



**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS**

**IMPACTO DEL CANON MINERO EN EL DESARROLLO DE  
ANCASH PERIODO 2017-2019**



**PRESENTADO POR  
ALBERTO JESUS RONCAL CHUAN  
ERICK RICARDO TAPIA TORRES**

**ASESOR  
ALFREDO DAMMERT LIRA**

**TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

**LIMA – PERÚ  
2023**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONÓMICAS Y FINANCIERAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**IMPACTO DEL CANON MINERO EN EL DESARROLLO DE  
ANCASH PERIODO 2017-2019**

**TESIS PARA OPTAR  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

**PRESENTADO POR:  
ALBERTO JESUS RONCAL CHUAN  
ERICK RICARDO TAPIA TORRES**

**ASESOR:  
DR. ALFREDO DAMMERT LIRA**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

**IMPACTO DEL CANON MINERO EN EL DESARROLLO DE ANCASH**  
**PERIODO 2017-2019**

## **ASESORES Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. Alfredo Dammert Lira

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

#### **PRESIDENTE:**

Dr. Elmer Bagner Salazar Salazar

#### **SECRETARIO:**

Mg. Oscar Augusto Ruiz Carrasco

#### **MIEMBRO DEL JURADO:**

Mg. Luis Alberto Abad Martinez

NOMBRE DEL TRABAJO

**IMPACTO DEL CANON MINERO EN EL DE  
SARROLLO DE ANCASH PERIODO 2017-  
2019**

AUTOR

**ALBERTO JESUS RONCAL CHUAN y E**

RECUESTO DE PALABRAS

**9029 Words**

RECUESTO DE CARACTERES

**50921 Characters**

RECUESTO DE PÁGINAS

**61 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.2MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jan 18, 2024 11:27 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jan 18, 2024 11:28 AM GMT-5**

● **20% de similitud general**

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

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 14% Base de datos de trabajos entregados
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material citado

## INDICE

<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
1.1 Descripción de la situación problemática .....	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Objetivos de la Investigación .....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos .....	3
1.4 Justificación de la Investigación.....	4
1.4.1 Justificación Práctica .....	4
1.4.2 Justificación Metodológica .....	4
1.4.3 Justificación Teórica .....	5
1.5 Limitaciones .....	5
1.6 Viabilidad del estudio .....	5
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	7
2.1 Antecedentes de la investigación.....	7
2.1.1 Internacionales.....	7
2.1.2 Nacionales .....	8
2.2 Base teórica .....	10
2.2.1 Actividad minera y Marco Legal en el Perú.....	10
2.2.2 Desarrollo Económico y Bienestar .....	13
2.2.3 Modelo Econométrico de Regresión de Datos Panel.....	14
2.2.4 Programas Presupuestales y Categorías .....	16
2.2.5 Índice De Desarrollo Humano.....	20
2.2.6 Componentes y Calculo del IDH.....	21
2.3 Definición de términos básicos.....	24
2.3.1 Inversión Pública.....	24
2.3.2 Recursos generados por la minería .....	25
2.3.3 Canon minero .....	26
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS</b> .....	28
3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas.....	28
3.1.1 Hipótesis general .....	28
3.1.2 Hipótesis específicas .....	28
3.2 Variables y definición operacional.....	29
<b>CAPITULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	30
4.1 Diseño Metodológico.....	30

4.1.1 Tipo y diseño de la investigación .....	30
4.2 Diseño muestral .....	30
4.3 Técnicas de recolección de datos .....	30
4.3.1 Descripción de los métodos, técnicas e instrumentos .....	30
4.3.2 Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos .....	31
<b>CAPITULO V: RESULTADOS</b> .....	31
5.1 Gasto público proveniente de recursos del canon minero en el gobierno regional de Ancash .....	31
5.2 Gasto público proveniente de recursos del canon minero en las municipalidades del departamento de Ancash.....	33
5.3 Evolución del IDH en las provincias de ANCASH .....	34
5.4 Análisis de variables .....	35
5.4.1 Índice de Desarrollo Humano .....	35
5.4.2 Índice de Distribución de canon minero .....	39
5.5 Estimación .....	40
5.6 Resumen de coeficientes estimados por categoría presupuestaria .....	45
5.7 Resumen de coeficientes estimados del ICM .....	46
<b>CAPITULO VI: DISCUSIÓN</b> .....	48
6.1 Conclusiones.....	48
6.2 Recomendaciones .....	48

## RESUMEN

Entre 2017 y 2019, el índice de desarrollo humano en el departamento de Ancash se incrementó en un 5.73% un bajo crecimiento, considerando que se encuentra por debajo del promedio nacional y con una fuente de ingresos adicional provenientes del canon minero. Bajo esta premisa surge la presente investigación para determinar el impacto de las partidas presupuestales que toman como fuente los recursos provenientes del canon minero en el departamento de Ancash en el horizonte 2017-2019.

El enfoque de investigación es cuantitativo, de tipo correlacional no experimental, utilizando la metodología panel data de efectos fijos, utilizando datos anuales en el horizonte mencionado, para las provincias del departamento de estudio.

Los resultados indican que un incremento de una unidad porcentual del gasto público de las partidas seleccionadas de infraestructura, social, productivo y Asignación presupuestaria que no resulta en producto impactan positivamente en el índice de desarrollo humano de Ancash, incrementándose 0.008178, 0.005215, 0.004840 y 0.007050 respectivamente.

**Palabras claves:** Índice de desarrollo humano, gasto público, panel data, canon minero.

## **ABSTRACT**

Between 2017 and 2019, the human development index in the department of Ancash increased by 5.73%, a low growth, considering that it is below the national average and has an additional source of income from the mining canon. Under this premise, the present investigation arises to determine the impact of public budget items that take as a source the resources from the mining canon in the department of Ancash in the 2017-2019 horizon.

The research approach is quantitative, of a non-experimental correlational type, using the fixed effects panel data methodology, using annual data in the mentioned horizon, for the provinces of the study department.

The results indicate that an increase of one percentage unit of public spending of the selected items of infrastructure, social, productive and budget allocation that does not result in product positively impact the human development index of Ancash, increasing 0.008178, 0.005215, 0.004840 and 0.007050 respectively.

**Keywords: Human development index, public spending, panel data, mining canon.**

## INTRODUCCIÓN

El Desarrollo humano de los países reflejado en el desarrollo subnacional de los mismos, tiene relación directa con el mejoramiento de los niveles de vida de la población, hecho observable en diversos índices, pero coincidiendo en el objetivo de la reducción de brechas relacionadas a la pobreza, la cual en Perú al 2006 alcanzó su fase extrema, esta tiene mayor incidencia en la sierra con un 33.4% (predominando el área rural) y un tan solo 3% en la costa del país (INEI-2006) ello toma como base al rol promotor del estado, de fortalecer la estructura productiva, mediante la elaboración e implementación de medidas de políticas descentralizadas que permitan mejoras de la productividad reduciendo las brechas y disparidades poblacionales, territoriales y mayores desigualdades de ingresos. Esa desigualdad es observable en Ancash, una región económicamente grande en términos de población con aproximadamente 1,083,519 habitantes (Censo INEI 2017) y recursos naturales en cuanto a su gran extensión de hectáreas forestales y cultivables beneficiosas en el sector agrícola y ganadero, recursos hidrobiológicos. nevados y su importante dotación de yacimientos mineros que acentúan al sector como principal actividad económica impulsadora en la zona; esta región registra niveles inferiores a la media nacional del país de acuerdo al índice de desarrollo humano con 0.5159, comparándola con la media de 0.5858 (INEI-PNUD 2019) dada su composición de factores como salud, analfabetismo, escolaridad, ingresos. Esto sumado a la ineficiente distribución y acumulación de la fuerza laboral en sectores productivos con poco impulso, es claro que se trata de una economía en donde el sector minero representa más del 48% del PBI departamental y emplea aproximadamente el 5% de mano de obra, mientras que otros sectores como el agropecuario y manufacturero emplea más del 55% de

mano de obra produciendo tan solo el 20% del PBI; factores sociales como conflictos en contra de la actividad minera, como el principal caso, el de Antamina, y políticos asociados a una no tan eficiente gestión del gobierno regional, escándalos de corrupción, delitos y similares, los cuales alcanzaron el número de 431 casos al año 2019 (Ministerio Público); se acentúan como posibles causas de opacidad al desarrollo social, económico y ambiental de la región.

De tal forma, en términos de mayor presencia y participación del sector minero en el departamento, este estudio tiene como objetivo analizar la relación del canon minero sobre el desarrollo de Ancash, para el periodo 2017-2019; y desde una perspectiva específica, analizar cómo influye el gasto público por las más significantes categorías presupuestales que utilizan como fuente de financiamiento a los recursos determinados por canon minero, y el índice de distribución de canon minero en el desarrollo de Ancash en el periodo mencionado; esto mediante un análisis situacional a través de indicadores macroeconómicos de largo plazo, un análisis por categoría presupuestal (de mayor significancia) con relación al desarrollo social y humano de la región, para concluir con respectivas recomendaciones de opciones de políticas y gestión que contribuyan y propicien el desarrollo de la región.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

Dentro de la función administrativa estatal podemos señalar que la descentralización no es un fin en sí mismo sino un medio para hacer que el estado brinde mejores servicios a la ciudadanía y con ello generar mayor bienestar a la población. Desde la implementación de los gobiernos regionales en el Perú en el año 2003, medida tomada como política de descentralización, se ha incrementado el gasto público en planillas del estado en un 238.5% entre 2022 y 2008 de acuerdo al portal de transparencia económica del MEF, este porcentaje indica generación de empleo público, factor esencial tomando en cuenta que fueron creados para fomentar el desarrollo, de la misma forma las municipalidades tanto provinciales como distritales, de acuerdo a su ley orgánica, son órganos de gobierno promotores del desarrollo local, en el caso de estos el gasto de personal y obligaciones sociales se ha incrementado en un 143.69% entre 2022 y 2008 a nivel nacional. Sin embargo, es necesario observar el gasto que realizan ambos elementos de gobierno subnacional para la consecución de su objetivo común que es el desarrollo económico. De ambos es la figura de la municipalidad es el más antiguo, desde la constitución de 1823 ya podíamos señalar que las necesidades de una población justificaban la necesidad de un Gobierno Municipal, pero no es hasta 1979 que se establecieron a las municipalidades como órganos de gobierno local (Zegarra, 2013).

