

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y CONTABLES**

**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**T E S I S**

**Industria minera y crecimiento económico en la región Pasco, durante  
el periodo 2007-2023**

**Para optar el título profesional de:**

**Economista**

**Autor:**

**Bach. Jesus Angel TRAVEZAÑO SANCHEZ**

**Asesor:**

**Dr. Jobino ANGLAS VICTORIO**

**Cerro de Pasco – Perú – 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y CONTABLES**

**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**T E S I S**

**Industria minera y crecimiento económico en la región Pasco, durante  
el periodo 2007-2023**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del Jurado:**

---

**Dr. Marcelino Antonio BARJA MARAVÍ**  
**PRESIDENTE**

---

**Dr. Marino Teófilo PAREDES HUERE**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Felipe Orestes HUAPAYA ZAVALA**  
**MIEMBRO**



**Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**  
**Facultad de Ciencias Económicas y Contables**  
**Unidad de Investigación**

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

**INFORME DE ORIGINALIDAD N° 083-2024**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Contables de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Originality, que a continuación se detalla:

**Presentado por:**

Jesus Angel TRAVEZAÑO SANCHEZ

**Escuela de Formación Profesional**

Economía

**Tipo de trabajo:**

Tesis

**Título del trabajo**

Industria minera y crecimiento económico en la región Pasco, durante el periodo 2007-2023

**Asesor:**

Dr. Jobino ANGLAS VICTORIO

Índice de Similitud: **15%**

**Calificativo**

**APROBADO**

Se adjunta al presente informe, el reporte de identificación del porcentaje de similitud general: asimismo, a través del correo institucional de la Oficina de Grados y Títulos de nuestra Facultad – FACEC. Envío en la fecha el reporte completo de Turnitin; todo ello, en atención al Memorando N° 0000148-2024-UNDAC-D/DFCCEC.

Cerro de Pasco, 12 de diciembre del 2024



Firmado digitalmente por BERNALDO FAUSTINO Carlos David FAU  
20194605048 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 12.12.2024 01:09:28 -05:00

Dr. Carlos D. BERNALDO FAUSTINO  
Director de la Unidad de Investigación-FACEC

## **DEDICATORIA**

Con gratitud y amor, dedico esta tesis a:

Dios, mi Creador y Fuente de Sabiduría, por iluminar mi camino y guiarme en este proceso.

A mis hijos amados, Adriano y Andrea, por su amor y motivación constante.

A mi compañera de vida, Erika, por su apoyo incondicional y paciencia.

Gracias por ser mi inspiración y fuerza en este viaje.

Que esta tesis sea un testimonio de la fe, la familia y el amor que me rodean.

Jesús Ángel TRAVEZAÑO SANCHEZ

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme dado la vida y poder presentar esta tesis.

A la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, a su Facultad y Escuela de Formación Profesional de Economía que me dio la oportunidad de estudiar Economía.

Al Dr. Jobino ANGLAS VICTORIO, quien ha guiado en la elaboración y desarrollo de la investigación.

A los maestros de Economía, quienes tuvieron la tarea de compartir sus conocimientos y experiencias.

A todas las personas que contribuyeron a realizar la investigación; mil gracias.

Jesús Ángel TRAVEZAÑO SANCHEZ

## RESUMEN

La tesis, Industria minera y crecimiento económico en la región Pasco, durante el periodo 2007-2023; tiene como objetivo general, identificar la relación de la producción minera metálica con el crecimiento económico de la región Pasco durante el periodo 2007 - 2023 y como objetivos específicos, determinar la relación que existe de la producción del plomo con el crecimiento económico de la región Pasco periodo 2007 - 2023, identificar la relación que existe de la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco periodo 2007-2023, identificar la relación que existe de las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco periodo 2007-2023. La población está representada por la serie histórica de las variables producción de plomo, producción de zinc, transferencias de canon minero y crecimiento de la economía; la muestra es por conveniencia y considera el periodo 2007 - 2023 referido a las variables mencionadas. Con información secundaria mediante el método inductivo deductivo, tipo de investigación descriptivo y correlacional; se encontró que la producción minera metálica está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante el 2007 al 2023; confirmada mediante el coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,576$ ; la prueba de la hipótesis general donde el p-valor es menor que el nivel de significancia; también se encontró que existe una relación positiva y significativa entre la producción del plomo y el crecimiento económico de la región Pasco 2007-2023, que hay una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco 2007-2023, que no hay una relación positiva y significativa entre las trasferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco 2007-2023; proposiciones medidas por el coeficiente correlación y las pruebas de hipótesis específicas con  $\alpha = 5\%$ .

