiento económico	Un cambio del 1% en las exportaciones de minerales conduce a una ampliación en 0,55% del crecimiento económico y un acrecentamiento del 1,51% en el crecimiento del PBI no exportador.	Se finiquitó que el crecimiento económico de Angola ha dependido en gran parte a las exportaciones de minerales.
Gochero y Boopen (2020)	Modelo ARDL (1988 – 2018) Zimbabue	VI: Inversión minera VD: Crecimiento económico	Ante un cambio en 1% en la inversión minera, el PBI del país se estaría incrementando en promedio aproximado 0.3%, además, la inversión extranjera en minería tiene un mayor impacto en comparación con la inversión nacional.	La inversión extranjera efectuada en el sector minero mantiene una relación de directa y significativa de largo plazo con el crecimiento económico.
Waheed et al. (2020)	Modelo ARDL (1980 – 2017) Arabia Saudita	VI: Exportaciones no petroleras VD: Crecimiento económico	Las exportaciones no petroleras (minerales) tienen un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento económico, además, este tipo de exportaciones constituye una buena estrategia para alcanzar el crecimiento sostenido y como alternativa a los productos petroleros.	La Economía de Arabia Saudita depende en gran medida del petróleo, sin embargo, para mejorar el crecimiento también se puede recurrir a las exportaciones no petroleras, energías renovables y turismo.

Olave et al. (2020)	Modelo MCO (1970 – 2013) Bolivia	VI: Precio de recursos mineros VD: Crecimiento económico	Los precios del estaño, plata, oro y zinc tienen un efecto significativo y positivo de 1.82%, 0.11%, 0.19% y 0.16% respectivamente sobre el PBI de Bolivia.	Existe una relación estable entre los precios de los principales productos mineros de exportación y el crecimiento económico.
Magnus y Olof (2019)	Modelo de datos panel (1996 – 2016) África	VI: Aportaciones de la minería VD: Crecimiento económico	La contribución de la minería es mayor en Botswana, Sierra Leona y Mongolia, con niveles del 80% al 90% de las exportaciones totales, seguidos por Malí, Burkina Faso y Zambia, con niveles de contribución a las exportaciones de alrededor del 70% al 80%, así mismo, Guyana es el país con la mayor contribución de la minería como porcentaje del PIB, con un 18%, le siguen Mongolia y la República Democrática del Congo, con un 12-15%.	La minería desempeña un papel importante, principalmente en las naciones de retribuciones bajas y medias como el Congo, Malí, Nueva Guinea, aun así, países como Chile y Australia muestran que también en algunos países de altos ingresos la minería sigue siendo una parte vital de la economía nacional.

2.2.1. Nivel nacional

Tabla 2

Evidencia empírica nacional

Autor y Año	Modelo / período	Variables	Resultados	Conclusiones
Cisneros (2023)	Modelo de MCO (2018 – 2022) Arequipa	VI: Exportación de cobre VD: Crecimiento económico	La producción anual de cobre tiene un efecto significativo y positivo de 0.43% sobre el crecimiento económico, situación similar se evidencia con las exportaciones cuyo efecto se estableció en 0.24%.	La economía de Arequipa depende en gran medida del sector minero, pero es el cobre el mineral que sustenta en mayor proporción el crecimiento regional.
Llashag (2023)	Modelo MCO (2005 – 2022) Perú	VI: Actividad minera VD: Crecimiento económico	La minería en el Perú representa en promedio el 10% del PBI nacional, un 60% de las exportaciones totales y 75% de las exportaciones tradicionales. Por tanto, ante un incremento de 1% en las exportaciones mineras, el PBI peruano se estaría incrementando en aproximadamente 0.029% bajo un nivel de confianza al 99%.	La actividad minera mantiene una relación directa y significativa con el crecimiento económico del Perú.
Zavala (2023)	Análisis descriptivo (2004 – 2016) Apurímac	VI: Exportación minera VD: Crecimiento económico	Con las exportaciones de cobre durante el período 2004 - 2015, la economía regional registró un crecimiento promedio de 8.4%, pero en el año 2016 se registró un crecimiento de 141.5% como resultado del desarrollo del proyecto las Bambas.	Las exportaciones mineras mantienen una relación directa con el acrecentamiento del PBI de Apurímac.

Otero (2022)	Modelo de MCO (2017-2021) – Ancash	VI: Exportación minera VD: Crecimiento económico	El modelo señala que hay un vínculo positivo y significativa entre las exportaciones mineras y el crecimiento de la economía de Ancash, ya que, ante un incremento en un 1% en las exportaciones, el PBI se estaría incrementando en 0.20%.	La tasa de variación de las exportaciones mineras explica de forma directa al crecimiento económico de la región Ancash durante el período de análisis.
Beraun et al. (2022)	Modelo de MCO (2010-2020) – Perú	VI: Exportaciones mineras VD: Crecimiento económico	Con un aumento de una unidad porcentual en las exportaciones mineras, el PBI experimentaría un crecimiento cercano al 0.758%.	Las exportaciones mineras tienen un efecto positivo y significativo en el PBI peruano.
Silva (2021)	Modelo de MCO (2010-2020) – Perú	VI: Minería metálica VD: Crecimiento económico	Las exportaciones de cobre tienen un coeficiente positivo (0.068), pero no es significativa. De otra parte, las exportaciones de oro si tienen un impacto significativo y positivo (0.09) sobre el PBI.	Las exportaciones mineras durante el período de estudio han contribuido a mejorar los niveles de crecimiento económico del Perú.
Rojas (2021)	Modelo MCO (2015-2020) – Perú	VI: Exportaciones mineras VD: Crecimiento económico	Las exportaciones mineras contribuyen de forma positiva (0.299) y significativa a acrecentar los niveles de PBI de la economía peruana. Además, explican en aproximadamente 75.6% el comportamiento del PBI.	las exportaciones mineras presentan un impacto significativo en el acrecentamiento económico del Perú.

Zuñe y Pacheco (2020)	Modelo MCO (2010-2019) Perú	-	VI: Exportaciones mineras VD: Crecimiento económico	Las exportaciones de oro, zinc, estaño y plata refinando no tuvieron un impacto de forma significativa en el PBI. Sin embargo, las exportaciones de cobre impactan con un incremento del 0.15% al PBI nacional.	Se finiquitó que, de la totalidad de las exportaciones de minerales metálicos cuestionados, no todas son significativas a corto plazo en el PBI de Perú.
Vásquez (2021)	Modelo MCO (2001-2018) Perú	-	VI: Minería VD: Crecimiento económico	Cuando la recaudación minera aumenta en 1% la recaudación total crece en 0.248%, aunado a ello cuando las exportaciones mineras incrementan en 1% el PBI de Perú se acrecienta en 1.35%.	Se finiquitó que el incremento de las exportaciones minera mantiene una correlación directamente con el crecimiento económico peruano.
Luna (2019)	Modelo VAR (1994-2016) Perú	-	VI: Exportaciones mineras VD: Crecimiento económico	Ante un incremento en 1% en las exportaciones mineras, en el siguiente período el PBI se estaría incrementando en aproximadamente 0.298%, además, el modelo presenta una velocidad de ajuste de 24.7%.	Existe una relación de equilibrio de largo plazo entre las exportaciones mineras y el crecimiento económico.

2.3. Definición de términos básicos

Arancel: Relacionado con el arancel o tributo aduanero, que se aplica a una mercancía que puede ser exportada o importada (MEF, 2020).

Acuerdos comerciales: Acuerdos establecidos entre dos o más países para regular de manera rigurosa los requisitos comerciales, además de presentar un enfoque arancelario para ofrecer ventajas y protección frente a los procedimientos y tarifas aduaneras que afectan a los contratistas (Solano y Alonso, 2019).

Balanza de pagos: Informe estadístico que describe de manera ordenada las transacciones comerciales realizadas por los habitantes de una economía particular con el resto del mundo durante un período específico. Esta información es gestionada por el BCRP (Aguilar et al., 2020).

Barreras al comercio: Acciones protectoras adoptadas por los gobiernos para prohibir o limitar el comercio de ciertos productos y servicios entre países (BCRP, 2022).

Tipo de cambio nominal: Valor al que una moneda se intercambia por otra. Estos intercambios se realizan en mercados de divisas, ya sea a corto o largo plazo. Así, se expresa en unidades de la moneda local, que deben entregarse al cambiar una moneda extranjera (Cerezo, 2021).

Minería: Es un dinamismo económico que se responsabiliza de la sustracción y aprovechamiento de los minerales que se localizan en el suelo y subsuelo, siendo fundamentales para la vida de toda sociedad (Murgía, 2020).

Minería ilegal: Conocida como la sustracción ilegal de minerales, que es un dinamismo económico de aprovechamiento de minerales, ya sean metálicos o no metálicos sin inspección ni normativización social y ambiental (Herrera, 2019).

Minerales: Son los componentes formados por la naturaleza, con combinación de compendios sustanciales derivados de la corteza terrestre (Faustino et al, 2023).

Metales: Elementos químicos mantienen la característica de ser buen conductor de electricidad y calor, teniendo un grado alto de densidad y sólidos a temperatura ambiente (Espí et al, 2020).

Minerales no metálicos: Son minerales que se caracterizan principalmente

porque no poseen brillo propio y no transmiten electricidad, en los más comunes se encuentra el área, sal, azufre, yeso, sulfato de magnesio y sulfato de sodio (Torres, 2023).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Hipótesis y operacionalización de variables

Hipótesis General

Las exportaciones mineras han tenido un impacto positivo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.

Hipótesis Específicas

1. Las exportaciones de cobre tienen un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.
2. Las exportaciones de oro tienen un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.
3. Las exportaciones de zinc tienen un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.
4. La inversión extranjera directa tiene un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.