Sobre el manejo presupuestal de ellas, podemos señalar las cuatro fuentes de ingresos: Corriente, de Capital, Transferencias y Financiamiento. Del tipo de ingreso Transferencia existen departamentos que ven incrementadas sus partidas presupuestarias bien sea por canon o regalías, verbigracia, la minería. La industria

mencionada se caracteriza por generar ingresos sustanciales, los que implican al estado, al recibir una parte de estos beneficios como retribución por la extracción del recurso mineral (Velarde, 2017). Recordemos que un porcentaje de estos recursos también es destinado al gobierno regional.

En nuestro país, Ancash es una de las cuatro principales regiones mineras, es un espacio donde esta actividad influye finalmente en el gasto público de la región, pero el desarrollo en términos de IDH comparable con otros departamentos es menor, localizándose por debajo del promedio nacional de este índice junto con Apurímac y Cajamarca, mientras que Arequipa se encuentra en los primeros puestos, y por encima del promedio nacional para este mismo índice en 2019. (IPE, 2021).

Lo que nos invita a preguntarnos si verdaderamente los ingresos provenientes por la explotación de recursos mineros, y más específicamente el gasto adecuado de los ingresos por canon y regalías mineras, generan verdadero desarrollo en las regiones que lo perciben. Se espera que estos ingresos excepcionales, específicamente los del canon minero, sean utilizados por la administración para la realización de proyectos que provean de mayor calidad de vida a la población. Si tomamos en cuenta el gasto público en los programas presupuestales con recursos provenientes del canon minero dentro del gobierno regional, podremos determinar cómo influye el factor minero en el desarrollo de la región. Sin embargo, y bajo el criterio de un mayor alcance con la población es menester de esta investigación observar cómo influye el gasto de los gobiernos locales (municipalidades) en el IDH, considerando que tienen como finalidad esencial fomentar el desarrollo, de acuerdo a lo que señalan en su ley orgánica. Dado que no se observa en la realidad que la

población disfrute de los beneficios que otorgan las empresas en departamentos como Ancash que perciben ingresos por minería.

## **1.2 Formulación del problema**

### **Formulación del problema principal**

¿Cómo las transferencias por canon minero en Ancash influyen en su desarrollo?

### **Formulación de los problemas específicos**

¿Cómo el gasto público por categoría presupuestal de infraestructura y social provenientes de canon minero afectan el desarrollo de Ancash?

¿Cómo el gasto público por categoría presupuestal productiva y asignaciones presupuestarias que no resultan en productos provenientes de canon minero afectan el desarrollo de Ancash?

¿Cómo el Índice de Distribución del Canon minero afecta en el desarrollo de Ancash?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3 1 Objetivo general**

-Determinar la relación del canon minero sobre el desarrollo de Ancash, para el periodo 2017-2019.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

-Analizar cómo influye el gasto público por categoría presupuestal de infraestructura y social provenientes de canon minero en el desarrollo de Ancash.

-Analizar cómo influye el gasto público por categoría presupuestal productiva y asignaciones presupuestarias que no resultan en productos provenientes de canon minero en el desarrollo de Ancash.

-Analizar cómo impacta el índice de distribución de canon minero en el desarrollo de Ancash.

#### **1.4 Justificación de la Investigación**

Relacionando el desarrollo de Ancash respecto las partidas presupuestarias. Puede ayudar a la reducción de conflictos que afectan a la actividad minera, así como impulsar una mejora en la gestión del gobierno regional y local, la cual suele ser criticada por ser mala e ineficiente aunado a que no han sido ajenos a escándalos de corrupción o similares. Por ello esta investigación es una forma de demostrar que si se logra un impacto en la región con recursos del canon gestionado por estos elementos de gobierno subnacional.

##### **1.4.1 Justificación Práctica**

La presente investigación contribuye al análisis de la relación del canon minero sobre el desarrollo de Ancash bajo el nivel de gobierno subnacional provincial y enfocado por categoría presupuestal de mayor significancia, descritos como es el gasto presupuestario en programas y proyectos de inversión pública en beneficio de la sociedad, en la región antes mencionada.

##### **1.4.2 Justificación Metodológica**

La metodología empleada en el transcurso de la investigación contribuyó positivamente en el alcance de los objetivos planteados en relación al problema de la investigación, a través del uso de técnicas de recopilación de datos, para el contraste de las hipótesis planteadas, mediante la evaluación del modelo econométrico considerado, a través del método de mínimos cuadrados ordinarios aplicado a la data de tipo panel con efectos fijos debido a la magnitud de la información de la investigación referente a la característica (de espacio y tiempo).

### **1.4.3 Justificación Teórica**

La investigación se desarrolla en base a la abundancia de recursos que tiene la región, principalmente los referidos al sector minero, y su implicancia en el desarrollo humano de la misma; es por ello que la teoría que más se ajusta a la variable dependiente la cual es el IDH, planteada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y con respecto a la variable referida al canon minero, es la teoría del desarrollo como proceso económico, la cual tiene gran influencia del pensamiento Keynesiano, centrándose en el efecto de la inversión sobre el desarrollo, en cuanto al bienestar y educación del capital humano y el crecimiento del producto en términos per cápita, en donde el tema a tratar respecto al desarrollo, se explica porque la inversión es uno de los problemas recurrente en países subdesarrollados.

### **1.5 Limitaciones**

La principal limitante del trabajo se centra en la recolección de datos directamente con las autoridades pertinentes en la misma región de la investigación. Por ello, se optará por la obtención y recolección de datos de fuentes bibliográficas, virtuales e información pública disponible a través de las instituciones del estado.

Asimismo, la obtención de datos, específicamente de la variable endógena elegida como proxy del desarrollo, no tiene continuidad de datos salvo en casos como el horizonte de la presente investigación, por lo que su disponibilidad es también una limitación.

### **1.6 Viabilidad del estudio**

La viabilidad de esta investigación se centra en los siguientes criterios:

-Disponibilidad de tiempo: Se cuenta con el tiempo necesario para llevar a cabo los diferentes procedimientos que implique la investigación en el periodo que dure la misma.

-Disponibilidad material, y herramientas en el manejo de información y datos: Se cuenta con la disponibilidad de fuentes, bibliográficas y virtuales, así como las herramientas necesarias para el procesamiento y análisis de la información y datos.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1 Internacionales**

Moscheni (2019) en su artículo “La minería y el desarrollo insostenible. El estudio de caso en San Juan, Argentina”, tuvo como objetivo verificar que: “La minería es el motor principal del desarrollo”, tomando como claro ejemplo el caso la minería extractiva en San Juan - Argentina. El enfoque que utilizó corresponde al tipo interpretativo y comprensivo. Para lo cual se encontró como principales resultados que niveles de inversión con altas cifras no necesariamente significa desarrollo, si no, que genera un tipo de crecimiento de carácter concentrado, insostenible y excluyente, perjudicando el sistema comercial por el lado externo, desplazando la producción tradicional y generando situaciones de conflictos socio ambientales y de daños ecológicos irreversibles

Bambi (2019) en su artículo “Minería y desarrollo sostenible: un acercamiento a la explotación de materiales para la construcción en Uige, Angola”. Tuvo como objetivo establecer los pre supuestos teóricos sobre el desarrollo sostenible de la minería en Uige. Donde utilizaron un enfoque cualitativo del tipo explicativo y descriptivo. Para lo cual obtuvieron como resultados que la factibilidad económica de los procesos productivos de las empresas natales en la provincia de Uige, se ve afectada por la no capacidad y precisión en la determinación del costo de producción de las mismas, lo que se refleja en perjuicios para la rentabilidad de la empresa y por ende en su crecimiento, siendo además el cumplimiento de compromisos para las comunidades en términos de bienestar y así como el aporte al PIB

Fuentes, Ferrucho y Martínez (2021) en su artículo “La minería y su impacto en el desarrollo económico en Colombia” Tuvo como objetivo la determinación de los efectos que genera la actividad minera en variables sociales como el IDH, coeficiente de desigualdad de Gini y la pobreza, los cuales no refieren al sector minero con el PBI, sino ocasionadas por variables referentes a la gestión y desempeño municipal institucionalmente hablando. Utilizaron un enfoque cuantitativo del tipo transversal correlacional explicativo. En donde obtuvieron como resultados que la actividad minera de la zoca, no ha contribuido significativamente al mejoramiento de la calidad y bienestar social en el territorio donde se acentúa y tiene mayor representatividad, generando al contrario ampliación de los niveles de desigualdad en cuanto a la existencia de brechas inconclusas y con efectos negativos sobre la pobreza

### **2.1.2 Nacionales**

Como indica Narro (2018) en su tesis de titulación “Incidencia de la inversión de los ingresos por canon minero en el crecimiento económico de la región Cajamarca 2002-2015”, Perú. Existe incidencia de la inversión por ingresos de canon en minería en el crecimiento económico, otro objetivo fue el análisis de la evolución de los mismos ingresos y la evolución del crecimiento económico para la región de Cajamarca. La metodología es deductiva-inductiva, usa métodos descriptivos y estadísticos. Encontró que la tasa de crecimiento anual de transferencias por canon en Cajamarca es cercana al 15%, el crecimiento económico real en Cajamarca tuvo un incremento de 3.9%, así mismo las transferencias por canon si afectan de manera positiva al crecimiento, sin embargo, en el modelo se aprecian problemas de multicolinealidad. Su aporte para nuestra investigación se basa en la distribución

del canon y el análisis histórico y departamental, así mismo de guía para las bases teóricas relacionadas a la inversión pública.

Yucra (2019) en su tesis de titulación “Valoración de externalidades minerales en el criterio de la distribución del canon minero”, Perú. Tuvo como objetivo valorar las externalidades que produce la actividad minera bajo un método de investigación inductivo, no experimental descriptivo. Utilizó una muestra de 30 profesionales de derecho minero y derecho tributario. Se concluyó que, existe relación positiva entre las externalidades mineras y el criterio de distribución del canon minero, así mismo al relacionar el impacto social con los indicadores de distribución. Esta investigación aporta a conocer el tratamiento de las externalidades del sector minero, como parte del desarrollo. A su vez la relación de la distribución del canon respecto a las mismas.

