



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**EFFECTO DE LAS TRANSFERENCIAS POR CONCEPTO DE
CANON MINERO EN LA POBREZA DE LA MACRO REGIÓN
SUR DEL PERÚ, PERIODO 1999 – 2021**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ALEXANDER RUSSELL PAREDES ACERO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

Efecto de las transferencias por concepto de canon minero en la pobreza de la Macro Región Sur del

AUTOR

Alexander Russell Paredes Acero

RECuento DE PALABRAS

20275 Words

RECuento DE CARACTERES

109575 Characters

RECuento DE PÁGINAS

111 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.2MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 11, 2024 7:38 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 11, 2024 7:40 AM GMT-5

● **16% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)


Dr. ROBERTO Arpi Mayta
Docente FACULTAD INGENIERIA ECONOMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
PUNO - PERU




Dr. Sabino Zagar Mamani Choque
Director de la Unidad de Investigación - FIE
UNA - PUNO



DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mi familia entera, empezando por mi madre Nancy, quien no solo vela por mi bienestar sino también me ayudó a superar retos y obstáculos con éxito, a mi abuelita Domi, mi padre Alfredo, mi hermana Mildreth, mis tías Yanet, Rosario, Miryam y a mis tíos Segundo y Javier que fueron un ancla para mí en los aspectos académicos y afectivos, por su motivación constante, su desinteresada e incondicional apoyo en estos años de estudio.

Alexander Russell Paredes Acero



AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Nuestro Padre Celestial por permitirme gozar de vida, a mi madre quien es fuente de impulso en mi superación diaria, a mi familia entera y a la Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno por brindarme los conocimientos adquiridos y por permitirme formarme como profesional.

También es imperativo mencionar el agradecimiento al Dr. Roberto Arpi, quien es mi asesor y que con sus observaciones y punto de vista contribuyo en la realización del presente trabajo.

Alexander Russell Paredes Acero



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1.1. Problema general	17
1.1.2. Problemas específicos.....	17
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.3.1. Objetivo general.....	19
1.3.2. Objetivos específicos	19
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	20
2.1.1. A nivel internacional.....	20
2.1.2. A nivel nacional.....	20



2.2. MARCO TEÓRICO	27
2.2.1. Canon	27
2.2.1.1. Base Legal.....	28
2.2.1.2. Tipos de canon, regalías y derechos.....	28
2.2.1.3. Distribución del canon	37
2.2.1.4. Manejo del canon	38
2.2.2. La pobreza.....	39
2.2.2.1. Enfoques de la pobreza	40
2.2.2.2. Métodos de medición de la pobreza.....	42
2.2.3. El coeficiente de desigualdad de Gini.....	44
2.3. MARCO CONCEPTUAL	48
2.4. HECHOS ESTILIZADOS	49
2.4.1. Evolución del canon minero en la macro región sur del Perú.	49
2.4.2. Evolución de la pobreza monetaria en la macro región sur del Perú.....	52
2.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	54
2.5.1. Hipótesis general.....	54
2.5.2. Hipótesis específica	54
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. MÉTODO	55
3.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	55
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	55
3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	56
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	56
3.6. TÉCNICA DE OBTENCIÓN DE DATOS.....	56



3.7. TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS	57
3.8. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS.....	57
3.8.1. Metodología para el primer y segundo objetivo específico	57
3.8.2. Metodología para el tercer objetivo específico	63
3.8.2.1. Modelo de regresión de datos panel.....	63
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	68
4.1.1. Análisis e interpretación del comportamiento de los datos de estudio de la macro región del sur del Perú.....	68
4.2. ANÁLISIS ECONOMETRICO.....	77
4.2.1. Selección del mejor modelo	78
4.3. DISCUSIÓN	84
V. CONCLUSIONES.....	86
VI. RECOMENDACIONES	88
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
ANEXOS.....	95

Área : Ciencias Económico Empresariales

Tema : Políticas públicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 24 de enero de 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Estadísticas descriptivas de las variables incluidas en el estudio	77
Tabla 2 Selección del modelo datos agrupados versus Efectos Fijos	78
Tabla 3 Test del multiplicador Lagrangeano de Breuch-Pagan	79
Tabla 4 Test de Hausman: Efectos Fijos versus Efectos Aleatorios	80
Tabla 5 Estimación por efectos fijos de la pobreza monetaria.....	81



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Curva de Lorenz	46
Figura 2 Evolución de las transferencias del canon minero en Perú, periodos 1999-2021	50
Figura 3 Evolución del canon minero en los departamentos de la macro región sur del Perú, periodos 1999-2021	51
Figura 4 Evolución de la pobreza en los departamentos de la macro región sur del Perú, periodos 1999-2021	53
Figura 5 Evolución del porcentaje de población en pobreza monetaria en la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021	69
Figura 6 Evolución de transferencias por canon minero en millones de soles para la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021	70
Figura 7 Evolución de transferencia por regalías en millones de soles para la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021	71
Figura 8 Evolución del Valor Agregado Bruto en millones de soles para la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021	73
Figura 9 Evolución del índice de desarrollo humano en porcentaje para la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021	74
Figura 10 Evolución del índice de precios al consumidor en porcentaje para Perú desde 1999 a 2021	75
Figura 11 Evolución del tipo de cambio promedio en soles para Perú desde 1999 a 2021	76



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Promedio de Pobreza Nacional versus Pobreza por departamentos de la macro región sur del Perú.....	95
ANEXO 2 Promedio de Pobreza nacional versus Pobreza por departamentos de la macro región sur del Perú por años	96
ANEXO 3 Estimación por datos agrupados.....	97
ANEXO 4 Estimación por efectos fijos	98
ANEXO 5 Estimación por efectos aleatorios	99
ANEXO 6 Estimación por efectos temporales.....	100
ANEXO 7 Datos agrupados versus efectos aleatorios: Test de Breusch-Pagan	101
ANEXO 8 Efectos fijos versus efectos aleatorios: Test de Hausman	102
ANEXO 9 Estimación de efectos fijos versus efectos temporales: Test F.....	103
ANEXO 10 Test de autocorrelación.....	104
ANEXO 11 Test de heterocedasticidad.....	105
ANEXO 12 Corrección de heterocedasticidad.....	105
ANEXO 13 Datos utilizados para la elaboración del trabajo.....	106



ACRÓNIMOS

IIMP:	Instituto de Ingenieros de Minas del Perú
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MEF:	Ministerio de Economía y Finanzas
PBI:	Producto Bruto Interno
VAB:	Valor Agregado Bruto
IDH:	Índice de Desarrollo Humano
IPC:	Índice de Precios al Consumidor



RESUMEN

La actividad minera desempeña un rol significativo en la economía peruana debido a su marcada contribución, situando al Perú como un destacado productor mundial de metales. El presente estudio persigue el objetivo de analizar el efecto de las transferencias obtenidas por la explotación de recursos minerales en términos de pobreza de la macro región del sur del Perú en el periodo 1999-2021. La metodología empleada es inductiva, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y con un nivel de alcance correlacional, explicativo y causal, se describen los comportamientos de la pobreza y las transferencias del canon minero y regalías mineras en la macro región sur del Perú; para la estimación y tratamiento de datos se utilizó el modelo panel data, realizado mediante efectos fijos, efectos aleatorios y efectos agrupados. Los resultados indican que las transferencias por concepto de canon y regalías son significativas, pero muestran relación positiva con el nivel de pobreza regional, al igual que la inflación nacional. El Valor Agregado Bruto impacta negativamente en la pobreza en la macro región sur del Perú, con un efecto modesto, pues el incremento de un millón de soles reduce la pobreza en 0.00034%. Un aumento del índice de desarrollo humano en una unidad porcentual en esta región reduce la pobreza en 1.77 puntos porcentuales. El aumento del tipo de cambio en un sol aumenta la pobreza en 10.8 puntos porcentuales. Además, incrementos en una unidad porcentual de la distribución de ingresos en el coeficiente de Gini reducen la pobreza en los departamentos del sur en 0.75 puntos porcentuales.

Palabras Clave: Pobreza, canon minero, regalías mineras, distribución de los ingresos, coeficiente de Gini.



ABSTRACT

Mining activity plays a significant role in the Peruvian economy due to its marked contribution, placing Peru as a leading global producer of metals. In this context, the present study goes after the aim of analyze the effect of the transfers got from the exploitation of mineral resources in terms of poverty in the macro-region of southern Peru in the period 1999-2021. The methodology used is inductive, with a quantitative approach, non-experimental design and with a level of correlational, explanatory and causal scope, the behaviors of poverty and the transfers of the mining canon and mining royalties in the southern macro-region of Peru are described; for data estimation and treatment, the panel data model was used, carried out using fixed effects, random effects and grouped effects. The results indicate that transfers for fees and royalties are significant, but they show a positive relationship with the regional poverty level, as well as national inflation. In addition, Gross Value Added negatively impacts poverty in the southern macro region of Peru, with a modest effect, as an increase of one million soles reduces poverty by 0.00034%. A one-percentage-point increase in the Human Development Index in this region reduces poverty by 1.77 percentage points. Finally, increasing the exchange rate by one sol increases poverty by 10.8 percentage points and increases by one percentage unit of the income distribution in the Gini coefficient reduce poverty in the southern departments by 0.75 percentage points.

Keywords: Poverty, mining canon, mining royalties, income distribution, Gini coefficient.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos quince años, las actividades mineras en Perú han mostrado un comportamiento muy dinámico, lo cual ha generado una dualidad contradictoria tanto a nivel macroeconómico como a nivel microeconómico, ello principalmente con la exportación de productos primarios (minerales sin valor agregado) (Yujra & Blanco, 2019).

Es innegable que el Perú cuenta con una gran cantidad de recursos naturales, lo que lo convierte en un país minero, no obstante, en las últimas dos décadas, se ha producido una expansión de las concesiones y operaciones extractivas en todo el Perú, lo que ha generado grandes beneficios para la economía nacional. La extracción y exportación de minerales e hidrocarburos han permitido niveles sostenidos de crecimiento e ingresos significativos para el tesoro público. A pesar de las crisis internacionales, la economía peruana ha mantenido un ritmo de crecimiento prácticamente sostenido desde la década del noventa, gracias a los altos precios de los minerales y la expansión del sector minero. Sin embargo, existe una creciente (Sanborn & Dammert, 2013).

La macro región sur del Perú está conformada por departamentos con mayor presencia de actividad minera, y cuentan con yacimientos de oro, plata y cobre. Esto ha hecho que el sector minero sea cada vez más importante y dinámico, contribuyendo significativamente al PBI del país. La existencia de yacimientos mineros y su explotación sugiere que la macro región sur está compuesta por departamentos con mejores indicadores sociales y económicos, ya que los lugares con explotación minera reciben una parte del canon minero. Esto se debe a que el sector minero es un contribuyente clave al PBI del país y un gran impulsor del empleo local.



Se asumiría que los departamentos de la macro región sur son algunos de los más desarrollados del país porque reciben mayores montos de canon minero transferido en comparación con otros. Sin embargo, es todo lo contrario, ya que los índices de pobreza aún son muy altos en comparación con algunos departamentos. A pesar de recibir una cantidad importante de canon minero, la mala gestión de estos fondos por parte de los gobiernos regionales ha contribuido a la falta de desarrollo en estas áreas.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector minero es uno de los sectores más importantes en el Perú por ser uno de los primeros países polimetálico (oro, plata, cobre, plomo, zinc, hierro, estaño, molibdeno, telurio, entre otros) y debido al gran impacto que la minería causa sobre la actividad productiva del Perú, en el 2020 el sector minero solo aportó en 0.3% por la pandemia y la suspensión de actividades entre abril y mayo de ese año (Macera, 2021). Las transferencias por concepto de canon minero y regalías mineras del sector minero ascienden a 6,624 millones de soles en el año 2021, estos indicadores según recurso, en el año 2021 se transfirió 2,947 millones de soles por concepto de canon minero el cual incrementó en 12.5% con respecto al año 2020, en cuanto a regalías mineras alcanza más de 3,388 millones de soles en el año 2021 y registra una tasa de crecimiento de 164% con respecto al año 2020 (Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, 2021).

Según los datos analizados del portal de transparencia económica del MEF, la macro región sur del Perú en el año 2021 las transferencias por concepto de canon minero fue 1,175 millones de soles e incrementa en 5.4% con respecto al año 2020. Y por concepto de regalías mineras en el año 2021 se transfieren 2188.75 millones de soles a gobiernos regionales este indicador incrementa en 143.1% en relación al año 2020. Se



observa que las tasas de crecimientos de las transferencias mineras son positivas y las transferencias por concepto de regalías mineras estas tasas son altas en los últimos años.

El recurso económico compensatorio como el "canon minero", por la explotación de recursos naturales de un determinado lugar, además de otros ingresos como son las "regalías mineras", esta expansión debería reflejarse en el desarrollo de los pueblos y/o ciudades donde se desarrolla esta actividad.

Pero en consecuencia dichas transferencias que se realizan a los distintos niveles de gobierno (local y regional) no generan el efecto suficiente para generar una disminución en la tasa de pobreza, puesto que este presupuesto es solamente financiado al gasto capital según Vigo (2020) y Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (2018), además el gobierno no puede disminuir la pobreza con gastos del mismo puesto que dicho gasto no sería sostenible en el tiempo, en consecuencia, las transferencias realizadas a los gobiernos locales y regionales no necesariamente son asignados a aquellos proyectos que verdaderamente benefician a la población en su conjunto puesto que algunas gestiones ejecutan el gasto con la única finalidad de cumplir metas sin importar de dar soluciones a las brechas que presentan los agentes económicos, independientemente si los recursos transferidos presentan una tendencia creciente o decreciente.

En cuanto al nivel de pobreza; en el Perú la pobreza monetaria cuando se entra escenario de crisis sanitaria pasa de 20.2% en 2019 (6 490 millones de pobres) a 30.1% en 2020 (9 820 millones de pobres), pero en 2021 se estima que solo el 25.9% forma parte de la pobreza monetaria (8 556 millones de pobres) y se muestra una disminución de 4.2 puntos porcentuales con respecto al año 2020. Y según el área, en 2021 la zona rural el 39.7% son pobres y el 22.3 % son pobres en la zona urbana.



Por otro lado, la pobreza extrema también refleja el mismo comportamiento de la pobreza monetaria, en la última década la pobreza extrema tenía tendencia a disminuir hasta el comienzo de la crisis sanitaria, que paso de 2.9% en 2019 a 5.1% en 2020 y en 2021 cae en un punto porcentual hasta 4.1% de pobreza extrema. En el ámbito rural la pobreza extrema es el 12.1% y en el área urbana el 2.1% forma parte de la pobreza extrema en el Perú (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2021).

De esta manera nace la importancia de poder estimar y reflejar los impactos que tiene el canon minero sobre el índice de pobreza en la macro región sur del Perú, es por ello que se plantea los siguientes problemas de investigación:

1.1.1. Problema general

¿Cuál es el efecto que generan las transferencias obtenidas por la explotación de recursos minerales en la pobreza de la macro región del sur del Perú en el periodo 1999-2021?

1.1.2. Problemas específicos

¿Cuál ha sido el comportamiento del índice de pobreza en la macro región sur del Perú en el periodo 1999-2021?

¿Cómo es el comportamiento de las transferencias obtenidas por canon minero y regalías mineras en la macro región sur del Perú en el periodo 1999-2021?

¿Cuál es la magnitud del efecto de las transferencias obtenidas por canon minero y regalías mineras en la macro región sur del Perú sobre la pobreza en el periodo 1999-2021?



1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La importante contribución de la actividad minera al crecimiento del PBI nacional, impulsado por el creciente dinamismo de la industria, da credibilidad a esta investigación. Dado que sus gobiernos regionales y locales obtienen dinero compensatorio como el "canon minero", por la explotación de recursos naturales de un determinado lugar, además de otros ingresos como son las "regalías mineras", esta expansión debería reflejarse en el desarrollo de los pueblos y/o ciudades donde se desarrolla esta actividad.

Pero en consecuencia dichas transferencias que se realizan a los distintos niveles de gobierno (local y regional) no generan el efecto suficiente para generar una disminución en la tasa de pobreza, puesto que este presupuesto es solamente financiado al gasto capital Vigo (2020) y Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (2018) por ello el presente estudio se realizará con datos de panel para evaluar si el canon minero tuvo una influencia positiva o negativa, y si generó disminución de la pobreza en la Macro Región Sur del Perú desde 1999 hasta 2021.

Además, la presente investigación se realiza con la finalidad de proporcionar más datos y pruebas actualizadas para determinar políticas por los gobiernos locales y regionales para que dicho presupuesto sea asignado con mayor eficiencia en proyectos productivos y sociales que generen sostenibilidad en el crecimiento económico mediante la formación de capital humano más productivo y capital físico que garantice la productividad de calidad.



1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Analizar el efecto de las transferencias obtenidas por la explotación de recursos minerales en términos de pobreza de la macro región del sur del Perú en el periodo 1999-2021.

1.3.2. Objetivos específicos

Analizar el comportamiento del índice de pobreza en la macro región del sur del Perú en el periodo 1999-2021.

Analizar el comportamiento de las transferencias obtenidas por canon minero y regalías mineras en la macro región sur del Perú en el periodo 1999-2021.

Determinar la magnitud del efecto de las transferencias obtenidas por canon minero y regalías mineras en la macro región sur del Perú sobre la pobreza en el periodo 1999-2021.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional

Según Vargas et al. (2022), analizaron la relación entre la minería y pobreza en la Colombia rural. En cuanto a la metodología, utilizaron técnicas econométricas espaciales como el modelo Panel data con efectos directos e indirectos, además del modelo espacial de Durbin, con respecto a los datos, los obtuvieron a partir del Censo Nacional Agropecuario de Colombia de 2014 y el MPI oficial de Colombia. Ahora bien, los resultados que encontraron, señalan que la minería con nombre propio no tiene relación con los niveles de pobreza, sin embargo, la minería sin nombre tiende a empeorar los niveles de pobreza en un municipio. En general, no hay evidencia de efectos indirectos o efectos de derrame de la minería en la pobreza entre los municipios de Colombia.

2.1.2. A nivel nacional

Los estudios nacionales muestran con respecto al estudio del impacto del canon minero sobre la pobreza distintos resultados que se muestran a continuación:

Paredes et al. (2022), en su trabajo de investigación tuvieron como objetivo medir el impacto de la producción minero metalúrgica en el ingreso familiar per cápita a nivel distrital del Perú, durante el periodo 2003 y 2019, para ello emplearon el modelo econométrico de diferencias en diferencias, estimado por el método mínimos cuadrados ordinarios, concluyendo que la actividad minera,



durante el período análisis, muestra un impacto positivo en el nivel de ingreso familiar per cápita en los distritos productores mineros con un valor de 207.42 soles, en cuanto al efecto derrame espacial, el impacto encontrado por los autores es de 291.61 soles, que se descompone en un efecto directo de 189.77 soles y un efecto indirecto (efecto de derrame) de 101.84 soles. Del mismo modo, hay un total de 77.25 soles en el ingreso familiar per cápita del distrito no minero vecino, y el efecto de derrame es de 66.72 soles, además encontraron que a pesar del incremento registrado en el ingreso per cápita en las jurisdicciones mineras, atribuible a la limitada contribución económica de este tipo específico de actividad minera al erario público, los recursos transferidos a los gobiernos locales en forma de canon minero resultan insuficientes para la ejecución de iniciativas de inversión pública.

En ese contexto según Vigo (2020), en su trabajo de investigación se planteó como objetivo determinar el impacto de la transferencia fiscal proveniente del canon minero en el nivel de pobreza, donde las unidades de análisis fueron los distritos de Perú , en cuanto a la metodología utilizó el modelo econométrico denominado “Evaluación de impacto”, que está enfocada en analizar el impacto producido en una intervención y en virtud de los hallazgos, se establece que el incremento en los precios internacionales de los minerales se traduce en la disminución de los niveles de pobreza, atribuido al estímulo del aumento en la producción, la generación de demanda laboral y las transferencias fiscales. Sin embargo, se advierte que la adecuada asignación de estos recursos es crucial para evitar la posibilidad de caer en la problemática conocida como "enfermedad holandesa".



Quispe (2020), en el estudio de investigación que realizó, se basó en realizar un análisis del efecto que ha tenido el canon minero sobre la pobreza, particularmente en términos de necesidades básicas insatisfechas en la Macro Región Sur del Perú desde el año 1996 hasta el año 2018. En cuanto a la metodología, esta posee un enfoque cuantitativo y diseño no experimental, así pues, utilizó la técnica econométrica Panel-Data a través de modelos estáticos. Como resultado, concluyeron que el canon minero ha ejercido una influencia positiva en la reducción de la pobreza relacionada con necesidades básicas insatisfechas, de tal forma que un aumento del 1% en el canon minero se asocia a una disminución promedio del 3.01214% en los niveles de pobreza por carencias de necesidades básicas insatisfechas en los departamentos de la Macro Región Sur. Asimismo, se observa que aquellos departamentos que recibieron mayores recursos por concepto de canon minero per cápita a lo largo de los 23 años de estudio, específicamente Arequipa, Moquegua y Tacna, registraron un menor nivel de pobreza por carencias de necesidades básicas insatisfechas en el año 2018. Por otro lado, el departamento de Madre de Dios, que experimentó el canon minero per cápita más bajo durante el mismo período, presentó el nivel más elevado de pobreza por carencias de necesidades básicas insatisfechas en el año 2018.