3.2. Métodos

La investigación se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo, promulgado por Ñaupas et al. (2018) aquel que está fundamentado en la compilación y profunda evaluación de valores cuantificables, a causa de que, se desplegó el cálculo de los constructos exportación minera y crecimiento de la economía, con finalidad de dar solución a un problema de análisis, similar a la intención de investigar las unidades de medida, como resultado la investigación tiene como propósito determinar el impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4.

Asimismo, el estudio fue de tipo aplicada, puesto que, Arias y Covinos (2021) indican que este tipo está cimentado en inferencias teóricas, de igual modo, evidenció una problemática latente en Perú en relación a la exportación minera y crecimiento de la economía y, mediante el cual, evidenció la influencia de un constructo respecto otro en jurisdicción concreta, con finalidad de plantear sugerencias orientadas en evitar dificultades futuras en el territorio.

Aunado a ello, la investigación sostuvo un nivel descriptivo – explicativo, en el

cual, el primer nivel está concernido a especificar y detallar las peculiaridades, entorno de exportación minera y crecimiento de la economía nacional, con el diseño de calcular datos en relación a los constructos (Hernández y Mendoza, 2018). De la igual forma, fue explicativo, dado que, Vera et al. (2018) sostiene que tal nivel muestra como derivación la implicación de un constructo en relación a otra.

De igual manera, el estudio permaneció centrada en un diseño no – experimental, dado que, Arias (2020) lo determina aquel donde el objeto de análisis es examinado en su escenario natural sin ejecutar ninguna tipología de permutar o manipular los constructos. Asimismo, se presentó un corte longitudinal, conceptuado por Hernández y Mendoza (2018) como un corte de que subvencionó el entendimiento del desarrollo, causas y consecuencias del cuestionamiento examinado.

Finalmente, el estudio evidenció un método hipotético – deductivo, instaurado por Ñaupas et al. (2018) como aquel que comprende un ordenamiento que procura presentar contestación a las desemejantes dificultades mediante la creación de hipótesis, las cuales son ensayadas de forma subsiguiente para el dictaminamiento de conclusiones con mayor argumento que los supuestos.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: Según Hernández y Mendoza (2018), es el conglomerado de sujetos o componentes que efectúan con la singularidad de corresponder al mismo contexto, debido a que, sustentan aptitudes similares, en otros términos, la población está asociada a todos los elementos sujetos al estudio.

Muestra: Es una fracción particular de la población. Concerniente a eso, quedó concertada por la data asociada a la exportación minera y crecimiento de la economía nacional, 2012 – 2022, de forma trimestral, estableciendo así, 44 datos para cada constructo.

Muestreo: Fue de tipo censal, donde la muestra tiene una dimensión similar a la de la población, por lo que, la muestra estuvo integrada por 44 datos trimestrales para cada constructo en relación a Perú.

3.4. Técnicas e instrumentos

Técnica: Forma de examinar el régimen a continuar para conseguir los hallazgos

expuestos, puesto que, la técnica posibilita la consecución del método. Acorde a ello, para el compendio de indagación, la técnica empleada fue el análisis documental, donde Ñaupas et al. (2018) afirman que está fundada en el acopio de información de fuentes derivadas, en otros términos, aquella que ha sido aprovisionada por otros inquisidores u organizaciones.

Instrumento: Estos componen un soporte para que las técnicas expongan su finalidad, por consiguiente, el instrumento a utilizar fue la ficha de registro. Por consiguiente, la información indirecta fue recolectada a partir de las fuentes institucionales del Gobierno del Perú, como el BCRP.

3.5. Procesamiento y análisis

Procesamiento: Para este apartado, la información elaborada se examinó empleando métodos econométricos, por ende, la información se adjuntó a Excel 2016 para proporcionar un vinculado a la secuencia temporal. Posteriormente, los datos fueron cargados en el software econométrico Eviews 10 para su subsiguiente procesamiento.

Aunado con lo precedente, la data se comprobó empleando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). De acuerdo con Álvarez (2020) es un modelo de estimación para calcular una regresión lineal con residuos minimizados, en otras palabras, es la representación del efecto de un constructo sobre otro (el constructo dependiente y una o más constructos explicativos).

Análisis: Por otra parte, en relación con el análisis, se ejecutó un análisis estadístico, es decir, constatar si la variable es significativa y, simultáneamente, comprobar si el signo estimado efectúa las condiciones de la teoría económica, exponer el coeficiente de la variable y la corrección del ajuste. Asociado a lo preliminar, se efectuó un análisis econométrico, es decir, demostrar si el modelo cumple las condiciones de normalidad y evidenciar la privación o existencia de dificultades como multicolinealidad, autocorrelación y heteroscedasticidad.

3.6. Modelos

Modelo teórico

Para la construcción del modelo se siguió el fundamento teórico establecido por Keynes (1983) referente al cálculo del PBI por el método de gasto, en el cual se

establece que la demanda agregada está en función al consumo, la inversión, gastos del gobierno, exportaciones e importaciones.

Thirlwall (2003 citado en Vásquez y Avendaño 2013) señala que el único componente independiente de la demanda agregada son las exportaciones, las cuales son establecidas por un sistema económico externo y son fundamentales para aumentar los beneficios económicos.

Así, en el modelo de la Ley de Thirlwall, el crecimiento generado por las exportaciones se presenta de la siguiente forma:

$$g = \gamma X, \quad \gamma > 0$$

En este caso, g denota la tasa de crecimiento económico, que está determinada por las exportaciones 'X', siendo γ la elasticidad del producto en función de las exportaciones. Es decir, la ecuación indica que un aumento/disminución en la tasa de exportación tendrá un efecto positivo/negativo en el crecimiento de la economía (Vásquez y Avendaño, 2013).

Modelo matemático

De acuerdo con Feraudi y Ayaviri (2018) y Mejía et al. (2023), el modelo matemático está estrechamente asociado con la linealización de la función de producción Cobb – Douglas, la cual se construye de la siguiente manera:

En primer lugar, el modelo econométrico de la función de producción Cobb – Douglas es la siguiente:

$$Y_t = A_t * K_t^{\alpha_1} * L_t^{\alpha_2}$$

Donde: A_t es la constante y $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$; por lo que, para la adecuada linealización, dicha ecuación se puede expresar de la siguiente forma:

$$\ln(Y_t) = \ln(A_t * K_t^{\alpha_1} * L_t^{\alpha_2})$$

Es por ello que, al aplicar la función distributiva se obtiene:

$$\ln(Y_t) = \ln(A_t) + \ln(K_t^{\alpha_1}) + \ln(L_t^{\alpha_2})$$

Asimismo, y, tomando en consideración las propiedades logarítmicas, la ecuación toma la siguiente forma:

$$\ln(Y_t) = \ln(A_t) + \alpha_1 * \ln(K_t) + \alpha_2 * \ln(L_t)$$

Acorde a ello, el logaritmo de A_t sigue siendo una constante y está expresada como α_0 ; inclusive, y, al integrar el término de error (u_t), se consigue el modelo convencional para las estimaciones econométricas:

$$\ln(Y_t) = \alpha_0 + \alpha_1 * \ln(K_t) + \alpha_2 * \ln(L_t) + u_t$$

Donde α_0 , α_1 y α_2 representan los parámetros a estimar.

Modelo econométrico

Con lo que respecta al modelo econométrico, según Alvarez (2020), el modelo MCO es aquel que sirve para cálculo de una regresión lineal con residuos mínimos, es decir, se muestra el impacto de una variable sobre otra (la variable dependiente y una o más independientes). En este sentido, de manera general, el modelo se presenta de la siguiente manera:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_i X_i + u_i$$

Donde, Y_i representa el constructo dependiente, X_i representa los constructos exógenos, β_i representa el coeficiente asociado a cada constructo y u_i es el término de error.

En ese contexto, y, bajo la metodología de una regresión lineal fundamentado en MCO, el modelo a estimar en su versión lineal extendida adopta la siguiente forma:

$$\log(PBI)_i = \beta_0 + \beta_1 * \log(Exp. Cobre.i) + \beta_2 * \log(Exp. Oro.i) + \beta_3 * \log(Exp. Zinc.i) + \beta_4 * \log(IED_i) + u_i$$

PBI_i : PBI real de Perú para un periodo establecido "i".

$Exp. Cobre.i$: Exportaciones reales de cobre en el Perú para un periodo determinado "i".

$Exp. Oro.i$: Exportaciones reales de oro en el Perú para un periodo determinado "i".

$Exp. Plomo.i$: Exportaciones reales de Zinc en el Perú para un periodo determinado "i".

IED_i : Inversión extranjera directa real para un periodo determinado "i".

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Parámetros del modelo econométrico, " β_0 " que corresponde al

intercepto.

u_t : Término de error aleatorio.

i : Período analizado del 2012T1 – 2022T4.