Ortiz (2015) en su tesis “Impacto de los ingresos por canon minero en el crecimiento económico de las regiones del Perú en el periodo 1996-2013”, Perú. Tuvo como objetivo demostrar el impacto de los ingresos por canon en el crecimiento regional, así mismo la incidencia de estos ingresos en los presupuestos de los gobiernos regionales. Bajo una metodología no experimental, longitudinal y descriptiva. Se concluyó que las transferencias por canon han crecido sostenidamente y este es reflejo de la rentabilidad del sector. Se apreció que la relación entre las transferencias de canon minero y el PBI regional es positiva. Esta tesis aporta a nuestra investigación al tratar el crecimiento regional el cual es parte del desarrollo, dada la relación dicotómica crecimiento-desarrollo.

Velarde (2017) en su tesis “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” Tuvo como objetivo demostrar el impacto de los gastos provenientes por canon minero en transporte, saneamiento y educación. Bajo una metodología no experimental, longitudinal. Se concluyó que el gasto en transporte impacta de manera directa en el IDH a comparación de saneamiento y educación para Ancash. En el caso de Cajamarca los gastos de las variables dependientes seleccionadas provenientes de canon minero no impactan significativa en el IDH. Esta tesis aporta a nuestra tesis con la metodología a utilizar de panel data.

## **2.2 Base teórica**

### **2.2.1 Actividad minera y Marco Legal en el Perú**

#### **2.2.1.1 Actividad minera**

Según el MEF (2011) la actividad minera consiste en el conjunto de procesos realizados sobre un yacimiento, desde la fase de cateo, y lo que contempla el principal de explotación y extracción de minerales de rocas que concentran minerales como oro, plata, cobre, aluminio, plomo, hierro, zinc, estaño, bauxita; y fosfatos con usos en el sector agrícola.

Según el autor (Arce 2010, p. 2 y 6) la minería bajo un enfoque de desarrollo económico, se describe como una actividad moderna, y ello refiere al uso de tecnología que permita eficiencia y eficacia en cuanto a la producción, y con ello, el cumplimiento estricto de una legislación ambiental, de seguridad y socialmente de responsabilidad con la población del entorno en donde se desarrolla.

#### **2.2.1.2 Producto Bruto Interno minería e hidrocarburos**

El sector minero en el Perú muestra un gran aporte a la producción nacional, está caracterizado por ser volátil y sensible a choques económicos externos tales como

el precio internacional de los metales y también la situación de los conflictos al interior del país relacionados a las externalidades como los daños ambientales y la contaminación del agua. El informe comparativo entre diciembre 2022 y el periodo anterior del sector minería e hidrocarburos según el INEI (INEI, 2023) señala un incremento del 9.34% y acumuló un crecimiento del 0.35% en el periodo enero-diciembre del 2022.

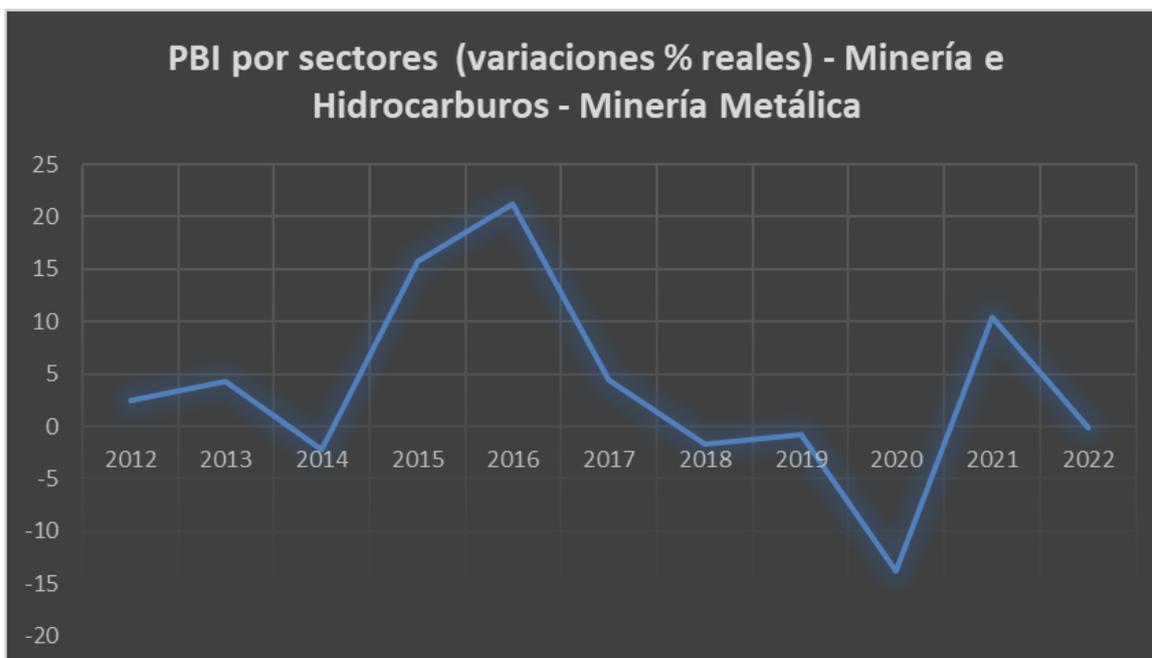
Si observamos la evolución de la variación porcentual trimestral del PBI de minería e hidrocarburos en el gráfico 01 que abarca desde el 2012 al 2022 podemos notar la caída abrupta del sector causada por el covid-19 y los años previos a ello notamos relativa estabilidad en la serie. Por efecto rebote y la rápida respuesta de medidas de seguridad por parte del gobierno se observó una gran recuperación.

Gráfico 01



El sector minero metálico en específico, es decir la relacionada con la explotación de recursos naturales donde se extraen elementos metálicos. Se puede apreciar en el gráfico 02, incluso periodos previos a la crisis del covid-19 una tendencia a la baja.

Gráfico 02



Fuente: BCRP - Elaboración propia

### 2.2.1.3 Marco legal de la actividad minera en el Perú

La actividad minera como tal, tuvo su punto de partida en el Perú con su regulación a través de la Constitución Política de 1993, en donde la legislación permitió la apertura comercial de la economía de índole neoliberal, y con ello la minería en cuanto al comercio de *commodities*, teniendo al Estado como promotor subsidiario en la actividad empresarial. Favoreciendo esa misma condicionalidad sobre todo a

las empresas extranjeras las cuales compiten en condiciones similares con las nacionales, ello con el objeto de atraer las inversiones privadas. Teniendo en la legislación, como principal el Decreto Supremo 014-92, Texto Único Ordenado de Ley General de Minería, el cual promueve el predominio de la actividad privada sobre la estatal. (Sanchez, 2016).

De acuerdo al (TUO Ley General de Minería D.S. N° 014-92-EM.)<sup>5</sup>, menciona en el Título Preliminar VI indica: “El ejercicio de las actividades mineras, excepto el cateo, la prospección y la comercialización, se realiza exclusivamente bajo el sistema de concesiones, al que se accede bajo procedimientos que son de orden público. Las concesiones se otorgan tanto para la acción empresarial del Estado, cuanto, de los particulares, sin distinción ni privilegio alguno”.

## **2.2.2 Desarrollo Económico y Bienestar**

### **2.2.2.1 Desarrollo económico**

De acuerdo a Perú ProDescentralización (2011) El desarrollo económico consiste en la capacidad constituida como ventaja competitiva de los países o las regiones para la creación de riqueza con la finalidad de continuar o de promover la prosperidad y bienestar económico para sus habitantes; El desarrollo económico establece una relación con el bienestar que gozan sus habitantes.

Mendez y Lloret (2001) indican que el desarrollo humano según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) hace uso de tres dimensiones esenciales para medirla: (a) longevidad, (b) conocimiento alcanzado y (c) nivel de vida decente de los habitantes.

### **2.2.2.2 Bienestar**

Como menciona (Velarde, 2017) referenciando a. (González y Vadillo, 2011) Según el enfoque Keynesiano el principal pilar del crecimiento económico corresponde a la dinámica de la demanda en base al rol promotor del Estado en el fomento y reactivación de las inversiones, mediante la implementación de políticas y programas, que estimule la demanda mediante el mejoramiento de la capacidad de compra de las familias en la economía; lo cual hace relación directa con la política fiscal como instrumento, referido a la priorización de las inversiones en la economía. Esta teoría fue utilizada para justificar la importancia del sector público mediante inversiones y para sostener el modelo del Estado de bienestar.

El modelo del estado de bienestar se fundamenta en un sistema de políticas sociales, como por ejemplo programas de seguridad social, educación, salud, asistencia social y eventuales subsidios a grupos específicos. (Draibe y Riesco, 2006, p.17). Por lo tanto, la política gubernamental está relacionada con el aumento en la calidad de vida o bienestar de las personas. Así verbigracia, los diversos índices para medir el bienestar social son:

- Índice de desarrollo ajustado por desigualdad (IDHD)
- Índice de bienestar económico sostenible (IBES)
- Índice de pobreza multidimensional

### **2.2.3 Modelo Econométrico de Regresión de Datos Panel**

En la econometría, para el análisis empírico de datos, tenemos datos: de series de tiempo, de corte transversal y de panel. En los datos de series de tiempos refieren a valores de una o más variables durante un periodo “t” de tiempo (días, meses, trimestres, ...); mientras que, en los datos de corte transversal, recaba información

referida a valores de una o más variables para diferentes unidades muestrales, o los que se denominan individuos “i” en el mismo punto en el tiempo; finalmente se tiene los datos de panel, los cuales se muestran como una combinación de las características de los anteriores, esto es la misma unidad de corte transversal de individuos “i”, estudiado a lo largo del tiempo “t” (dimensión de espacio y tiempo)

En este trabajo de investigación se aplicará el modelo econométrico de Regresión de Datos de Panel, en su especificación técnica de Efectos Fijos (MEF), en la cual según su forma funcional se representan variables independientes quienes explican la dependiente, en sus dimensiones de espacio y tiempo, considerando  $\alpha_i$  como parámetro fijo.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$$

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \sum_{K=2}^K \beta_K X_{Kit} + e_{it}$$

Donde:

K: variables/regresores

i: i-ésima unidad transversal (individuo, país, ...)

t: tiempo (año, trimestre, mes, ...)

$\mu$ : error aleatorio o perturbación aleatoria Supuestos:

Intercepto  $\beta_{1i} = \beta_1 + \alpha_i$ , donde se denota una parte constante en el intercepto para todos los individuos “ $\beta$ ” y una parte que cambia para cada grupo “ $\alpha$ ”

“ $\alpha_i$ ” es un parámetro fijo

“ $X_{Kit}$ ” y “ $\alpha_i$ ” están correlacionados

El uso de las especificaciones de los modelos depende de N y T, es así que el uso de un modelo de efectos fijos es mejor si tenemos datos de todos los miembros de la población, si la población es demasiado grande y tenemos una muestra entonces un modelo de efectos aleatorios es mejor y se hará uso del modelo en su especificación técnica de Efectos Fijos (MEF).