Yujra y Blanco (2019), en su trabajo investigativo analizaron y explicaron el efecto del canon minero sobre el crecimiento económico y su incidencia sobre la pobreza las principales regiones mineras del Perú durante los años 2004 al 2015; con el propósito de llevar a cabo este análisis, se procedió a la elección metódica de las siete entidades territoriales de mayor relevancia en cuanto a la asignación de recursos a través del canon minero. Estas regiones seleccionadas fueron



identificadas como Ancash, La Libertad, Tacna, Moquegua, Puno, Arequipa y Cajamarca; esta selección fue justificada en virtud de haber recibido, en conjunto, un promedio del 83% del total de las transferencias efectuadas a nivel nacional durante el período temporal en análisis, esta elección les generó la obtención de 84 observaciones, a lo largo del horizonte temporal que se constituyó como foco central de nuestra investigación. La investigación que desarrollaron fue de tipo cuantitativa y explicativa, orientada a la identificación de la vinculación causal entre el canon minero, la dinámica de crecimiento económico y el nivel de afectación de la pobreza, utilizando un panel data con el modelo de efectos aleatorios, una vez que se rectificaron los supuestos de autocorrelación y heterocedasticidad mediante la técnica de Mínimos Cuadrados Generalizados, evidenciaron que el canon minero manifiesta un impacto estadísticamente significativo y positivo en el crecimiento económico a nivel regional (medido por el Valor Agregado Bruto o VAB). Al incrementarse el canon minero per cápita en un 1% en las siete regiones mineras de Perú, se observa un aumento promedio de 0.41% en el VAB per cápita de estas regiones. En paralelo, se aprecia que el canon minero también contribuye a la reducción de la incidencia de la pobreza, ya que un incremento del 1% en el canon minero se asocia con una disminución promedio de 8.03% en la tasa de pobreza en el conjunto de las regiones mineras seleccionadas para este estudio.

Donet (2019), en su investigación tuvo como objetivo cuantificar la relación entre la pobreza (monetaria) y el canon minero en los distritos del Perú entre los años 2013 y 2016, así como abordar las posibles estrategias políticas encaminadas a la mitigación de la pobreza en las áreas mineras. Para llevar a cabo dicho análisis, se emplea la metodología de regresión lineal robusta, desglosada



en dos fases secuenciales: la estimación del indicador de privación económica y el análisis de la relación entre las variaciones en la privación económica y el canon minero. Los resultados obtenidos revelan que el canon minero ejerce un impacto positivo en la disminución de la privación económica; sin embargo, este efecto es limitado y no se encuentra uniformemente distribuido entre las distintas comunidades locales. Como conclusión, se determina que es imperativo la implementación de políticas encaminadas a fomentar la inclusión social y económica de las comunidades locales, además de establecer mecanismos equitativos para la distribución de los beneficios generados por la industria minera.

Inoñan y Quispe (2019) tuvieron como objetivo analizar el impacto del canon minero en la pobreza de Cajamarca entre los años 2004 y 2017. Desde una perspectiva metodológica, optaron por una de tipo cuantitativa, explicativa o causal, no experimental y correlacional; en tal sentido, implementaron técnicas estadístico-econométricas, utilizando una muestra a partir de datos secundarios obtenidos de fuentes oficiales, como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio de Energía y Minas (MEM). En referencia a los resultados que emergieron resaltan que el canon minero ha contribuido a atenuar el fenómeno de la privación económica en la región de Cajamarca. Sin embargo, es crucial resaltar que tal impacto ha sido de alcance limitado, situación que se atribuye a la carencia de una distribución equitativa de los recursos derivados del canon. Los resultados de la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller (ADF) indicaron que es posible aceptar la hipótesis alternativa de estacionariedad para la variable "Pobreza Rural", lo que sugiere que esta variable logra alcanzar un estado estacionario en su nivel. Por otro lado, en el caso de las variables "Canon



Minero" y "Pobreza Urbana", verificaron que logran alcanzar estacionariedad luego de la aplicación de la primera diferencia. En contraste, la variable "Pobreza Total" logra alcanzar su estado estacionario después de la aplicación de la tercera diferencia. En el mismo sentido, a través del análisis econométrico, encontraron la existencia de una relación inversa entre el canon minero y los niveles de pobreza, tanto en sus componentes rurales como urbanos, así como en su agregado total. En otras palabras, se observa que un incremento en el canon minero conlleva a una disminución en los índices de pobreza correspondientes (por ejemplo, un aumento de un punto porcentual en el canon minero se traduce en una reducción del 0.032% en la pobreza rural, del 0.077% en la pobreza urbana y del 0.060% en la pobreza total). Adicionalmente, concluyeron que la distribución justa y equitativa de los recursos desempeña un rol fundamental para potenciar el impacto en la reducción de la privación económica.

Neyra (2018) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo mostrar de qué manera afectó la minería a la pobreza de los departamentos del Perú durante el horizonte temporal 2004-2010, para ello empleó una metodología basada en el uso de modelos econométricos de estimación, tales como panel de datos con efectos fijos. Previamente, aplicó pruebas para verificar la existencia de heteroscedasticidad, autocorrelación y correlación cruzada en los datos. Además, se presentaron dos formulaciones alternativas de la variable endógena, a saber, el gasto per cápita y el porcentaje de incidencia de la pobreza (desde su enfoque multidimensional). En cuanto a la muestra, esta abarca un total de 24 departamentos de la nación peruana. La conclusión derivada de este estudio indica que, a pesar de la existencia de una asociación inversa entre la actividad minera y los niveles de pobreza, no se puede concluir de manera definitiva que esta relación



tenga un impacto adverso sobre otras actividades económicas convencionales, en consonancia con los planteamientos establecidos en la literatura referentes a la teoría de la Enfermedad Holandesa.

Loayza y Rigolini (2016) tuvieron como objetivo analizar el impacto de la actividad minera en los resultados socioeconómicos en los distritos locales del Perú durante el horizonte temporal comprendido entre las décadas de los 90's y 2000's. Para ello empleo la metodología econométrica de Panel-Data mediante modelos de efectos fijos, que posibilita la comparación de los resultados entre distritos mineros y no mineros. La muestra abarca un total de 1,831 distritos en Perú, de los cuales 167 corresponden a distritos mineros. Los resultados exponen que la actividad minera genera un impacto positivo en el consumo y los ingresos de los hogares en los distritos mineros, aunque simultáneamente introduce un efecto de desigualdad en la distribución de los ingresos. Adicionalmente, se constató que la distancia a los centros mineros ejerce una influencia significativa en los resultados socioeconómicos de los distritos. Se resalta asimismo la importancia de controlar los efectos regionales y provinciales, así como las características iniciales y constantes de los distritos.

Zambrano et al. (2014), en su investigación persiguieron el objetivo de examinar las repercusiones del auge minero a nivel mundial en las comunidades locales de Perú, focalizaron su atención de manera específica en los aspectos relativos a la distribución de los ingresos y la disminución de la pobreza en una escala subnacional, para lo cual se empleó la metodología diferencia en diferencias (DID) para la inferencia del efecto promedio del tratamiento, donde la trabajaron con una combinación de seis bases de datos distintas recolectadas de cuatro esferas gubernamentales con el propósito de confeccionar un conjunto de



indicadores socioeconómicos a nivel distrital correspondientes al período de interés. En esta investigación, contemplaron tres variables de desempeño a nivel distrital: la prevalencia de la pobreza, el ingreso per cápita y la disparidad en los niveles de ingreso. Recurrieron al software POVMAP desarrollado por el Banco Mundial para obtener información socioeconómica a nivel de distrito, la cual se empleó en el análisis de impacto evaluativo. Con respecto a los resultados que encontraron, resaltan que el auge minero global ha generado efectos favorables en la distribución de los ingresos y en la reducción de la pobreza a nivel subnacional en el contexto peruano; asimismo, constataron que la demanda de recursos locales por parte de la industria minera ha instigado efectos beneficiosos en los ingresos reales a nivel local; no obstante, también se identificaron consecuencias adversas en términos de disparidades en la distribución de los ingresos y de degradación medioambiental.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Canon

De acuerdo a la carta magna del Perú establece que el canon, según la ley, corresponden a los distintos distritos para obtener una parte suficiente de regalías del conjunto de ingresos y rentas que el Estado obtiene de la explotación de sus recursos naturales en cada área geográfica.

Además de acuerdo a la ley N° 27506, “indica que el canon es la parte legítima y suficiente de los ingresos y ganancias globales del Estado que los gobiernos regionales y locales obtienen de la explotación comercial de los recursos naturales”. En otros términos, el canon es un activo financiero que los gobiernos locales y regionales obtienen del gobierno federal en forma de



impuestos por la extracción de recursos naturales por parte de las industrias extractivas. El canon minero es una participación que reciben los gobiernos locales y regionales en Perú sobre los ingresos y rentas obtenidos por el Estado por la explotación de recursos minerales, metálicos y no metálicos. En concreto, el canon minero está conformado por el 50% del impuesto a la renta que las empresas de actividad minera tributan al Estado por el uso de los recursos minerales. Esta participación se utiliza para financiar proyectos de inversión pública en las regiones y municipios donde se realiza la explotación minera.

2.2.1.1. Base Legal

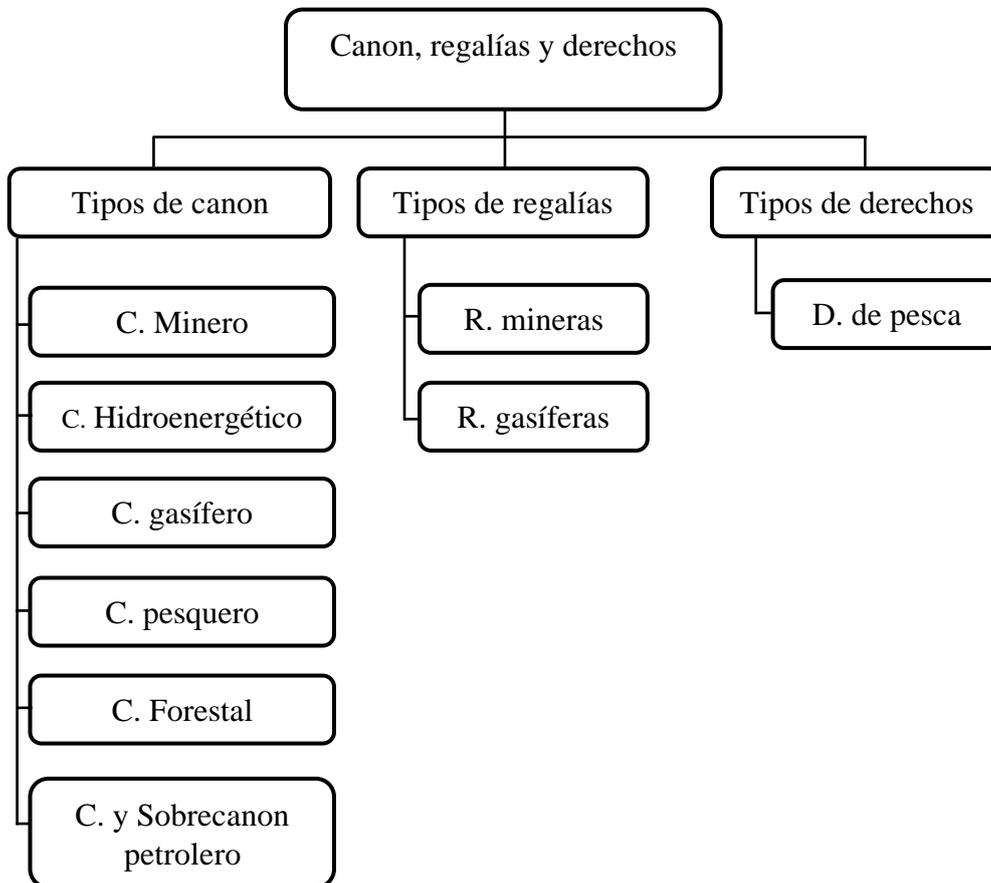
Los Base Legal correspondiente al Canon Minero y que se mantuvo vigente en el horizonte temporal en análisis es la siguiente:

- **Objeto de la Ley General de Canon:** modificado por Ley N°28077 y Ley N°28322.
- **Oportunidad de la transferencia:** modificado por Ley N°28077.
- **Distribución:** modificado por Ley N°28077, N°28322, N°29281 y N°29289.
- **Uso:** modificado por Ley N°28077, RD N°033-2005-EF, Ley N°28562, Ley N°29289, Ley N°29629 y DS N°005-2014-EF.
- **Reglamento:** modificado por RD N°013-2004-EF, Directiva N°013-2004-EF, Directiva N°011-2005-EF, Directiva N°013-2005-EF, Ley N°28749, D. Leg. N°1058 y D.U. N°051-2009.

2.2.1.2. Tipos de canon, regalías y derechos

Los Canon existentes son: “el Canon Minero, el Canon Hidroenergético, el Canon Gasífero, el Canon Pesquero, el Canon Forestal y el Canon y Sobrecanon Petrolero. Los cinco primeros se rigen por las Leyes N° 27506, 28077 y 28322;

mientras que el denominado Canon y Sobre canon Petrolero se regula por leyes únicas para cada departamento”. De acuerdo al Ministerio de economía y finanzas (MEF) en el canon, regalías y derechos está compuesto de la siguiente manera:



Nota: Elaboración propia adaptado con información de Ministerio de Economía y Finanzas (2023).

a. Canon minero

El canon minero es una participación efectiva y adecuada que reciben los gobiernos regionales y locales (municipalidades provinciales y distritales) del total de los ingresos que el Estado obtiene por el impuesto a la renta generado por la actividad minera en el país. Este impuesto se calcula en base a los pagos que realizan las empresas mineras por el aprovechamiento de los recursos minerales, metálicos y no metálicos. El canon minero representa el 50% del



impuesto a la renta que el Estado obtiene por la actividad minera y es el más importante de los seis tipos de canon existentes en el Perú (minero, petrolero, gasífero, hidroenergético, forestal y pesquero) debido al volumen de recursos que genera de acuerdo a (Pebe et al., 2017).

La distribución del canon minero ha variado a lo largo del tiempo, pero actualmente se distribuye de la siguiente manera: el 50% se distribuye entre los gobiernos regionales y el 50% restante se distribuye entre los gobiernos locales. De este último porcentaje, el 20% se distribuye entre las municipalidades provinciales y el 80% restante se distribuye entre las municipalidades distritales. Los criterios de distribución del canon minero se basan en índices creados por el Ministerio de Economía y Finanzas que toman en cuenta la población y las necesidades básicas no cubiertas de cada región y localidad (Pebe et al., 2017) y (Congreso del Perú, 2013).

De acuerdo a otras investigaciones, así Velarde (2017) y Figueroa (2021), indican que el canon minero es de gran importancia para la economía peruana, ya que es una fuente significativa de ingresos fiscales. El canon minero está conformado por el 50% del impuesto a la renta que las empresas de actividad minera tributan al Estado por el aprovechamiento de los recursos minerales, metálicos y no metálicos. Los gobiernos regionales y locales reciben una participación efectiva y adecuada del canon minero, lo que les permite financiar proyectos de desarrollo en sus respectivas zonas. Además, el canon minero contribuye al bienestar de las comunidades cercanas a las operaciones mineras, ya que se utilizan para financiar proyectos de infraestructura, educación, salud, entre otros.



No obstante, el canon minero tiene un impacto significativo en las comunidades locales cercanas a las operaciones mineras en Perú. El canon minero se utiliza para financiar proyectos de infraestructura, educación, salud, entre otros, lo que contribuye al bienestar de las comunidades. Además, el canon minero permite a los gobiernos regionales y locales financiar proyectos de desarrollo en sus respectivas zonas. Sin embargo, algunos estudios sugieren que la distribución del canon minero no siempre es equitativa y que las comunidades locales no siempre se benefician de manera justa. Por lo tanto, es importante que se realicen esfuerzos para garantizar que la distribución del canon minero sea justa y que las comunidades locales se beneficien adecuadamente según (Velarde, 2017) y (Figuroa, 2021).

b. Canon hidroenergético

El canon hidroenergético es una forma de distribución de los ingresos obtenidos por el Estado peruano por la utilización del recurso hídrico en la generación de energía eléctrica. Los gobiernos regionales y locales reciben una participación de estos ingresos con el objetivo de financiar proyectos de desarrollo en las zonas donde se generan estos ingresos. El canon hidroenergético es uno de los tipos de canon existentes en Perú, junto con el canon minero, canon gasífero, canon pesquero, canon forestal y canon y sobre canon petrolero. El canon hidroenergético se compone del 50% del total de los ingresos y rentas pagados por los concesionarios según (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023).

En Perú, los gobiernos regionales y locales reciben una parte de los ingresos y rentas pagados por los concesionarios de hidroenergía, conocido



como canon hidroenergético. Este canon se compone del 50% del total de los ingresos y rentas pagados por los concesionarios y se distribuye en doce cuotas mensuales consecutivas durante un período determinado. Los recursos provenientes del canon hidroenergético se depositan en una cuenta especial en el Banco de la Nación denominada "Canon Hidroenergético - Impuesto a la Renta". El objetivo de la distribución del canon hidroenergético es financiar proyectos de desarrollo en las zonas donde se generan estos ingresos de acuerdo a (Zavalla, 2003), (Congreso de la república, 2004) y en concordancia con la (Resolucion ministerial N° 264-2020-EF/50, 2019).

c. Canon pesquero

El canon pesquero es una participación que reciben los gobiernos regionales y locales en Perú sobre los ingresos y rentas obtenidos por el Estado por la explotación económica de los recursos pesqueros. El objetivo principal del canon pesquero es financiar proyectos de inversión pública en las regiones y municipios donde se realiza la explotación pesquera, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Además, el canon pesquero tiene como objetivo fomentar la conservación y el uso sostenible de los recursos pesqueros, así como la protección de la biodiversidad y los ecosistemas marinos.

La importancia del canon pesquero radica en que permite a los gobiernos regionales y locales financiar proyectos de inversión pública en sus territorios, lo que contribuye al desarrollo económico y social de las comunidades locales, asimismo, el canon pesquero promueve la conservación y el uso sostenible de los recursos pesqueros, lo que es fundamental para la protección de la



biodiversidad y los ecosistemas marinos Instituto de ingenieros de minas del Perú (2021). En resumen, el canon pesquero es una herramienta importante para el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos pesqueros en Perú.

d. Canon forestal

De acuerdo a Soria (2011), el canon forestal es una participación que reciben los gobiernos regionales y locales en Perú sobre los ingresos y rentas obtenidos por el Estado por la explotación económica de los recursos forestales y está compuesto por el 50% del pago del derecho de aprovechamiento de productos forestales y de fauna silvestre, así como de los permisos y autorizaciones que otorgue la autoridad competente, donde el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) es la autoridad competente encargada de recaudar los derechos de aprovechamiento referidos al pago por permisos, autorizaciones y concesiones de productos forestales y de fauna silvestre.

El objetivo principal del canon forestal es financiar proyectos de inversión pública en las regiones y municipios donde se realiza la explotación forestal, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible, además, el canon forestal tiene como objetivo fomentar la conservación y el uso sostenible de los recursos forestales, así como la protección de la biodiversidad y los ecosistemas (Soria, 2011).

La importancia del canon forestal radica en que permite a los gobiernos regionales y locales financiar proyectos de inversión pública en sus territorios, lo que contribuye al desarrollo económico y social de las comunidades locales. Asimismo, el canon forestal promueve la conservación y el uso sostenible de los



recursos forestales, lo que es fundamental para la protección de la biodiversidad y los ecosistemas según él (Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, 2021).

En resumen, el canon forestal es una herramienta importante para el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos forestales en Perú.

e. Canon y sobre canon petróleo

El canon y sobre canon petrolero son participaciones que reciben los gobiernos regionales y locales en Perú sobre los ingresos y rentas obtenidos por el Estado por la explotación económica de los recursos petroleros, dicho canon petrolero está compuesto por el 50% del impuesto a la renta que las empresas de actividad petrolera tributan al Estado por el aprovechamiento de los recursos petroleros.

El sobre canon petrolero es una contribución adicional que se aplica a las empresas petroleras que operan en zonas de alta rentabilidad. El objetivo principal del canon y sobre canon petrolero es financiar proyectos de inversión pública en las regiones y municipios donde se realiza la explotación petrolera, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Además, el canon y sobre canon petrolero tienen como objetivo fomentar la conservación y el uso sostenible de los recursos petroleros, así como la protección de la biodiversidad y los ecosistemas.

La importancia del canon y sobre canon petrolero radica en que permite a los gobiernos regionales y locales financiar proyectos de inversión pública en sus territorios, lo que contribuye al desarrollo económico y social de las comunidades locales. Asimismo, el canon y sobre canon petrolero promueven la conservación y el uso sostenible de los recursos petroleros, lo que es fundamental



para la protección de la biodiversidad y los ecosistemas según (Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, 2021) y (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023).

En resumen, el canon y sobrecanon petrolero son herramientas importantes para el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos petroleros en Perú.

f. Regalías mineras

Las regalías mineras son una contraprestación económica que pagan las empresas mineras al Estado por la explotación de recursos minerales, metálicos y no metálicos. El objetivo principal de las regalías mineras es financiar proyectos de inversión pública en las regiones y municipios donde se realiza la explotación minera, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Además, las regalías mineras tienen como objetivo fomentar la conservación y el uso sostenible de los recursos mineros, así como la protección de la biodiversidad y los ecosistemas. La importancia de las regalías mineras radica en que permite al Estado obtener una contraprestación económica por la explotación de los recursos mineros, lo que contribuye a financiar proyectos de inversión pública en las regiones y municipios donde se realiza la explotación minera. Asimismo, las regalías mineras promueven la conservación y el uso sostenible de los recursos mineros, lo que es fundamental para la protección de la biodiversidad y los ecosistemas. En resumen, las regalías mineras son una herramienta importante para el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos mineros en Perú según los informes de Baca &



Sotelo (2010) y Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (2023).

g. Regalías gasíferas

Las regalías gasíferas son una contraprestación económica que pagan las empresas gasíferas al Estado por la explotación de los recursos gasíferos. El objetivo principal de las regalías gasíferas es financiar proyectos de inversión pública en las regiones y municipios donde se realiza la explotación gasífera, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible, además, las regalías gasíferas tienen como objetivo fomentar la conservación y el uso sostenible de los recursos gasíferos, así como la protección de la biodiversidad y los ecosistemas según él (Instituto peruano de economía, 2023) y (Perúpetro, 2017).