Es de precisar que, las series obtenidas para las exportaciones mineras e inversión extranjera directa se encontraban expresados en dólares y en términos corrientes, por tanto, para alinearlos con el PBI real, todas las series fueron expresadas en términos reales a precios del 2007 y para ello se multiplicó por el tipo de cambio para luego ser deflactadas en función a la inflación con base en el año 2007.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis descriptivo de las variables

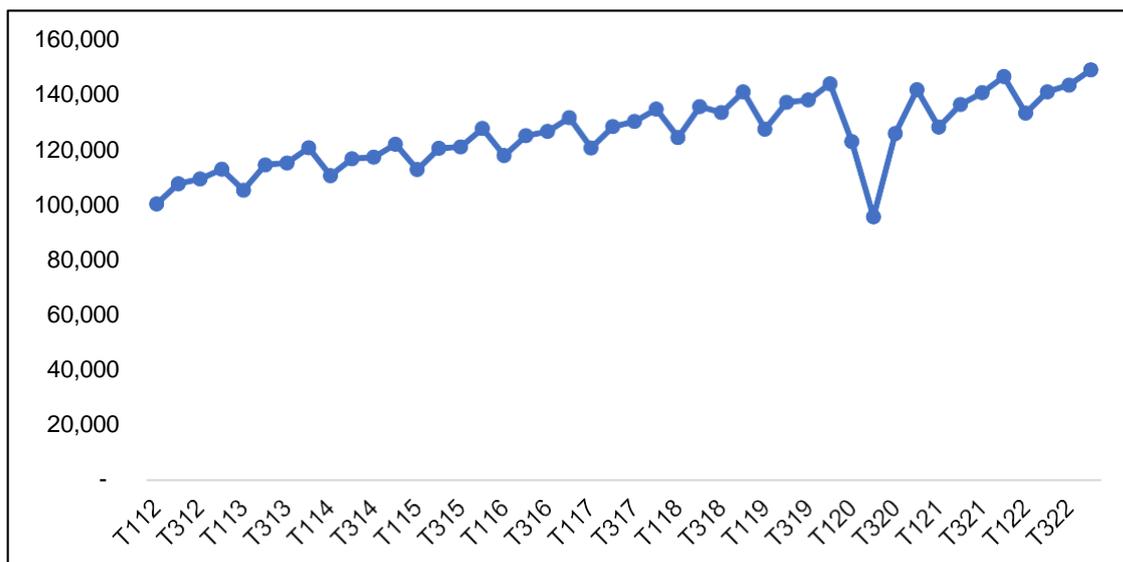
Crecimiento económico

En la Figura 2, se visualiza una propensión fluctuante del crecimiento económico, el cual cumple con ciclos económicos cada cuatro trimestres, es decir, durante un periodo anual el crecimiento suele dispararse en el cuarto trimestre volviendo a caer en el primer trimestre del siguiente año. La mayor caída económica vino como consecuencia de la crisis sanitaria, cayendo para el trimestre 2 del 2020 un 22.02% con respecto al T1 del 2020, esto debido a que pasó de un PBI real de 123,064 millones a 95,967 millones. Asimismo, la economía ha venido recuperándose entre los periodos 2021 al 2022, llegando a un pico máximo de 148,859 millones de soles en el T4 del 2022.

Detalladamente, en el periodo 2012 pasó de 100,582 millones en el T1 a 113,083 millones en el T4, lo que presenta un incremento del 12.43%. Asimismo, para el T1 del 2013 cayó 6.63% con respecto al trimestre anterior, recuperándose para finales del mismo año hasta en un 14.42% lo que se traduce en 120,819 millones de soles. Volviendo a caer para el T1 del 2014 a 110,823 millones, recuperándose constantemente y subiendo un 18.8% para el T4 del 2016, pues el PBI real ascendió a 131,657 millones de soles. Para el T1 del 2017 cayó un 8.29% con respecto al trimestre anterior, fluctuando hasta llegar a un máximo de 143,880 millones de soles para el T4 del 2019, lo que es un aumento del 19.16%. Posteriormente, se redujo un 33.3% del T4 2019 a T2 del 2020, recuperándose para el T4 2022 en un 55.11%, haciendo un total de 148, 859 millones de soles.

Figura 2

PBI real del 2012T1 – 2022T4, millones de soles de 2007



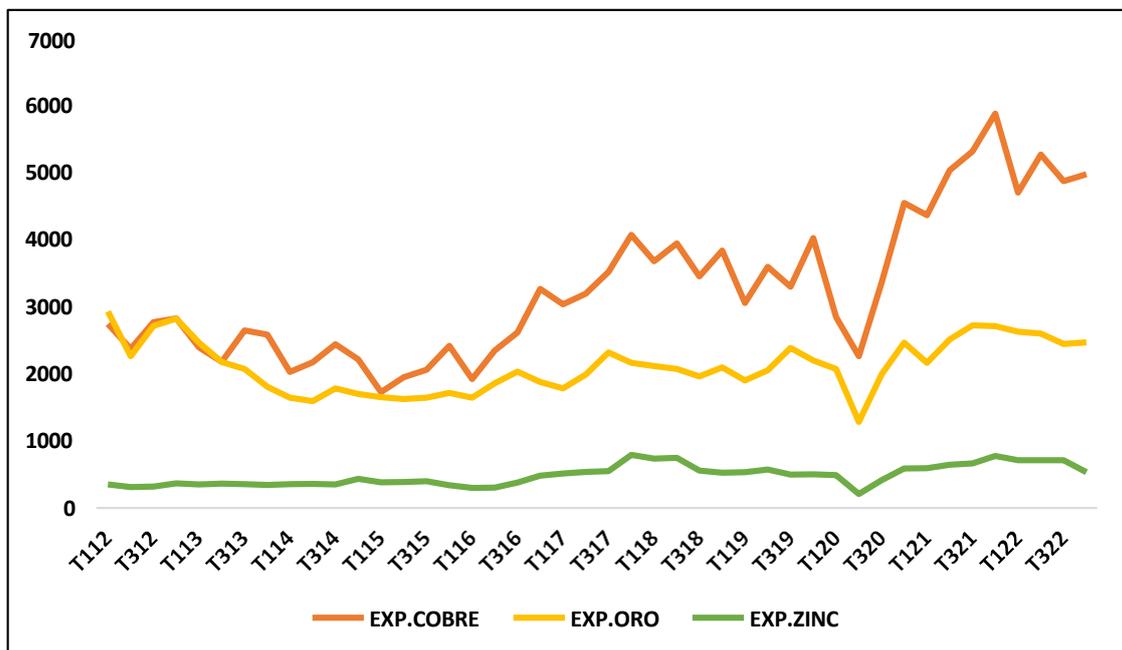
Nota. Datos extraídos del BCRP

Exportaciones mineras

Las exportaciones mineras han sido divididas en tres categorías, mismas que representan la mayor proporción de exportación minera total a nivel nacional, según la Figura 3, la de mejor comportamiento ha sido las exportaciones de cobre durante todo el periodo del 2012 – 2022, el cual pasó de 2,748 millones de dólares a 4,982 millones de dólares, lo que se traduce en el incremento de hasta 81.3%. Seguido, las exportaciones de oro mantienen el segundo lugar, para el T1 2012 se llegó a exportar 2,934 millones de dólares, sin embargo, después de diez años este monto fue reducido un 15.75%, pues para el periodo T4 del 2022 el valor FOB de oro ascendió a 2,472 millones de dólares. Asimismo, las exportaciones de zinc ascendieron a 353 millones de dólares en el T1 2012, en base a ello, durante el periodo de estudio su valor máximo exportado fue 793 millones de dólares en el T4 2017 y su valor FOB mínimo fue de 209 millones de dólares en el T2 2020.

Figura 3

Exportaciones de minerales, valor FOB en millones de dólares



Nota. Datos extraídos del BCRP

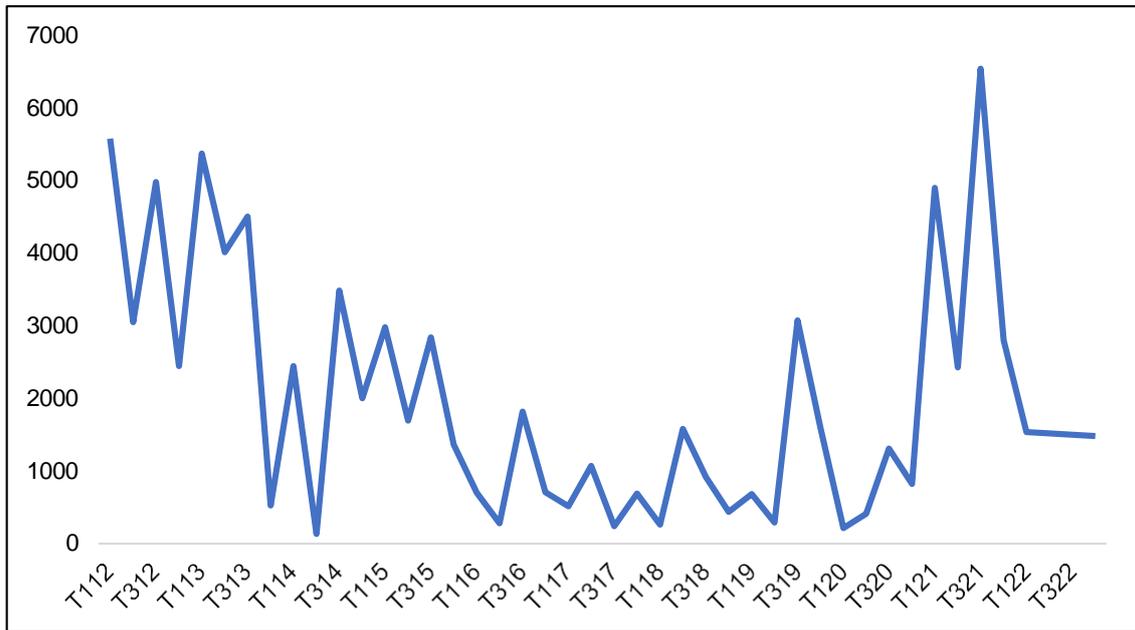
Inversión extranjera directa (IED)

En la Figura 4 se coloca en evidencia la propensión variable de la IED, acorde a ello, es notable precisar que, la mayor caída económica se manifestó en el trimestre 2 del 2014, exteriorizando una reducción equivalente a 94.55% respecto al trimestre previo. Por otro lado, es posible afirmar que, el trimestre 3 del 2021 fue aquel periodo con mayor cuantía de IED, en otras palabras, el valor fue igual a 6,545 millones US\$.

Acorde a lo anterior, es preciso destacar que, dicho comportamiento se encuentra principalmente fundamentado por la percepción de estabilidad política y las políticas del gobierno asociadas a la IED, además de ello, la presencia de periodos de crecimiento económico sostenido explicó dicha conducta. Por ende, la variable conservó un indicador promedio general trimestral equivalente a -3.04%.