## **2.2.4 Programas Presupuestales y Categorías**

### **2.2.4.1 Programas Presupuestales**

Los Programas Presupuestales, se definen como instrumentos que propician y contribuyen directamente en la consecución de objetivos asociados a la implementación de políticas públicas, que bajo un proceso de programación alineadas a las acciones de entidades públicas se integran y articulan a la asignación de productos (bienes y productos), (MEF, 2023) que determinan el logro de un Resultado Final, que atribuyan beneficios a la población, la cual en base de capital humano son consideradas como agentes que propician el crecimiento económico del país, en términos de productividad de la programación presupuestal se constituyen categorías presupuestales, los cuales la autoría de su identificación, diseño y resultados dependen de la administración institucional perteneciente al gobierno nacional, en cada programa se sustenta su estructura y diseño en lineamientos de gasto referente al presupuesto público, que contribuyan al logro de dichos resultados esperados.

### **2.2.4.2 Categorías Presupuestales**

Se conforman las siguientes categorías Presupuestales con sus respectivos programas implementados por el Gobierno y autoridades pertinentes.

#### **a) Ambiental**

- Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos.

- Gestión de la calidad del aire

- Gestión integral de residuos sólidos

- Prevención y recuperación ambiental

### **b) Orden Interno y Seguridad**

- Programas de desarrollo alternativo integral y sostenible PIRDAIS.

- Reducción de delitos y faltas que afecten a la seguridad ciudadana

- Prevención y tratamiento del consumo de drogas

- Gestión integrada y efectiva del control de la oferta de drogas en el Perú

### **c) Infraestructura**

- Acceso y uso adecuado de los servicios públicos de telecomunicaciones e información asociados

- Acceso y uso de la electrificación rural

- Acceso y uso adecuado de los servicios públicos de telecomunicaciones e información asociados

- Programa Nacional de Saneamiento Rural

- Reducción de la vulnerabilidad...

- Programa Nacional de Saneamiento Urbano

- Nuestras ciudades
- Programa Nacional de Saneamiento Rural
- Programa de mejoramiento integral de barrios
- Reducción del costo, tiempo e inseguridad...

#### **d) Productividad**

- Mejora de la sanidad animal
- Aprovechamiento de las oportunidades comerciales brindadas por los principales socios comerciales del Perú
- Mejora y mantenimiento de sanidad vegetal
- Mejora de la inocuidad agroalimentaria
- Reducción de la degradación de los suelos agrarios
- Aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario
- Fortalecimiento de las condiciones laborales
- Incremento de la competitividad del sector artesanía
- Mejora de la articulación de los pequeños productores agropecuarios al mercado
- Desarrollo productivo de las empresas
- Ordenamiento y desarrollo de la acuicultura
- Reducción de la minería ilegal
- Fortalecimiento de la pesca artesanal

-Competitividad y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre

-Mejora de la competitividad de los destinos turísticos del Perú

**e) Social**

-TBC-VIH/SIDA

- Programa articulado nutricional

-Enfermedades no transmisibles

-Salud materno neonatal

-Enfermedades metaxénicas y zoonosis

-Logros de aprendizaje de estudiante

-Prevención y control del cáncer

-Incremento en el acceso de la población de 3 a 16 años a los servicios educativos públicos de la Educación Básica Regular

-Generación de suelo urbano

-Lucha contra la violencia familiar

-Reducción de la mortalidad por emergencia y urgencias medicas

-Puesta en valor y uso social del patrimonio cultural

-Incremento de la práctica de actividades físicas, deportivas y recreativas en la población peruana

-Mejora de la formación en carreras docentes en institutos Educación Superior no universitaria.

- Programa nacional de alimentación escolar
- Acceso de personas adultas mayores a servicios especializados
- Atención oportuna de niños(as) y adolescentes en presunto estado de abandono
- Inclusión de niños(as) y jóvenes con discapacidad en la educación básico y técnico productivo
- Prevención y manejo de condiciones secundarias de salud de personas con discapacidad.
- Control y prevención en salud mental

### **2.2.5 Índice De Desarrollo Humano (IDH)**

El Desarrollo Humano refiere un proceso continuo y pertinente relacionado al ciclo de vida de las personas, y este es medido a través del IDH, el cual fue diseñado como instrumento seguimiento y monitoreo al desarrollo entre los países, tomando en cuenta 3 dimensiones básicas: salud, educación, ingresos.

Por ende, que muchos autores con el estudio de variables económicas y su relación de la sociedad como agentes que interactúan en ella, refieren un proceso de mejora de las condiciones de vida de sus ciudadanos mediante un incremento de los bienes con los que satisfacen sus necesidades básicas y complementarias, además creación de un entorno en el que se respeten sus derechos.

Dicha constitución como protocolo de medición del desarrollo de una economía, fue presentada por el Programa de las Naciones Unidas (PNUD) y publicada en el informe sobre Desarrollo Humano desde el año 1990, la filosofía subyacente a ésta, tiene relación directa con las ideas de Amartya Sen, quien fuera premio nobel de economía, enfocada en el desarrollo. Sen propuso vincular la forma de medir del

bienestar social respecto a las capacidades con que disponen los individuos, más que al nivel de satisfacción que experimentan subjetivamente, esto indicaría la gran importancia e influencia del capital humano como pilar fundamental en los procesos de producción que reflejen el crecimiento y den cabida a un desarrollo humano y económico.

Mediante el IDH se pretende que el desarrollo no sea medido sólo por el PBI, sin embargo, ambos indicadores difieren en su enfoque y finalidad, ya que el PBI está referido al crecimiento económico. Por otro lado, el informe de la PNUD, también presentó en el 2010 el IDH-D Índice De Desarrollo Humano ajustado por desigualdad, el cual incorpora la desigualdad presente en cada una de las 3 dimensiones en el cálculo del Índice De Desarrollo Humano, de esta manera, se logra incorporar el efecto de la desigualdad sobre el nivel de desarrollo humano.

## **2.2.6 Componentes y Calculo del IDH**

### **2.2.6.1 Salud**

Se tiene a la esperanza de vida al nacer “EV” como variable de medición al componente salud, indicando el número de años promedio que vivirá una persona desde su nacimiento en la sociedad de referencia, teniendo en cuenta los patrones de mortalidad de la población existente.

Para la elaboración de este componente, se denota de la siguiente manera:

$$IEV_i = \frac{EV_i - EV_{min}}{EV_{max} - EV_{min}}$$

Donde:

IEV= Índice Esperanza de Vida al nacer

EVmin. EVmax= Esperanza de vida, valores mínimos y máximos, que la PNUD toma como 25 y 85 (años) por convención.

Dichas estimaciones de esperanza de vida son usadas en el informe sobre desarrollo humano, consideran como base de datos a la división de población de las naciones unidas, publicada en el worlds population prospects, los cuales utilizan promedios quinquenales reconvertidos en valores anuales mediante interpolación lineal.

### 2.2.6.2 Educación

Como variables de medición para el factor educación, relacionado con el conocimiento, aprendizaje y estudios expresados en índices; en donde el índice de educación tiene como elementos: la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta de matriculación por los tres niveles de educación primaria, secundaria y superior.

Se tiene a la Tasa de Alfabetización de Adultos (TAA) bajo el porcentaje de personas de 15 años a más, con capacidad de lectura, escritura y comprensión, dichos datos presentados en el informe de la PNUD consisten en estimaciones y proyecciones de la UNESCO procedentes de la base de datos de World Population Prospects y las estadísticas de alfabetización recopiladas mediante censos nacionales de población.

$$IAA_i = \frac{TAA_i}{100}$$

$$IAA_{i,PET} = TAA_{i,PET} / 100$$

$$TAA_{i,PET} = 1 - TAn_{i,PET}$$

$$TAn_{i,PET} = \frac{Analfabetos_{PET}}{PET}$$

Donde:

IAA: Índice de alfabetización de adultos

TAA: Tasa de alfabetización de adultos

TAn: Tasa de alfabetización

PET: Población en edad de trabajar

Por otro lado, la Tasa Bruta de Matriculación por los tres niveles de educación primaria, secundaria y superior; es producto de la división del número de personas matriculadas para cada nivel de estudios en referencia entre el número de personas del grupo de edad correspondiente con su nivel educativo, dichas tasas dependen de las estimaciones de población de esa edad publicadas por la división de población de las Naciones Unidas.

$$IM_i = \frac{TM_i}{100}$$

Donde:

IM: Índice de matriculación

TM: Tasa de matriculación

A raíz de lo anterior, el Índice de Educación se denota:

$$IE_i = \frac{2}{3}(IAA_i) + \frac{1}{3}(IBM_i)$$

### **2.2.6.3 Riqueza**

Ingresos o producto interno bruto per cápita PPA (ajustado a la paridad de poder adquisitivo) y producto bruto interno.

El ingreso o renta per cápita, el cual surge del PBI per cápita, su medición se ajusta de forma logarítmica a la paridad de poder adquisitivo, introduciendo el principio de

que no se requiere ingresos ilimitados para lograr un nivel respetable de desarrollo humano, teniendo:

$$lPBI_i = \frac{\log(PBI_i) - \log(100)}{\log(40.000) - \log(100)}$$

Finalmente, la determinación del IDH es directa a través del cálculo de los anteriores índices con igual ponderación, obteniendo un índice con valores comprendidos entre 0 y 1.

$$IDH_i = \frac{1}{3}(IEV_i) + \frac{1}{3}(IE_i) + \frac{1}{3}(lPBI_i)$$

## **2.3 Definición de términos básicos**

### **2.3.1 Inversión Pública**

Inversión Pública Según el MEF (2013, p.2-5) la define como la capacidad y el proceso de asignación por parte del Estado, de recursos que se encuentran disponibles, en proyectos de inversión del mismo ámbito público, que contribuya positivamente a un mejoramiento del bienestar económico y social de una economía, en base a una priorización de proyectos que permitan la robustez de la estructura productiva de la economía y propicien un panorama de mayor desarrollo. (Sanchez, 2016) Dicho proceso de asignación ha ido evolucionando con un fin positivo, esto es mediante procesos técnicos en los 3 niveles de gobierno, en cuanto al direccionamiento de los recursos en base a lineamientos, principios, normas técnicas, procesos, metodologías, relacionadas al Sistema Nacional De Inversión Pública (invierte Perú).