La importancia de las regalías gasíferas radica en que permite al Estado obtener una contraprestación económica por la explotación de los recursos gasíferos, lo que contribuye a financiar proyectos de inversión pública en las regiones y municipios donde se realiza la explotación gasífera. Asimismo, las regalías gasíferas promueven la conservación y el uso sostenible de los recursos gasíferos, lo que es fundamental para la protección de la biodiversidad y los ecosistemas (Tarrillo et al., 2021).

En resumen, las regalías gasíferas son una herramienta importante para el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos gasíferos en Perú.



2.2.1.3. Distribución del canon

El canon minero es una participación que reciben los gobiernos locales y regionales sobre los ingresos y rentas obtenidos por el Estado por la explotación de recursos minerales, metálicos y no metálicos (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023). En el Perú, el canon minero está conformado por el 50% del impuesto a la renta que las empresas de actividad minera tributan al Estado por el aprovechamiento de los recursos minerales, metálicos y no metálicos, según la Ley de Canon del gobierno peruano (Rumbo minero, 2019).

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) es la entidad encargada de determinar los índices de distribución del canon minero. De acuerdo a los criterios y porcentajes de distribución del canon minero que establece el MEF, el 100% del canon a distribuir proviene de cada región o regiones en cuyo territorio se explotan los recursos naturales. La distribución del canon minero es la siguiente: el 50% se distribuye entre los gobiernos locales, el 25% se distribuye entre los gobiernos regionales y el 25% restante se distribuye entre los gobiernos regionales que no tienen recursos mineros (Rumbo minero, 2019).

El canon minero es el más importante de los seis tipos de canon existentes en el Perú (minero, petrolero, gasífero, hidroenergético, forestal y pesquero), debido al volumen de recursos que genera. El canon minero es una fuente importante de financiamiento para los gobiernos locales y regionales, ya que les permite financiar proyectos de inversión en infraestructura, educación, salud, entre otros de acuerdo al informe del (Congreso de la república, 2019).

En resumen, al igual que el presupuesto se distribuye cada año el presupuesto por canon también se distribuye así esta distribución presentando cuatro proporciones distintas como se menciona a continuación:

% Canon	10%	25%	40%	25%
Beneficiarios	Gobiernos locales de la municipalidad o municipalidad donde se extrae el recurso natural.	Gobiernos locales de la municipalidades distritales y provinciales donde se extrae el recurso natural.	Gobiernos locales del departamento o departamentos de las regiones donde se extrae el recurso natural.	Gobierno regional donde se extrae el recurso natural.
Criterios	Si existe más de un gobierno local, la distribución se realiza en partes iguales.	Se realiza según la población y necesidades básicas insatisfechas de la región donde se extrae el recurso.	Se realiza según la población y necesidades básicas insatisfechas de la región donde se extrae el recurso.	

Nota: adaptado de Transferencia por tipo de canon, regalías, participaciones y otros (2019).

2.2.1.4. Manejo del canon

De acuerdo al artículo 6° de la Ley N° 27506 (Ley de Canon) establece que “los recursos obtenidos por los gobiernos regionales y locales por concepto de canon deben ser utilizados de manera exclusiva en gastos de inversión”. Es fundamental comprender que existen tres tipos diferentes de gastos en el sector público: gastos corrientes, gastos de capital y gastos del servicio de la deuda.

De acuerdo a la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y energía: “los Gobiernos Locales, que deben regirse por las normas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, son responsables de utilizar



los ingresos transferidos del canon para cubrir los gastos de inversión”. Adicionalmente, deben destinar el 30% de la misma suma para inversiones productivas en las comunidades donde se explota el recurso natural, a fin de asegurar su crecimiento sostenible.

Para el caso de los gobiernos regionales se emplearán para el financiamiento de proyectos u obras financieras que generen impacto a nivel local y regional, con los recursos que se le transfirió.

Los Gobiernos Locales como Regionales pueden destinar hasta el 20% del Canon Minero para el mantenimiento de proyectos de inversión pública que prioricen la infraestructura básica y hasta un 5% adicional para financiar la elaboración de perfiles y evaluar estudios de pre inversión. También pueden utilizar los fondos para iniciativas que brinden servicios públicos (infraestructura para comisarías, centros médicos, cárceles), de acuerdo a (Sociedad Nacional de Minería, Petroleo y Energia, 2018).

Por consiguiente, de acuerdo a Quispe (2020), mencionado en párrafos anteriores, “dichos recursos no podrán utilizarse para el servicio de la deuda ni para gastos corrientes (principalmente gastos de mantenimiento, ya sea para la compra de productos o servicios, pago a empleados, deberes sociales, pensiones y otras prestaciones, entre otros). Así como, financiar proyectos de inversión con fines empresariales o que puedan ser realizados por el sector privado”.

2.2.2. La pobreza

Según Quispe (2020), la pobreza es definida de forma diferente por distintos autores, instituciones y organizaciones. Dado que su idea es amplia, variada y compleja, incorpora diversos elementos decisivos que fluctúan con el



tiempo y en las circunstancias de cada país. Del mismo modo, examinar la naturaleza de la pobreza es un ejercicio tanto práctico como teórico. Y, ya sea de forma abierta o implícita, la idea de la pobreza definitivamente moldeará y dictará las formas de evaluarla. En consecuencia, las nociones de pobreza que han evolucionado a lo largo del tiempo han reflejado un cambio de pensamiento desde un enfoque monetario a uno multidimensional.

Asimismo, de acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2000), La pobreza se define como la carencia de recursos económicos o de circunstancias de vida fundamentales, según los estándares sociales de referencia que representan derechos sociales mínimos y objetivos públicos. Estos estándares se establecen en términos absolutos y relativos, y varían con el tiempo y a través de las fronteras nacionales.

La pobreza es una situación que afecta a gran parte de la población en el mundo, pero a pesar de su importancia de mitigar este caso por parte de los gobiernos, no existe una teoría económica ni teorías parciales sobre la pobreza, pero distintas escuelas dan su perspectiva y está basado en base a (Davis & Sanchez, 2014) y (Quispe, 2020).

2.2.2.1. Enfoques de la pobreza

Hay muchos otros tipos de enfoques de la pobreza que pueden descubrirse en la literatura; sin embargo, para este estudio, hemos seleccionado las tres estrategias más conocidas y utilizadas, por lo que intentaremos definir cada una de ellas con el fin de proporcionar una base para desarrollar métodos sobre la pobreza.



- **Enfoque de capacidades de Amartya Sen**

De acuerdo a Sen (2000), citado por Quispe (2020), Consideran en primer lugar que la libertad es un componente del bienestar y el funcionamiento, que son las diferentes cosas que una persona puede valorar hacer o ser, como desear sueños, tener metas u objetivos, cumplirlos y estar sano, bien alimentado, seguro y educado, entre otras cosas. Dicho de otro modo, la capacidad es la flexibilidad o posibilidad inherente de producir actuaciones que valgan la pena.

Además, afirma que la pobreza no debe definirse únicamente por la falta de riqueza, que es el criterio típico, sino también por la pérdida de talentos fundamentales.

- **Enfoque absoluto y relativo de la pobreza**

Para Quispe (2020), el método relativo consiste en comparar el bienestar propio con el de los demás. En consecuencia, una persona con ingresos restringidos puede no sentirse pobre si vive en una sociedad de bajos ingresos, pero puede sentirse pobre si vive en una sociedad de altos ingresos, porque su dinero no le permite integrarse suficientemente. En consecuencia, la pobreza de una persona viene determinada por los ingresos de su entorno, y varía entre naciones y a lo largo del tiempo.

Lo contrario es cierto para el enfoque absoluto, porque la pobreza absoluta está asociada a las necesidades individuales que son independientes de las necesidades de los demás. Las Naciones Unidas definen la pobreza absoluta como "un estado de privación extrema de necesidades humanas esenciales como la alimentación, el agua potable, el saneamiento, la salud, la vivienda, la educación



y la información". Está determinada no sólo por los ingresos, sino también por el acceso a los servicios de acuerdo a Quispe (2020) y (Davis & Sanchez, 2014).

- **Enfoque objetivo y subjetivo de la pobreza**

Según Quispe (2020), las investigaciones empíricas sobre la pobreza se han basado tradicionalmente en la idea de pobreza monetaria. En las últimas décadas, la apertura conceptual ha absorbido elementos adicionales de la pobreza (salud, educación, esperanza de vida, etc.) y, más recientemente, la vulnerabilidad y la implicación (voz o poder). Esto indica que esta apertura conceptual requiere no sólo el desarrollo de nuevos indicadores de pobreza, sino también el rediseño de los programas gubernamentales de lucha contra la pobreza.

Es así que, en esta parte se pondrá toda la atención en explicar los enfoques de la pobreza según Herrera (2001), citado por Quispe (2020). Considera que hay dos formas fundamentales de entender la pobreza: el método objetivo, que se refiere al dinero necesario para obtener una cesta de consumo básica, y el enfoque subjetivo. En segundo lugar, está el método subjetivo, en el que cada hogar elige si es pobre o no basándose en una encuesta o entrevista sobre el dinero que cree necesario para llevar una buena vida.

2.2.2.2. Métodos de medición de la pobreza

En el informe técnico de Evolución de Pobreza Monetaria 2010 - 2021 emitido por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2022) se describe sobre el proceso para llevar a cabo la actualización de la medición de la pobreza monetaria:



El Instituto Nacional de Estadística e Informática notificó al público las razones del cambio metodológico en la medición de la pobreza monetaria en marzo de 2012.

El procedimiento de actualización se ha llevado a cabo de acuerdo con el objetivo del INEI de garantizar el máximo nivel de transparencia y calidad en la información que produce y distribuye. Este proceso es el resultado final de un trabajo que se inició en 2007 con la creación del Comité Asesor Especializado en Pobreza del Banco Mundial. El Comité Asesor está formado por personas que han participado en la evaluación anual de la pobreza procedentes de organizaciones internacionales, organismos gubernamentales nacionales, el mundo académico e institutos de investigación.

El Comité fue creado en abril del año 2010 mediante la Resolución Suprema N° 097-2010-PCM, que fue publicada en el diario oficial "El Peruano" como "Comisión Consultiva para la Estimación de la Pobreza y Otros Indicadores Relacionados en el País".

Esta actualización se basa en los cambios en las variables socioeconómicas y demográficas del país, así como en el hecho de que los cálculos se basaban en el año base 1993; tras el Censo de 2007, esta actualización se llevó a cabo para modificar y divulgar datos más reales y transparentes.

- **La actualización de la metodología medición de la pobreza monetaria**

Los distintos cambios que realizo con respecto a la medición de la pobreza:

- a) Se generaron cambios en la estructura poblacional urbano y rural, donde la nueva población urbana está conformada por el 72% y 28% el área rural.



- b) También se produjeron cambios con respecto a los patrones de consumo, la población ha sufrido en la década anterior, lo que se muestra tanto en la inclusión de nuevas cocinas, como en la exclusión de las comidas consumidas por las familias tanto dentro como fuera de casa. Con la actualización metodológica, se encontraron nuevos patrones de consumo de alimentos en el Perú con base en la Encuesta Nacional de Hogares 2010, que considera 650 bienes especificados en un grado más fino de variedad.
- c) Cambios en la estimación del gasto de los hogares: Existen métodos de imputación que utilizan medianas en lugar de medias para calcular los valores unitarios de los bienes obtenidos a través del autoconsumo, el autoabastecimiento, el pago en especie, las donaciones públicas y privadas y los componentes del gasto. El gasto en mejoras del hogar se excluye porque se refiere a bienes de capital y bienes obtenidos mediante recogida. Sin embargo, como mejora el bienestar del hogar, también se tiene en cuenta el valor de uso de los productos duraderos (equipamiento del hogar).
- d) Nueva población de referencia: En el proceso anterior, la población de referencia se construyó de forma iterativa para que la incidencia de la pobreza alcanzada se situara en el centro del intervalo que constituía la población de referencia. La población de referencia revisada, basada en la encuesta de 2010, incluye 4.500 hogares de un total de más de 27.000 hogares. Es decir, la nueva población de referencia está por debajo del umbral de pobreza.

2.2.3. El coeficiente de desigualdad de Gini

El coeficiente de concentración de Gini es, sin duda, uno de los índices más utilizados en el estudio de la desigualdad (CG). La fórmula algebraica



utilizada para su cálculo puede derivarse de diversos métodos, entre ellos la elaboración de una técnica geométrica basada en la curva de Lorenz.

El índice o coeficiente de Gini apareció inicialmente en el libro "Variabilidad y Mutabilidad" del italiano Corrado Gin en 1912. El índice de Gini se describe en la primera parte del libro, que trata de la Variabilidad, como "la diferencia media de todas las cantidades", frente a otras medidas temporales equivalentes, según Ceriani y Verme (2012) citado por (Guevara, 2018).

De acuerdo a Corrado Gini, estadístico italiano, "estableció el coeficiente de Gini como medida de la desigualdad. Se utiliza principalmente para medir la desigualdad de ingresos dentro de un país, aunque puede utilizarse para cualquier tipo de distribución desigual. El coeficiente de Gini oscila entre 0 y 1, donde 0 denota igualdad total (todos ganan lo mismo) y 1 denota desigualdad absoluta (una persona tiene todos los ingresos y todos los demás ninguno). El índice de Gini es el coeficiente de Gini multiplicado por 100 y es, como máximo, 100 veces el coeficiente de Gini".

El coeficiente de Gini se determina como una relación de las regiones del diagrama (ver gráfico 1) de la curva de Lorenz. El coeficiente de Gini es $a/(a+b)$ si el área entre la línea de perfecta igualdad y la curva de Lorenz es a y el área bajo la curva de Lorenz es b .

Esta relación suele expresarse en forma de porcentaje o como su contrapartida numérica, que es siempre un número entre 0 y 1. Para determinar el coeficiente de Gini se utiliza con frecuencia la fórmula de Brown, que es más práctica:

$$CG = \left| 1 - \sum_{k=1}^{n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + K_k) \right|$$

Donde:

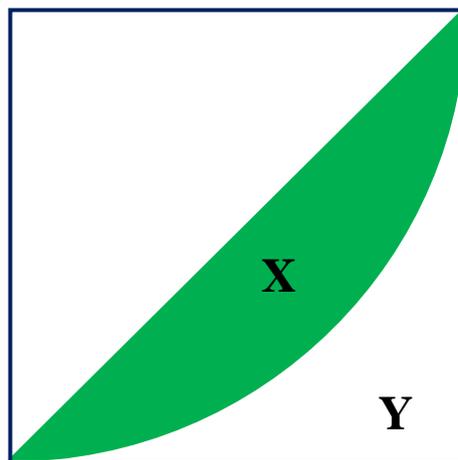
CG : Coeficiente de Gini

X : Proporción acumulada de la variable población

Y : Proporción acumulada de la variable ingresos

Figura 1

Curva de Lorenz



Esta relación suele expresarse en forma de porcentaje o como su contrapartida numérica, que es siempre un número entre 0 y 1.

Otro de los indicadores de la Incidencia de Pobreza, brecha y severidad de la pobreza de la medición de la pobreza. Los pobres monetarios son aquellos cuyos ingresos per cápita son insuficientes para cubrir el coste de las cestas de consumo básico alimentario y no alimentario (vivienda, ropa, educación, salud, etc.), mientras que los pobres severos son aquellos cuyos ingresos per cápita son

inferiores al coste de la cesta básica de alimentos. La pobreza es medida y representada en indicadores formulados por Foster, Greer y Thorbecke (1984) citado por (Vera Arela, 2017).

La medida de la pobreza general es:

$$P_{\alpha} = \sum_{i=1}^q \frac{\left(\frac{1 - y_i}{Z}\right)^{\alpha}}{n}$$

Donde:

y_i : El gasto de consumo familiar per cápita del individuo i .

Z : línea de pobreza.

q : El tamaño de la población pobre.

n : El tamaño de la población.

α : Un parámetro no negativo que hace que las mediciones sean susceptibles de como consumen los pobres.

Si $\alpha = 0$ se obtiene $P_o = \frac{q}{n}$ que representa la incidencia de la pobreza, o la proporción de personas cuyo gasto per cápita está por debajo del valor de la cesta básica de consumo o del umbral de pobreza.

Si $\alpha = 1$ se obtiene $P_o = \frac{q}{n}$ indica brecha de pobreza, el cual mide la distancia promedio del gasto de los pobres a la línea de pobreza.

Si $\alpha = 2$ se obtiene $P_o = \frac{q}{n}$ indica Severidad de Pobreza, es una medida de distribución del consumo entre los pobres.



2.3. MARCO CONCEPTUAL

a. Canon

Se refiere al porcentaje de los ingresos totales, así como de los ingresos obtenidos por el Estado que se asigna a los gobiernos locales (incluyendo municipios provinciales y distritales) y gobiernos regionales como parte de las ganancias obtenidas por la explotación económica de los recursos naturales. (Esta disposición se encuentra en el artículo 77 de la Constitución Política: “corresponde a las respectivas circunscripciones, de conformidad con la ley, recibir una participación adecuada en el total de los ingresos y rentas que obtenga el Estado en la explotación de los recursos naturales en cada área como un canon”).

b. Canon minero

El canon minero es: “Una parte de los ingresos y ganancias del Estado peruano por la explotación de recursos minerales, metálicos y no metálicos que obtienen los gobiernos locales y regionales. El Canon Minero, por su parte, está constituido por el 50% del Impuesto a la Renta que el Estado recauda de los titulares de la actividad minera y que éstos pagan por la explotación de los recursos minerales, metálicos y no metálicos”. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023).

c. Pobreza

La pobreza es la incapacidad de pagar las necesidades básicas como alimentos, ropa y vivienda. Sin embargo, la pobreza es mucho más que la simple falta de dinero.

Según el Banco Mundial, la pobreza es la incapacidad de leer y la falta de acceso a la educación. La falta de trabajo, la preocupación constante por el futuro y vivir al día son características de la pobreza. La pobreza se ha caracterizado de varias maneras y



cambia de un lugar a otro y a lo largo del tiempo. A menudo la gente desea salir de la pobreza. Por lo tanto, la pobreza es una llamada a la acción tanto para los pobres como para los ricos, una llamada a cambiar el mundo para que mucha más gente tenga suficiente para comer, un lugar decente donde vivir, acceso a la sanidad y la educación, seguridad frente a la violencia y voz en la gestión de sus comunidades.

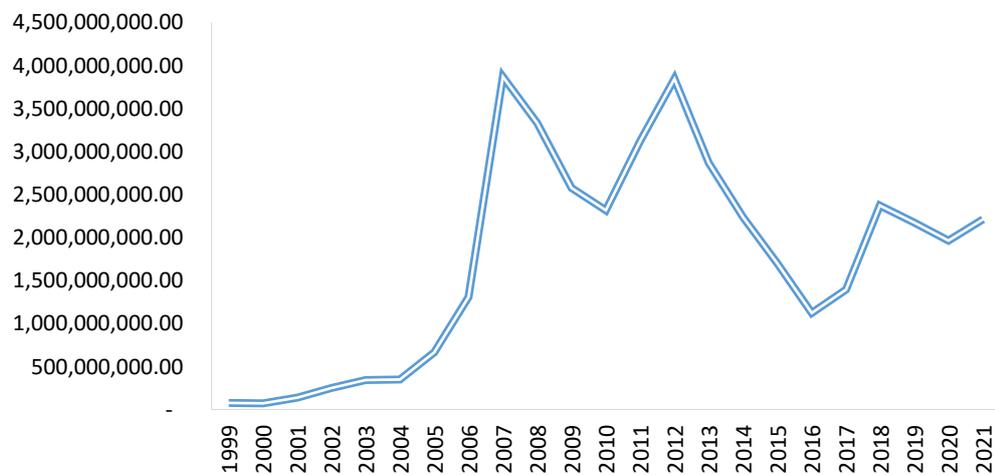
2.4. HECHOS ESTILIZADOS

2.4.1. Evolución del canon minero en la macro región sur del Perú.

En la figura 2, se visualiza a través del horizonte temporal comprendido entre 1999 y 2021 el valor de las transferencias otorgadas por concepto de canon minero en Perú; donde se puede observar un comportamiento constante durante los primeros años, para luego experimentar un significativo incremento, justificado principalmente en los precios elevados que los metales y la creciente demanda de los recursos naturales, generando un incremento en la recaudación estatal propició el aumento de las transferencias de recursos a los gobiernos subnacionales a través de los mecanismos de canon y regalías. No obstante, la concentración de estas transferencias en las áreas de mayor producción generó disparidades en la asignación presupuestaria, resultando en desequilibrios en detrimento de las regiones y localidades no productoras.

Figura 2

Evolución de las transferencias del canon minero en Perú, periodos 1999-2021

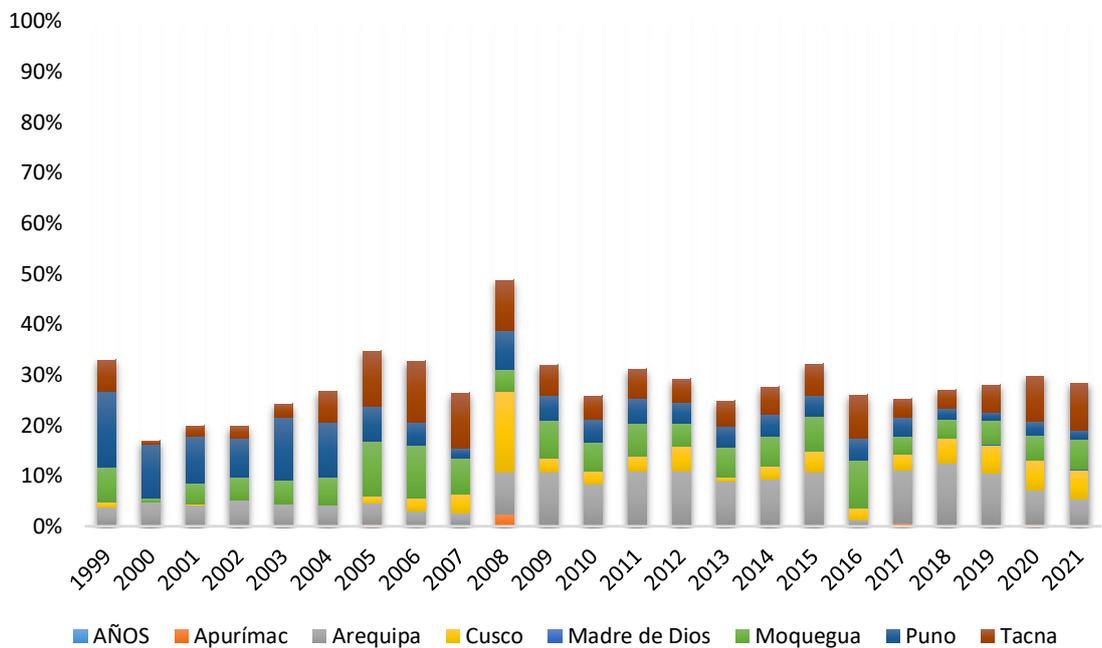


Nota: Ministerio de Economía y Finanzas – Transparencia económica Perú. Elaboración propia.