Figura 4

Inversión extranjera directa, millones US\$



Nota. Datos extraídos del BCRP

4.2. Análisis inferencial

4.2.1. Estimación econométrica del modelo general

A) Modelo básico

Tabla 3

Modelo econométrico de regresión lineal sobre exportaciones mineras y el crecimiento económico, 2012 – 2022

Dependent Variable: LOG_PBI
Method: Least Squares
Date: 09/09/24 Time: 14:31
Sample: 1 44
Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10.07179	0.368909	27.30155	0.0000
X1 (LOG_COBRE)	0.130632	0.058656	2.227080	0.0318
X2 (LOG_ORO)	-0.065852	0.072661	-0.906289	0.3703
X3 (LOG_ZINC)	0.158222	0.048216	3.281491	0.0022
X4 (LOG_IED)	-0.007927	0.009560	-0.829156	0.4121
R-squared	0.757708	Mean dependent var		11.73809
Adjusted R-squared	0.732857	S.D. dependent var		0.103044
S.E. of regression	0.053259	Akaike info criterion		-2.920640
Sum squared resid	0.110626	Schwarz criterion		-2.717891
Log likelihood	69.25408	Hannan-Quinn criter.		-2.845451
F-statistic	30.49068	Durbin-Watson stat		1.277920
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

B) Cumplimiento de los supuestos del modelo

Evaluación estadística

- Significancia individual

De acuerdo con las consideraciones econométricas, primero es necesario ejecutar el análisis estadístico, que permitió verificar si las variables estudiadas muestran relevancia individual. Así, la prueba de significancia individual plantea la siguiente hipótesis:

$$H_0: \beta_0 = 0 \text{ (No significativa)}$$

$$H_1: \beta_0 \neq 0 \text{ (significativa)}$$

Para la validación de hipótesis, se evaluó la probabilidad bajo un nivel de certeza del 95%, en otras palabras, si la probabilidad es superior al 0.05, se admite la H_0 , entre tanto, una probabilidad inferior a tal valor, se acepta la H_1 . Tomando en cuenta lo previamente mencionado, la Tabla 3 exteriorizó que, las exportaciones mineras de cobre y zinc presentan una probabilidad menor al 0.05, con lo cual se acepta la H_1 , en otras palabras, dicha variable es estadísticamente significativa de manera individual. Sin embargo, las variables asociadas a las exportaciones de oro e IED no resultaron ser significativas de forma individual, dado que, la significancia fue mayor a 0.05.

- Significancia global

Luego de la realización del análisis de significancia particular, se analizó la relevancia global, es decir, si las variables en conjunto tienen significancia estadística. Así, para evaluar esta relevancia, se formuló la siguiente hipótesis:

$$H_0: \beta_0 = 0 \text{ (No significativa)}$$

$$H_1: \beta_0 \neq 0 \text{ (significativa)}$$

La significancia global se valoró según la probabilidad de la prueba F – statistic y está tiene un valor mayor a 0.05, se considera aceptable la H_0 , caso contrario, se rechaza dicha hipótesis. Respecto a ello, y, en concordancia con la Tabla 3, al ser la probabilidad del F – statistic inferior a 0.05 (0.000), se descarta H_0 de significancia global y se admite H_1 .

Evaluación econométrica

- Prueba de autocorrelación

Tabla 4

Prueba de autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.909360	Prob. F(2,37)	0.0671
Obs*R-squared	5.979247	Prob. Chi-Square(2)	0.0503

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

La prueba de autocorrelación de Breusch Godfrey esboza la siguiente hipótesis:

H_0 : No autocorrelación de primer orden AR (1).

H_1 : Autocorrelación de primer orden AR (1).

De esta manera, si la probabilidad del F – statistic es inferior al 0.05 se descarta la H_0 , por ende, y al ser la probabilidad del estadístico es mayor al 0.05 (0.067) se rechaza H_1 y se admite H_0 , en otras palabras, el modelo no tiene problemas de autocorrelación de primer orden. Otra manera de constatar dicho problema es mediante el valor del Durbin Watson stat, si este se limita entre 1.85 y 2.15, precisa que no hay inconveniente, sin embargo, y, acorde a la Tabla 3, al ser dicho valor equivalente a 1.27, se confirma la existencia de autocorrelación de orden uno.

- Prueba de heterocedasticidad

Tabla 5

Prueba de heterocedasticidad

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.868529	Prob. F(14,29)	0.0080
Obs*R-squared	25.54987	Prob. Chi-Square(14)	0.0295
Scaled explained SS	26.08598	Prob. Chi-Square(14)	0.0252

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

La presente prueba esboza la hipótesis siguiente:

H_0 : Los residuos no son heterocedásticos.

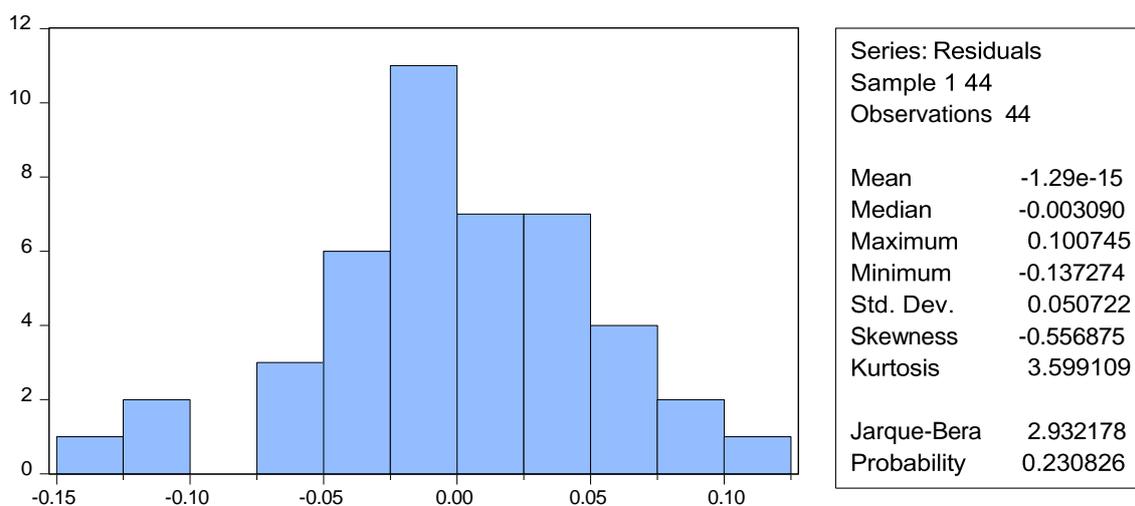
H_1 : Los residuos son heterocedásticos.

En relación a ello, y acorde con la prueba de White, si la probabilidad del F – statistic es mayor al 0.05 se acepta H_0 . De esta forma, y, en concordancia con los resultados manifestados en la Tabla 5, al ser la probabilidad menor a 0.05 (0.008) se admite H_1 , por ende, se evidencia que los residuos son heterocedásticos.

- Prueba de normalidad

Figura 5

Prueba de normalidad



Nota. Datos procesados en Eviews 10.

La presente prueba esboza las siguientes hipótesis:

H_0 : Los residuos muestrales tienen una distribución normal.

H_1 : Los residuos muestrales no tienen una distribución normal.

Dicha prueba se evaluó en consideración al valor del Jarque Bera (JB), por lo cual, si este conserva un valor menor a 5.99, es posible aseverar que los datos se ajustan a una distribución normal. Además de ello, la normalidad puede ser valorada tomando en consideración la probabilidad, donde una probabilidad superior al 0.05, consiente la H_0 . De esta manera, el valor del JB es menor a 5.99 (2.932) y la probabilidad mayor a 0.05 (0.230), por ende, se rechaza la H_1 , simbolizando que los datos persiguen una distribución normal.

C) Corrección del modelo

Luego de cotejar que, el modelo ostenta problemas de autocorrelación, comprobado por el valor del Durbin Watson stat, además, problemas de heterocedasticidad, fue obligatorio corregir el modelo mediante la incorporación de una variable AR(1) y MA(4), las cuales significan que la variable endógena se halla en función a su comportamiento pasado y a shocks del pasado. Por lo tanto, el modelo corregido es el siguiente:

Tabla 6

Modelo econométrico corregido de regresión lineal sobre exportaciones mineras y el crecimiento económico, 2012 – 2022

Dependent Variable: LOG_PBI
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 09/10/24 Time: 11:54
Sample: 1 44
Included observations: 44
Convergence achieved after 43 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.680223	0.414758	20.92838	0.0000
X1 (LOG_COBRE)	0.205729	0.058316	3.527829	0.0012
X2 (LOG_ORO)	0.007331	0.048167	0.152200	0.8799
X3 (LOG_ZINC)	0.170331	0.032135	5.300489	0.0000
X4 (LOG_IED)	-0.009407	0.004836	-1.945097	0.0596
AR(1)	0.715567	0.127222	5.624566	0.0000
MA(4)	0.583136	0.148683	3.922015	0.0004
SIGMASQ	0.001389	0.000402	3.455089	0.0014
R-squared	0.866188	Mean dependent var		11.73809
Adjusted R-squared	0.840169	S.D. dependent var		0.103044
S.E. of regression	0.041196	Akaike info criterion		-3.317432
Sum squared resid	0.061096	Schwarz criterion		-2.993034
Log likelihood	80.98351	Hannan-Quinn criter.		-3.197130
F-statistic	33.29068	Durbin-Watson stat		1.937793
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

Los resultados de la tabla 6 evidenciaron que el modelo ya no conserva problemas de autocorrelación, puesto que, el valor del Durbin Watson se encuentra entre el rango 1.85 y 2.15. Además, al aplicar la prueba de heterocedasticidad se identificó la ya no existencia de este problema, porque se obtuvo una probabilidad de 0.707 que permitió aceptar la hipótesis nula. Además, con la corrección del modelo se evidencia que las exportaciones de cobre y zinc mantienen su significancia individual, además, las exportaciones de oro ya se relacionan de forma positiva con el PBI.