**Palabras Clave:** producción, minerales, canon minero, crecimiento económico.

## ABSTRACT

The thesis, Mining industry and economic growth in the Pasco region, during the period 2007-2023; has as general objective, to identify the relationship of the metallic mining production with the economic growth of the Pasco region during the period 2007 - 2023 and as specific objectives, to determine the relationship that exists between the production of lead and the economic growth of the Pasco region period 2007 -2023, to identify the relationship that exists between the production of zinc and the economic growth of the Pasco region period 2007-2023, to identify the relationship that exists between the transfers of the mining royalty and the economic growth of the Pasco region period 2007-2023. The population is represented by the historical series of the variables lead production, zinc production, mining royalty transfers and economic growth; the sample is for convenience and considers the period 2007 - 2023 referred to the mentioned variables. With secondary information using the inductive deductive method, descriptive and correlational type of research; it was found that the metallic mining production is positively related to the economic growth of the Pasco region during 2007 to 2023; confirmed by the Pearson correlation coefficient  $r = 0.576$ ; the test of the general hypothesis where the p-value is less than the level of significance; it was also found that there is a positive and significant relationship between the production of lead and the economic growth of the Pasco region 2007-2023, that there is a positive and significant relationship between the production of zinc with the economic growth of the Pasco region 2007-2023, that there is no positive and significant relationship between the transfers of the mining royalty and the economic growth of the Pasco region 2007-2023; propositions measured by the correlation coefficient and the specific hypothesis tests with  $\alpha = 5\%$ .

**Keywords:** production, minerals, mining royalty, economic growth.

## INTRODUCCIÓN

En la tesis, Industria minera y crecimiento económico en la región Pasco, durante el periodo 2007-2023; tiene como objetivo general, identificar la relación de la producción minera metálica con el crecimiento económico de la región Pasco durante el periodo 2007 – 2023. Se ha considerado una muestra no probabilística; es decir es por conveniencia. Por lo que se ha tomado en cuenta la serie histórica del 2007 al 2023 referido a las variables; producción minera, trasferencias de canon minero y el crecimiento económico medido por el PBI per cápita; el método utilizado fue el inductivo deductivo que se utiliza en investigaciones cuantitativas; donde utilizando el coeficiente de correlación y la prueba de hipótesis se encontró que, la producción minera metálica está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante el 2007 al 2023; confirmada por el resultado obtenido a través del coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,576$ ; corrobora la prueba de la hipótesis general donde el p-valor es menor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} = 0,016 < \alpha = 0,05$ ).

La investigación en su desarrollo contiene:

La investigación está compuesta por cuatro capítulos:

Capítulo I: trata sobre el problema de investigación donde se incluye la identificación y determinación del problema; en el cual se presenta una revisión del crecimiento de la economía a nivel internacional, nacional y local. En la delimitación de la investigación, se considera la delimitación espacial, temporal y conceptual o temática. En la formulación del problema, se presenta el problema principal y los problemas específicos. En la formulación de los objetivos, se presenta el objetivo principal y los objetivos específicos; seguidos por la justificación de la investigación y las limitaciones encontradas en la investigación.

Capítulo II: contiene el marco teórico, en esta parte se considera los antecedentes

del estudio; donde se presenta los estudios realizados sobre el tema por otros investigadores; las bases teóricas y científicas; donde se presenta la teoría y modelos de crecimiento económico, el producto bruto interno y la teoría de la producción, la definición de términos básicos, la formulación de hipótesis general y específicos; la identificación de variables dependiente e independientes; así como la operacionalización de las variables e indicadores.

Capítulo III: considera la metodología y técnicas de investigación, en el que se incluye el tipo de investigación, nivel de investigación, el método de investigación, el diseño de investigación, la población y la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis de datos, el tratamiento estadístico y la orientación ética.

Capítulo IV: considera los resultados y discusión; que incluye la descripción del trabajo de campo, el análisis descriptivo de la investigación, el análisis de correlación, la prueba de hipótesis y la discusión de resultados.

Luego se presenta las conclusiones y recomendaciones más importantes arribados en el desarrollo de la presente investigación; así como de la bibliografía y anexos.

## **INDICE**

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

INDICE DE TABLAS

INDICE DE FIGURAS

### **CAPÍTULO I**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1.	Identificación y determinación problema .....	1
1.2.	Delimitación de la investigación .....	6
1.3.	Formulación del problema.....	6
1.3.1.	Problema general .....	6
1.3.2.	Problemas específicos.....	6
1.4.	Formulación de objetivos .....	6
1.4.1.	Objetivo general.....	6
1.4.2.	Objetivos específicos .....	7
1.5.	Justificación de la investigación .....	7
1.6.	Limitaciones de la investigación .....	8

### **CAPITULO II**

#### **MARCO TEÓRICO**

2.1.	Antecedentes de estudio .....	9
------	-------------------------------	---

2.2.	Bases teóricas – científicas .....	12
2.3.	Definición de términos básicos.....	22
2.4.	Formulación de hipótesis.....	26
2.4.1.	Hipótesis general.....	26
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	27
2.5.	Identificación de variables.....	27
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores .....	27

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo de investigación.....	29
3.2.	Nivel de investigación .....	29
3.3.	Métodos de investigación .....	30
3.4.	Diseño de investigación.....	31
3.5.	Población y muestra.....	31
3.5.1.	Población .....	31
3.5.2.	Muestra .....	31
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	31
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	32
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	32
3.9.	Tratamiento estadístico.....	33
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica.....	33

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1.	Descripción del trabajo de campo.....	34
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	35