Ahora bien, si se desea analizar la distribución de canon minero a través del tiempo, entre los departamentos pertenecientes a la macro región sur del Perú, se presenta la figura 3, de donde claramente se puede inferir que históricamente la macro región sur cuenta con un tercio del canon minero recolectado a nivel nacional, donde las regiones con un mayor protagonismo a inicios de la década de los 2000 era la región Madre de Dios, pero por razones como la alta evasión de impuestos del sector minero informal, la reducción de exploraciones mineras u otros, esta recaudación fue menguando a través del tiempo, panorama similar es el que comparte el departamento de Puno y Moquegua. En cambio, la región de Arequipa incrementó su recolección proporcionalmente en comparación al global de regiones por la cantidad de recursos minerales e importantes proyectos mineros que posee, que sumados a escenarios favorables en el precio de los metales de determinados periodos generó que el canon de esta región se incremente.

Figura 3

Evolución del canon minero en los departamentos de la macro región sur del Perú, periodos 1999-2021



Nota: Ministerio de Economía y Finanzas – Transparencia económica Perú. Elaboración propia.

Así pues, luego de evaluar el comportamiento histórico del canon minero a nivel global y por regiones, es posible afirmar que en durante el periodo de análisis se ha observado un notable proceso de crecimiento y ampliación, no obstante, durante dicho lapso, el canon minero no exhibió una evolución similar a la de la producción y los ingresos derivados de la actividad minera. En contraste, los montos recaudados han constituido una fracción mínima del producto del sector, resultando insuficientes para una compensación efectiva a las poblaciones y comunidades involucradas.



2.4.2. Evolución de la pobreza monetaria en la macro región sur del Perú.

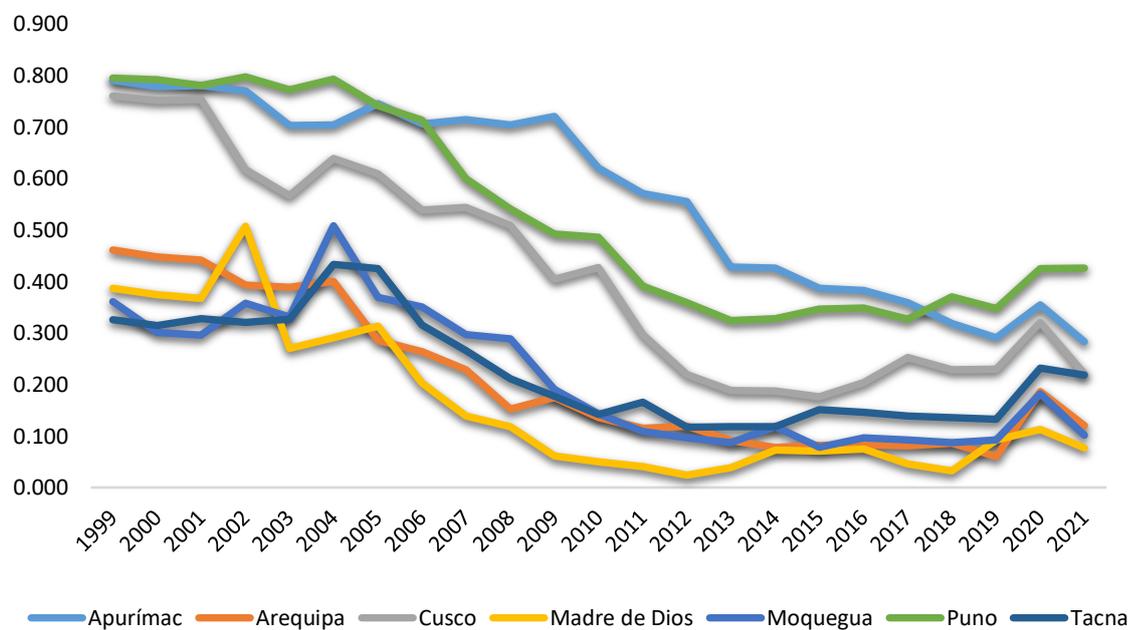
En la figura 4, observando la evolución de la pobreza monetaria en cada uno de los departamentos pertenecientes a la macro región sur del Perú, durante el periodo de 2004 a 2019, la tasa de pobreza monetaria experimentó una disminución sustancial de 38,5 puntos porcentuales. La fase primordial de esta reducción abarcó desde 2004 hasta 2011, evidenciando un descenso de 30,9 puntos porcentuales. Esta ventana temporal coincide con un período de marcado crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) per cápita a nivel nacional, con un promedio real de crecimiento del 6,0 por ciento, dentro de un contexto de estabilidad macroeconómica y un auge en los precios de las materias primas que alcanzó su punto máximo precisamente en 2011. Entre 2011 y 2019, la tendencia a la baja en la tasa de pobreza se atenuó, descendiendo en 7,6 puntos porcentuales. Esto concuerda con un crecimiento promedio anual del PBI per cápita real que varió solamente en un 2,4 por ciento. Dado el alto grado de correlación entre el aumento en los ingresos totales y la disminución de la pobreza, se planteó la posibilidad de un declive estimado del 12,4 por ciento en el PBI per cápita, acompañado por un incremento de 9,9 puntos porcentuales en la tasa de pobreza en el año 2020.

En cuanto a lo ocurrido durante el año 2020, el mundo en general y consecuentemente las regiones en análisis experimentó un incremento en la incidencia de la pobreza monetaria, afectando tanto a las áreas rurales como a las urbanas. Sin embargo, en Perú se observó un aumento más marcado en las áreas urbanas debido a la naturaleza específica del impacto económico provocado por la pandemia. De hecho, el sector agropecuario continuó operando incluso durante las fases más rigurosas de confinamiento, mientras que los sectores de servicios y

comercio, que son los principales generadores de empleo en las zonas urbanas, enfrentaron restricciones más severas. La crisis sanitaria de 2020 ocasionó un considerable deterioro en el bienestar de los hogares, tanto en las zonas urbanas como en las rurales, llevando los niveles de pobreza a un punto que no se había observado en el conjunto general desde el año 2010.

Figura 4

Evolución de la pobreza en los departamentos de la macro región sur del Perú, periodos 1999-2021



Nota: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. Elaboración propia.



2.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.5.1. Hipótesis general

Las transferencias obtenidas por la explotación de recursos minerales no generaron efecto en beneficio de la población y reducción de pobreza de la macro región del sur del Perú en el periodo 1999-2021.

2.5.2. Hipótesis específica

Las transferencias obtenidas por canon y regalías mineras no resultaron suficiente para disminuir el índice de pobreza en la macro región del sur del Perú en el periodo 1999-2021.

Las transferencias obtenidas por canon y regalías mineras presentan incrementos debido a la mayor explotación de recursos minerales en la macro región del sur del Perú en el periodo 1999-2021.

La magnitud que generan las trasferencias obtenidas por canon y regalías mineras en la pobreza es significativo para la macro región del sur del Perú en el periodo 1999-2021.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MÉTODO

La investigación utiliza la metodología inductiva ya que la inducción es el método mediante el cual lo específico conduce a lo general, implicando un enfoque de medición sin la presencia de teoría (Mendoza Bellido, 2014).

3.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Cuantitativo, ya que para Hernández-Sampieri et al. (2014) este enfoque se utiliza para realizar evaluaciones, comparaciones, interpretaciones, establecer referencias y deducir la causalidad junto con sus consecuencias. La investigación es de tipo básica debido a que su origen rige en un marco teórico y se mantiene dentro de ese ámbito, su finalidad es ampliar los conocimientos científicos sin someterlos a prueba o compararlos con aspectos prácticos (Muntané Relat, 2010).

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de diseño no experimental, pues Hernández-Sampieri et al. (2014) indican que los enfoques no experimentales se configuran sin la intervención intencionada de una o varias variables, sino que los fenómenos son examinados y evaluados en su contexto natural. También es de tipo longitudinal, asimismo en concordancia con Esteban (2009), el método cuantitativo recoge datos y emplea la medición numérica y el análisis estadístico para examinar las hipótesis.



3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de alcance correlacional, explicativo y causal, la identificación y la descripción se realizarán con el fin de establecer un vínculo entre las variables y, por tanto, estudiar y explicar su comportamiento, además las variables de estudio son estudiadas en su contexto real, es decir, que no sufren ninguna alteración para su estudio (Hernández-Sampieri et al., 2014).

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población y la muestra para la siguiente investigación está conformado por los siguientes departamentos: Cusco, Puno, Apurímac, Madre de Dios, Tacna, Moquegua y Arequipa que pertenecen a la macro región sur del Perú, durante los periodos comprendidos entre los años 1999-2021. Debido a que se usan datos secundarios y el muestro es no probabilístico, por conveniencia para el estudio se toma la población como la muestra.

3.6. TÉCNICA DE OBTENCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se recurrirá a la base de datos como fuente del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), ello porque los datos son de naturaleza secundaria; los datos involucrados son tomados desde el año 1999 hasta el 2021 para los departamentos que pertenecen a la macro región sur del Perú, donde las variables de estudio son: Índice de pobreza, Canon, Regalías, PBI, Índice de desarrollo humano, Inflación, Tipo de cambio y el coeficiente de Gini.



3.7. TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS

De la información obtenida de las variables de estudio se aplicarán el análisis descriptivo y también aplicar el modelo econométrico de acuerdo a los objetivos establecidos en la investigación.

Se utilizó el alcance descriptivo para describir tablas y gráficos estadísticos para el Índice de Pobreza, el Canon, las Regalías, el PBI, el Índice de Desarrollo Humano, la Inflación, el Tipo de Cambio y el coeficiente de Gini para la macro región sur del Perú.

En el análisis inferencial se utilizaron pruebas estadísticas correlacionales, como la regresión lineal, para confirmar la presencia y el significado del vínculo entre las variables, así como su causa y efecto.

3.8. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS

3.8.1. Metodología para el primer y segundo objetivo específico

El trabajo es de nivel correlacional y explicativo, pero tanto el primer como el segundo objetivo son descriptivos. Por lo que es necesario analizar el comportamiento de las variables dependientes e independientes y discutir las caídas e incrementos de las tendencias, para describir las variables utilizaremos el Microsoft Excel.

De la misma forma, se realiza la prueba de estacionariedad de las variables, con el fin de verificar su comportamiento estable en el horizonte temporal, así pues, se busca verificar que las variables a estudiar y/o analizar solo tengan memoria de corto plazo. En ese sentido, Engler y Nahuelhual (2003) señalan que se podrá afirmar que una serie es estacionaria si su varianza y media son

constantes. Es así que se evitaría la obtención de regresiones espurias y como consecuencia estimaciones erróneas.

En consecuencia, se utilizarán las pruebas de raíz unitaria de Dickey Fuller Aumentado y Philips Perron:

- **Prueba de Raíz Unitaria de Dickey Fuller Aumentado**

El presente método posee una parte aumentada de “p” rezagos, donde la estacionariedad puede ser puesta en prueba, ya sea en niveles, primeras diferencias, segundas diferencias y hasta terceras diferencias en casos especiales, es así que la especificación del modelo es la siguiente:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde el valor que toma “p” depende de los criterios de información, tal como aconseja Gujarati (2010):

- **Alrededor de una constante y tendencia**

La especificación del modelo para comprobar la estacionariedad es:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Las hipótesis serán las siguientes:

- $H_0: \delta = 0$

la serie Y_t presenta raíz unitaria, es decir, Y_t no es estacionaria.

- $H_A: \delta \neq 0$

la serie Y_t no presenta raíz unitaria, es decir, Y_t es estacionaria alrededor de una media y tendencia.

El estadístico a calcular es:

$$t_{c\hat{\delta}} = \frac{\hat{\delta} - 0}{S_{\hat{\delta}}} \sim \tau_{\alpha\%, n-g}^{\tau}$$

La regla de decisión es:

- $|t_{c\hat{\delta}}| > |\tau_{\alpha\%, n-g}^{\tau}|$

no es posible aceptar H_0 , es decir la serie Y_t es estacionaria.

- $|t_{c\hat{\delta}}| < |\tau_{\alpha\%, n-g}^{\tau}|$

no es posible aceptar H_A , es decir la serie Y_t no es estacionaria.

- **Alrededor de una constante**

La especificación del modelo para comprobar la estacionariedad es:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Las hipótesis serán las siguientes:

- $H_0: \delta = 0$

la serie Y_t presenta raíz unitaria, es decir, Y_t no es estacionaria en niveles.

- $H_A: \delta \neq 0$

la serie Y_t no presenta raíz unitaria, es decir, Y_t es estacionaria en niveles.

- **Alrededor de una media**

El estadístico a calcular es:

$$t_{c\hat{\delta}} = \frac{\hat{\delta} - 0}{S_{\hat{\delta}}} \sim \tau_{\alpha\%, n-g}^{\mu}$$

La regla de decisión es:

- $|t_{c\hat{\delta}}| > |\tau_{\alpha\%, n-g}^{\mu}|$

no es posible aceptar H_0 , es decir la serie Y_t es estacionaria.

- $|t_{c\hat{\delta}}| < |\tau_{\alpha\%, n-g}^{\mu}|$

no es posible aceptar H_A , es decir la serie Y_t no es estacionaria.

- **Sin media ni tendencia:**

La especificación del modelo para comprobar la estacionariedad es:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Las hipótesis serán las siguientes:

- $H_0: \delta = 0$

la serie Y_t presenta raíz unitaria, es decir, Y_t no es estacionaria.

- $H_A: \delta \neq 0$

la serie Y_t no presenta raíz unitaria, es decir, Y_t es estacionaria.



El estadístico a calcular es:

$$t_{c\hat{\delta}} = \frac{\hat{\delta} - 0}{S_{\hat{\delta}}} \sim \tau_{\alpha\%, n-g}$$

La regla de decisión es:

- $|t_{c\hat{\delta}}| > |\tau_{\alpha\%, n-g}|$

no es posible aceptar H_0 , es decir la serie Y_t es estacionaria.

- $|t_{c\hat{\delta}}| < |\tau_{\alpha\%, n-g}|$

no es posible aceptar H_A , es decir la serie Y_t no es estacionaria.

• Prueba de Raíz Unitaria de Philips Perron

En los métodos expuestos anteriormente se toma el supuesto de que las perturbaciones son Ruido Blanco, pero en el método de Philips Perron se levanta ese supuesto, es así que puede existir la posibilidad de encontrar autocorrelación serial entre las perturbaciones de la serie, razón por la cual recurre a mecanismo de corrección como Newey West.

Las hipótesis para los casos que se mostrarán a continuación son:

- $H_0: \rho = 0$

la serie Y_t presenta raíz unitaria, es decir, Y_t no es estacionaria.

- $H_A: \rho \neq 0$

la serie Y_t no presenta raíz unitaria, es decir, Y_t es estacionaria.



El estadístico a estimar corregido para cada uno de los casos es:

$Z_{\rho\tau} \rightarrow$ para el modelo completo, es decir, con constante y tendencia.

$Z_{\rho\mu} \rightarrow$ para el modelo con constante.

$Z_{\rho} \rightarrow$ para el modelo sin constante ni tendencia.

Para el modelo:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

El estadístico es:

$$Z_{\rho\mu} = n(\hat{\rho}_n - 1) - \frac{1}{2} n^2 \frac{\hat{\sigma}_n}{S_n^2} (\hat{\lambda}_n^2 - \hat{\gamma}_{0,m})$$

La regla de decisión es:

$$- |Z_{\rho\mu}| > |\tau_{\alpha\%,n-g}|$$

no es posible aceptar H_0 , es decir la serie Y_t es estacionaria.

$$- |Z_{\rho\mu}| < |\tau_{\alpha\%,n-g}|$$

no es posible aceptar H_A , es decir la serie Y_t no es estacionaria.

Para el modelo:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta t + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

El estadístico es:

$$Z_{\rho\mu} = \sqrt{\frac{\hat{\gamma}_{0,m}}{\hat{\lambda}_n^2}} \frac{\hat{\rho}_n - 1}{\hat{\sigma}_n} - \frac{1}{2} (\hat{\lambda}_n^2 - \hat{\gamma}_{0,m}) \frac{1}{\hat{\lambda}_n} \frac{n\hat{\sigma}_n}{S_n}$$

La regla de decisión es:

$$- |Z_{\rho\tau}| > |\tau_{\alpha\%,n-g}|$$

no es posible aceptar H_0 , es decir la serie Y_t es estacionaria.

$$- |Z_{\rho\tau}| < |\tau_{\alpha\%,n-g}|$$

no es posible aceptar H_A , es decir la serie Y_t no es estacionaria.

3.8.2. Metodología para el tercer objetivo específico

Para comenzar a explicar el marco metodológico del análisis econométrico utilizado en este estudio, Mendoza Bellido (2014) afirma que existen cuatro técnicas en la investigación económica: metodología deductiva (existe modelo teórico pero no existe base de datos, lo que permite solo explicar, pero no predecir), metodología inductiva (no existe modelo teórico, pero si existe base de datos, lo que no permite explicar, pero si predecir), metodología hipotético-deductiva (existe modelo teórico y base de datos, lo que permite explicar y predecir) y, por último, metodología interpretativa (no existe modelo teórico, ni base de datos, lo que no permite explicar ni predecir). En consecuencia, el presente estudio emplea el método inductivo porque no existe un modelo teórico específico, pero sí una base de datos, lo que implica que será factible pronosticar, pero no explicar (Quispe, 2020).

3.8.2.1. Modelo de regresión de datos panel

Para la siguiente investigación se aplica el modelo de regresión de datos panel porque presenta serias ventajas de acuerdo a Gujarati (2010) como:

- Los datos de panel proporcionan datos más significativos, más variabilidad, menos colinealidad entre las variables, más grados de

libertad y más eficiencia al integrar la dimensión geográfica (corte transversal) con la dimensión temporal (serie temporal).

- Permite capturar y corregir la heterogeneidad inobservable tanto en los datos transversales como en las series temporales, reduciendo la posibilidad de sesgo.
- Los datos de panel, a diferencia de los datos transversales o de las series temporales, permiten investigar y desarrollar modelos de comportamiento más complicados, como las economías de escala, el progreso tecnológico y la evaluación de políticas y programas públicos, entre otras cosas.

a. Modelo de MCO Agrupados

Es uno de los enfoques más simples para analizar el modelo de datos panel, puesto que solo calcula mediante el modelo de mínimos cuadrados ordinarios, por lo que esta estimación es útil para deducir patrones preliminares, los signos y las magnitudes de las variables independientes (Quispe, 2020).

$$Y_{it} = \alpha + \beta * X_{it} + \mu_{it}$$

b. Modelo de Efectos Fijos

Los efectos fijos se tratan mediante el estimador dentro del grupo, que parte del supuesto de que el impacto individual está relacionado con las variables explicativas. Al tratar el impacto individual y el término de error de forma independiente, este supuesto reduce la necesidad del estimador de efectos aleatorios.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta * X_{it} + \mu_{it}$$

A diferencia del anterior modelo econométrico, esta representa ventaja porque α_i nos da a conocer por separado, además de eso, evita que el parámetro β sea un parámetro espurio.

c. Modelo de efectos aleatorios

En la técnica de efectos aleatorios (MCO) se utiliza el método generalizado de los momentos (MGM), una versión más eficaz de los mínimos cuadrados ordinarios. Este enfoque parte del supuesto de que no existe correlación entre los efectos individuales y las variables independientes del modelo.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta * X_{it} + \mu_{it}$$

Este modelo toma ventaja con respecto al anterior modelo porque considera que la ordenada en el origen α_i , es decir que esta variable se puede descomponer en una parte constante α , y otra aleatoria ($\alpha_i = \alpha + \varepsilon_i$), y reemplazando esto en la ecuación anterior se tiene lo siguiente:

$$Y_{it} = \alpha + \varepsilon_i + \beta * X_{it} + \mu_{it}$$

Asumiendo que la media y varianza de los términos errores son ruido blanco ($w_{it} = \varepsilon_i + \mu_{it}$), entonces finalmente se obtiene el modelo de efectos aleatorios, lo cual se muestra a continuación:

$$Y_{it} = \alpha + \beta * X_{it} + w_{it}$$

d. Modelo econométrico

El modelo econométrico que se aplicará para modelos con datos panel es la estimación por efectos agrupados, efectos fijos, efectos aleatorios y efectos temporales.



Por otro lado, para los objetivos específicos el método de estimación que se utilizara es el método de mínimos cuadrados ordinarios generalizados.