### **2.3.2 Recursos generados por la minería**

Como señala (Velarde Medina, 2017) haciendo referencia a (Korinek, 2015) la industria minera es considerada un sector de gran importancia por su aporte en la generación de ingresos fiscales, en el Perú se encuentran los siguientes impuestos:

-El impuesto a la renta, que grava el 30% de la participación de los empleados en las ganancias de las empresas mineras, posterior al pago de las regalías. A raíz del porcentaje impositivo mencionado, el 50% es derivado para el fondo del canon minero.

-Regalías mineras, son impuestos aplicados a los propietarios de las concesiones mineras que pagan por la explotación de los recursos minerales metálicos y no metálicos. Es determinada mediante la aplicación de una tasa efectiva en el intervalo de 1,0% a 7,1%, el proceso de cálculo es formulado por el MEF y depende también del margen de explotación.

-El impuesto especial a la minería, este impuesto grava los beneficios de explotación que generan las empresas mineras de la venta y el autoconsumo de los recursos minerales metálicos. Este recurso impositivo es determinado trimestralmente considerando la tasa efectiva.

-El gravamen minero especial es un aporte fiscal no tributario y temporal que se aplica a las empresas mineras considerando los acuerdos, como contratos de estabilidad, suscritos con el gobierno. Este se calcula sobre la base del margen operativo con tasas que oscilan entre el 4.0% y el 13.1%.

-Participación de los empleados en las utilidades, es un aporte que realizan las empresas a sus trabajadores. Esta participación distribuye el 8% de la renta imponible anual antes de impuestos a todos sus empleados, considerando como

límite por empleado el equivalente a 18 salarios mensuales. En caso exista un excedente, este se asigna al Fondo Nacional de Capacitación y Promoción del Empleo (Velarde, 2017). Una condición adicional es que requieren ser más de 20 trabajadores.

### 2.3.3 Canon minero

Es la participación de la que gozan los Gobiernos Locales y Regionales sobre los ingresos y rentas obtenidos por el Estado por la explotación de recursos minerales, metálicos y no metálicos (MEF, 2022). La distribución actual podemos apreciarla en la tabla 01.

Observamos la distribución porcentual utilizada por el ministerio de economía y finanzas, esta distribución es considerada a nivel nacional para efectuar las transferencias de canon minero.

Tabla 01: Criterio de distribución – Canon minero

Beneficiarios	Distribución porcentual
Municipios distritales donde se exploten los recursos naturales	10%
Municipios de la provincia donde se exploten los recursos naturales	25%
Municipios del departamento donde se exploten los recursos naturales	40%
Gobierno regional donde se explota el recurso natural (80% GR y 20% Universidad)	25%

Fuente: Portal de transparencia MEF - Elaboración propia

Del cuadro podemos identificar que el 75% de canon minero corresponde a los gobiernos locales, a su vez el gobierno regional recibe 25% del total. Este último se divide en un 80% destinado al propio gobierno regional y un 20% destinado a las universidades nacionales de su jurisdicción.

## **CAPITULO III: HIPÓTESIS**

### **3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas**

#### **3.1.1 Hipótesis general**

-Hipótesis nula (Ho): El canon minero influye negativamente en el desarrollo de Ancash para el periodo 2017 – 2019

-Hipótesis alternativa (Ha): El canon minero influye positivamente en el desarrollo de Ancash para el periodo 2017 – 2019

#### **3.1.2 Hipótesis específicas**

-Hipótesis nula (Ho): El gasto público por categoría presupuestal de infraestructura y social proveniente de canon minero impacta de manera no significativa e inversa en el desarrollo de Ancash.

-Hipótesis alternativa (Ha): El gasto público por categoría presupuestal de infraestructura y social proveniente de canon minero impacta de manera significativa y directa en el desarrollo de Ancash.

-Hipótesis nula (Ho): El gasto público por categoría presupuestal productiva y asignaciones presupuestarias que no resultan en productos proveniente de canon minero impacta de manera no significativa e inversa en el desarrollo de Ancash.

-Hipótesis alternativa (Ha): El gasto público por categoría presupuestal productiva y asignaciones presupuestarias que no resultan en productos impacta de manera significativa y directa en el desarrollo de Ancash.

-Hipótesis nula (Ho): El índice de distribución tiene un efecto no significativo en el desarrollo de Ancash.

-Hipótesis alternativa (Ha): El índice de distribución tiene un efecto significativo en el desarrollo de Ancash.

### 3.2 Variables y definición operacional

Tabla 02: Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Indicador	Fuente
Indice de desarrollo humano (dependiente)	Indice de desarrollo humano por provincias	Índice	Reporte estadístico del INEI (PNUD)
Gasto público infraestructura proveniente de canon minero(independiente)	Devengado del gasto público en programas presupuestales de infraestructura de los municipios de Cajamarca, Ancash y Apurímac provenientes del canon minero - Actividades/Proyectos (soles)	Soles	MEF - consulta amigable
Gasto público programas sociales proveniente de canon minero(independiente)	Devengado del gasto público en programas presupuestales sociales de los municipios de Cajamarca, Ancash y Apurímac provenientes del canon minero - Actividades/Proyectos (soles)	Soles	MEF - consulta amigable
Gasto público productivo proveniente de canon minero(independiente)	Devengado del gasto público en programas presupuestales productivos de los municipios de Cajamarca, Ancash y Apurímac provenientes del canon minero - Actividades/Proyectos (soles)	Soles	MEF - consulta amigable
Gasto público de asignación presupuestaria que no resulta en producto proveniente de canon minero(independiente)	Devengado del gasto público en asignación presupuestaria que no resulta en producto de los municipios de Cajamarca, Ancash y Apurímac provenientes del canon minero - Actividades/Proyectos (soles)	Soles	MEF - consulta amigable
Indice de distribución de canon minero (independiente)	Indice de distribución de canon minero distrital	Índice	MEF

Fuente: Elaboración propia

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño Metodológico**

#### **4.1.1 Tipo y diseño de la investigación**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo no experimental. Cuantitativo, ya que se recurre a la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación y no experimental porque no hay manipulación en las variables. El diseño de la investigación es panel data, en su especificación técnica de Efectos Fijos (MEF).

### **4.2 Diseño muestral**

En esta investigación se considera como población al departamento de Ancash, toda la información disponible de las entidades gubernamentales y revistas especializadas sobre cifras macroeconómicas a nivel mundial y nacional, teniendo en cuenta los datos sobre nuestras variables de estudio y el periodo muestral de 2017 a 2019.

### **4.3 Técnicas de recolección de datos**

#### **4.3.1 Descripción de los métodos, técnicas e instrumentos**

La información estadística relacionadas al presente trabajo de investigación ha sido recopilada teniendo como fuentes principales la página web de Consulta Amigable del MEF en sus series estadísticas y la página del INEI en sus indicadores estadísticos macroeconómicos.

Para la obtención y el análisis de la información, se utilizó información secundaria a través de la revisión de publicaciones elaborados por instituciones, investigadores, asimismo de organizaciones públicas del medio nacional e internacional.

Las variables macroeconómicas consideradas en el presente estudio son el Índice de Desarrollo Humano (IDH), Inversión Pública por categoría presupuestal de Infraestructura provenientes de canon minero, Inversión Pública por categoría presupuestal de Social provenientes de canon minero, Inversión Pública por categoría presupuestal de Programas presupuestales Productivos provenientes de canon minero, Asignaciones presupuestarias que no resultan en productos, e Índice de Distribución de Canon Minero en el nivel subnacional provincial del departamento de Ancash en el periodo de análisis de 2017-2019. Para su consecutivo análisis bajo el planteamiento de un modelo econométrico que permita la medición de los objetivos y contrastación de hipótesis planteados

#### **4.3.2 Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos**

Los programas especializados considerados para el análisis estadístico descriptivo y econométrico para el desarrollo de la investigación son los siguientes: Econometric views (E-views v.10), Microsoft Excel y Word, que facilitarán el procesamiento de la información e interpretación de los resultados. Mediante el empleo de distintas metodologías y pruebas de significancia que implique el tratamiento econométrico que permita la validez y confiabilidad del modelo

## **CAPITULO V: RESULTADOS**

### **5.1 Gasto público proveniente de recursos del canon minero en el gobierno regional de Ancash**

Hemos detallado previamente, el uso de las partidas presupuestales con sus diferentes subcategorías. Este gráfico indica el gasto de los gobiernos regionales con recursos provenientes del canon minero de las cuatro partidas de estudio en el periodo 2017-2019 para el caso de los gobiernos regionales.

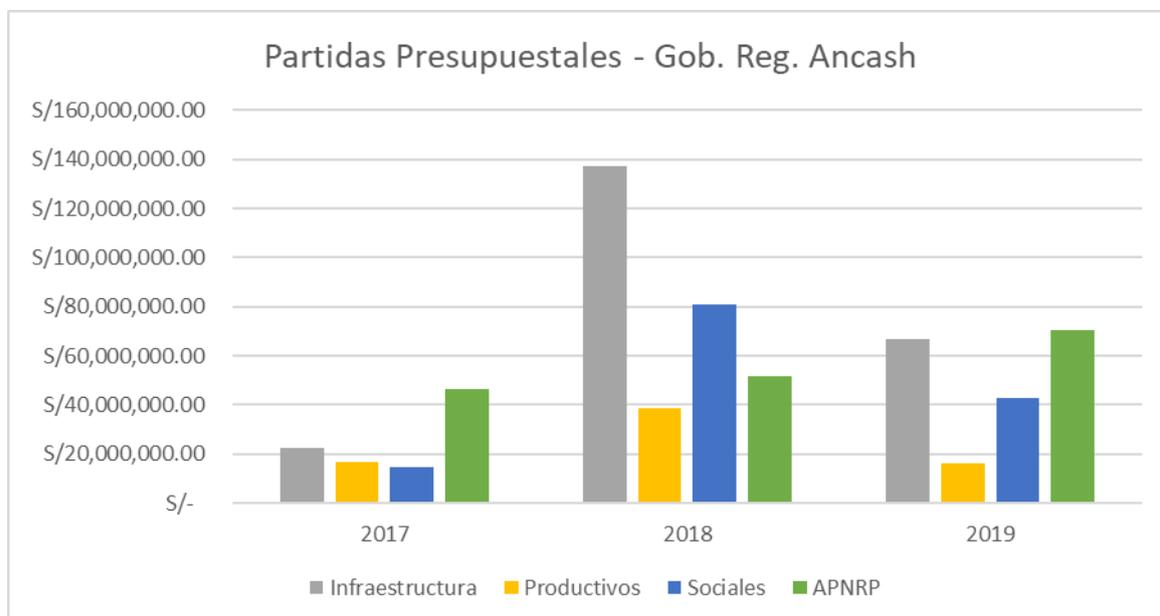
Tabla 03: Gasto público - partidas presupuestales del gobierno regional de Ancash