D) Modelo determinado ya corregido

Respecto a los resultados de la Tabla 6, el modelo econométrico quedó expresado bajo la siguiente gráfica:

$$\begin{aligned} \log(PBI)_i = & \beta_0 + 0.2057 * \log(Exp. Cobre.i) + 0.0073 * \log(Exp. Oro.i) + 0.1703 \\ & * \log(Exp. Zinc.i) - 0.0094 * \log(IED_i) + 0.7155 * AR(1) + 0.5831 \\ & * MA(4) + u_t \end{aligned}$$

En consecuencia, ante un incremento del 1% en las exportaciones de cobre, el PBI nacional crecerá en aproximadamente 0.2057%, entre tanto, ante un incremento del 1% en las exportaciones de oro, el PBI del Perú crecerá en aproximadamente 0.0073%. A su vez, ante un incremento del 1% en las exportaciones de zinc, el PBI nacional incrementará sus valores en aproximadamente 0.1703%. Por otro lado, la IED presentó un efecto negativo y no significativo, esto quiere decir que, ante un incremento del 1% en la IED, el PBI nacional se reducirá en aproximadamente 0.0094%, siendo ello no coherente con la teoría económica. Finalmente, la significancia global (0.000) permite afirmar que, las variables de manera conjunta son estadísticamente significativas, inclusive, explican a la variable dependiente en 86.6%, incluido el intercepto.

4.2.2. resultados a los objetivos de la investigación

A) Objetivo específico 1

Tabla 7

Modelo econométrico de regresión lineal sobre exportaciones de cobre y el crecimiento económico, 2012 – 2022

Dependent Variable: LOG_PBI
Method: Least Squares
Date: 09/10/24 Time: 12:51
Sample: 1 44
Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.647291	0.235959	40.88546	0.0000
X1 (LOG_COBRE)	0.232468	0.026215	8.867717	0.0000

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

De acuerdo con la Tabla 7, las exportaciones de cobre es una variable estadísticamente significativa para explicar el comportamiento del PBI, además, existe un vínculo positivo entre ambos, entonces, ante un cambio en una unidad porcentual en este tipo de exportaciones, el PBI peruano se estaría incrementando en aproximadamente 0.232%, resultado que coincide con la teoría económica, además, es el principal producto minero que sustenta la economía peruana, puesto que, es que el que se exporta en mayor proporción al mercado internacional.

B) Objetivo específico 2

Tabla 8

Modelo econométrico de regresión lineal sobre exportaciones de oro y el crecimiento económico, 2012 – 2022

Dependent Variable: LOG_PBI
Method: Least Squares
Date: 09/10/24 Time: 15:11
Sample: 1 44
Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.607724	0.575702	16.68870	0.0000
X2 (LOG_ORO)	0.247886	0.066969	3.701508	0.0006

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

De acuerdo con la Tabla 8, las exportaciones de oro resultaron ser estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 95% y se correlaciona de forma directa con el PBI, lo cual se traduce a que, ante un cambio en una unidad porcentual en las exportaciones de este tipo de mineral, el PBI se estaría incrementando en promedio aproximado de 0.247%, siendo este resultado coincidente con la teoría económica.

C) Objetivo específico 3

Tabla 9

Modelo econométrico de regresión lineal sobre exportaciones de zinc y el crecimiento económico, 2012 – 2022

Dependent Variable: LOG_PBI
Method: Least Squares
Date: 09/10/24 Time: 16:01
Sample: 1 44
Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.943800	0.174745	56.90448	0.0000
X3 (LOG_ZINC)	0.253066	0.024618	10.27987	0.0000

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

En concordancia con la Tabla 9, se evidencia que al ser la probabilidad menor al 5%, se genera evidencia suficiente para afirmar que las exportaciones de zinc mantienen una significancia individual al 95% con el PBI, a su vez, existe una relación positiva entre ambas variables, por tanto, ante un incremento en 1% en estas exportaciones, el PBI se incrementaría en promedio aproximado 0.25%; resultado que también coincide con la literatura económica.

D) Objetivo específico 4

Tabla 10

Modelo econométrico de regresión lineal sobre inversión extranjera directa y el crecimiento económico, 2012 – 2022

Dependent Variable: LOG_PBI				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/24 Time: 16:24				
Sample: 1 44				
Included observations: 44				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.83717	0.127553	92.80210	0.0000
X4 (LOG_IED)	-0.012180	0.015563	-0.782630	0.4382

Nota. Datos procesados en Eviews 10.

Para finalizar, al correlacionar la variable IED con el PBI se obtuvo como resultado que la probabilidad fue mayor al 5% (0.4382) y ello indica que la variable no es representativa para explicar el crecimiento económico del país, además, el coeficiente obtenido fue negativo y ello indica la existencia de una relación inversa entre ambas variables, por tanto, estos resultados no son coincidentes con lo que indica la teoría económica. En consecuencia, estos resultados se explican posiblemente por las crisis políticas y sociales que se han evidenciado en los últimos años, mismas que ha generado un mayor riesgo país, y a su vez, una mayor fuga de capitales, es decir, ante esas situaciones los inversores extranjeros ya no verían al Perú como una país atractivo para la inversión, además, la situación minera siempre se ha visto afectada por condiciones socioambientales que impiden su normal funcionamiento o paralización de proyectos ya en desarrollo.

4.3. Discusión

La presente investigación estableció que, las exportaciones mineras impactan de forma positiva y significativa sobre el crecimiento de la economía nacional, 2012T1 – 2022T4, donde los constructos independientes (exportaciones de cobre, oro y zinc), además de la IED, explican de forma conjunta en 75.7% a la variable dependiente (crecimiento económico), de la misma manera, la significancia fue determinada por la prueba F – statistic, donde se obtuvo un nivel de significancia menor al 0.05 (0.000), lo cual, permitió la comprobación de la hipótesis general planteada en el apartado previo.

Es así que, los hallazgos presentaron coincidencia con lo establecido por Zayone et al. (2020), quienes aseveraron que, las exportaciones minerales de Angola conservaron un efecto significativo y positivo sobre el incremento económico de dicho país, dicho de otra forma, un aumento del 1% en las exportaciones de minerales conduce a una aplicación del 0.55% del crecimiento de la economía, inclusive, genera un incremento del 1.51% sobre el PBI no exportador. En la misma línea, lo establecido fue concordante con la investigación desplegada por Magnus y Olof (2019), quienes afirmaron que, la exportación minera es un accionar económico que genera contribuciones superiores y significativas sobre economías con ingresos bajos y medios, por ende, los ingresos de la minería simbolizan una parte vital de la economía nacional.

De la misma manera, los resultados están relacionados con la investigación desplegada por Luna (2019), quien afirmó que, las exportaciones mineras presentaron un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento económico del Perú a largo plazo, de manera específica, si existe un incremento del 1% en las exportaciones mineras, el PBI crecerá en 29.8%. Asimismo, existió correspondencia con lo determinado por Beraun et al. (2022), quienes evidenciaron que, las exportaciones mineras conservan una relación positiva con el incremento del PBI.

Acorde a lo anterior, los hallazgos establecidos en la presente investigación son concordantes con el sustento teórico determinado por Heckscher (1949) y Ohlin (1949), los cuales resaltan que los países exportarán los productos que utilizan de manera intensiva factores que conservan elevados niveles de abundancia de forma local. Además, los resultados ratifican el fundamento teórico asociado al comercio global y cuenta comercial, la cual establece que, cada nación está conformada por componentes importantes en los procesos económicos como las industrias, las cuales están vinculadas de manera estrecha con la minería, por lo cual, existe un efecto directo sobre el valor de los bienes y servicios finales elaborados por la economía de una nación en un periodo específico (Sanders et al., 1994). Además, es coincidente con la Ley de Thirlwall, misma que establece que las exportaciones se relacionan de forma positiva con el crecimiento de la economía.

Por otro lado, y, en concordancia con el objetivo específico uno, el estudio exhibió que, las exportaciones de cobre impactan de manera positiva (0.232) y significativa (0.000) sobre el crecimiento de la economía nacional, 2012T1 – 2022T4, de manera específica, ante un aumento del 1% en los niveles de exportaciones de cobre, el PBI peruano incrementará sus valores en 0.232%, aproximadamente, hallazgo que comprueba la primera hipótesis específica planteada de manera previa.

Respecto a ello, los resultados fueron concordantes con la investigación efectuada por Zuñe y Pacheco (2020), quienes afirmaron que, las exportaciones de cobre impactan de manera positiva sobre el PBI peruano, es decir, un aumento del 1% en las exportaciones de cobre generaría un incremento del 0.15% del PBI nacional. De la misma manera, existió coincidencia con Vásquez (2021), quien destacó que, el cobre al ser un elemento minero principal, presenta una relación positiva y significativa sobre el crecimiento de la economía peruana en el periodo 2001 – 2018.

De acuerdo con el objetivo específico dos, el estudio exhibió que, las exportaciones de oro impactan de manera positiva (0.247) y significativa (0.0006) sobre el crecimiento de la economía nacional 2012T1 – 2022T4, específicamente, ante un aumento del 1% en los niveles de exportaciones de oro, el PBI peruano incrementará sus valores en 0.247%, aproximadamente.