El modelo econométrico para determinar el efecto de las transferencias minera en la pobreza es:

$$P_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Canon_{it} + \alpha_2 Regalias_{it} + \alpha_3 PBI_{it} + \alpha_4 IDH_{it} + \alpha_5 \pi_{it} + \alpha_6 TC_{it} + \alpha_6 Gini_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

Variable dependiente

P_t : Índice de pobreza en el periodo t

Variable independiente

$Canon_t$: Canon minero

$Regalias_t$: Regalías mineras

PBI_t : Producto bruto interno

IDH_t : Índice de desarrollo humano

π_t : Índice de precios al consumidor

TC_t : Tipo de cambio

$Gini_t$: Índice de coeficiente de Gini

En consecuencia de acuerdo a la ecuación mostrado anteriormente (modelo econométrico) y de acuerdo al marco teórico y evidencias se espera que el efecto que genere las transferencias por la explotación de recursos naturales esta



genere un efecto positivo en términos de beneficio en la población lo que implica una reducción del índice de pobreza, con respecto a las regalías se espera el mismo efecto, no obstante con respecto a PBI de cada departamento genera el efecto negativo puesto que a mayor producción el índice de pobreza disminuirá en promedio. Finalmente, las variables de tipo de cambio e índice de precios al consumidor tendrán una relación directa puesto que al incrementar el valor de cada uno de ellos el grupo socioeconómico clasificado como pobre es quien será más afectado puesto que la moneda con la que cuentan tiende a disminuir.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

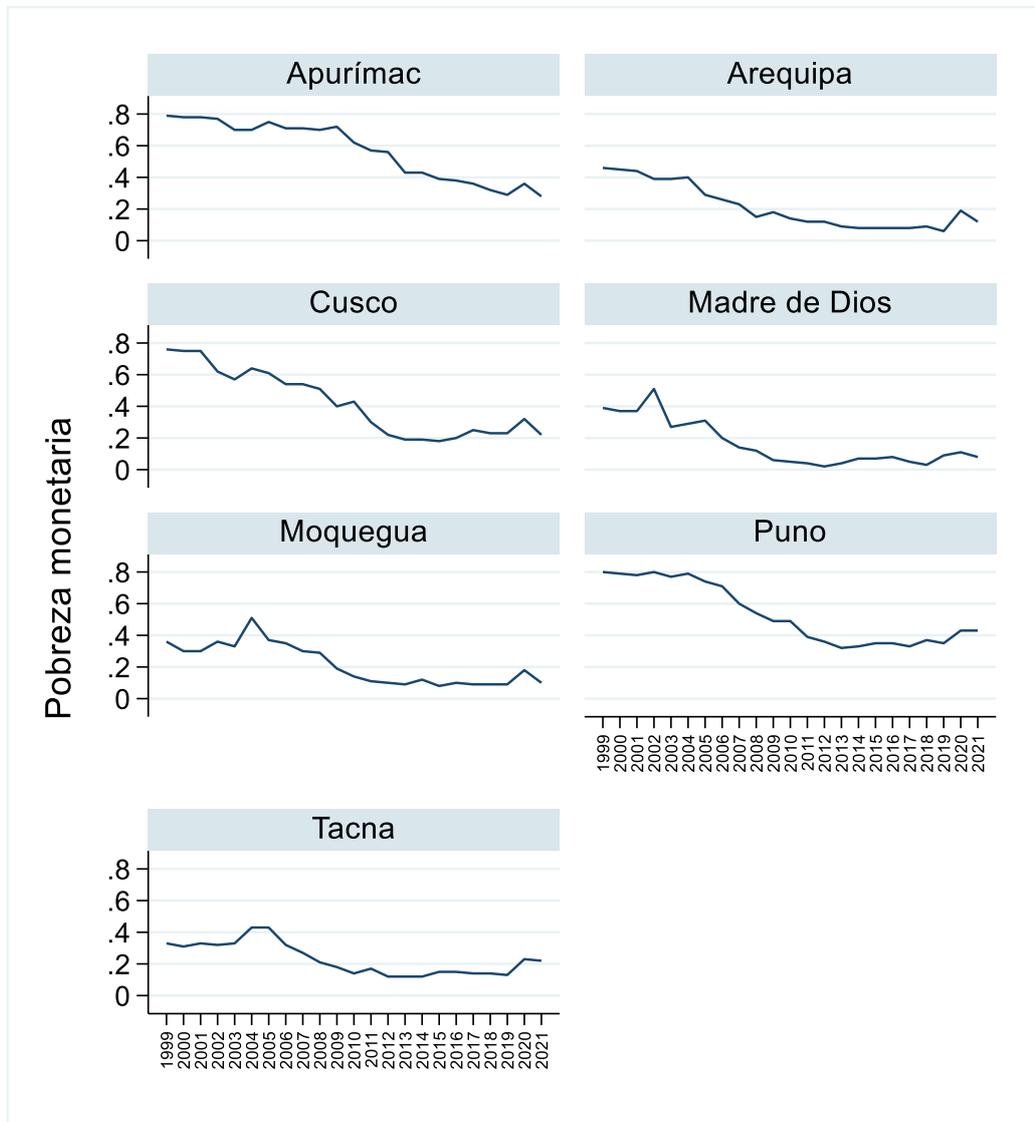
4.1.1. Análisis e interpretación del comportamiento de los datos de estudio de la macro región del sur del Perú

En la siguiente figura 5 se muestra la evolución de la pobreza monetaria desde el año 1999 hasta el año 2021 de los siete departamentos que conforman la macro región sur del Perú, y la primera particularidad de dicho grafico es que todos los departamentos presentan el mismo parámetro con tendencia de una reducción de la cantidad de personas que se encuentran en la pobreza monetaria de cada cien personas, pero en el año 2020 y 2021 presentaron una tendencia ascendente lo que implica que el número de personas por cada cien incremento en dichos años, y este efecto se debe a la Pandemia (COVID-19) donde se paralizó la economía y afectó principalmente a las familias puesto que no se podían hacer actividades sociales.

Por otro lado, el siguiente grafico también muestra que aquellos departamentos de la macro región sur que tienen mayor número de personas con bajos recursos monetarios donde el departamento de Puno es el que tiene la población con mayor número de personas con pobreza monetaria, no obstante, la región de madre de Dios presenta el menor número de personas con pobreza monetaria.

Figura 5

Evolución del porcentaje de población en pobreza monetaria en la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021

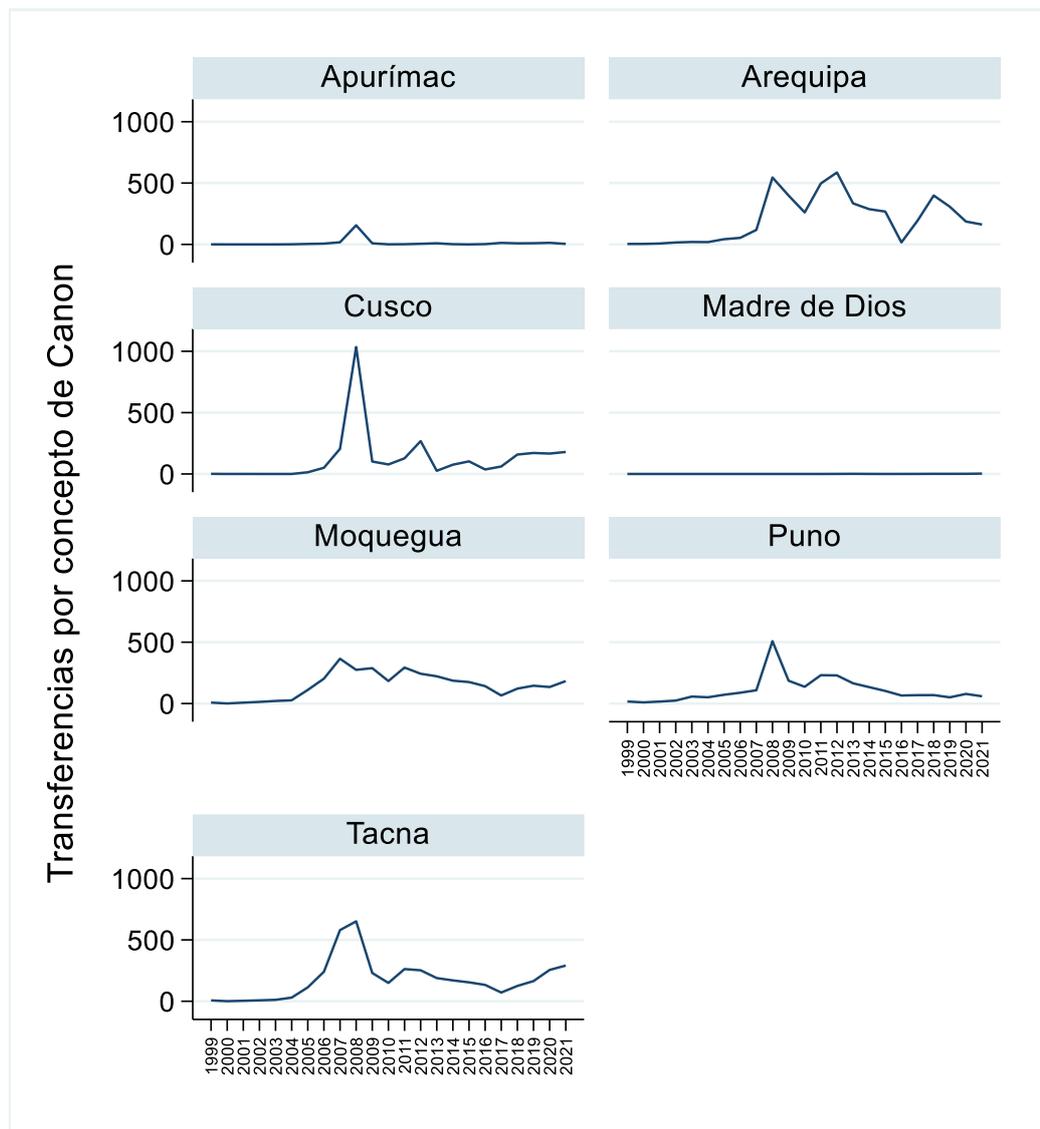


En la figura 6 se aprecia la evolución de transferencia por canon desde el año 1999 hasta el año 2021 de los siete departamentos que conforman la macro región sur del Perú, donde la primera particularidad de dicha figura es que todos los departamentos presentan distintos parámetros de tendencia, es decir una reducción o un incremento en la cantidad de transferencia por la explotación de recursos naturales de una región (canon), también se aprecia que en el año 2012

la región de Cusco encabeza con la mayor cantidad de transferencia por canon y las regiones de Madre de Dios y Apurímac presentan la menor cantidad en transferencias por canon.

Figura 6

Evolución de transferencias por canon minero en millones de soles para la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021

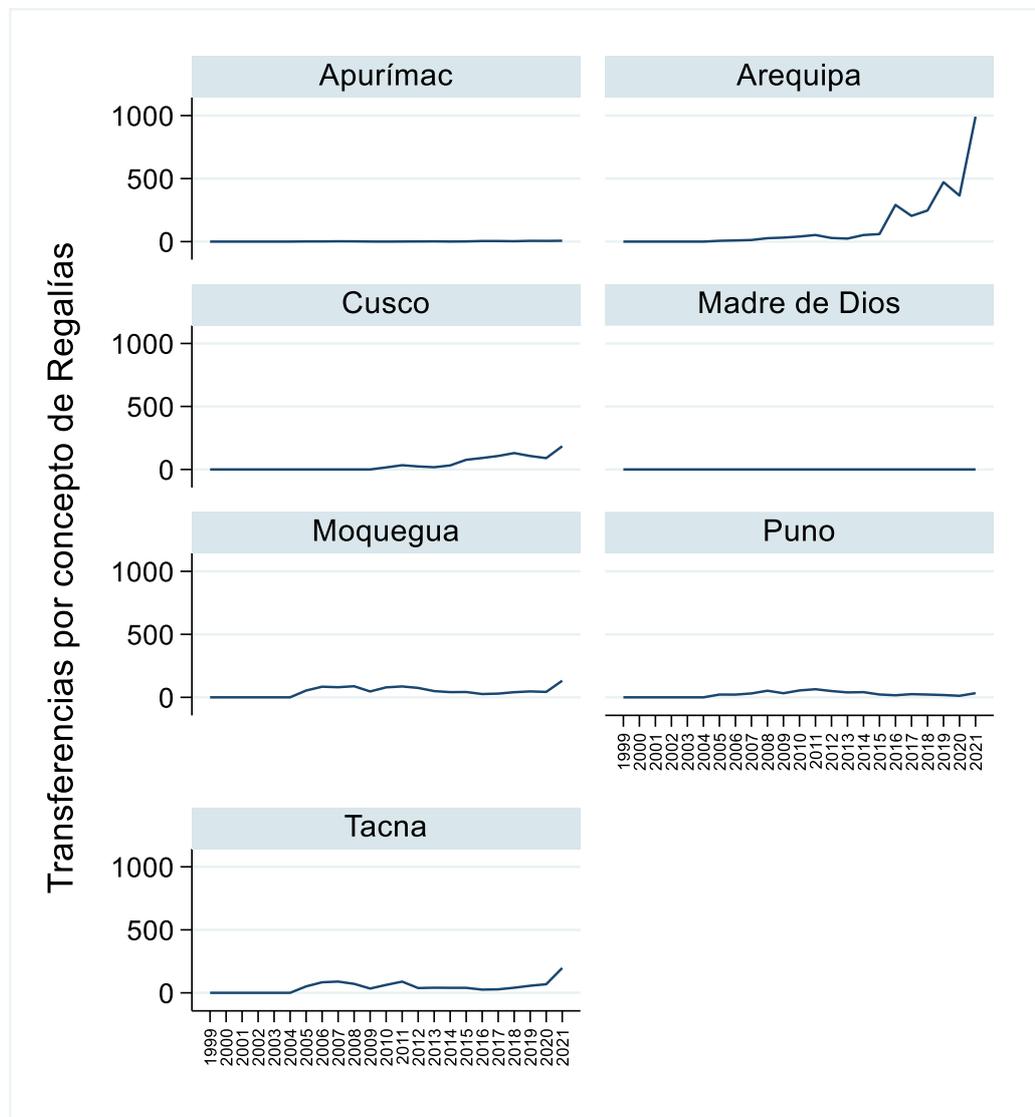


En la figura 7 se muestra la evolución de transferencia por regalías desde el año 1999 hasta el año 2021 de los siete departamentos que conforman la macro

región sur del Perú, donde la primera particularidad de dicha figura es que todos los departamentos presentan distintos parámetros de tendencia, pero la región de Arequipa y Cusco presentan tendencia creciente a partir del año 2015. Por otro lado, desde el año 1999 hasta el año 2004 no presentaron crecimiento significativo en transferencia por regalías.

Figura 7

Evolución de transferencia por regalías en millones de soles para la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021

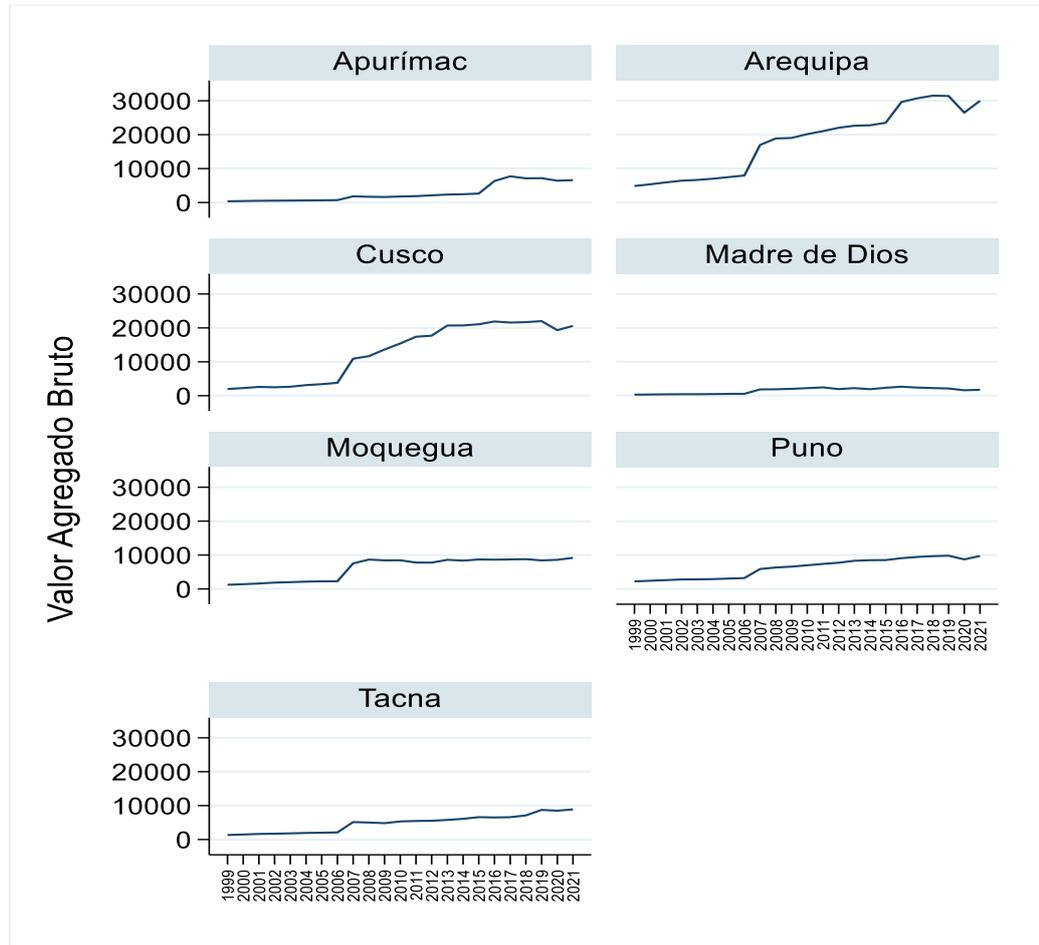




En la siguiente figura 8 se muestra la evolución del producto bruto interno (PBI) desde el año 1999 hasta el año 2021 de los siete departamentos que conforman la macro región sur del Perú, donde la primera particularidad de dicha figura es que todos los departamentos presentan parámetros similares de tendencia, es decir que desde el año 1999 hasta el año 2021 la el valor agregado de los departamento de estudio ha ido incrementando proporcionalmente cada año, así el presente grafico muestra que la región de Arequipa fue la economía con mayor crecimiento con respecto a las otras seis economías de estudio, por otro lado todas las economías de la macro región sur presentaron una decrecimiento en el valor agregado de bienes y servicios en el año 2020 por el tema del efecto de la pandemia pero en el año 2021 si iban recuperando con respecto al año anterior lo que implica que la economía se ha ido activando.

Figura 8

Evolución del Valor Agregado Bruto en millones de soles para la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021

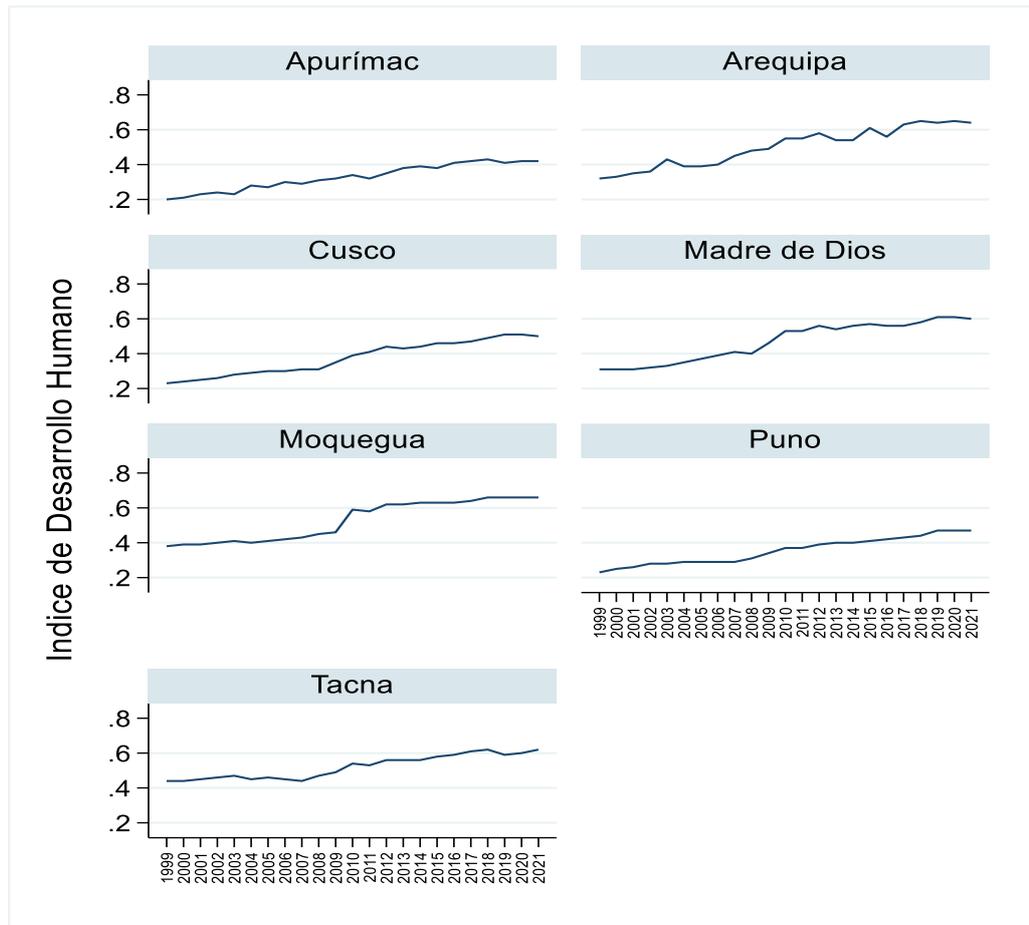


En la siguiente figura 9 se aprecia la evolución del Índice de Desarrollo Humano (IDH) desde el año 1999 hasta el año 2021 de los siete departamentos que conforman la macro región sur del Perú, donde la primera particularidad de dicha figura es que todos los departamentos presentan parámetros similares de tendencia, es decir que desde el año 1999 hasta el año 2021 el desarrollo económico regional en términos de índice de desarrollo humano (IDH) de los departamento de estudio ha ido incrementando proporcionalmente cada año, así el presente grafico muestra que la región de Arequipa, seguido de Moquegua,

Tacna y madre de Dios fueron las economías con mayor crecimiento en términos de índice de desarrollo humano con respecto a las otras tres economías de estudio.