Consolidado	2017	2018	2019	TOTAL
Infraestructura	S/ 22,499,821.00	S/ 137,147,362.00	S/ 67,046,406.00	<b>S/ 226,693,589.00</b>
Productivos	S/ 16,594,699.00	S/ 38,659,536.00	S/ 16,455,238.00	<b>S/ 71,709,473.00</b>
Sociales	S/ 14,529,733.00	S/ 80,965,235.00	S/ 42,597,397.00	<b>S/ 138,092,365.00</b>
APNRP	S/ 46,251,983.00	S/ 51,751,245.00	S/ 70,347,016.00	<b>S/ 168,350,244.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 99,876,236.00</b>	<b>S/ 308,523,378.00</b>	<b>S/ 196,446,057.00</b>	<b>S/ 604,845,671.00</b>

Fuente: Portal Transparencia Económica (MEF) – Elaboración propia

No ahondaremos más en el gasto público para los gobiernos regionales, pero es preciso señalar su aporte, dado que reciben un 25% del total de recursos por canon minero como se ha indicado previamente en la distribución. Podemos observar que en el año 2017 la partida de APNRP ha sido la que mayor gasto ha tenido, en el 2018 es la partida presupuestal de infraestructura y en 2019 es APNRP seguida de infraestructura.

Gráfico 03:



Fuente: Portal Transparencia Económica (MEF) – Elaboración propia

## 5.2 Gasto público proveniente de recursos del canon minero en las municipalidades del departamento de Ancash

Este gráfico señala el gasto público con recursos provenientes de canon minero para las municipalidades de Ancash. Se considera adicionalmente las partidas de ambiental, orden interno y seguridad por haber sido mencionadas dentro de las categorías de los programas presupuestales.

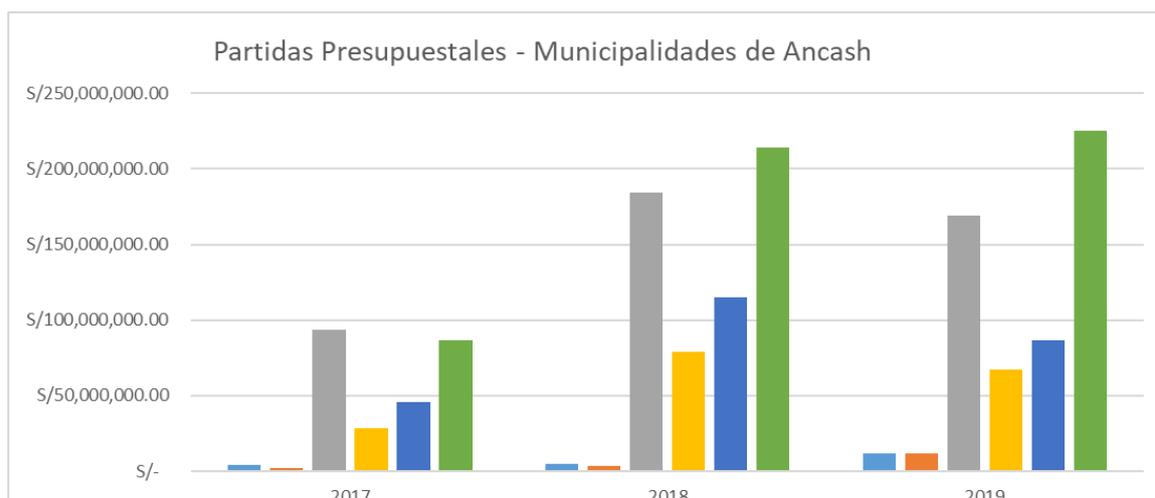
Tabla 04: Gasto público – partidas presupuestales de las municipalidades departamento de Ancash

Consolidado	2017	2018	2019	TOTAL
Ambiental	S/ 4,033,469.00	S/ 4,683,125.00	S/ 11,956,723.00	S/ 20,673,317.00
Orden interno y seguridad	S/ 2,230,511.00	S/ 3,408,733.00	S/ 11,611,508.00	S/ 17,250,752.00
Productivos	S/ 28,624,296.00	S/ 79,083,867.00	S/ 67,475,077.00	S/ 175,183,240.00
Sociales	S/ 45,942,143.00	S/ 115,223,308.00	S/ 86,433,537.00	S/ 247,598,988.00
Infraestructura	S/ 93,835,264.00	S/ 184,326,822.00	S/ 168,908,725.00	S/ 447,070,811.00
APNRP	S/ 86,983,519.00	S/ 214,081,693.00	S/ 225,164,025.00	S/ 526,229,237.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 261,649,202.00</b>	<b>S/ 600,807,548.00</b>	<b>S/ 571,549,595.00</b>	<b>S/ 1,434,006,345.00</b>

Fuente: Portal Transparencia Económica (MEF) – Elaboración propia

Sin embargo, como se puede apreciar en el gráfico 04 que estos programas tienen menor gasto comparado con los seleccionados para nuestro estudio, cuyo horizonte comprende los años 2017-2019.

Gráfico 04

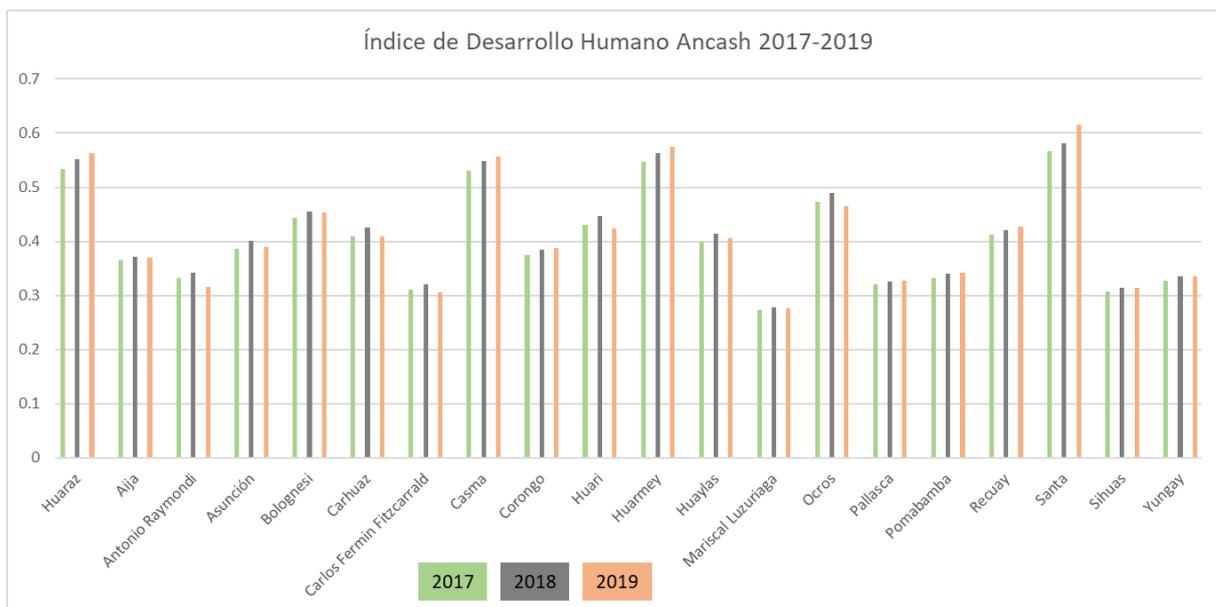


Fuente: Portal Transparencia Económica (MEF) – Elaboración propia

### **5.3 Evolución del IDH en las provincias de ANCASH**

En este departamento las provincias con un alto índice de desarrollo humano son Santa, Huarmey, Casma y Huaraz.

Gráfico 05: Evolución del IDH entre 2017 y 2019 en el desarrollo de Ancash



Fuente: Instituto Peruano de Economía – Elaboración propia

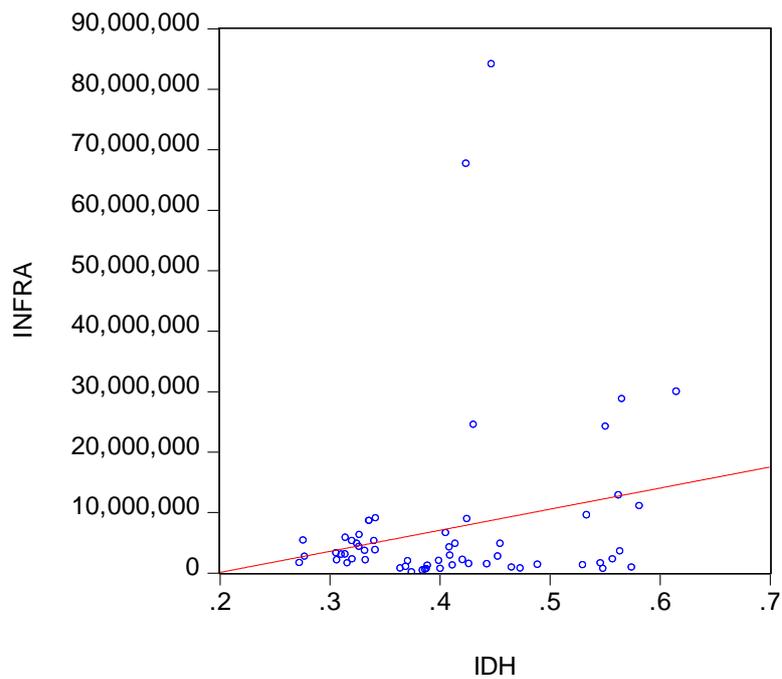
## 5.4 Análisis de variables

### 5.4.1 Índice de Desarrollo Humano

#### Infraestructura – IDH

Podemos identificar que en el diagrama de dispersión entre las variables IDH y el gasto público proveniente de canon minero en programas presupuestales de infraestructura (INFRA) existe correlación positiva entre las variables y una relación directa.