4.2.1. Análisis Descriptivo.....	35
4.3. Prueba de las hipótesis.....	64
4.4. Discusión de resultados .....	67

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables de la investigación.....	28
Tabla 2 Producción metálica de la región Pasco 2007-2023.....	44
Tabla 3 Producción de Cobre por empresas en la región Pasco 2007-2023 .....	45
Tabla 4 Producción de Plomo por empresas en la región Pasco 2007-2023.....	47
Tabla 5 Producción de Zinc por empresas en la región Pasco 2007-2023.....	49
Tabla 6 Producción de Zinc por empresas en la región Pasco 2007-2023.....	51
Tabla 7 Producción de Oro por empresas en la región Pasco 2007-2023 .....	53
Tabla 8 Transferencia de Canon Minero al gobierno local y regional 2007-2023.....	55
Tabla 9 Transferencia de Canon Minero al gobierno local por provincias 2007-2023..	56
Tabla 10 Transferencia de Canon Minero a la región Pasco 2007-2023 .....	57
Tabla 11 Test de normalidad de los datos de la hipótesis general.....	59
Tabla 12 Test de normalidad de los datos de la primera hipótesis específica.....	60
Tabla 13 Test de normalidad de los datos de la segunda hipótesis específica .....	60
Tabla 14 Test de normalidad de los datos de la tercera hipótesis específica .....	61
Tabla 15 Correlación de la producción minera y el crecimiento de la economía 2007- 2023 .....	62
Tabla 16 Correlación de la producción de plomo y el crecimiento de la economía 2007- 2023 .....	63
Tabla 17 Correlación de la producción de zinc y el crecimiento de la economía 2007- 2023 .....	63
Tabla 18 Correlación de las transferencias de canon minero y el crecimiento de la economía 2007-2023 .....	64

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Producción de cobre en la región Pasco 2007-2023 .....	39
Figura 2 Producción de plomo en la región Pasco 2007-2023.....	40
Figura 3 Producción de zinc en la región Pasco 2007-2023 .....	41
Figura 4 Producción de plata en la región Pasco 2007-2023 .....	42
Figura 5 Producción de oro en la región Pasco 2007-2023.....	43
Figura 6 Empresas productoras de cobre en la región Pasco 2007-2023 .....	46
Figura 7 Empresas productoras de plomo en la región Pasco 2007-2023.....	48
Figura 8 Empresas productoras de zinc en la región Pasco 2007-2023 .....	50
Figura 9 Empresas productoras de plata en la región Pasco 2007-2023 .....	52
Figura 10 Empresas productoras de oro en la región Pasco 2007-2023.....	53
Figura 11 Participación del gobierno local y regional en la distribución del Canon minero en la región Pasco 2007-2023 .....	55
Figura 12 Distribución de transferencias del canon minero por provincias 2007-2023	57

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

##### **Nivel Internacional**

El Banco Mundial (2024), en su informe Perspectivas Económicas Mundiales, indica que América Latina y el Caribe experimentaron en 2023 una notable desaceleración económica, con un crecimiento limitado al 2,2 %. Esta situación se produjo en un contexto marcado por la alta inflación, políticas monetarias restrictivas, la fragilidad del comercio mundial y condiciones climáticas adversas. No obstante, Brasil y México superaron las expectativas de crecimiento. En el caso de Brasil, el rendimiento positivo se debió a una producción agrícola mayor a la anticipada, firmeza en el consumo privado y un aumento en las exportaciones durante los primeros tres trimestres del año. De igual forma, en México, el crecimiento fue impulsado por el consumo privado y la inversión, que resultaron mejores de lo proyectado.

Las proyecciones para la región indican una recuperación gradual, con una tasa de crecimiento esperada de 2,3 % en 2024 y de 2,5 % en 2025. Aunque

los efectos de las políticas monetarias restrictivas persistirán en el corto plazo, se espera que su impacto disminuya. A medida que la inflación se modere, se prevé que los bancos centrales reduzcan las tasas de interés, lo que contribuiría a facilitar la inversión. Las proyecciones económicas varían según el país. En Brasil, se espera que el crecimiento se reduzca al 1,5 % en 2024, para luego aumentar al 2,2 % en 2025, impulsado por la baja de la inflación y de las tasas de interés. En México, el crecimiento se moderará a un 2,6 % en 2024 y un 2,1 % en 2025 debido a la baja de la inflación y a una menor demanda externa. Por otro lado, la economía argentina podría recuperarse con un crecimiento estimado de 2,7 % en 2024 y 3,2 % en 2025, tras la sequía de 2023. Colombia vería un aumento en su tasa de crecimiento, de 1,2 % en 2023 a 1,8 % en 2024 y a 3 % en 2025. En Chile, el crecimiento proyectado es del 1,8 % para 2024, acelerándose al 2,3 % en 2025. También se prevé que Perú se recupere de la contracción sufrida en 2023, con un crecimiento proyectado de 2,5 % en 2024 y 2,3 % en 2025, respaldado por un incremento en la producción minera.