Figura 9

Evolución del índice de desarrollo humano en porcentaje para la macro región del sur de Perú desde 1999 a 2021

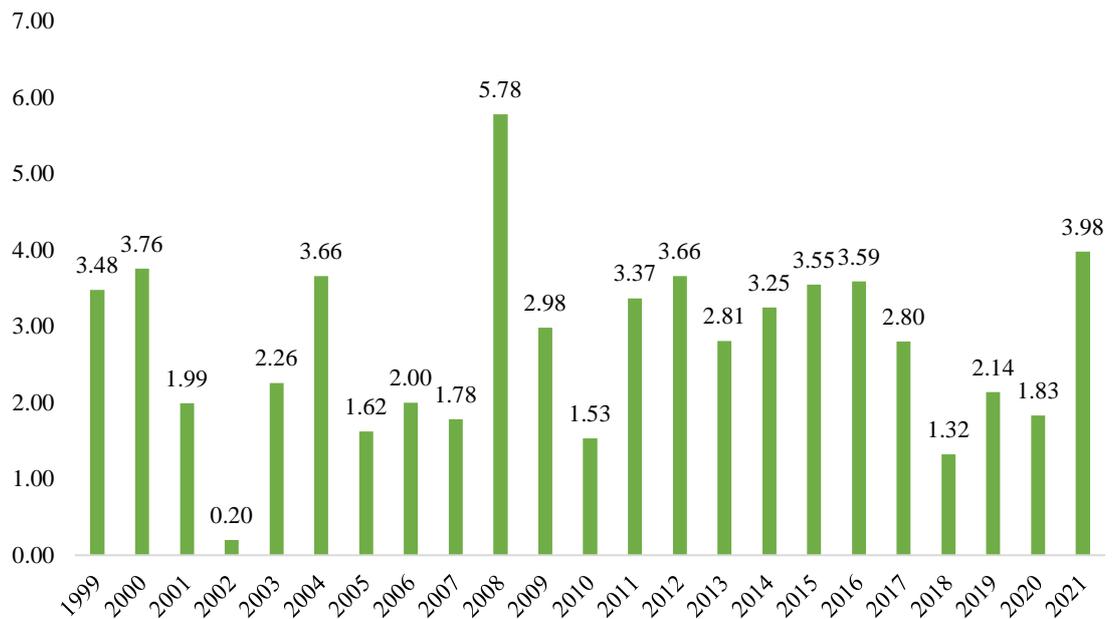


En la siguiente figura 10 se aprecia la evolución de índice de precios al consumidor (IPC) desde el año 1999 hasta el año 2021 de la economía peruana, donde la primera particularidad de dicha figura es que el nivel de variación del índice de precios del consumidor se mantiene dentro del rango de meta propuesta por el banco central de reserva del Perú, por otro la figura muestra que en el año 2002 hubo una deflación en el valor de adquisición de la moneda peruana, no

obstante en el año 2008 la moneda peruana se deprecio fuertemente así la inflación llegando a 5.78 puntos así superando el rango de meta propuesta por el BCRP.

Figura 10

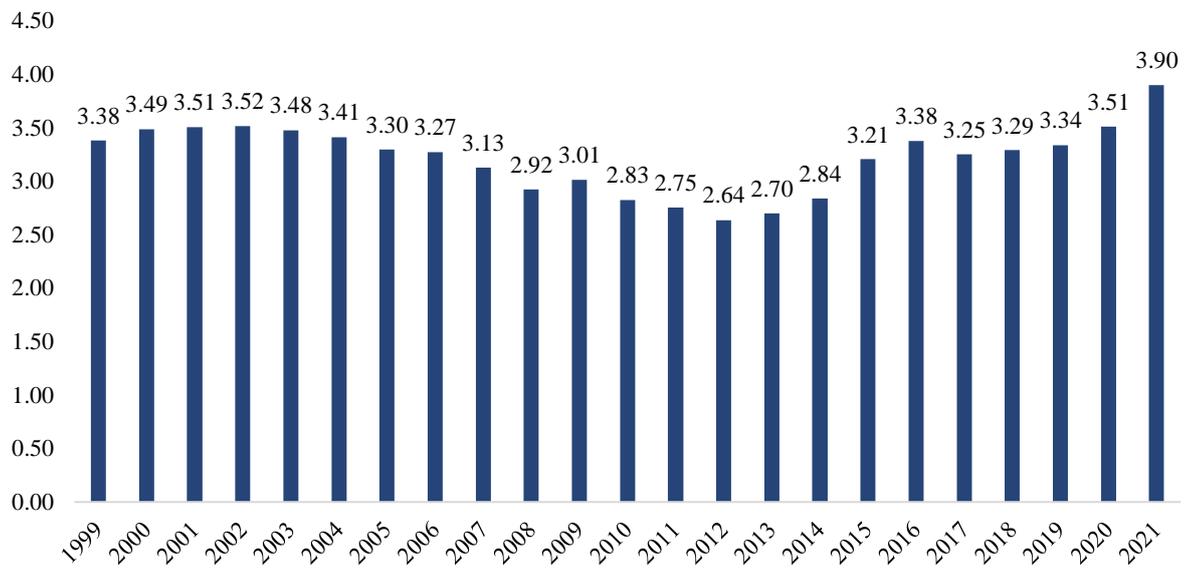
Evolución del índice de precios al consumidor en porcentaje para Perú desde 1999 a 2021



En la siguiente figura 11 se aprecia la evolución del tipo de cambio promedio desde el año 1999 hasta el año 2021 de la economía peruana, la particularidad del presente grafico es que inicia con una depreciación de la moneda peruana, además del año 2013 también opta por el mismo comportamiento, pero a partir del año 2003 la moneda peruana tiende a apreciarse con respecto al dólar, pero la crisis del año 2008 tuvo efecto en el año 2009 tanto que en dicho año la moneda peruana se iba depreciando o perdiendo valor, lo que implica que su valor de adquisición tiende a disminuir.

Figura 11

Evolución del tipo de cambio promedio en soles para Perú desde 1999 a 2021



4.2. ANÁLISIS ECONOMETRICO

Dada la información descriptiva de las variables incluidas en el modelo, se estima el modelo econométrico para ver los efectos de las variables independientes consideradas en el estudio sobre la pobreza monetaria en la macro región sur del Perú. El primer paso es mostrar las estadísticas descriptivas de las variables del modelo, estas se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Estadísticas descriptivas de las variables incluidas en el estudio

Variable		Media	Desv. Est.	Min	Max	Observaciones
p	General	0.3350932	0.2223683	0.02	0.8	N = 161
	Entre		0.1693277	0.1634783	0.5695652	n = 7
	Dentro		0.1572201	0.045528	0.6816149	T = 23
canon	General	111.1394	153.5969	0	1034.83	N = 161
	Entre		78.66784	0.4617391	205.4509	n = 7
	Dentro		135.1086	-90.42143	1021.725	T = 23
regalías	General	40.56273	98.90283	0	991.3	N = 161
	Entre		42.58954	0	126.7522	n = 7
	Dentro		90.64937	-86.18944	905.1105	T = 23
vab	General	7533.025	7560.166	317.5	31506.8	N = 161
	Entre		5956.674	1537.23	18196.23	n = 7
	Dentro		5152.952	-5797.005	20843.6	T = 23
ipc	General	0.0275391	0.011607	0.002	0.0578	N = 161
	Entre		0	0.0275391	0.0275391	n = 7
	Dentro		0.011607	0.002	0.0578	T = 23
idh	General	0.4393168	0.1222606	0.2	0.66	N = 161
	Entre		0.0843343	0.3282609	0.5269565	n = 7
	Dentro		0.0938793	0.2580124	0.5880124	T = 23
tc	General	3.22	0.3133289	2.64	3.9	N = 161
	Entre		0	3.22	3.22	n = 7
	Dentro		0.3133289	2.64	3.9	T = 23
gini	General	0.4691304	0.0400192	0.416	0.548	N = 161
	Entre		0	0.4691304	0.4691304	n = 7
	Dentro		0.0400192	0.416	0.548	T = 23

Nota: Series estadísticas del INEI y MEF. Elaboración propia en Stata 16.

Según la Tabla 1, la información que muestra la estadística descriptiva con panel de datos es similar a los que se muestra con datos transversales, es decir, se muestra en

ambos casos información general (overall), pero en panel de datos aparece la categoría entre (between) y dentro (within) los cuales hacen referencia a que: Between muestra información de corte transversal con el promedio para cada departamento de la macro región sur del Perú, mientras que el Within muestra una información temporal transformando las variables independientes y construyendo estas variables en desviaciones con respecto a la media del nivel de cada grupo. La pobreza en la macro región sur del Perú no ha mostrado mucha volatilidad durante el periodo analizado, alcanzando un nivel máximo de 80% y un mínimo de 2%. En cuanto a las variables más volátiles son: las transferencias por concepto de canon y regalías, y el valor agregado bruto de los departamentos de la macro región sur del Perú.

Para realizar estimaciones con panel de datos, se tiene que realizar una serie de estimaciones para seleccionar el mejor modelo. En el presente estudio se realiza estimaciones por datos agrupados, efectos fijos y efectos aleatorios.

4.2.1. Selección del mejor modelo

a) Datos agrupados versus efectos fijos

La estimación por datos agrupados, es la estimación común utilizado en datos de corte transversal, es decir es la estimación por mínimos cuadrados ordinarios.

Tabla 2

Selección del modelo datos agrupados versus Efectos Fijos

Pobreza monetaria

F prueba que todo $u_i=0$: $F(6, 147) = 26.81$ Prob > F = 0

Nota: Series estadísticas del INEI y MEF. Elaboración propia en Stata 16.

En la Tabla 2, se muestra el test F de restricciones, el cual se muestra por default en la estimación por efectos fijos, la hipótesis nula del test indica que la

media de los residuos es igual a cero. El p valor del test F es igual a cero, es menor al 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, la media de los residuos es diferente a cero, por consecuencia es preferible estimar el modelo por efectos fijos.

b) Datos agrupados versus efectos aleatorios

Para comparar entre las estimaciones por datos agrupados y efectos aleatorios es necesario hacer uso del test de Breusch-Pagan, el test no se calcula por default sino una vez estimado por efectos aleatorios, este test es conocido también como el multiplicador Lagrangeano de Breusch-Pagan y se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3

Test del multiplicador Lagrangeano de Breuch-Pagan

Pobreza [region_num,t] = Xb + u[region_num] + e[region_num,t]		
Resultados estimados:		
	Var	sd = sqrt(Var)
p	0.0494476	0.2223683
e	0.0044772	0.0669121
u	0.0014316	0.0378361
Test: Var(u) = 0		
chibar2(01)	=	139.86
Prob > chibar2	=	0

Nota: Series estadísticas del INEI y MEF. Elaboración propia en Stata 16.

En la Tabla 3, se muestra el test de Breusch-Pagan, el cual ayuda a analizar sobre la equivalencia entre la varianza de un estimador de efectos aleatorios y datos agrupados, la hipótesis nula del test indica que la varianza de los residuos es igual a cero, es decir que la intersección para cada unidad transversal es la misma. La probabilidad de significancia es igual a cero por lo que se rechaza la hipótesis nula, es decir existen diferentes intersecciones para cada departamento de la macro

región sur del Perú, asimismo se acepta la sugerencia de estimar el modelo por efectos aleatorios.

c) Efectos fijos versus efectos aleatorios

Hasta el momento las mejores estimaciones son por efectos fijos y aleatorios con test F y test de Breusch-Pagan respectivamente. Para evaluar entre las dos mejores estimaciones se usa el test de Hausman y se evalúa la correlación entre el componente del error individual y las variables independientes de la pobreza monetaria.

Tabla 4

Test de Hausman: Efectos Fijos versus Efectos Aleatorios

Prueba: Ho: Diferencia no sistemática en coeficientes
$\chi^2(5) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) = 47.74$
Prob > $\chi^2 = 0.0002$

Nota: Series estadísticas del INEI y MEF. Elaboración propia en Stata 16.

En la Tabla 4, se muestra el test de Hausman el cual indica que la diferencia de los coeficientes de efectos fijos y efectos aleatorios, el test tiene como hipótesis nula “la media de los residuos y las variables independientes no están correlacionados”, si los resultados de los estimadores de efectos fijos y efectos aleatorios no difieren sustancialmente, entonces no existe sesgo y los efectos aleatorios serán sugeridos para la estimación. De acuerdo al test de Hausman, el estadístico del χ^2 es altamente significativo al 5%, es decir, la diferencia entre los estimadores de los efectos fijos y aleatorios es sustancial, por lo que es recomendable estimar el modelo por efectos fijos.

De acuerdo a los test que se ha sometido el modelo, el estimador de efectos fijos es el más apropiado para interpretar el modelo. La estimación de panel de datos por efectos fijos se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5*Estimación por efectos fijos de la pobreza monetaria*

Variable	EF_No corregido	EF_Corregido
canon	.00008468*	.00015979**
regalías	.0002244**	.00020571**
vab	-9.396e-06***	-3.451e-06**
ipc	-0.315262	-1.8130226**
idh	-.50553145**	-1.7746707***
tc	.07221202***	.10803144***
gini	1.5225493***	-.75671851**
_cons	-0.328666	1.1716998***

leyenda: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Nota: Series estadísticas del INEI y MEF. Elaboración propia en Stata 16.

La Tabla 5, muestra el modelo de panel data por efectos fijos, el mejor modelo elegido de acuerdo a las pruebas sometidas, los variables en su conjunto son significativas al 5%, pero individualmente la variable transferencias por concepto de canon es significativa al 10% y solo la variable inflación es no significativa ni al 10% de nivel de significancia. La relación de los impactos de las variables individuales sobre la pobreza es consistente con la realidad y con los antecedentes estudiados, con excepción de la variable canon, regalías e inflación, este último muestra relación positiva con el nivel de pobreza, por lo tanto, es necesario someter el modelo a pruebas de heteroscedasticidad y autocorrelación. En la Tabla 5, se muestra en la columna EF corregido la estimación por efectos fijos sin problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, donde todas las variables son significativas al 5%, aunque algunos no son consistentes con la literatura. Los resultados son interpretables de la siguiente manera:

- Las transferencias por concepto de canon y regalías, de acuerdo a la normativa vigente en el país debe ser distribuida a departamentos donde se explota el recurso natural y el criterio de distribución es el nivel de pobreza, la finalidad



del canon y regalías es mejorar el bienestar de los pobladores a través de la gestión de las autoridades gubernamentales; así pues los resultados indican que un aumento del canon y regalías genera incrementos en el nivel de pobreza en los departamentos de la macro región sur del Perú, con una significancia del 5%, con lo que se puede inferir, que dotar de recursos a un determinado territorio no garantiza necesariamente que este se traduzca en reducciones sustanciales de la pobreza, pues entran otros factores como la gestión de las autoridades para darle el uso correcto a esos recursos, evitando que estos generen saldo de balance a final de año y terminen de vuelta en las arcas del Ministerio de Economía y Finanzas.

- En cuanto al valor agregado bruto, tiene un impacto negativo con el nivel de la pobreza de los departamentos de la macro región sur del Perú, el impacto es pequeño, un incremento de un millón de soles, la pobreza se reducirá en 0.00034%.
- Asimismo, acorde a la literatura una alta inflación genera recesión en la economía lo cual genera desempleo y está acompañada a un aumento en el nivel de la pobreza. Pero cabe señalar que, según Espíndola et al., (2000) cuando la inflación en un país alcanza niveles muy bajos o bien controlados tal como lo va haciendo el BCRP, el efecto de la inflación es neutro sobre los aumentos reales de los ingresos, es decir el efecto es neutro en el nivel de pobreza, y esta pasa a depender más de la productividad y la redistribución de otros sectores de la economía. En tal sentido, los resultados señalan que a incrementos en la inflación en una unidad porcentual le corresponden descensos de 1.813 % en pobreza, ello puede justificarse para el contexto peruano en el periodo de análisis 1999-2021, pues la inflación se situó en el



rango meta establecido por el BCRP entre el 1% al 3% anual, específicamente tendiendo en 2%, en ese contexto los pequeños incrementos inflacionarios van de la mano con el crecimiento económico, observándose así reducciones en el nivel de pobreza del país en años donde la inflación incrementó dentro del rango meta, así pues se nota efectos inversos entre estas variables, pero no necesariamente de causalidad, cabe destacar que niveles superiores al rango meta podrían menguar el poder adquisitivo de la población y consecuentemente incrementar la cantidad de población en situación de pobreza.

- Un incremento del índice de desarrollo humano en los departamentos de la macro región sur del Perú en una unidad porcentual corresponde a reducciones de 1.77 % , ello puede ser explicado en que la pobreza analizada es monetaria y esta se relaciona estrechamente con el PBI per cápita como variable proxy, en ese sentido Higueta y Cardona (2018) detalla que la esperanza de vida, educación y PBI per cápita conforman la suma ponderada que calcula el IDH, en consecuencia, se puede explicar el resultado encontrado en que si el IDH experimenta incrementos, la pobreza disminuirá porque el PBI per cápita está presente en el IDH y afecta inversamente a la pobreza.
- Por otro lado, el incremento del tipo de cambio promedio nacional en un sol, la pobreza aumenta 10.8 puntos porcentuales.
- Finalmente, si el coeficiente de Gini (la distribución de los ingresos en el Perú) aumenta en una unidad porcentual, la pobreza de los departamentos del sur del Perú disminuye en 0.75 puntos porcentuales.

De manera conjunta las variables independientes consideradas en el modelo son estadísticamente significativas para explicar las el nivel de pobreza de los departamentos de la macro región sur del Perú para el periodo de análisis 1999-2021.



4.3. DISCUSIÓN

A través del análisis descriptivo llevado a cabo en líneas anteriores, Perú experimentó un sustancial crecimiento en transferencias por concepto de canon durante 2006 y 2012, en cuanto a las regiones pertenecientes a la macro región sur del Perú que recibieron una mayor cuantía en términos monetarios por concepto de canon minero a través del horizonte temporal definido de 1999 a 2021, fueron en un inicio Puno y Arequipa, pero a partir de 2004 esta tendencia se revirtió cobrando protagonismo Tacna y Arequipa en mayor medida que en sus inicios; relacionando ese panorama con la evolución de la pobreza departamental se tiene que los descensos coinciden. En cuanto a las regalías mineras, de 1999 a 2004 no se evidencian incrementos sustanciales en transferencias por regalías mineras, destacando Apurímac y Madre de Dios con regalías que tendieron a cero.

El modelo econométrico panel data por efectos fijos reflejó que las transferencias por concepto de canon y regalías muestran relación positiva con el nivel de pobreza regional, contrastando los resultados de Vargas et. al. (2022) donde señalaron la inexistencia de relación entre pobreza y minería, ello podría explicarse en que estos desarrollaron su estudio en un entorno distinto, específicamente la Colombia rural; adicionalmente es pertinente contrastar con los resultados de Yujra y Blanco (2019) que encontraron contribución del canon minero en la reducción de la pobreza para las principales regiones mineras del Perú, tales como La Libertad, Tacna, Cajamarca, Arequipa, Puno, Moquegua y Ancash, suceso que podría encontrar su principal explicación en la cuantía financiera del canon minero recolectado por las principales empresas mineras del país, además de los niveles de pobreza con los que cuentan esas regiones, en la misma línea se encuentra la investigación de Inoñan y Quispe (2019) que analizaron el impacto del canon minero de Cajamarca en los niveles de pobreza de la



citada región para los periodos 2004 a 2017, encontrando que el canon minero contribuye a la reducción de la pobreza tanto urbana como rural.

Agregando, el modelo estimado encontró también el efecto negativo del valor agregado bruto sobre la pobreza, pues, un incremento de un millón de soles, la pobreza se reducirá en 0.00034%, resultado que guarda relación con los resultados de Yujra y Blanco (2019) donde al incrementarse el canon minero per cápita en un 1% en las regiones mineras del Perú, tales como La Libertad, Tacna, Cajamarca, Arequipa, Puno, Moquegua y Ancash, se presencia el incremento de 0.41% en el VAB per cápita de estas regiones, extrayendo la conclusión de que el canon minero transfiere sus beneficios al VAB per cápita, en consecuencia este al ser un indicador proxy del ingreso de las personas, afecta en sentido inverso los niveles de pobreza de los ciudadanos, en un sentido estrictamente monetario.



V. CONCLUSIONES

El modelo econométrico estimado por efectos fijos reflejó estimadores consistentes y significativos al 5%, así pues, las transferencias por concepto de canon y regalías muestran relación positiva con el nivel de pobreza regional, al igual que la inflación nacional. El valor agregado bruto, tiene un impacto negativo con el nivel de la pobreza de los departamentos de la macro región sur del Perú, el impacto es pequeño, un incremento de un millón de soles, la pobreza se reducirá en 0.00034%. Si aumenta el índice de desarrollo humano en los departamentos de la macro región sur del Perú en una unidad porcentual, la pobreza se reduce en 1.77 puntos porcentuales. El incremento del tipo de cambio promedio nacional en un sol, la pobreza aumenta 10.8 puntos porcentuales. Finalmente, si el coeficiente de Gini (la distribución de los ingresos en el Perú) aumenta en una unidad porcentual, la pobreza de los departamentos del sur del Perú disminuye en 0.75 puntos porcentuales.

La pobreza monetaria en los departamentos de la macro región sur del Perú ha mostrado una tendencia decreciente durante el periodo de análisis de 1999 a 2021. Donde Puno como departamento posee un mayor número de personas con pobreza monetaria, no obstante, la región de madre de Dios presenta el menor número de personas con pobreza monetaria.

En cuanto a las transferencias por concepto de canon y regalías, estas no presentan tendencias claramente crecientes o decrecientes, pero destacan los incrementos monetarios sustanciales que tuvieron lugar durante 2007 a 2012 aproximadamente, donde Madre de Dios y Apurímac son los departamentos de la macro región sur del Perú con transferencias de menor cuantía por la explotación de recursos naturales. En cuanto a las regalías, la región de Arequipa y Cusco presentan tendencia creciente a partir del año



2015, por otro lado, desde el año 1999 hasta el año 2004 no se observaron crecimiento significativo en transferencia por regalías, además Apurímac y Madre de Dios recibieron regalías casi nulas durante el periodo de análisis.