Por lo que, tales hallazgos estuvieron vinculados con lo establecido por Chiluiza (2022), quien aseveró que, las exportaciones de oro conservan una vinculación positiva con el crecimiento de la economía ecuatoriana, es decir, un incremento del 1% en los niveles de exportaciones de oro, el PBI ecuatoriano aumentará en 51.06%, aproximadamente. En la misma línea, los resultados fueron concordantes con Tenkir (2022), quien afirmó que, las exportaciones de oro se relacionan de manera positiva con el crecimiento de la economía de Etiopía, dicho de otra forma, un aumento del 1% en las exportaciones de oro, el PBI acrecentará sus niveles en aproximadamente 0.0943%.

En cuanto al objetivo específico tres, la presente investigación determinó que, las exportaciones de zinc impactan de manera positiva (0.253) y significativa (0.000) sobre el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4, de manera específica, ante un aumento del 1% en los niveles de exportaciones de zinc, el PBI peruano incrementará sus valores en 0.253%, aproximadamente, hallazgo que comprueba la tercera hipótesis específica planteada de manera previa.

Por lo cual, tales resultados conservaron vinculación con lo determinado por Beraun et al. (2022), quienes afirmaron que, las exportaciones de zinc conservaron un efecto significativo sobre el crecimiento de la economía nacional, además de ello, resaltaron que su tendencia creciente simboliza un factor explicativo del PBI del país. De la misma manera, los hallazgos fueron concordantes con lo instituido por Magnus y Olof (2019), quienes afirmaron que, la exportación de dicho producto influye significativamente en el crecimiento de las economías analizadas, por lo cual, toma en consideración a la minería como un factor relevante en los países en vías de desarrollo.

Finalmente, y, en relación con el objetivo específico cuatro, la actual investigación determinó que, la IED impacta de manera negativa (-0.012) y no significativa (0.438) sobre el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4, de manera específica, ante un aumento del 1% en los niveles de IED, el PBI peruano reducirá sus valores en 0.011%, aproximadamente, hallazgo que rechaza la cuarta hipótesis específica planteada de manera previa y ello se asocia con la inestabilidad política y social del país que genera fuga de capitales.

Debido a ello, tales hallazgos no coincidieron con la investigación de Gochoero y

Boopen (2020), quien determinó que, la inversión extranjera, direccionada de manera específica a la minería, mantiene una relación de directa y significativa de largo plazo con el crecimiento económico, inclusive, destacan que, dicha variable presenta un superior efecto en comparación con la inversión pública. A pesar de ello, los resultados si conservaron relación con lo establecido por Silva (2021), quien afirmó que, la inversión extranjera orientada a la minería no conserva un efecto significativo sobre el crecimiento de la economía nacional, lo cual, se encuentra principalmente fundamentado por la presencia de conflictos sociales suscitados en los últimos periodos, acorde a ello, resaltó la necesidad de desplegar tácticas para conservar la estabilidad económica con el propósito de acrecentar la confianza de los inversores extranjeros.

V. CONCLUSIONES

Primero, se concluyó que, las exportaciones mineras, tomando en consideración productos como cobre, oro y zinc, tuvieron un impacto positivo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4. Acorde a ello, las variables exógenas de forma conjunta explican el 75.7% de la variable endógena, inclusive, conservó un nivel de significancia igual a 0.000.

Segundo, se concluyó que, las exportaciones de cobre tienen un impacto positivo (0.232) y significativo (0.000) en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4, en otras palabras, ante un aumento del 1% en las exportaciones de dicho producto, el PBI nacional crecerá en 0.232%, aproximadamente.

Tercero, se concluyó que, las exportaciones de oro tienen un impacto positivo (0.247) y significativo (0.0006) en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4, en otras palabras, ante un aumento del 1% en las exportaciones de dicho producto, el PBI nacional se incrementará en 0.247% aproximadamente.

Cuarto, se concluyó que, las exportaciones de zinc tienen un impacto positivo (0.253) y significativo (0.000) en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4, en otras palabras, ante un aumento del 1% en las exportaciones de dicho producto, el PBI nacional crecerá en 0.253%, aproximadamente.

Finalmente, se concluyó que, la IED tiene un impacto negativo (-0.012) y no significativo (0.438) en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1 – 2022T4, en otras palabras, ante un aumento del 1% en la IED, el PBI nacional caerá en 0.012%, aproximadamente, explicado fundamentalmente por las crisis político – sociales que enfrenta el Perú y ocasionan la fuga de capitales.

VI. RECOMENDACIONES

Primero, se recomienda a las diversas instituciones representantes del estado peruano promover el concepto asociado a las exportaciones mineras, las cuales deberán ser efectuadas de forma transparente. Respecto a ello, es sumamente necesario perfeccionar el marco legal institucional donde exista pleno respeto en relación a los convenios y tratados con las compañías mineras (privadas y estatales) y la sociedad.

Segundo, se recomienda a los diversos exportadores mineros evaluar de manera exhaustiva cada uno de los elementos y contextos que evidencian perjuicios sobre la competitividad de la actividad minera, dado que, el Perú es uno de los países que efectúa notables niveles de exportaciones mineras, por lo cual, será ineludible elaborar y aplicar propuestas de inversión y preceptos políticos que posibiliten la mejora de los indicadores de competitividad.

Tercero, se recomienda a los organismos estatales encargados de dar a conocer información a las compañías, localidades, sectores y ciudadanía sobre las estadísticas e indicadores de participación de los diversos ámbitos, tanto el minero como otros que evidencian contribuciones al crecimiento de los niveles del PBI nacional, con el propósito principal de conseguir un interés demostrativo de otros sectores distintos a los tradicionales para acrecentar la oferta nacional.

Finalmente, se recomienda al gobierno nacional ejecutar diálogos constantes con los ciudadanos de las diversas zonas donde se establecen las empresas mineras, con la intención primordial de reducir los conflictos sociales, dado que, estos representan un inconveniente que afecta de manera directa la realización de los proyectos mineros, por ende, no suscita el desarrollo económico nacional.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, P., Maldonado, D., y Solorzano, S. (2020). Incidencia de la balanza comercial en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 1980-2017. *Revista Espacios*, 41(3), 1-10. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n03/a20v41n03p10.pdf>
- Alvarado, M., Ullauri, N., y Benitez, F. (2020). Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017. *NNOVA Research Journal.*, 5(1), 206-2017. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1140>.
- Alvarez, R. (2020). Uso del estimador de mínimos cuadrados ordinarios en la inferencia con datos de series de tiempo en modelos lineales. *Universidad&Ciencia*, 9(1), 198-212. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8315842>
- Arias, J. (2020). *Proyecto de Tesis: Guía para la Elaboración*. Biblioteca Nacional del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2236>
- Arias, J., y Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. Enfoques Consulting EIRL.
- Atienza, M., Fleming, D., & Aroca, P. (2021). Territorial development and mining. Insights and challenges from the Chilean case. *Resour Policy*, 56(54), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101812>
- Banco Central de Reserva del Perú . (2022). *Glosario - B*. Banco Central de Reserva del Perú : <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/b.html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). *BALANZA COMERCIAL: JUNIO 2021*. Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2021/nota-de-estudios-56-2021.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2022). *PBI*. Banco Central de Reserva del Perú: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>
- Banco Mundial. (2022). *PIB (US\$ a precios actuales)*. Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?end=2021&start=19>

- Benito, S. (2017). Teoría de crecimiento económico. En S. Benito, *Apuntes de Macroeconomía* (págs. 1-22). UNED. http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/05/DOCENTE/SONIA_BENITO_MUELA/MACRO4/TEMA%201.PDF#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20del%20crecimiento%20econ%C3%B3mico%20estudia%20cuales%20son%20los%20determinantes,impulsarse%20para
- Beraun, S., Sotomaypr, A., y Beraun, J. (2022). Exportaciones Mineras y su Repercusión en el Crecimiento Económico del Perú: Periodo 2010-2020. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 25(49), 159-171. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v25i49.23012>
- Blanchard , O., y Pérez, D. (2012). *Macroeconomía: teoría y política económica con aplicaciones a América Latina*. Buenos Aires: Pearson Educación. http://ricardopanza.com.ar/files/macro1/Macroeconomia_Blanchard_Perez_Enri_1.pdf
- Cerezo, V. (2021). Tipo de cambio y crecimiento económico en México. *Contaduría y Administración*, 66(3), 1-27. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.3116>
- Cerquera, Ó., y Rojas, L. (2020). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 28(2), 9-26. <https://doi.org/10.18359/rfce.4202>
- Chiatchoua, C., García , V., y Neme, O. (2022). Contribución de las exportaciones en la reducción de la pobreza en México, 2008-2018. *Análisis económico*, 37(96), 61-77. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2022v37n96/chiatchoua>
- Chiluiza, A. (2022). *Exportación de oro y crecimiento económico caso ecuatoriano 2010-2020*. [Tesis de Pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/36179>
- Cisneros, C. (2023). *Impacto de las exportaciones de cobre en el crecimiento económico de la región de Arequipa 20198 - 2022*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio institucional UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c082002b-41fa-43f3-ac9d-22df0f3c9dd4/content>