En el Caribe, excluyendo a Guyana, que está experimentando un auge en sus recursos, se anticipa un crecimiento de 4,1 % en 2024 y 3,9 % en 2025, en parte debido a la expansión del turismo. América Central se prevé que mantenga un crecimiento estable, con tasas de 3,7 % en 2024 y 3,8 % en 2025, apoyadas en un moderado incremento de las remesas, especialmente en 2024. A largo plazo, la región enfrentará desafíos persistentes, ya que el potencial de crecimiento económico se está reduciendo debido a la desaceleración en la productividad de los factores y el envejecimiento de la población.

### **Nivel Nacional**

Según el Banco Mundial (2024) en su informe Perú panorama general,

entre 2004 y 2013, Perú experimentó un notable crecimiento económico que redujo la pobreza del 60 % al 33 %. Sin embargo, desde 2014, el descenso en los precios de los minerales y la ralentización económica de los principales socios comerciales provocaron un crecimiento moderado, promediando apenas un 3 % entre 2014 y 2019, situación que luego se agravó con los efectos de la pandemia de COVID-19.

Gracias a una estabilidad macroeconómica sostenida, apertura al comercio y un contexto internacional favorable, Perú logró posicionarse como una economía de ingresos medios-altos, aumentando su ingreso per cápita de USD 2040 en 2002 a USD 7126 en 2022. El enfoque económico del país, caracterizado por políticas macroeconómicas prudentes, ha permitido mantener una deuda pública baja, acumular amplias reservas internacionales y consolidar la reputación del banco central como una entidad confiable. Asimismo, el sistema financiero peruano es sólido y cuenta con suficiente capital para enfrentar eventuales crisis de liquidez.

A pesar de estos avances, Perú encara desafíos estructurales que dificultan su progreso hacia un desarrollo más robusto y equitativo, tales como los efectos del cambio climático, las persistentes desigualdades y la dependencia en los recursos naturales. Otros problemas estructurales incluyen la limitada creación de empleos formales, baja productividad, escasa diversificación económica y avances lentos en la reducción de pobreza y desigualdad.

Para lograr un crecimiento inclusivo y sostenible, Perú necesita mejorar la calidad de los servicios públicos, fortalecer la gobernanza, promover un ambiente favorable para los negocios y asegurar la estabilidad política. A futuro, se proyecta una recuperación económica con un crecimiento estimado del 2,7 %

en 2024, después de una leve contracción del 0,6 % en 2023, debida a condiciones climáticas adversas, disturbios sociales y una caída en la confianza empresarial. En 2025, se espera que el PIB crezca en torno al 2,4 %, con una proyección de crecimiento anual del 2,4 % en el mediano plazo, principalmente gracias a nuevas exportaciones de proyectos mineros (Quellaveco y la expansión de Toromocho). Aunque se prevé que la pobreza disminuirá ligeramente, se estima que el 33,2 % de los hogares aún estará afectado por esta problemática en 2024, con niveles superiores a los observados antes de la pandemia.

El entorno macroeconómico peruano se mantiene estable. Se proyecta que el déficit fiscal será del 2,4 % en 2024 y 2,0 % en 2025, mientras que la deuda pública rondará el 34 % del PIB. Además, se espera que la inflación se estabilice dentro del rango objetivo del 1 % al 3 % en 2024, impulsada por una disminución de las interrupciones en la producción y un crecimiento moderado de la demanda interna. Las reservas internacionales representan el 26,5 % del PIB.

Para superar los desafíos estructurales, Perú debe reducir la elevada informalidad en el mercado laboral, ya que tres cuartas partes de la fuerza laboral están en empleos de baja productividad, y mejorar la calidad de los servicios públicos esenciales. Estas acciones son fundamentales para construir una economía más resiliente y equitativa.

### **Nivel Regional**

La Sociedad Nacional de Industrias (2022), en su publicación Perú Regiones al 2031, analiza el desempeño de la Macrorregión Centro, que incluye las regiones de Ayacucho, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín y Pasco. Entre 2012 y 2021, esta zona experimentó un crecimiento económico anual promedio del 3,8 %, con Junín e Ica destacándose por su crecimiento de 4,8 % y 4,2 %

respectivamente. En cuanto a las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), la Macrorregión Centro abarcó el 10 % de las mipymes del país, con Junín e Ica liderando en participación empresarial con un 3,6 % y 2,6 % cada una. La pobreza monetaria afectó al 28,8 % de la población de esta área, con Pasco registrando la mayor tasa (42,1 %), manteniendo niveles similares al promedio nacional, aunque algunas regiones, como Pasco, están más alejadas de este promedio. En cuanto al empleo, en 2021, el número de trabajadores en la Macrorregión Centro fue de 2,5 millones, concentrándose el 65 % de ellos en Junín, Huánuco e Ica.

El Instituto Peruano de Economía, citado en el diario Ahora (12 de febrero de 2022) en su informe sobre Pasco, destaca la relevancia de la minería en esta región, donde representa más de la mitad de su producción económica. La mayoría de las exportaciones de Pasco corresponden a productos mineros como plata, oro, cobre, plomo y zinc, constituyendo el 57,4 % de sus envíos al exterior. Según el Ministerio de Energía y Minas, el sector minero generó más de 15,000 empleos en Pasco en diciembre de 2021, un aumento del 28,8 % en comparación con los 12,000 empleos directos del mismo mes en 2019. No obstante, la crisis sanitaria redujo la producción minera, lo que afectó los ingresos de los gobiernos locales en la región; en 2021, las transferencias de canon y regalías mineras totalizaron S/ 48 millones, lo que supone una caída del 28,3 % respecto a 2019.