En conjunto, las variables son estadísticamente significativas al nivel del 5%, sin embargo, al analizarlas individualmente, se observa que la variable de transferencias por concepto de canon alcanza significancia al 10%, mientras que la variable de inflación no alcanza significancia incluso al 10% de nivel de confianza.



VI. RECOMENDACIONES

Aunque la pobreza monetaria ha experimentado una tendencia decreciente en los años comprendidos entre 1999 a 2021 en la mayoría de regiones pertenecientes a la macro región sur del país, las políticas macro deberían orientarse a combatir este problema a través de intervenciones focalizadas a los sectores más vulnerables, mucho más ahora que luego de la pandemia por COVID 19.

La pobreza en la macro región sur del Perú en el periodo de estudio ha ido disminuyendo, sin embargo, los índices continúan siendo de cifras relevantes por lo que se recomienda la atención por parte del estado ya sea con programas sociales o políticas de índole social.

En cuanto a las transferencias por concepto de canon y regalías, estas no tuvieron un comportamiento creciente, que sería el escenario deseable, o por lo menos un comportamiento constante, se recomienda a las autoridades gubernamentales cuyas competencias sean correspondientes al rubro, incentivar la exploración y posterior operación de proyectos mineros que contribuyan al desarrollo del país de forma directa y/o indirecta con responsabilidad ambiental.

Se recomienda prestar una mayor atención a la reducción de la pobreza en el país, puesto que la acumulación de riqueza por parte de una nación no significa necesariamente que los recursos se hayan distribuidos de forma equitativa entre la población y de forma consecuente se reduzca la pobreza; adicionalmente que la utilización de los recursos sean lo más eficiente posibles y se ejecuten en el tiempo programado, atendiendo a las necesidades de la población para mejorar el bienestar social.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baca, E., & Sotelo, V. (2010). *Cartilla informativa*. Grupo Propuesta Ciudadana. Obtenido de <https://propuestaciudadana.org.pe/sites/default/files/publicaciones/archivos/CanonRegalias-encarte.pdf>
- Barraud, & Torres. (2013). Una medición de la eficiencia del gasto público en las provincias Argentinas. *Una medición de la eficiencia del gasto público en las provincias Argentinas*, pág. 39.
- Chiquillin, E. (2021). Transferencias por canon minero y disminución de la pobreza en la región Áncash, 2002-2016. 1-91. Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/17675/Chiquillin_ce.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2000). *Equidad desarrollo y ciudadanía*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2686/2/S2006536_es.pdf
- Congreso de la república. (2004). *Análisis de los criterios de distribución del canon*. Obtenido de https://www.congreso.gob.pe/Docs/sites/webs/cip/materiales/lcanon/inf_canon_v13ab.pdf
- Congreso de la república. (2019). *Transferencia por tipo de canon, regalías, participaciones y otros*. Lima. Obtenido de <https://www.congreso.gob.pe/Docs/DGP/Comisiones/files/publicaciones/canon2019a.pdf>
- Congreso del Perú. (2013). *Canon minero*. Lima. Obtenido de [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A9980AD73BC542D005257C210067C2FF/\\$FILE/pdf_183_que-es-el-canon-minero.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A9980AD73BC542D005257C210067C2FF/$FILE/pdf_183_que-es-el-canon-minero.pdf)
- Davis, P. E., & Sanchez, M. (2014). *A review of the economic theories of poverty*. Obtenido de https://www.niesr.ac.uk/wp-content/uploads/2021/10/dp435_0-4.pdf



- De Andrés, J., Belzunegui, Á., & Valls, F. (2020). Evaluación de la eficiencia del gasto social en los países EU15 con análisis envolvente de datos y método Cluster borrosos. *Evaluación de la eficiencia del gasto social en los países EU15 con análisis envolvente de datos y método Cluster borrosos*, pág. 20.
- Dirección General del Presupuesto Público, & Ministerio de Economía y Finanzas. (2010). *Guía del Presupuesto Participativo Basado en Resultados*. Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2010.
- Donet Paredes, R. M. (2019). Minería y pobreza: relacion entre el indice de pobreza y las transferencias por canon minero en el Perú. 1-56. Obtenido de https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/27010/Doc_Melissa_Donet.pdf?sequence=1
- El Peruano. (2019). Resolucion ministerial N° 264-2020-EF/50. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-indices-de-distribucion-del-canon-hidroenergetico-p-resolucion-ministerial-n-264-2020-ef50-1884485-1/>
- Espíndola, E., Gerstenfeld, P., & León B., A. (Enero de 2000). Desempeño macroeconómico y su impacto en la pobreza: Análisis de algunos escenarios en el caso de Honduras. *CEPAL SERIE Políticas sociales*, 1-45. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/b391ef84-f26d-4434-ae03-5f4dad06fece/content>
- Esteban, E. (2009). *Metodología de la investigación económica y social* (1 ed.). San Marcos.
- Figueroa, C. (2021). Canon minero y bienestar en las comunidades: un enfoque teorico. *Economica*, 11-23. Obtenido de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economica/article/download/25076/23763/>
- Guevara, O. (2018). *Coeficiente de Gini para datos censurados de duración del desempleo*. Obtenido de <https://scholar.archive.org/work/seplfgk6uvd6nbgztaswvo7mye/access/wayback/http://bindani.izt.uam.mx/downloads/r207tp357>



- Hernández-Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, M. D. (2014). *Metodología de investigación* (6 ed.). McGraw-Hill.
- Inoñan Chavez, L. A., & Quispe Luna, V. M. (2019). Impacto del canon minero en la pobreza del departamento de Cajamarca, 2004-2017. 1-105. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/4430/BC-TESTMP-3252.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Instituto de Ingenieros de Minas del Perú. (26 de Abril de 2021). *Actualidad minera*. Obtenido de <https://iimp.org.pe/raiz/los-15-distritos-del-peru-con-mas-dinero-por-el-canon-minero-o-gasifero:-que-hicieron>
- Instituto de Ingenieros de Minas del Perú. (2021). *Actualidad Minera*. Obtenido de Más de s/ 6,624 millones transfirió el sector minero a los departamentos en el 2021: <https://iimp.org.pe/raiz/mas-de-6624-millones-transfirió-el-sector-minero-a-los-departamentos-en-el-2021>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Las nuevas cifras de Pobreza 2021*. Lima: Consorcio de Investigación económica y social. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pobreza-monetaria-2021-cies-10-05-2022.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Evolución de la pobreza monetaria*. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/4430/BC-TESTMP-3252.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Instituto peruano de economía. (27 de 04 de 2023). *Regalias mineras, petroleras y gasíferas*. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/regalias-mineras-petroleras-y-gasiferas/>
- Loayza, N., & Rigolini, J. (2016). The Local Impact of Mining on Poverty and Inequality: Evidence from the Commodity Boom in Perú. (33). Obtenido de <http://perueconomics.org/wp-content/uploads/2016/06/WP-33-updated.pdf>
- Macera, D. (28 de Junio de 2021). *Cómo impacta la minería en la productividad de Perú*. Obtenido de Instituto Peruano de Economía: <https://www.ipe.org.pe/portal/ipe-como-impacta-la-mineria-en-la-productividad-de-peru/>



- Mendoza Bellido, W. (2014). *Cómo investigan los economistas: guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (25 de 04 de 2023). *Glosario de definiciones*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100959&lang=es-ES&view=article&id=454
- Muntané Relat, J. (2010). Introducción a la Investigación Básica. *Revisiones Temáticas*, 221-227.
- Neyra Chavez, C. A. (2018). El impacto de la minería en la pobreza de las regiones 2004-2010. 1-69. Obtenido de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13126/NEYRA_CHAVEZ_CRISTIAN_IMPACTO_MINERIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paredes Mamani, R. P., Arpi Mayta, R., Chávez Flores, R., & Camara Uchiri, F. (2022). Impact of metal mining on per capita family income in Peru. *Mineral economics*, 35, 283-294. doi:<https://doi.org/10.1007/s13563-021-00298-9>
- Pebe, C., Radas, N., & Torres, J. (2017). Canon minero y ciclo político presupuestal en las municipalidades distritales del Perú, 2002-2011. *Revista de la CEPAL*(123), 181-200. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/42699/RVE123_Torres.pdf
- Perúpetro. (2017). *Regalias y canon gasífero región Cusco*. Obtenido de <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/7c55f06b-debe-4f89-9060-bb146702cd5c/PPT+Canon+y+regal%C3%ADas+-+Cusco.pdf?MOD=AJPERES>
- Quispe, D. (2020). Impacto del canon minero en la pobreza de la macro region sur del Perú durante el periodo 1996-2018. 1-198. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/11332/ECquotdl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



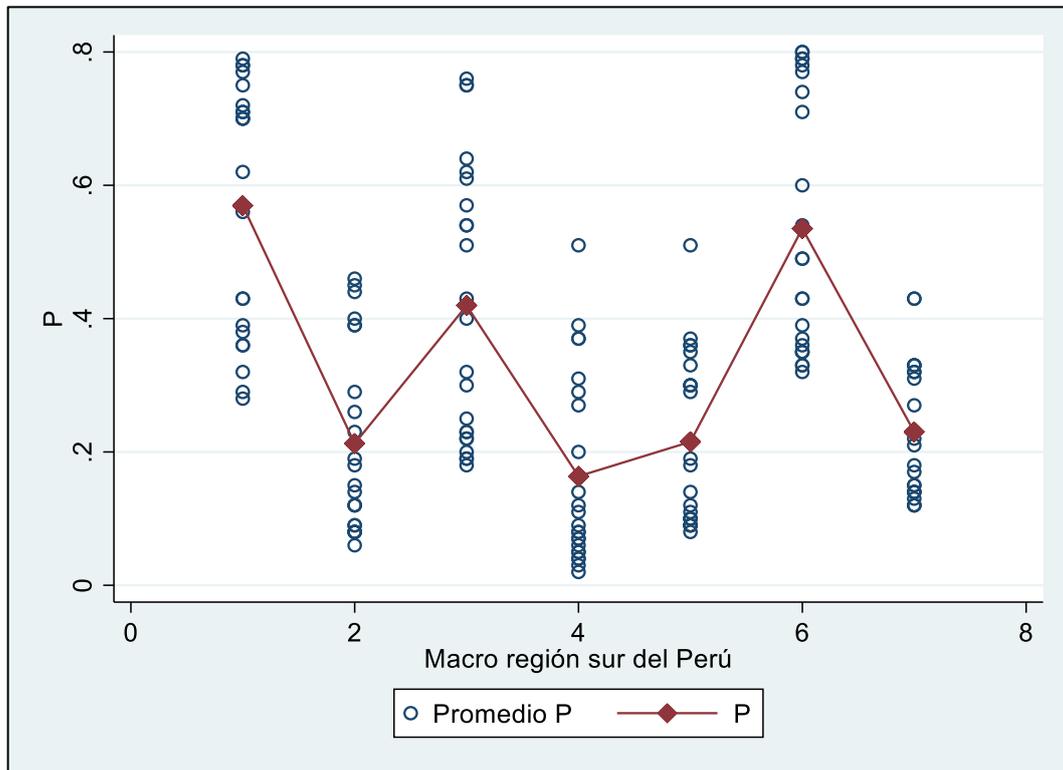
- Rumbo minero. (10 de 06 de 2019). *¿Qué es el canon minero y cómo se utiliza en el Perú?* Obtenido de <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/mineria/que-es-el-canon-minero-y-como-se-utiliza-en-el-peru/>
- Sanborn, C., & Dammert, J. (2013). *Extracción de recursos naturales, desarrollo economico e inclusión social: Perú*. Americas Quarterly. Obtenido de <https://www.as-coa.org/sites/default/files/MiningReportPeru2013.pdf>
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Buenos Aires: Grupo Planeta.
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. (2018). Obtenido de <https://www.snmpe.org.pe/informes-y-publicaciones/el-canon,-sobrecanon-y-las-regal%C3%ADas-en-el-per%C3%BA/54-informes-y-publicaciones/canon/canon-minero/4678-reporte-canon-minero2017.html>
- Soria, B. (26 de Abril de 2011). *Perú - Enciclopedia jurídica online*. Obtenido de <https://peru.leyderecho.org/canon-forestal/>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (26 de Abril de 2023). *Centros del Servicio al Contribuyente*. Obtenido de <https://www2.sunat.gob.pe/pdt/pdtModulos/independientes/regaliaMinera/index.html>
- Tarrillo Rodríguez, D., Zavala Delgado, J., Quequezana Barrientos, P., Gómez Díaz, L., Najarro Salazar, D., Yngunza, F., . . . Olivera Alvarado, N. (2021). Análisis del canon, sobrecanon y regalías. *ComexPerú-Sociedad de Comercio Exterior del Perú*, 1-24. Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-canon-001.pdf>
- Vargas, A., Garcia, J., & Ariza, J. (2022). On the relationship between mining and rural poverty: evidence for colombia. *Resources policy*, 75. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102443>
- Velarde, L. (2017). *El impacto del canon minero en el índice de desarrollo humano a través de los gastos públicos en saneamiento educación y transporte, 2010-2012: caso Ancash y Cajamarca*. Universidad de Lima, Lima. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/4628/Velarde_Medina_Lourdes_Alejandra.pdf?sequence=1



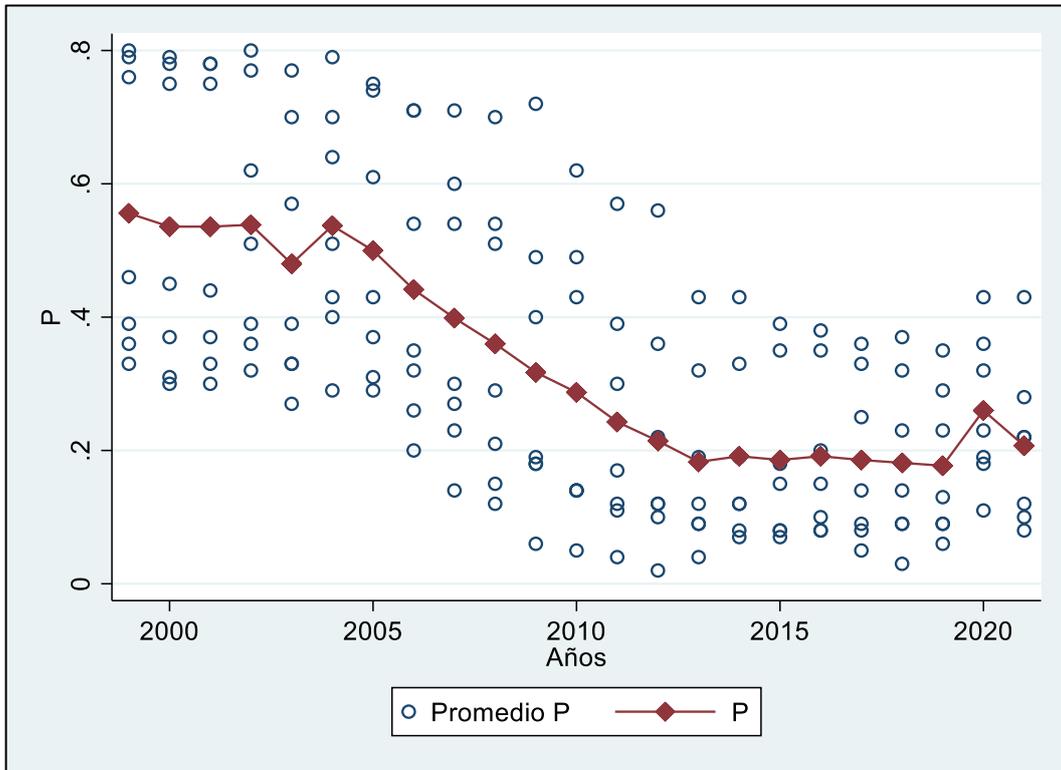
- Vera Arela, E. (2017). El impacto de la minería en la economía del departamento de Arequipa para el periodo del 2003-2015. 1-24. Obtenido de <https://www.proquest.com/openview/d3b2a46ff70bef5d145db6c582adf282/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Vigo Céspedes, L. K. (2020). Efectos del canon minero en la reducción de la pobreza 2007-2017. 1-57. Obtenido de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/20164/VIGO_CESPEDES_LUIS_KEVIN.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Yujra, S., & Blanco, M. d. (2019). Impacto del canon minero en el crecimiento económico y la pobreza en las regiones mineras del Perú, 2004-2015. 8(1), 64-77. doi:<https://doi.org/10.26867/se.2019.v8i1>
- Zambrano, O., Robles, M., & Laos, D. (2014). Global boom, local impacts: mining revenues and subnational outcomes in peru 2007-2011. *Working paper*, 1-30. Obtenido de <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/115475/1/IDB-WP-509.pdf>
- Zavalla, C. (2003). Canon minero y distribución de ingresos en el Perú. Obtenido de <https://www.desco.org.pe/recursos/site/files/CONTENIDO/4/cap03.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. Promedio de Pobreza Nacional versus Pobreza por departamentos de la macro región sur del Perú



ANEXO 2. Promedio de Pobreza nacional versus Pobreza por departamentos de la macro
región sur del Perú por años





ANEXO 3. Estimación por datos agrupados

```
. reg p canon regalias vab ipc idh tc gini
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	161
Model	6.5333716	7	.9333388	F(7, 153)	=	103.61
Residual	1.37825195	153	.009008183	Prob > F	=	0.0000
Total	7.91162355	160	.049447647	R-squared	=	0.8258
				Adj R-squared	=	0.8178
				Root MSE	=	.09491

p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
canon	.0001598	.0000635	2.52	0.013	.0000344 .0002852
regalias	.0002057	.0001024	2.01	0.046	3.32e-06 .0004081
vab	-3.45e-06	1.50e-06	-2.30	0.023	-6.41e-06 -4.90e-07
ipc	-1.813023	.7163625	-2.53	0.012	-3.228262 -.3977837
idh	-1.774671	.0934646	-18.99	0.000	-1.959318 -1.590023
tc	.1080314	.0282046	3.83	0.000	.0523108 .1637521
gini	-.7567185	.3016265	-2.51	0.013	-1.352609 -.160828
_cons	1.1717	.1832868	6.39	0.000	.8096001 1.533799



ANEXO 4. Estimación por efectos fijos

```
. xtreg p canon regalias vab ipc idh tc gini, fe
```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: region_num

Number of obs = 161
Number of groups = 7

R-sq:
within = 0.8336
between = 0.4462
overall = 0.5983

Obs per group:
min = 23
avg = 23.0
max = 23

corr(u_i, Xb) = 0.1404
F(7,147) = 105.19
Prob > F = 0.0000

p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
canon	.0000847	.0000481	1.76	0.080	-.0000104	.0001797
regalias	.0002244	.0000752	2.98	0.003	.0000757	.0003731
vab	-9.40e-06	1.95e-06	-4.81	0.000	-.0000133	-5.53e-06
ipc	-.3152618	.5259794	-0.60	0.550	-1.35472	.7241962
idh	-.5055315	.1647892	-3.07	0.003	-.8311934	-.1798695
tc	.072212	.0201806	3.58	0.000	.0323305	.1120935
gini	1.522549	.3792086	4.02	0.000	.7731447	2.271954
_cons	-.3286665	.2436022	-1.35	0.179	-.8100813	.1527484
sigma_u	.13647246					
sigma_e	.06691207					
rho	.80619716	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(6, 147) = 26.81
Prob > F = 0.0000



ANEXO 6. Estimación por efectos temporales

```

. xtreg p canon regalias vab ipc idh tc gini i.periodo, fe
note: 2019.periodo omitted because of collinearity
note: 2020.periodo omitted because of collinearity
note: 2021.periodo omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       161
Group variable: region_num                    Number of groups =         7

R-sq:                                         Obs per group:
    within = 0.8736                            min =          23
    between = 0.0345                           avg =         23.0
    overall = 0.3720                            max =          23

corr(u_i, Xb) = -0.0938                       F(26,128)       =       34.03
                                                Prob > F        =       0.0000

```

p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
canon	.0001319	.0000562	2.35	0.020	.0000208	.000243
regalias	.0002383	.0000755	3.16	0.002	.0000889	.0003877
vab	-8.83e-06	1.96e-06	-4.49	0.000	-.0000127	-4.94e-06
ipc	-2.189652	2.816331	-0.78	0.438	-7.762244	3.382941
idh	.0772181	.2135122	0.36	0.718	-.3452523	.4996884
tc	.0366571	.1150929	0.32	0.751	-.191074	.2643881
gini	2.787136	.5069498	5.50	0.000	1.784049	3.790223
periodo						
2000	.1425023	.0373947	3.81	0.000	.0685105	.2164942
2001	.0425406	.0541664	0.79	0.434	-.0646369	.1497181
2002	-.0583977	.1041389	-0.56	0.576	-.2644544	.147659
2003	-.0577226	.0470763	-1.23	0.222	-.1508712	.0354259
2004	.1228678	.0351611	3.49	0.001	.0532955	.1924401
2005	.0204702	.0431329	0.47	0.636	-.0648756	.1058161
2006	-.029871	.0351879	-0.85	0.398	-.0994962	.0397543
2007	-.042252	.0361871	-1.17	0.245	-.1138544	.0293505
2008	.0536031	.1420938	0.38	0.707	-.2275538	.33476
2009	.000785	.0627314	0.01	0.990	-.1233398	.1249097
2010	-.0077533	.0582196	-0.13	0.894	-.1229509	.1074442
2011	.0036505	.1070423	0.03	0.973	-.208151	.2154519
2012	-.0061462	.1286916	-0.05	0.962	-.2607845	.2484921
2013	-.0233415	.1018972	-0.23	0.819	-.2249626	.1782796
2014	.0122996	.0990742	0.12	0.901	-.1837355	.2083347
2015	-.0070558	.0668776	-0.11	0.916	-.1393845	.1252729
2016	.002571	.0506164	0.05	0.960	-.0975823	.1027242
2017	-.0052179	.0469452	-0.11	0.912	-.098107	.0876711
2018	-.0288515	.0334964	-0.86	0.391	-.09513	.0374269
2019	0	(omitted)				
2020	0	(omitted)				
2021	0	(omitted)				
_cons	-1.02778	.5031326	-2.04	0.043	-2.023313	-.0322458
sigma_u	.18073772					
sigma_e	.06249146					
rho	.89321731	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(6, 128) = 30.80 Prob > F = 0.0000



Selección del mejor modelo de datos de panel

ANEXO 7. Datos agrupados versus efectos aleatorios: Test de Breusch-Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$p[\text{region_num},t] = Xb + u[\text{region_num}] + e[\text{region_num},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
p	.0494476	.2223683
e	.0044772	.0669121
u	.0014316	.0378361

Test: $\text{Var}(u) = 0$

$\text{chibar2}(\alpha) = 139.86$
Prob > chibar2 = 0.0000



ANEXO 8. Efectos fijos versus efectos aleatorios: Test de Hausman