- Clark, H. (2021). *La contribución social y económica*. World Gold Council. <https://www.gold.org/download/file/16728/The-social-and-economic-contribution-of-gold-mining-spanish.pdf>
- Coaquira, J., Chaupis, D., y Burgos, V. (2022). Ingresos tributarios provenientes del sector minero y su relación con la recuperación económica del Perú. *Quipukamayoc*, 30(63), 59-68. <https://doi.org/10.15381/quipu.v30i63.23327>
- Dornbusch, R., Fischer, S., y Startz, R. (2011). *Macroeconomía*. México: McGraw-Hill. <https://revistas.ucm.es/index.php/PADE/article/view/47067/44137>
- Escudero, W., Guadalupe, E., Romero, A., y Vásquez, S. (2023). El impacto de la minería en el desarrollo económico y social de la región sur del Perú del 2007 al 2020. *Revista Investigación Facultad Minas y Metal*, 26(51), 1-14. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v26i51.25261>
- Espí, A., De la Torre, L., y Romero, P. (2020). La minería metálica española del año 2020 y la definición económica, tecnológica y sostenible de sus proyectos. *Industria y Minería*, 1(1), 17-57. <https://germ.com/wp-content/uploads/sites/4/2021/04/articulo-mineria-espanola-2020.pdf>
- Espinoza, M. (2022). *Efectos del sector minero en el crecimiento económico para América Latina*. [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC. <http://hdl.handle.net/10757/661187>
- Ethier, W. (1974). Some of the theorems of international trade with many goods and factors. *Journal of International Economics*, 4(2), 199-206. [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(74\)90062-2](https://doi.org/10.1016/0022-1996(74)90062-2)
- Faustino, H., Guerrero, D., Limache, C., Payano, K., y Torres, J. (2023). Materias minerales clave para el desarrollo de la economía verde en el Perú. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 26(51), 1-8. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v26i51.25270>
- Feraudi, P., y Ayaviri, D. (2018). La función de producción Cobb Douglas y su aplicación en la economía boliviana. *INNOVA Research Journal*, 3(4), 70-82. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6779625.pdf>

- Frieden, J., & Rogowski, R. (1996). The impact of the international economy on national policies: An analytical overview. *Internacionalization and domestic politics*, 15, 25-47. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511664168.003>
- Fuentes, H., Ferrucho, C., y Martínez, W. (2021). La minería y su impacto en el desarrollo económico en Colombia. *Apuntes del CENES*, 40(71), 189-216. <https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n71.2021.12225>
- Gochero, P., & Boopen, S. (2020). The effect of mining foreign direct investment inflow on the economic growth of Zimbabwe. *Journal of Economic Structures*, 9(54), 1 - 17. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40008-020-00230-4>
- Heckscher, E. (1949). The effect of foreign trade on the distribution of income. En H. Ellis, & L. Metzler, *Readings in International Trade*. Philadelphia: Blakiston.
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Education. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%C3%A1ndez-%20Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.pdf>
- Herrera, P. (2019). *El sector minero y su aporte a las exportaciones peruanas en el Perú 2010 - 2018*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Metodología de Cálculo del Producto Bruto Interno Anual*. INEI. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi02.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Panorama de la Economía Peruana 1950-2019*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1726/Libro.pdf
- Keynes, J. (1983). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Fondo de Cultura Económica. http://www.iunma.edu.ar/doc/MB/lic_historia_mat_bibliografico/Fundamentos%20de%20Econom%C3%ADa%20Pol%C3%ADtica/Teor%C3%ADa%20general%20de%20la%20ocupaci%C3%B3n,%20el%20inter%C3%A9s%20y%20el%20dinero%20-%20John%20Maynard%20Keynes.pdf

- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2005). *International Economics: Theory and Policy*. Addison-Wesley.
<https://resources.saylor.org/wwwresources/archived/site/textbooks/International%20Economics%20-%20Theory%20and%20Policy.pdf>
- Llashag, G. (2023). *La actividad Minera y su impacto en el crecimiento económico peruano 2005-2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio institucional UNJFSC.
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/7728/TESIS-%20GAVY%20LLASHAG%20COTRINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, A., y García, P. (2020). *La inversión extranjera directa: Definiciones, determinantes, impactos y políticas públicas*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://publications.iadb.org/es/la-inversion-extranjera-directa-definiciones-determinantes-impactos-y-politicas-publicas>
- Luna, A. (2019). *Equilibrio en el largo plazo y causalidad entre exportaciones mineras metálicas, producción industrial y crecimiento económico en el Perú 1994-2016*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Agraria la Molina]. Repositorio Institucional UNALM. <https://hdl.handle.net/20.500.12996/4125>
- Magnus, E., & Olof, L. (2019). Mining's contribution to national economies between 1996 and 2016. *Mineral Economics*, 32(1), 223-250. <https://doi.org/10.1007/s13563-019-00191-6>
- Mejía, S., Pinos, L., y Tonon, L. (2023). Función de Producción Cobb-Douglas. Una Revisión Bibliográfica. *Economía y Negocios*, 14(2), 74-95.
<https://doi.org/10.29019/eyn.v14i2.1124>
- Ministerio de Economía y Finanzas . (2020). *Definiciones 2022*. Ministerio de Economía y Finanzas : https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100852&lang=es-ES&view=article&id=287
- Ministerio de Energía y Minas. (2022). *Boletín estadístico minero*. Ministerio de Energía y Minas.
<https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/VARIABLES/2022/BEM%2001-2022.pdf>

- Ministerio de Energía y Minas. (2022). *Exportaciones mineras registran US\$28,889 millones entre enero y setiembre de 2022*. Plataforma digital única del Estado Peruano: <https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/679054-exportaciones-mineras-registran-us-28-889-millones-entre-enero-y-setiembre-de-2022>
- Mohsin, M., Zhu, Q., Naseem, S., & Sarfraz, M. (2021). Mining Industry Impact on Environmental Sustainability, Economic Growth, Social Interaction, and Public Health: An Application of Semi-Quantitative Mathematical Approach. *Processes*, 9(6), 972 - 982. <https://doi.org/10.3390/pr9060972>
- Montes, J., Pantaleón, A., Medina, I., y Palacios, R. (2021). Niveles de exportación de productos tradicionales y no tradicionales del Perú 2011 - 2020. *Revista Científica EPISTEMIA*, 5(2), 1-8. <https://doi.org/10.26495/re.v5i2.2023>
- Murgía, D. (2020). Minería metalífera, impacto económico y conflictividad. Un análisis del proyecto minero de plata "Navidad" en la Patagonia argentina. *Desarrollo y Sociedad*, 1(85), 193-232. <https://doi.org/doi.org/10.13043/DYS.85.5>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. DGP Editores SAS. <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- Olave , M., Nogales, R., Córdova, P., y Rejas, B. (2020). Bolivia: Una nueva mirada al rol de los recursos naturales en el crecimiento económico. *Latin American Research Review*, 55(1), 81 - 98. <https://www.cambridge.org/core/journals/latin-american-research-review/article/bolivia-una-nueva-mirada-al-rol-de-los-recursos-naturales-en-el-crecimiento-economico/F3CD22772A153D6AE36B6577A35EA32C>
- Orlandini, I., y Salamanca, A. (2020). Crecimiento económico y crecimiento poblacional: una aplicación del modelo de ecuaciones diferenciales en Bolivia. *Revista Investigación y Negocios*, 13(22), 70-77. <https://doi.org/10.38147/invneg.v13i22.101>
- Otero , V. (2022). *Exportaciones mineras y el crecimiento económico de la Región Ancash, 2017 - 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad San Pedro]. Repositorio institucional USP.

http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/23663/Tesis_78168.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Parkin, M., y Loría, E. (2010). *Macroeconomía. Versión para Latinoamérica*. Pearson Educación.
https://www.academia.edu/43517933/Parkin_2010_Macroeconomia_9_Ed
- Reto, J., Ríos, C., Valentín, M., Valentín, Y., Avalos, J., Sánchez, A., . . . Huapaya, F. (2021). Impacto económico de la minería en el Perú. *South Florida Journal of Development*, 2(5), 6382-6402. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n4-009>
- Ricardo, D. (1817). *The principles of Political Economy and Taxation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rodriguez, J., Ortiz, C., & Broitman, C. (2020). Chile, país minero. Licencia social y lugares de enunciación en los conflictos socioambientales en Chile. *Revista Izquierdas*, 50(1), 2900-2922. <https://doi.org/10.4067/s0718-50492021000100238>
- Rojas, J. (2007). El Mercantilismo. Teoría, política e historia. *Economía*, 30(59-60), 76-96. <https://doi.org/10.18800/economia.200701.002>
- Rojas, J. (2021). *Las exportaciones mineras y su impacto al crecimiento económico del Perú en el periodo 2015 al 2020*. [Tesis de Pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional UPT. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/1944>
- Sanders, L., Woods, M., Trock, W., & Harris, H. (1994). Local impacts of international trade. *AgEcon Search*, 1(1), 135-149. <https://ageconsearch.umn.edu/record/17490/files/ar940135.pdf>
- Silva , G. (2021). *Factores económicos de la minería metálica y su influencia en el crecimiento económico del Perú para el período 2010 - 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio institucional USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/22ab4585-cd35-4131-9890-25398c10473e/content>
- Solano, J., y Alonso, S. (2019). Integración económica y acuerdos comerciales: Una revisión conceptual. *Yura: Relaciones Internacionales*, 1(20), 15-41. <https://yura.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2019/10/20.2-Integraci%C3%B3n-econ%C3%B3mica-y-acuerdos-comerciales-2.pdf>