Gráfico 06: Gráfico de dispersión infraestructura e índice de desarrollo humano

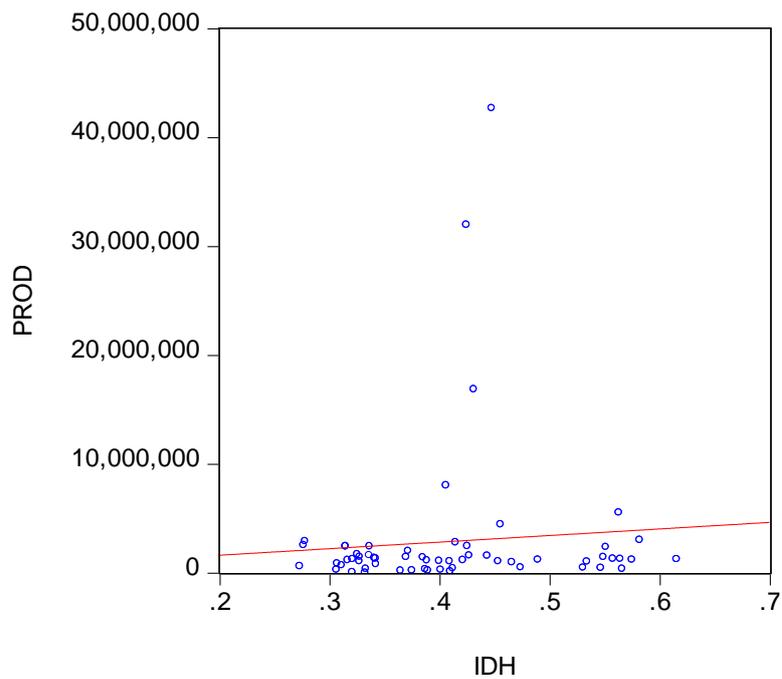


Elaboración propia

### **Productivos – IDH**

Podemos identificar que en el diagrama de dispersión entre las variables IDH y el gasto público proveniente de canon minero en programas presupuestales productivos (PROD) existe correlación positiva entre las variables y una relación directa.

Gráfico 07: Gráfico de dispersión Productivos e Índice de desarrollo humano

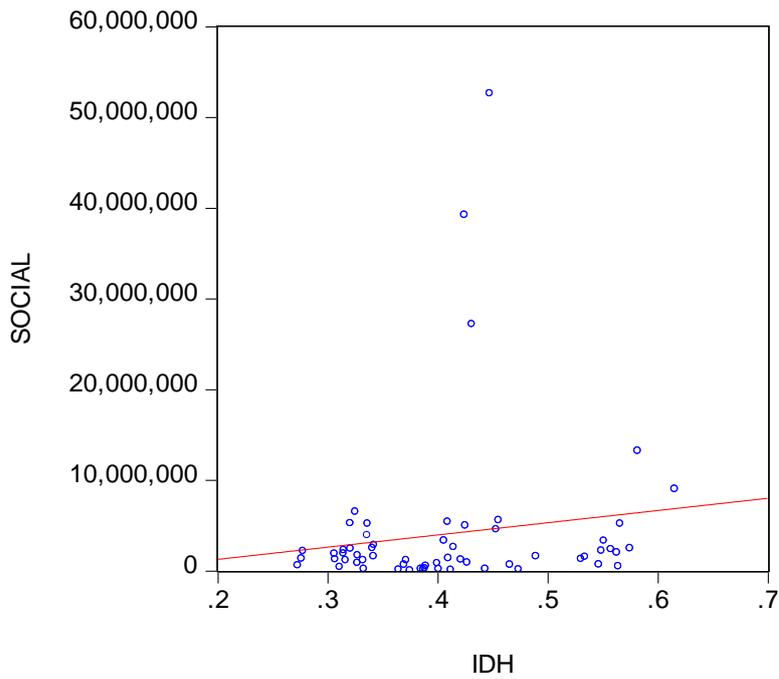


Elaboración propia

### **Social – IDH**

Podemos identificar que en el diagrama de dispersión entre las variables IDH y el gasto público proveniente de canon minero en programas presupuestales sociales (SOCIAL) existe correlación positiva entre las variables y una relación directa.

Gráfico 08: Gráfico de dispersión social e Índice de desarrollo humano

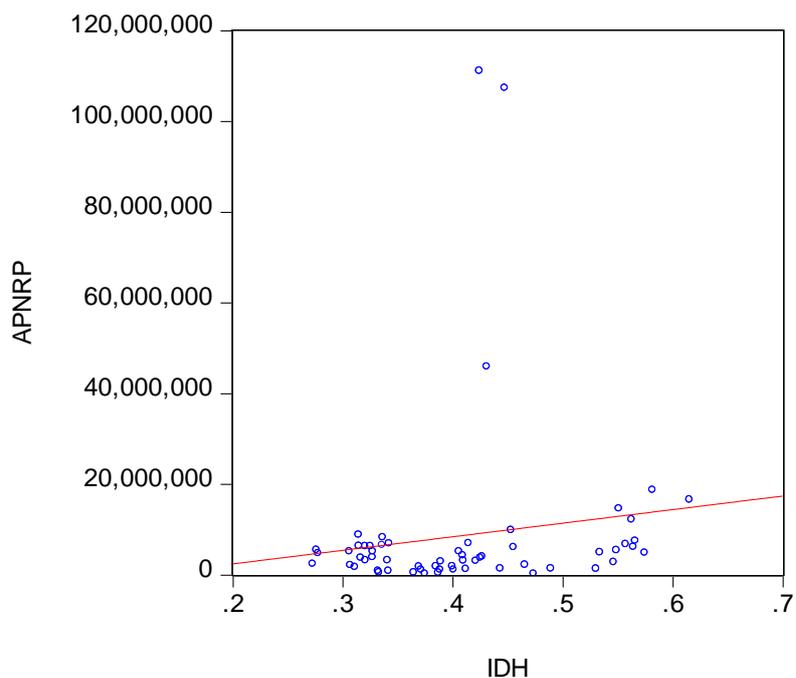


Elaboración propia

### **APNRP – IDH**

Podemos identificar que en el diagrama de dispersión entre las variables IDH y el gasto público proveniente de canon minero en asignaciones presupuestarias que no resultan en productos (APNRP) existe correlación positiva entre las variables y una relación directa.

Gráfico 09: Gráfico de dispersión Asignación presupuestal que no resulta en producto e Índice de desarrollo humano

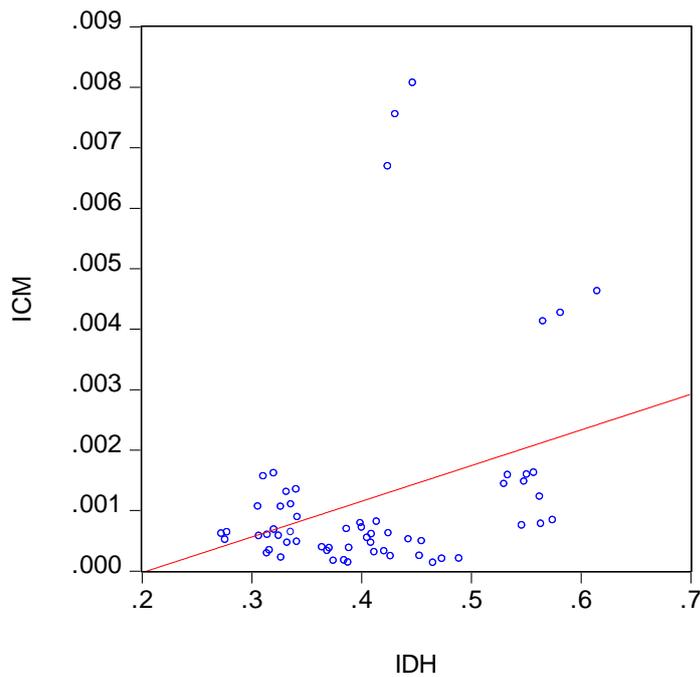


Elaboración propia

#### 5.4.2 Índice de Distribución de canon minero

Podemos apreciar en el diagrama de dispersión una correlación positiva entre el IDH y el índice de distribución del canon minero (ICM). Pero podemos observar también cierta dispersión entre las observaciones. Es preciso afirmar entonces que, ante un aumento del índice de distribución de canon minero, existirá un aumento en el índice de desarrollo humano para los distritos de Ancash.

Gráfico 10: Gráfico de dispersión Índice de distribución de canon minero e Índice de desarrollo humano



Elaboración propia

## 5.5 Estimación

Nuestro modelo econométrico siguiendo la metodología de panel data de efectos fijos fue seleccionado de acuerdo al criterio de verosimilitud, con una probabilidad menor a 0.05 en cross-section F y cross-section Chi square. Este modelo combina elementos de series de tiempo de forma anual en tres años (t) y de corte transversal en la cantidad de provincias(*i*) del departamento de estudio

$$IDH_{it} = \beta_0 + LINFRA_{1it} * \beta_1 + LSOCIAL_{2it} * \beta_2 + LPROD_{3it} * \beta_3 + LAPNRP_{4it} * \beta_4 + ICM_{5it} * \beta_5 + \varepsilon$$

Donde:

IDH *it* = Índice de Desarrollo Humano.

$\beta_0$  = Coeficiente de la constante o intercepto.

$\beta_i$  = Pendiente de las variables.

LINFRA1 $it$  = Logaritmo de gasto en programas de infraestructura proveniente de canon minero.

LSOCIAL2 $it$  = Logaritmo de gasto en programas sociales proveniente de canon minero.

LPROD2 $it$  = Logaritmo de gasto en programas productivos proveniente de canon minero.

LAPNRP4 $it$  = Logaritmo de gasto en asignaciones presupuestarias que no resultan en productos proveniente de canon minero.

ICM5 $it$  = Índice de distribución del canon minero.

$\varepsilon$  = Término de error, que representa la variación no explicada por las variables independientes.

Seguidamente evaluaremos el impacto del gasto público en infraestructura proveniente del canon minero en el IDH para las provincias de Ancash.

Podemos observar que la variable gasto en infraestructura, tiene un impacto significativo en el IDH de las provincias de Ancash, asimismo el coeficiente obtenido de la regresión considera un signo positivo, acorde a los signos esperados.