Dada la importancia de la minería, resulta relevante analizar la relación entre esta actividad y el crecimiento económico de la región de Pasco en el período comprendido entre 2007 y 2023.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **Delimitación Espacial**

El espacio que cubre la investigación es la región Pasco; considerando sus provincias de Pasco, Daniel Alcides Carrión y Oxapampa.

### **Delimitación Temporal**

El periodo de investigación comprende los años del 2007 al 2023.

### **Delimitación Conceptual o Temática**

La investigación comprende el estudio de las variables referidos a la actividad minera y el crecimiento económico.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cómo se relaciona la producción minera metálica con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023?

### **1.3.2. Problemas específicos}**

¿Cuál es la relación de la producción del plomo con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023?

¿Cuál es la relación de la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023?

¿Cómo se relaciona las transferencias del canon minero con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023?

## **1.4. Formulación de objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Identificar la relación de la producción minera metálica con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

## **1.4.2. Objetivos específicos**

### **Primer Objetivo Específico**

Determinar la relación que existe de la producción del plomo con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

### **Segundo Objetivo Específico**

Identificar la relación que existe de la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

### **Tercer Objetivo Específico**

Identificar la relación que existe de las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

## **1.5. Justificación de la investigación**

Esta investigación se justifica debido a que la minería representa más del 50 % del Producto Bruto Interno (PBI) en la región de Pasco. La actividad minera no solo crea empleos directos e indirectos, sino que también incrementa los ingresos de los trabajadores, contribuyendo a la reducción de los niveles de pobreza en la región.

Además, la minería es una fuente clave de inversión pública a través de las transferencias que la región recibe en forma de canon y regalías mineras, recursos que se destinan a financiar proyectos enfocados en el mantenimiento de infraestructura básica.

El objetivo de esta investigación es analizar la relación entre la producción minera y el crecimiento económico en Pasco. Los resultados obtenidos serán útiles para optimizar la ejecución presupuestaria, promoviendo la eficiencia y

efectividad en el uso de los recursos provenientes del canon minero, los cuales financian proyectos de inversión gestionados por los gobiernos locales, el gobierno regional y el gobierno nacional.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

No se han presentado limitaciones que hayan impedido la elaboración de este proyecto; no obstante, si surgiera alguna restricción en el futuro, esta será informada en el documento correspondiente.

Cabe señalar que, debido a la disponibilidad de información, se ha decidido considerar como población y muestra el período comprendido entre 2007 y 2023.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

A continuación, se presentan estudios relevantes para esta investigación:

Osorio y Sabino (2017), en su tesis titulada La actividad minera y su incidencia en el crecimiento económico de la región Áncash, periodo 2000-2016, tuvieron como objetivo principal determinar cómo influye la actividad minera en el crecimiento económico de Áncash durante dicho periodo. Entre sus conclusiones destacan lo siguiente:

1. La actividad minera muestra una incidencia positiva y estadísticamente significativa en el crecimiento económico de la región Áncash, respaldando la hipótesis planteada, en línea con la teoría keynesiana de la demanda agregada.
2. La producción de cobre y plomo contribuye positivamente al crecimiento económico regional, con impactos del 0,09 % y 1,11 %, respectivamente, durante 2000-2016, consolidando a Áncash como la segunda mayor exportadora de estos minerales. Sin embargo, la producción de zinc, plata y

oro no tuvo un impacto positivo, con tasas de -0,22 %, -0,01 % y -0,017 % respectivamente, debido a factores como la caída de los precios internacionales, la escasa inversión extranjera y la competencia de países exportadores de estos metales.

3. La actividad minera es clave en la economía de Áncash, impactando en aspectos como inversión privada, producción mineral, exportaciones, impuestos y transferencias de recursos en zonas de influencia. (p. 59)

Por su parte, Morales (2019), en su tesis Factores de la minería y su influencia en el crecimiento económico del Perú, año 2008-2017, se planteó como objetivo analizar la influencia de los factores mineros en el crecimiento económico del Perú en dicho periodo. Sus principales conclusiones son:

1. La actividad minera ha sido un factor positivo para el crecimiento económico del Perú entre 2008 y 2017, lo que subraya la importancia de los productos mineros en el desarrollo económico nacional.
2. Existe una relación directa entre el incremento del Producto Bruto Interno (PBI) peruano y la producción minera, ya que ambas variables se correlacionan linealmente, es decir, al aumentar una, la otra también tiende a crecer.
3. La inversión en proyectos mineros tiene una correlación significativa con el crecimiento económico, ya que moviliza capital de sectores con excedentes hacia proyectos rentables, lo cual mejora la eficiencia en la asignación de recursos.
4. Las exportaciones mineras también han impactado positivamente la economía, mostrando una relación creciente con el crecimiento económico; es decir, cuando una variable aumenta, la otra lo hace de manera

proporcional. (p.63)