- Tenkir, Y. (2022). *Impact of Gold Export on Economic Growth in Ethiopia Using ARDL Approach*. [Tesis de Posgrado, St. Mary's University]. Repositorio Institucional SMUC. <http://hdl.handle.net/123456789/7323>
- Torres, J. (2023). Capitalismo y minería global: perspectivas latinoamericanas, 1500-1914. *Historia Crítica*, 1(89), 43-77. <https://doi.org/10.7440/histcrit89.2023.02>
- Vargas, J., y Saldarriaga, J. (2020). Las exportaciones de hidrocarburos y el crecimiento económico en Colombia 1960-2016: un análisis según la hipótesis de la enfermedad holandesa. *Apuntes del Cenes*, 30(70), 1 - 16. <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v39n70/0120-3053-cenes-39-70-167.pdf>
- Vásquez, J., y Avendaño, B. (2013). ¿Modelo de crecimiento exportador o modelo de estancamiento exportador? El caso de México, 1961-2010. *Investigación Económica*, 71(282). <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2012.282.37365>
- Vasquez, R. (2021). *Impacto de la minería en el crecimiento de la economía peruana, periodo 2001 – 2018*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. Repositorio Institucional UNTRM. <https://hdl.handle.net/20.500.14077/2362>
- Vera, J., Castaño, R., y Torres, Y. (2018). *Fundamentos de metodología de la investigación científica*. Guayaquil-Ecuador: Compas. https://www.google.com/url?q=http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/274/3/libro.pdf&sa=D&source=editors&ust=1635178418041000&usg=AFQjCNEdiXqcgP3tShg9VE-jD8bQH_kAQw
- Waheed , R., Sarwar, S., & Diagnah, A. (2020). The role of non-oil exports, tourism and renewable energy to achieve sustainable economic growth: What we learn from the experience of Saudi Arabia. *Structural Change and Economic Dynamics*, 55(1), 49 - 58. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0954349X20303842>
- Zavala, A. (2023). Impacto de la exportación minera y de la producción en el crecimiento económico de la región Apurímac durante el periodo 2004-2016. *Industrial Data*, 26(1), 153 - 165. <http://www.scielo.org.pe/pdf/idata/v26n1/1810-9993-idata-26-01-153.pdf>
- Zayone, T., Rastegari, S., & Radmerhr, R. (2020). Effects of Agricultural, Manufacturing, and Mineral Exports on Angola's Economic Growth. *Collection Energy Economics*

and Policy in Developed Countries, 13(6), 1-17.
<https://doi.org/10.3390/en13061494>

Zhang, W.-B. (2008). *International trade theory*. Berlín: Springer.
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-78265-0#toc>

Zuñe, R., y Pacheco, K. (2020). *Influencia de la exportación de minerales metálicos (oro, cobre, zinc, estaño y plata refinada) en el producto bruto interno del Perú: 2010-2019*. [Tesis de Pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/11203>

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico del Perú, 2012-2022.

TITULO	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	METODOLOGIA
Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico del Perú, 2012-2022.	¿Cuál ha sido el impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico de Perú durante el periodo 2012T1–2022T4?	Determinar el impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4.	Las exportaciones mineras han tenido un impacto positivo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4.	Enfoque: Cuantitativo Tipo de Investigación: Aplicada Nivel de Investigación: Descriptiva - explicativo
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	
	1. ¿Cuál es el impacto de las exportaciones de cobre en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4? 2. ¿Cuál es el impacto de las exportaciones de oro en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4?	1. Determinar el impacto de las exportaciones de cobre en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4. 2. Determinar el impacto de las exportaciones de oro en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4.	1. Las exportaciones de cobre tienen un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4. 2. Las exportaciones de oro tienen un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico de	Diseño: experimental, longitudinal Población: 44 observaciones por variable

	<p>3. ¿Cuál es el impacto de las exportaciones de zinc en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4?</p> <p>4. ¿Cuál es el impacto de la IED en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4?</p>	<p>3. Determinar el impacto de las exportaciones de zinc en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4.</p> <p>4. Determinar el impacto de la IED en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4.</p>	<p>Perú en el periodo 2012T1–2022T4.</p> <p>3. Las exportaciones de zinc tienen un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4.</p> <p>4. La IED tiene un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2012T1–2022T4.</p>	<p>Técnica: Análisis documental</p> <p>Instrumento: Guía de análisis documental</p>
--	--	--	--	---

Anexo 2: Matriz de operacionalización

Título: Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico del Perú, 2012-2022.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Crecimiento económico (Variable dependiente)	Utilidad de productos y servicios finales elaborados por la economía de una nación en un lapso delimitado (Orlandini y Salamanca, 2020).	Variación de tipo porcentual del PBI real (Blanchard y Pérez, 2012).	PBI	PBI real a valores constantes del 2007
Exportaciones mineras (Variable independiente)	Actividad vinculada al dinamismo económico luego de las exploraciones y extracciones, en el que los artículos derivados son vendidos por un país hacia una nación extranjera (Atienza et al, 2021).	De acuerdo con Reto et al. (2021) los metales más exportados fueron el cobre, oro y plomo.	Exportación de cobre	Exportaciones de cobre en valores constantes del 2007
			Exportación de oro	Exportaciones de oro en valores constantes del 2007
			Exportación de zinc	Exportaciones de zinc en valores constantes del 2007
Inversión extranjera directa (Variable de control)	Transacción que implica una relación a largo plazo, en la que una persona o entidad de un país (inversor directo) busca adquirir una participación estable y duradera en una empresa o entidad de otro país (López y García, 2020).	Flujo de inversión directa que ingresa al país desde el extranjero, medido trimestralmente según el BCRP (Cerquera y Rojas, 2020).	Económica	Cuenta financiera del sector privado (Medida en valores constantes del 2007)

Anexo 3: Base de datos de las variables estudiadas, 2012T1 – 2022T4, en términos nominales

PERIODO	PBI (índice 2007 = 100)	Exportaciones de Cobre – Valores FOB (millones US\$)	Exportaciones de Oro – Valores FOB (millones US\$)	Exportaciones de Zinc – Valores FOB (millones US\$)	IED (millones US\$)
T112	100582	2748	2934	353	5579
T212	107907	2377	2266	313	3049
T312	109607	2774	2718	320	4981
T412	113083	2832	2827	367	2444
T113	105589	2398	2468	351	5373
T213	114668	2183	2181	365	4014
T313	115336	2651	2077	355	4504
T413	120819	2589	1810	343	524
T114	110823	2034	1649	358	2445
T214	116915	2176	1595	359	133
T314	117439	2447	1785	353	3486
T414	122114	2218	1701	434	2000
T115	112960	1729	1655	384	2981
T215	120624	1952	1629	386	1694
T315	121146	2065	1646	398	2840
T415	127756	2421	1720	339	1362
T116	118030	1925	1648	300	701
T216	125146	2351	1862	304	277

T316	126731	2622	2035	382	1819
T416	131657	3272	1881	483	709
T117	120741	3040	1786	514	512
T217	128455	3200	1991	540	1071
T317	130294	3526	2324	551	238
T417	134725	4079	2169	793	690
T118	124548	3683	2119	738	261
T218	135646	3952	2075	749	1581
T318	133482	3460	1966	559	918
T418	140951	3842	2099	528	436
T119	127524	3063	1907	533	682
T219	137192	3603	2055	576	289
T319	138009	3304	2390	500	3074
T419	143880	4031	2203	505	1602
T120	123064	2852	2077	490	212
T220	95967	2265	1287	209	411
T320	125941	3368	1996	417	1309
T420	141764	4554	2471	591	821
T121	128265	4373	2168	593	4901
T221	136398	5044	2516	648	2428
T321	140625	5327	2727	665	6545

T421	146426	5889	2714	777	2801
T122	133285	4708	2631	713	1535
T222	140995	5278	2605	712	1518
T322	143376	4880	2449	714	1500
T422	148859	4982	2472	536	1482

Anexo 4: Base de datos de las variables estudiadas, 2012T1 – 2022T4, en términos reales

PERIODO	PBI (índice 2007 = 100)	Exportaciones de Cobre – Valores FOB (índice 2007 = 100)	Exportaciones de Oro – Valores FOB (índice 2007 = 100)	Exportaciones de Zinc – Valores FOB (índice 2007 = 100)	IED (índice 2007 = 100)
T112	100582	6863	7328	882	13934
T212	107907	5829	5557	768	7477
T312	109607	6640	6506	766	11924
T412	113083	6668	6656	864	5755
T113	105589	5598	5762	819	12544
T213	114668	5217	5213	872	9593
T313	115336	6546	5128	877	11120
T413	120819	6379	4459	845	1290
T114	110823	5009	4061	882	6022
T214	116915	5265	3859	869	322
T314	117439	5949	4340	858	8474
T414	122114	5578	4278	1091	5029
T115	112960	4504	4312	1000	7767
T215	120624	5150	4298	1018	4470
T315	121146	5506	4388	1061	7573
T415	127756	6632	4712	929	3732
T116	118030	5414	4635	844	1970
T216	125146	6314	5001	816	744

T316	126731	7050	5472	1027	4891
T416	131657	8859	5093	1308	1919
T117	120741	7876	4627	1332	1326
T217	128455	8196	5100	1383	2744
T317	130294	8949	5898	1398	605
T417	134725	10388	5524	2020	1758
T118	124548	9315	5359	1867	659
T218	135646	10019	5260	1899	4009
T318	133482	8781	4989	1419	2330
T418	140951	9932	5426	1365	1127
T119	127524	7785	4847	1355	1734
T219	137192	9078	5178	1451	728
T319	138009	8864	6412	1341	8248
T419	143880	10228	5590	1281	4065
T120	123064	7285	5305	1252	543
T220	95967	5794	3292	535	1052
T320	125941	8245	4886	1021	3205
T420	141764	11233	6095	1458	2024
T121	128265	11713	5807	1588	13127
T221	136398	13895	6931	1785	6687
T321	140625	15304	7835	1911	18804

T421	146426	16546	7625	2183	7870
T122	133285	12686	7089	1921	4137
T222	140995	13927	6874	1879	4004
T322	143376	13292	6670	1945	4085
T422	148859	18096	8979	1947	5382

Anexo 5: Certificación

CERTIFICACIÓN

Yo, Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete, docente nombrado de la Universidad Nacional de Tumbes, adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas, del Departamento de Economía.

CERTIFICA:

Que el proyecto de tesis denominado: "Impacto de las exportaciones mineras en el crecimiento económico del Perú, 2012 – 2022", presentado por el Bachiller Erly Estiven Tinoco Aguayo y Bachiller Robertson Alexander Collave Vera, ha sido asesorado por mi persona, por tanto, queda autorizado para su presentación e inscripción en la Escuela Académica Profesional de Economía, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes, para su revisión y aprobación correspondiente.

Tumbes, 04 de diciembre 2023



Asesor de tesis

Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete

Código ORCID 0000-0003-0334-2498