Tabla 05: Impacto Infraestructura en IDH

Dependent Variable: IDH				
Method: Panel Least Squares				
Date: 06/22/23 Time: 17:01				
Sample: 2017 2019				
Periods included: 3				
Cross-sections included: 20				
Total panel (balanced) observations: 60				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINFRA	0.008178	0.002462	3.322036	0.0020
ICM	16.46628	6.300643	2.613429	0.0128
C	0.268511	0.038236	7.022505	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.993844	Mean dependent var	0.410660	
Adjusted R-squared	0.990443	S.D. dependent var	0.091656	
S.E. of regression	0.008961	Akaike info criterion	-6.315404	
Sum squared resid	0.003051	Schwarz criterion	-5.547478	
Log likelihood	211.4621	Hannan-Quinn criter.	-6.015026	
F-statistic	292.1521	Durbin-Watson stat	2.018531	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaboración propia

En la tabla 06 podemos observar el impacto de la variable del gasto público en sociales proveniente del canon minero en el IDH para las provincias de Ancash, asimismo el coeficiente de estimación mantiene un signo positivo, el cual es acorde a los signos esperados.

Tabla 06: Impacto sociales en IDH

Dependent Variable: IDH  
Method: Panel Least Squares  
Date: 06/22/23 Time: 17:07  
Sample: 2017 2019  
Periods included: 3  
Cross-sections included: 20  
Total panel (balanced) observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LSOCIAL	0.005215	0.001541	3.383841	0.0017
ICM	16.11435	6.265114	2.572076	0.0141
C	0.316952	0.023729	13.35723	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.993896	Mean dependent var	0.410660
Adjusted R-squared	0.990523	S.D. dependent var	0.091656
S.E. of regression	0.008923	Akaike info criterion	-6.323821
Sum squared resid	0.003025	Schwarz criterion	-5.555895
Log likelihood	211.7146	Hannan-Quinn criter.	-6.023443
F-statistic	294.6367	Durbin-Watson stat	2.056252
Prob(F-statistic)	0.000000		

Elaboración propia

En la siguiente tabla, observamos el impacto de la variable del gasto público en partidas productivas proveniente del fondo de canon minero en el IDH provincial de Ancash, asimismo el coeficiente de estimación mantiene un signo positivo, acorde a los signos esperados.

Tabla 07: Impacto productivos en IDH

Dependent Variable: IDH

Method: Panel Least Squares

Date: 06/22/23 Time: 17:10

Sample: 2017 2019

Periods included: 3

Cross-sections included: 20

Total panel (balanced) observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPROD	0.004840	0.001455	3.327299	0.0020
ICM	16.51453	6.299651	2.621499	0.0125
C	0.323121	0.022351	14.45641	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.993849	Mean dependent var	0.410660
Adjusted R-squared	0.990449	S.D. dependent var	0.091656
S.E. of regression	0.008957	Akaike info criterion	-6.316118
Sum squared resid	0.003049	Schwarz criterion	-5.548191
Log likelihood	211.4835	Hannan-Quinn criter.	-6.015740
F-statistic	292.3619	Durbin-Watson stat	2.292073
Prob(F-statistic)	0.000000		

Elaboración propia

En la siguiente tabla, observamos el impacto de la variable del gasto público en asignaciones presupuestarias que no resultan en producto proveniente del canon minero en el IDH de Ancash, asimismo el coeficiente de estimación mantiene un signo positivo.

Tabla 08: Impacto APNRP en IDH

Dependent Variable: IDH  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/22/23 Time: 17:16  
 Sample: 2017 2019  
 Periods included: 3  
 Cross-sections included: 20  
 Total panel (balanced) observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAPNRP	0.007050	0.001970	3.578189	0.0010
ICM	19.81925	6.336172	3.127954	0.0034
C	0.279954	0.032468	8.622452	0.0000

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.994059	Mean dependent var	0.410660
Adjusted R-squared	0.990775	S.D. dependent var	0.091656
S.E. of regression	0.008803	Akaike info criterion	-6.350815
Sum squared resid	0.002945	Schwarz criterion	-5.582889
Log likelihood	212.5245	Hannan-Quinn criter.	-6.050437
F-statistic	302.7480	Durbin-Watson stat	2.196747
Prob(F-statistic)	0.000000		

Elaboración propia

## 5.6 Resumen de coeficientes estimados por categoría presupuestaria

Tabla 09: Parámetro estimado por categorías presupuestarias y p-value

	Ancash	p-value
<b>LINFRA</b>	<b>0.008178</b>	<b>0.002</b>
<b>LSOCIAL</b>	<b>0.005215</b>	<b>0.0017</b>
<b>LPROD</b>	<b>0.004840</b>	<b>0.002</b>
<b>LAPNRP</b>	<b>0.007050</b>	<b>0.001</b>

Elaboración propia

El gasto público en infraestructura que tiene como fuente el canon minero impacta positiva y significativamente (0.002) en el Índice de desarrollo humano, se corrobora la primera hipótesis específica, podemos interpretar que ante un incremento del 1%

de gasto en programas presupuestales de infraestructura del fondo de canon minero, el índice de desarrollo humano incrementa en 0.008178.

El gasto público en sociales que considera como fuente los recursos del canon minero impactan de forma positiva y significativa (0.0017) en el Índice de desarrollo humano, se corrobora la primera hipótesis específica, asimismo podemos interpretar un aumento de un punto porcentual de gasto en programas presupuestales sociales derivados del canon minero aumentan el IDH de las provincias de Ancash en 0.005215.

Sin embargo, la partida que más impacto tiene en el IDH es la de APPNRP. La cual impacta de forma directa y significativa (0.001). El gasto público que considera como fuente de recursos al canon minero en partidas productivas impacta también de forma directa y significativa (0.002) sin embargo es menor comparado con la anterior partida. Así podemos interpretar que, ante un incremento de una unidad porcentual de gasto público en partidas productivas derivadas del fondo de canon minero, el IDH de las provincias de Ancash incrementa en 0.0048, corroborando la segunda hipótesis específica.

### 5.7 Resumen de coeficientes estimados del ICM

Tabla 10: Parámetro estimado de ICM por categoría presupuestaria y p-value

	Ancash	p-value
<b>ICM/LINFRA</b>	<b>16.46628</b>	<b>0.0128</b>
<b>ICM/LSOCIAL</b>	<b>16.11435</b>	<b>0.0141</b>
<b>ICM/LPROD</b>	<b>16.51453</b>	<b>0.0125</b>
<b>ICM/LAPNRP</b>	<b>19.81925</b>	<b>0.0034</b>

Elaboración propia

El índice de distribución de canon minero en las provincias del departamento de Ancash impacta significativamente en el IDH, Se aprecia también una relación directa en cada uno de los coeficientes de estimación, corroborándose la tercera hipótesis específica.

## **CAPITULO VI: DISCUSIÓN**

### **6.1 Conclusiones**

En la descrita investigación se determinó el impacto del canon minero en el índice de desarrollo humano en el departamento de Ancash para el horizonte temporal 2017- 2019. Para ello, se desarrolló un modelo econométrico de panel data, considerando a la variable dependiente como el índice de desarrollo humano en las provincias que conforman el mencionado departamento y como variables independientes o explicativas al gasto público cuya fuente sea proveniente del canon minero en las partidas presupuestales de infraestructura, social, productivos y asignaciones presupuestarias que no resultan en productos (APNRP), adicionalmente se consideró al índice de distribución de canon minero.

Respecto a la estimación econométrica, encontramos que un incremento de un punto porcentual del gasto público en las partidas de infraestructura, social, productivo y APNRP provoca un impacto positivo en el índice de desarrollo humano, incrementándose 0.008178, 0.005215, 0.004840 y 0.007050 veces respectivamente.

Cada una de estas variables resultó ser estadísticamente significativa y con el signo esperado. Por lo que se rechazó la hipótesis nula de nuestra hipótesis general y en cada una de las hipótesis específicas, concluyendo que el canon minero impacta de manera significativa y directa en desarrollo de Ancash.

### **6.2 Recomendaciones**

Desarrollaremos las recomendaciones:

El canon minero es una variable con un comportamiento volátil. Sin embargo, su aporte al erario es significativo, teniendo en cuenta los departamentos que lo

perciben. La búsqueda de mejoras en la gestión del mismo a nivel nacional y sobretodo en los departamentos con ingresos de esta categoría debe continuar enfocándose en el desarrollo, ello para aprovechar los beneficios y generar bienestar que perdure en el tiempo.

Actualmente gozamos de un marco normativo de distribución de canon equitativo, dado el nivel de alcance de los gobiernos locales y regionales. Esa estabilidad debe ser explotada a fin de mejorar la utilización del canon minero.

El estudio realizado permite identificar que partidas favorecen el desarrollo, es preciso sin embargo realizar una correcta distribución en el gasto del canon minero, lo cual depende del expertis de la administración pública ayudando a la reducción de brechas, verbigracia la infraestructura.

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

Moscheni, M. (2019). La minería y el desarrollo insostenible: El estudio de caso en San Juan. Argentina: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-Universidad Nacional San Juan

- Bambi, A. (2019). Minería y desarrollo sostenible: un acercamiento a la explotación de materiales para la construcción en Uige, Angola. Angola: Instituto Superior de Ciencias de Educación de Uige
- Fuentes, H; Ferrucho, C. y Martínez, W. (2021). La minería y su impacto en el desarrollo económico en Colombia. *Apuntes del Cenes*, 40(71). Págs. 189-216. <https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n71.2021.12225>
- F. Rodríguez López y otros, “Efectos de la minería en el desarrollo económico, social y ambiental del Estado Plurinacional de Bolivia”, *Documentos de Proyectos*, (LC/TS.2020/42), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020
- Ramírez, T. (2015). El impacto Económico de la minería en el desarrollo económico departamental en Colombia. Chía-Cundinamarca: biblioteca Octavio Arizmendi Posada, Universidad de la Sabana.
- Narro, M. (2018). Incidencia de la inversión de los ingresos por canon minero en el crecimiento económico de la Región de Cajamarca: 2002-2015. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca
- Yucra, D. (2019). Valoración de externalidades mineras en el criterio de la distribución del canon minero. Lima, 2018. Lima: Universidad Alas Peruanas.
- Ortiz, A. (2015). Impacto de los ingresos por canon minero en el crecimiento económico de las regiones del Perú en el periodo 1996-2013. La Libertad: Repositorio Institucional – Universidad Nacional de Trujillo.
- INEI. (30 de enero de 2023). Instituto Nacional de Estadística. Obtenido de <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/sector-mineria-e-hidrocarburos-crecio->