LLashag (2023), en la tesis titulada La actividad minera y su impacto en el crecimiento económico peruano 2005-2022, el objetivo principal fue determinar el efecto de la actividad minera en el crecimiento económico de Perú durante el periodo 2005-2022. Al concluir la investigación, las principales conclusiones fueron las siguientes:

Respecto al objetivo general, que busca establecer el impacto de la producción minera de productos tradicionales en el crecimiento económico de Perú entre 2005 y 2022, se concluyó que, desde 2002 hasta 2003, la producción nacional experimentó un claro y significativo crecimiento, mucho mayor que el de las exportaciones no tradicionales. Dentro de este grupo, la producción minera destacó por encima de los productos pesqueros, agrícolas, petróleo y gas natural. Se afirma que el sector minero representa el 74% de la producción total del país, mientras que el 26% restante se distribuye entre productos pesqueros (12%), agrícolas (5%) y petróleo y gas natural (9%).

En cuanto al primer objetivo específico, que buscaba identificar los minerales más relevantes en las exportaciones de Perú entre 2005 y 2022, se concluyó que, dado el impacto significativo de los productos mineros en la producción total del país, el Cobre y el Oro son los minerales más destacados. El Cobre representa un 40% de la producción minera total, mientras que el Oro tiene una participación promedio del 29%. Otros minerales relevantes son el Zinc (12%), el Plomo (7%), el Estaño (3%), la Plata Refinada (3%), el Hierro (3%) y el Molibdeno (2%).

En relación al segundo objetivo específico, que se centraba en la evolución de las exportaciones de minerales entre 2005 y 2022, se concluyó que,

en términos generales, las exportaciones mineras tuvieron un crecimiento constante desde 1995, con un notable aumento entre 2002 y 2003. A pesar del impacto de la pandemia, este fenómeno solo retrasó la demanda proyectada en los mercados internacionales, sin frenar el aumento de los precios. La investigación destacó que las exportaciones de oro crecieron en un 76% promedio anual, seguidas por el Molibdeno (33%), el Hierro (15%), el Estaño (13%), el Cobre (12%), el Plomo (9%), el Zinc (9%) y la Plata Refinada (7%).

En cuanto al objetivo específico relacionado con la relación entre las exportaciones de Cobre y Oro y la producción total de Perú entre 2005 y 2022, la investigación concluyó que existe una correlación positiva. Un incremento del 1% en las exportaciones de Cobre genera un aumento del 1.09% en la producción total, mientras que un incremento del 1% en las exportaciones de Oro genera un incremento del 2.2% en la producción total. Esta relación se estima con un nivel de confianza del 99%, según el coeficiente de correlación y un valor de Durbin-Watson de 1.06. (pp. 92-93)

Escudero, et al. (2023), en el artículo El impacto de la minería en el desarrollo económico y social de la región sur del Perú del 2007 al 2020, cuyo objetivo es determinar el impacto de la minería en el desarrollo económico y social de la región sur del país durante dicho periodo, se llegaron a las siguientes conclusiones:

La minería es considerada como la variable independiente en este estudio, y está compuesta por las dimensiones de inversión minera, exportaciones mineras y transferencia minera. Estas dimensiones están significativamente relacionadas con el desarrollo económico y social. Por su parte, el desarrollo económico y social se mide a través de indicadores como el acceso a servicios básicos, empleo

directo, PBI regional, PBI per cápita, tasa de analfabetismo, nivel de pobreza y personas aseguradas por el Sistema Integral de Salud (SIS). La hipótesis principal del estudio establece que la minería tiene un impacto positivo en el desarrollo económico y social de la región sur del Perú entre 2007 y 2020, con una relación del 94.6%.

Se confirma que las exportaciones mineras tienen una relación del 80.8% con el desarrollo económico de la región, aunque no se encontró evidencia suficiente para afirmar que las exportaciones mineras impacten positivamente en el desarrollo social durante este periodo.

Por otro lado, se demuestra que la inversión minera tiene una relación positiva del 29.7% con el desarrollo económico. Sin embargo, la inversión minera no presenta una relación positiva con el desarrollo social en la región sur del Perú entre 2007 y 2020.

Finalmente, se corrobora que la transferencia minera está positivamente relacionada con el desarrollo económico, además de tener una relación positiva del 75.8% con el desarrollo social en la región sur del Perú durante el periodo de estudio.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **Crecimiento Económico**

En la teoría económica moderna, que se desarrolla desde mediados del siglo XX hasta la actualidad, el término "reproducción ampliada" ha sido reemplazado por el concepto de "crecimiento económico". Algunos autores utilizan el término crecimiento para describir el aumento del Producto Interno Bruto (PIB) en su conjunto a lo largo del tiempo, mientras que otros se enfocan en el crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita, es decir, el aumento del

producto por persona. En este último caso, se suele pensar en un proceso que tiene el objetivo de mejorar el nivel de vida de la población, lo cual lo convierte en un indicador popular en los estudios económicos recientes. En las sociedades actuales, existe una presión explícita por lograr mayores niveles de vida, y la mayoría de la gente reconoce que esto está relacionado con el aumento del PIB per cápita.