```
. hausman fe re
```

Note: the rank of the differenced variance matrix (6) does not equal the number of coefficients being tested (7); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.

	— Coefficients —		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe	(B) re		
canon	.0000847	.0000735	.0000112	.
regalias	.0002244	.0001942	.0000302	.
vab	-9.40e-06	-5.95e-06	-3.45e-06	5.73e-07
ipc	-.3152618	-.8653357	.5500739	.
idh	-.5055315	-1.108494	.602963	.0844768
tc	.072212	.0841579	-.0119459	.
gini	1.522549	.4608365	1.061713	.1363184

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 47.74$$

Prob>chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)



ANEXO 9. Estimación de efectos fijos versus efectos temporales: Test F

```
. testparm i.periodo

( 1) 2000.periodo = 0
( 2) 2001.periodo = 0
( 3) 2002.periodo = 0
( 4) 2003.periodo = 0
( 5) 2004.periodo = 0
( 6) 2005.periodo = 0
( 7) 2006.periodo = 0
( 8) 2007.periodo = 0
( 9) 2008.periodo = 0
(10) 2009.periodo = 0
(11) 2010.periodo = 0
(12) 2011.periodo = 0
(13) 2012.periodo = 0
(14) 2013.periodo = 0
(15) 2014.periodo = 0
(16) 2015.periodo = 0
(17) 2016.periodo = 0
(18) 2017.periodo = 0
(19) 2018.periodo = 0

F( 19, 128) = 2.13
Prob > F = 0.0069
```



ANEXO 10. Test de autocorrelación

```
. xtserial p canon regalias vab ipc idh tc gini, output
```

Linear regression

Number of obs	=	154
<u>F(6, 6)</u>	=	.
Prob > F	=	.
R-squared	=	0.1479
Root MSE	=	.05312

(Std. Err. adjusted for 7 clusters in region_num)

D.p	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
canon D1.	.0000119	.0000391	0.30	0.771	-.0000839	.0001077
regalias D1.	-.0001188	.0000286	-4.15	0.006	-.0001889	-.0000488
vab D1.	-7.60e-06	2.08e-06	-3.65	0.011	-.0000127	-2.51e-06
ipc D1.	-.191646	.4473517	-0.43	0.683	-1.286276	.902984
idh D1.	-.388464	.1347455	-2.88	0.028	-.7181744	-.0587536
tc D1.	.0316074	.029778	1.06	0.329	-.0412566	.1044715
gini D1.	.3093562	.1970464	1.57	0.167	-.1727989	.7915114

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 6) = 7.421
Prob > F = 0.0345

ANEXO 11. Test de heterocedasticidad

```
. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (7) =      10.87
Prob>chi2 =      0.1443
```

ANEXO 12. Corrección de heterocedasticidad

```
. xtpcse p canon regalias vab ipc idh tc gini, het

Linear regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable:  region_num          Number of obs   =      161
Time variable:  periodo              Number of groups =        7
Panels:         heteroskedastic (balanced)  Obs per group:
Autocorrelation: no autocorrelation          min =          23
                                              avg =          23
                                              max =          23

Estimated covariances =          7          R-squared       =      0.8258
Estimated autocorrelations =          0          Wald chi2(7)    =      777.00
Estimated coefficients =          8          Prob > chi2     =      0.0000
```

p	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
canon	.0001598	.0000528	3.03	0.002	.0000563	.0002633
regalias	.0002057	.0000784	2.62	0.009	.0000521	.0003593
vab	-3.45e-06	1.20e-06	-2.88	0.004	-5.80e-06	-1.11e-06
ipc	-1.813023	.7114675	-2.55	0.011	-3.207473	-.418572
idh	-1.774671	.0912395	-19.45	0.000	-1.953497	-1.595845
tc	.1080314	.0289532	3.73	0.000	.0512843	.1647786
gini	-.7567185	.2898856	-2.61	0.009	-1.324884	-.1885532
_cons	1.1717	.1760139	6.66	0.000	.8267189	1.516681

ANEXO 13. Datos utilizados para la elaboración del trabajo

Año	Región	Pobreza	Canon	Regalías	VAB	IDH	Inflación	TC	Gini
1999	Apurímac	0.79	0.33	0.00	363.2	0.20	0.0348	3.38	0.548
1999	Arequipa	0.46	3.89	0.00	4866.2	0.32	0.0348	3.38	0.548
1999	Cusco	0.76	1.05	0.00	1972.6	0.23	0.0348	3.38	0.548
1999	Madre de Dios	0.39	0.02	0.00	317.5	0.31	0.0348	3.38	0.548
1999	Moquegua	0.36	7.86	0.00	1223.7	0.38	0.0348	3.38	0.548
1999	Puno	0.80	16.61	0.00	2240.2	0.23	0.0348	3.38	0.548
1999	Tacna	0.33	7.07	0.00	1329.1	0.44	0.0348	3.38	0.548
2000	Apurímac	0.78	0.06	0.00	431.9	0.21	0.0376	3.49	0.491
2000	Arequipa	0.45	4.06	0.00	5369.9	0.33	0.0376	3.49	0.491
2000	Cusco	0.75	0.00	0.00	2265.3	0.24	0.0376	3.49	0.491
2000	Madre de Dios	0.37	0.00	0.00	360.5	0.31	0.0376	3.49	0.491
2000	Moquegua	0.30	0.69	0.00	1401.8	0.39	0.0376	3.49	0.491
2000	Puno	0.79	9.44	0.00	2416.6	0.25	0.0376	3.49	0.491
2000	Tacna	0.31	0.57	0.00	1481.1	0.44	0.0376	3.49	0.491
2001	Apurímac	0.78	0.00	0.00	513.7	0.23	0.0199	3.51	0.513
2001	Arequipa	0.44	7.29	0.00	5925.8	0.35	0.0199	3.51	0.513
2001	Cusco	0.75	0.32	0.00	2601.4	0.25	0.0199	3.51	0.513
2001	Madre de Dios	0.37	0.00	0.00	409.4	0.31	0.0199	3.51	0.513
2001	Moquegua	0.30	7.39	0.00	1605.8	0.39	0.0199	3.51	0.513
2001	Puno	0.78	16.17	0.00	2607.0	0.26	0.0199	3.51	0.513
2001	Tacna	0.33	3.98	0.00	1650.4	0.45	0.0199	3.51	0.513
2002	Apurímac	0.77	0.00	0.00	543.2	0.24	0.002	3.52	0.536
2002	Arequipa	0.39	15.95	0.00	6426.8	0.36	0.002	3.52	0.536
2002	Cusco	0.62	0.23	0.00	2495.7	0.26	0.002	3.52	0.536
2002	Madre de Dios	0.51	0.00	0.00	449.3	0.32	0.002	3.52	0.536
2002	Moquegua	0.36	13.70	0.00	1871.8	0.40	0.002	3.52	0.536
2002	Puno	0.80	24.12	0.00	2800.6	0.28	0.002	3.52	0.536
2002	Tacna	0.32	7.62	0.00	1718.4	0.46	0.002	3.52	0.536
2003	Apurímac	0.70	0.19	0.00	570.5	0.23	0.0226	3.48	0.531
2003	Arequipa	0.39	19.78	0.00	6652.8	0.43	0.0226	3.48	0.531
2003	Cusco	0.57	0.00	0.00	2650.3	0.28	0.0226	3.48	0.531
2003	Madre de Dios	0.27	0.00	0.00	449.0	0.33	0.0226	3.48	0.531
2003	Moquegua	0.33	21.02	0.00	2007.0	0.41	0.0226	3.48	0.531
2003	Puno	0.77	57.06	0.00	2830.1	0.28	0.0226	3.48	0.531
2003	Tacna	0.33	11.67	0.00	1826.2	0.47	0.0226	3.48	0.531
2004	Apurímac	0.70	1.03	0.00	602.8	0.28	0.0366	3.41	0.499
2004	Arequipa	0.40	18.60	0.00	7015.3	0.39	0.0366	3.41	0.499
2004	Cusco	0.64	0.00	0.00	3124.0	0.29	0.0366	3.41	0.499
2004	Madre de Dios	0.29	0.02	0.00	494.1	0.35	0.0366	3.41	0.499
2004	Moquegua	0.51	26.12	0.00	2157.4	0.40	0.0366	3.41	0.499
2004	Puno	0.79	51.31	0.00	2907.3	0.29	0.0366	3.41	0.499
2004	Tacna	0.43	29.62	0.00	1936.9	0.45	0.0366	3.41	0.499
2005	Apurímac	0.75	3.80	1.53	647.4	0.27	0.0162	3.30	0.505



2005	Arequipa	0.29	42.42	6.54	7495.3	0.39	0.0162	3.30	0.505
2005	Cusco	0.61	13.94	0.00	3399.4	0.30	0.0162	3.30	0.505
2005	Madre de Dios	0.31	0.04	0.00	544.0	0.37	0.0162	3.30	0.505
2005	Moquegua	0.37	111.34	53.89	2252.2	0.41	0.0162	3.30	0.505
2005	Puno	0.74	71.44	22.03	3059.8	0.29	0.0162	3.30	0.505
2005	Tacna	0.43	113.34	51.30	2012.6	0.46	0.0162	3.30	0.505
2006	Apurímac	0.71	6.27	1.58	705.8	0.30	0.02	3.27	0.503
2006	Arequipa	0.26	53.44	9.10	7952.7	0.40	0.02	3.27	0.503
2006	Cusco	0.54	50.43	0.00	3801.8	0.30	0.02	3.27	0.503
2006	Madre de Dios	0.20	0.02	0.00	565.3	0.39	0.02	3.27	0.503
2006	Moquegua	0.35	202.78	84.39	2263.4	0.42	0.02	3.27	0.503
2006	Puno	0.71	88.28	21.63	3213.9	0.29	0.02	3.27	0.503
2006	Tacna	0.32	240.40	83.85	2094.2	0.45	0.02	3.27	0.503
2007	Apurímac	0.71	17.30	2.62	1824.2	0.29	0.0178	3.13	0.5
2007	Arequipa	0.23	118.17	12.76	16991.8	0.45	0.0178	3.13	0.5
2007	Cusco	0.54	204.66	0.00	10913.7	0.31	0.0178	3.13	0.5
2007	Madre de Dios	0.14	0.03	0.00	1864.5	0.41	0.0178	3.13	0.5
2007	Moquegua	0.30	365.33	80.26	7525.1	0.43	0.0178	3.13	0.5
2007	Puno	0.60	108.32	30.89	5888.5	0.29	0.0178	3.13	0.5
2007	Tacna	0.27	579.94	89.38	5143.1	0.44	0.0178	3.13	0.5
2008	Apurímac	0.70	156.04	2.00	1688.6	0.31	0.0578	2.92	0.475
2008	Arequipa	0.15	545.59	27.25	18885.8	0.48	0.0578	2.92	0.475
2008	Cusco	0.51	1,034.83	0.00	11663.7	0.31	0.0578	2.92	0.475
2008	Madre de Dios	0.12	0.04	0.00	1902.2	0.40	0.0578	2.92	0.475
2008	Moquegua	0.29	274.72	88.08	8663.6	0.45	0.0578	2.92	0.475
2008	Puno	0.54	508.50	52.54	6328.5	0.31	0.0578	2.92	0.475
2008	Tacna	0.21	651.66	71.35	5016.7	0.47	0.0578	2.92	0.475
2009	Apurímac	0.72	9.00	0.38	1623.8	0.32	0.0298	3.01	0.47
2009	Arequipa	0.18	398.13	31.73	19032.5	0.49	0.0298	3.01	0.47
2009	Cusco	0.40	101.46	0.00	13631.8	0.35	0.0298	3.01	0.47
2009	Madre de Dios	0.06	0.03	0.00	2033.4	0.46	0.0298	3.01	0.47
2009	Moquegua	0.19	288.75	46.59	8436.3	0.46	0.0298	3.01	0.47
2009	Puno	0.49	186.16	32.42	6587.9	0.34	0.0298	3.01	0.47
2009	Tacna	0.18	230.43	34.35	4823.2	0.49	0.0298	3.01	0.47
2010	Apurímac	0.62	0.56	0.12	1765.7	0.34	0.0153	2.83	0.455
2010	Arequipa	0.14	260.63	40.27	20158.7	0.55	0.0153	2.83	0.455
2010	Cusco	0.43	77.73	16.32	15405.5	0.39	0.0153	2.83	0.455
2010	Madre de Dios	0.05	0.04	0.00	2229.2	0.53	0.0153	2.83	0.455
2010	Moquegua	0.14	183.57	79.05	8457.0	0.59	0.0153	2.83	0.455
2010	Puno	0.49	136.74	54.66	6980.5	0.37	0.0153	2.83	0.455
2010	Tacna	0.14	149.40	62.98	5338.9	0.54	0.0153	2.83	0.455
2011	Apurímac	0.57	1.49	0.53	1869.4	0.32	0.0337	2.75	0.447
2011	Arequipa	0.12	496.99	52.49	21038.8	0.55	0.0337	2.75	0.447
2011	Cusco	0.30	127.58	33.68	17384.5	0.41	0.0337	2.75	0.447
2011	Madre de Dios	0.04	0.09	0.00	2455.0	0.53	0.0337	2.75	0.447
2011	Moquegua	0.11	293.41	86.37	7785.3	0.58	0.0337	2.75	0.447



2011	Puno	0.39	231.34	64.57	7384.5	0.37	0.0337	2.75	0.447
2011	Tacna	0.17	262.58	89.08	5466.5	0.53	0.0337	2.75	0.447
2012	Apurímac	0.56	5.22	1.24	2110.9	0.35	0.0366	2.64	0.444
2012	Arequipa	0.12	586.19	28.67	22033.5	0.58	0.0366	2.64	0.444
2012	Cusco	0.22	267.96	23.82	17711.3	0.44	0.0366	2.64	0.444
2012	Madre de Dios	0.02	0.53	0.00	1950.1	0.56	0.0366	2.64	0.444
2012	Moquegua	0.10	242.85	74.79	7756.8	0.62	0.0366	2.64	0.444
2012	Puno	0.36	229.46	49.78	7734.5	0.39	0.0366	2.64	0.444
2012	Tacna	0.12	252.41	38.05	5526.8	0.56	0.0366	2.64	0.444
2013	Apurímac	0.43	9.18	1.95	2342.7	0.38	0.0281	2.70	0.439
2013	Arequipa	0.09	334.33	23.97	22629.1	0.54	0.0281	2.70	0.439
2013	Cusco	0.19	25.79	17.95	20708.7	0.43	0.0281	2.70	0.439
2013	Madre de Dios	0.04	1.25	0.00	2240.1	0.54	0.0281	2.70	0.439
2013	Moquegua	0.09	222.18	49.35	8598.7	0.62	0.0281	2.70	0.439
2013	Puno	0.32	164.81	39.28	8294.3	0.40	0.0281	2.70	0.439
2013	Tacna	0.12	188.94	40.59	5781.8	0.56	0.0281	2.70	0.439
2014	Apurímac	0.43	1.68	0.39	2437.4	0.39	0.0325	2.84	0.431
2014	Arequipa	0.08	287.40	52.32	22773.3	0.54	0.0325	2.84	0.431
2014	Cusco	0.19	75.66	32.02	20723.6	0.44	0.0325	2.84	0.431
2014	Madre de Dios	0.07	0.59	0.00	1923.2	0.56	0.0325	2.84	0.431
2014	Moquegua	0.12	186.39	41.46	8371.3	0.63	0.0325	2.84	0.431
2014	Puno	0.33	133.75	41.28	8487.3	0.40	0.0325	2.84	0.431
2014	Tacna	0.12	170.10	39.77	6094.0	0.56	0.0325	2.84	0.431
2015	Apurímac	0.39	0.00	1.58	2630.3	0.38	0.0355	3.21	0.434
2015	Arequipa	0.08	267.62	59.76	23524.6	0.61	0.0355	3.21	0.434
2015	Cusco	0.18	102.80	76.66	21071.9	0.46	0.0355	3.21	0.434
2015	Madre de Dios	0.07	0.07	0.00	2346.8	0.57	0.0355	3.21	0.434
2015	Moquegua	0.08	175.16	42.27	8693.7	0.63	0.0355	3.21	0.434
2015	Puno	0.35	102.71	22.54	8519.7	0.41	0.0355	3.21	0.434
2015	Tacna	0.15	154.26	39.90	6598.4	0.58	0.0355	3.21	0.434
2016	Apurímac	0.38	2.41	4.71	6343.1	0.41	0.0359	3.38	0.436
2016	Arequipa	0.08	16.49	291.43	29623.1	0.56	0.0359	3.38	0.436
2016	Cusco	0.20	36.78	91.06	21898.3	0.46	0.0359	3.38	0.436
2016	Madre de Dios	0.08	0.44	0.00	2663.7	0.56	0.0359	3.38	0.436
2016	Moquegua	0.10	141.96	26.12	8635.5	0.63	0.0359	3.38	0.436
2016	Puno	0.35	65.47	16.57	9076.0	0.42	0.0359	3.38	0.436
2016	Tacna	0.15	133.24	25.59	6506.2	0.59	0.0359	3.38	0.436
2017	Apurímac	0.36	12.35	4.41	7718.5	0.42	0.028	3.25	0.433
2017	Arequipa	0.08	193.96	203.95	30724.8	0.63	0.028	3.25	0.433
2017	Cusco	0.25	60.98	107.16	21576.7	0.47	0.028	3.25	0.433
2017	Madre de Dios	0.05	0.66	0.00	2409.1	0.56	0.028	3.25	0.433
2017	Moquegua	0.09	65.54	29.62	8696.7	0.64	0.028	3.25	0.433
2017	Puno	0.33	68.56	25.38	9434.7	0.43	0.028	3.25	0.433
2017	Tacna	0.14	71.04	27.88	6584.7	0.61	0.028	3.25	0.433
2018	Apurímac	0.32	8.78	3.13	7131.3	0.43	0.0132	3.29	0.424
2018	Arequipa	0.09	398.82	246.85	31506.8	0.65	0.0132	3.29	0.424



2018	Cusco	0.23	158.67	130.09	21700.7	0.49	0.0132	3.29	0.424
2018	Madre de Dios	0.03	1.10	0.00	2255.7	0.58	0.0132	3.29	0.424
2018	Moquegua	0.09	121.74	40.83	8785.5	0.66	0.0132	3.29	0.424
2018	Puno	0.37	68.82	22.04	9667.0	0.44	0.0132	3.29	0.424
2018	Tacna	0.14	125.02	40.59	7110.9	0.62	0.0132	3.29	0.424
2019	Apurímac	0.29	9.48	6.25	7170.5	0.41	0.0214	3.34	0.416
2019	Arequipa	0.06	307.22	471.82	31404.3	0.64	0.0214	3.34	0.416
2019	Cusco	0.23	171.06	106.77	22006.9	0.51	0.0214	3.34	0.416
2019	Madre de Dios	0.09	1.16	0.00	2125.0	0.61	0.0214	3.34	0.416
2019	Moquegua	0.09	145.46	47.11	8416.8	0.66	0.0214	3.34	0.416
2019	Puno	0.35	50.75	18.32	9803.8	0.47	0.0214	3.34	0.416
2019	Tacna	0.13	164.25	56.35	8737.5	0.59	0.0214	3.34	0.416
2020	Apurímac	0.36	12.82	5.54	6437.8	0.42	0.0183	3.51	0.438
2020	Arequipa	0.19	186.54	365.09	26491.4	0.65	0.0183	3.51	0.438
2020	Cusco	0.32	166.31	89.92	19326.4	0.51	0.0183	3.51	0.438
2020	Madre de Dios	0.11	1.65	0.00	1611.1	0.61	0.0183	3.51	0.438
2020	Moquegua	0.18	134.66	43.10	8585.1	0.66	0.0183	3.51	0.438
2020	Puno	0.43	78.45	12.35	8717.3	0.47	0.0183	3.51	0.438
2020	Tacna	0.23	255.78	68.31	8503.2	0.60	0.0183	3.51	0.438
2021	Apurímac	0.28	4.42	6.64	6593.7	0.42	0.0398	3.90	0.422
2021	Arequipa	0.12	161.86	991.30	29990.0	0.64	0.0398	3.90	0.422
2021	Cusco	0.22	179.38	184.23	20595.0	0.50	0.0398	3.90	0.422
2021	Madre de Dios	0.08	2.84	0.00	1758.1	0.60	0.0398	3.90	0.422
2021	Moquegua	0.10	183.03	131.92	9190.3	0.66	0.0398	3.90	0.422
2021	Puno	0.43	59.25	33.10	9724.4	0.47	0.0398	3.90	0.422
2021	Tacna	0.22	290.94	197.12	8885.9	0.62	0.0398	3.90	0.422



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Alexander Russell Paredes Acero,
identificado con DNI 70760840 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, **Programa de Segunda Especialidad**, **Programa de Maestría o Doctorado**

Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la **Tesis** o **Trabajo de Investigación** denominada:

“Efecto de las transparencias por concepto de canon minero en la pobreza de la macro
región sur del Perú, periodo 1999-2021”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 11 de enero del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Alexander Russell Paredes Acero,
identificado con DNI 70760840 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ingeniería Económica,
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“Efecto de las transparenencias por concepto de canon minero en la pobreza de la macro región sur del Perú, periodo 1999-2021”

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 11 de enero del 20 24

FIRMA (obligatoria)



Huella