La preferencia por uno u otro indicador no implica una decisión teórica fundamental, por lo que la elección debe depender del tipo de problemas que se quieran abordar en cada investigación. Esta elección no debe ser excluyente. Además, el crecimiento debe entenderse como un fenómeno que es: i) tendencial, lo que significa que no elimina la posibilidad de fluctuaciones cíclicas alrededor de una tendencia ascendente, y ii) sostenido, es decir, que se mantiene durante un periodo lo suficientemente largo como para que el nuevo nivel de producción se considere un umbral relativamente irreversible, evitando que se trate de fluctuaciones coyunturales. (Valenzuela 2008)

## **Modelos de crecimiento Económico**

### **Modelo de Harrod-Domar**

Roy Harrod, economista británico, desarrolló, junto con Evsey Domar, una de las primeras teorías modernas del crecimiento económico, conocida como el modelo Harrod-Domar. Aunque ambos autores trabajaron de manera independiente, sus conclusiones fueron muy similares, lo que lleva a analizar sus teorías de manera conjunta. Harrod estuvo profundamente influenciado por John Maynard Keynes, dado que ambos economistas mantuvieron múltiples interacciones. A lo largo de esas conversaciones, Keynes sugirió ciertos ajustes a las ideas de Harrod, los cuales fueron incluidos en el modelo de crecimiento

económico de este último.

El modelo Harrod-Domar, que tiene un enfoque claramente keynesiano, busca dinamizar la macroeconomía. Destaca la relevancia del ahorro y la inversión como factores clave para alcanzar un crecimiento económico sostenible. En caso de que no se logre un equilibrio entre estos dos elementos, el modelo sugiere que el Estado debe intervenir, complementando la inversión privada para evitar el desempleo. Según el modelo, es posible obtener crecimiento económico mediante una combinación de políticas fiscales y monetarias. Sin embargo, un uso inapropiado de estas prácticas puede frenar la iniciativa privada, lo que hace que la planificación indicativa sea particularmente recomendable.

La principal conclusión del modelo Harrod-Domar es que, si un país experimenta un crecimiento equilibrado con una tasa garantizada ( $G_w$ ), los empresarios estarán satisfechos con su nivel de inversión, evitando la necesidad de aumentar o reducir la tasa de crecimiento global, ya que preferirán que la economía crezca a un ritmo constante en el futuro. Para lograr este crecimiento equilibrado que lleve al pleno empleo, es necesario que la capacidad productiva y la tasa de crecimiento natural del producto se incrementen a la par. Si el aumento del capital es menor que el de la fuerza laboral, se generará desempleo. Por el contrario, si el aumento del capital es superior al de la fuerza laboral, se producirán variaciones en el crecimiento. (Núñez, 2019)

### **Modelo de Solow**

Robert Solow, economista estadounidense, desarrolló un modelo de crecimiento exógeno que aborda el problema de los rendimientos decrecientes del factor capital. Su modelo se considera una de las primeras expresiones del pensamiento neoclásico en economía. Publicado en 1956 en el *Quarterly Journal*

of Economics, Solow fundamenta su teoría en varios principios ya propuestos en el modelo Harrod-Domar, como la idea de que el crecimiento económico depende de la inversión en capital y el aumento de la fuerza laboral. Sin embargo, Solow se apartó de la rigidez tecnológica de los modelos previos, argumentando que, además de los factores productivos mencionados, también deben considerarse las ideas y la tecnología. Según Solow, el único modo de asegurar un crecimiento económico indefinido es fomentando el progreso tecnológico.

A diferencia de las teorías anteriores, que sostenían que la acumulación de capital era la principal herramienta para aumentar la productividad por trabajador, Solow afirmó que existe un punto en el que dicha acumulación deja de contribuir a la mejora de la productividad. Los rendimientos decrecientes del capital y del trabajo indican que el producto marginal de cada unidad adicional de trabajo o capital invertido disminuye a medida que aumenta la producción. Por lo tanto, es crucial complementar la acumulación de capital con innovaciones tecnológicas que introduzcan nuevas y mejores prácticas. (Núñez, 2019)

### **Modelo de Ramsey-Cass-Koopmans**

El modelo de Ramsey-Cass-Koopmans es una teoría de crecimiento económico que tiene sus raíces en el trabajo del economista británico Frank P. Ramsey (1928), quien presentó la idea en su artículo *A Mathematical Theory of Saving*, y fue posteriormente ampliada por David Cass (1965) y Tjalling C. Koopmans (1965). A diferencia del modelo de Solow, en el que la tasa de ahorro se considera constante y exógena, el modelo de Ramsey-Cass-Koopmans examina el ahorro como el resultado de las decisiones tomadas por los agentes económicos (hogares y empresas), según sus preferencias de utilidad y restricciones presupuestarias.

Este modelo busca explicar el crecimiento económico a largo plazo, sin tener en cuenta las fluctuaciones del ciclo económico, presentándose como un modelo de optimización. En él, existen dos tipos de agentes económicos: por un lado, las familias, y por otro, las empresas, que interactúan intercambiando bienes y servicios a cambio de un precio. El modelo de Ramsey-Cass-Koopmans tiene como objetivo analizar el crecimiento económico mediante la maximización de la función de utilidad de las familias, dadas sus restricciones presupuestarias, mientras que las empresas buscan maximizar su función de producción. (Núñez, 2019)

### **El Producto Bruto Interno**

El Producto Bruto Interno (PBI) representa el valor de los bienes y servicios finales producidos en un territorio durante un periodo determinado. Solo se consideran los bienes y servicios finales, ya que sus precios reflejan el valor de los bienes intermedios empleados en su producción. Incluir estos bienes intermedios resultaría en una duplicación en la contabilidad, al registrar múltiples veces el valor agregado en cada etapa del proceso de producción.

### **Método de cálculo del PBI**

#### **Método de la Producción**

La producción de una unidad económica y, por extensión, de toda una economía puede medirse a través del Valor Agregado Bruto (VAB), que representa el valor de los bienes y servicios finales producidos al restar el consumo intermedio (CI) al valor bruto de producción (VBP). Este indicador, denominado también Producto Interno Bruto (PBI), es una medida del valor de la producción dentro de la unidad económica, ya que se centra en el valor que cada unidad añade a los bienes y servicios que compra y transforma.

En el proceso de producción, los recursos y factores necesarios incluyen: (1) recursos naturales o instalaciones productivas; (2) insumos intermedios o CI, producidos por terceros; (3) activos productivos, como maquinaria y herramientas, y (4) fuerza de trabajo, que permite operar y administrar el proceso. El VBP, que es el valor de toda la producción, menos el CI, determina el VAB de la unidad de producción, lo cual permite medir el impacto económico neto.

El concepto de VAB es fundamental en la contabilidad económica, ya que para determinar el valor neto de la producción, se considera la depreciación de los activos productivos, el desgaste o pérdida de valor por uso u obsolescencia. Al restar la depreciación al VAB, se obtiene el Valor Agregado Neto (VAN), una medida crucial para evaluar los beneficios reales de una unidad de producción.

La Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), o inversión bruta fija, es otro componente clave. Representa el valor de nuevos bienes de capital adquiridos para reemplazar los activos depreciados y aumentar la capacidad de producción a futuro, fortaleciendo la infraestructura productiva de la economía. Así, el VAB y FBKF contribuyen a la evaluación del PBI o PIB nacional, al sumar los VAB de todas las unidades de producción, lo que refleja el valor agregado total de una economía en un periodo determinado. (Wiener,2023)

### **Método del Gasto:**

El Producto Bruto Interno (PBI) también puede analizarse desde la perspectiva de la demanda agregada, es decir, mediante los agentes que consumen o demandan los bienes y servicios producidos en una economía. En este contexto, el PBI representa la suma de los gastos de todos estos agentes:

Consumo (C): Constituye la parte del PBI destinada a satisfacer las necesidades de los hogares, independientemente de su nivel de ingresos. Este

consumo incluye tanto bienes fungibles, que se utilizan y desaparecen en un solo uso (como alimentos), como bienes duraderos o diferidos.

Gasto del Gobierno (G): Representa el consumo y la inversión que realiza el Estado en sus diferentes niveles (nacional y subnacional), el cual es financiado principalmente mediante la recaudación de impuestos sobre productos e ingresos.

Inversión (I): La inversión incluye la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) y la Variación de Existencias (VE), los cuales permiten aumentar la capacidad de producción futura. Este gasto en inversión refleja el ahorro acumulado de hogares y empresas, que ayuda a financiar proyectos y activos productivos que contribuyen al crecimiento económico.

Exportaciones Netas (XN): Se calcula como la diferencia entre exportaciones (X) e importaciones (M). Las exportaciones incluyen aquellos bienes producidos internamente para el mercado extranjero, mientras que las importaciones representan bienes o servicios que la economía no produce y deben adquirirse en el exterior (por ejemplo, maquinaria o tecnología). Al sustraer las importaciones de las exportaciones, se obtiene el saldo de exportaciones netas, que permite ver el aporte del comercio exterior al PBI.

Esta perspectiva de la demanda agregada permite expresar el PBI con la siguiente ecuación:

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

Sectores Institucionales: En las cuentas nacionales, se incluyen distintos sectores institucionales que participan en la economía:

Sociedades no financieras y financieras que producen bienes y servicios de mercado.

Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.

Hogares como unidades de consumo y producción.

Gobierno general.

Resto del mundo, que incluye las transacciones con el exterior.

Este método del gasto proporciona una visión integral del destino de la producción en una economía, mostrando cómo se distribuyen los bienes y servicios entre consumo, inversión, gasto público y exportaciones netas.

(Wiener, 2023)

### **Método del Ingreso**

La tercera forma de calcular el Producto Bruto Interno (PBI) es mediante el método del ingreso, también conocido como el método del valor agregado, el cual considera los ingresos generados por los factores de producción en la economía. Este enfoque se basa en la suma de todas las rentas generadas en el proceso productivo, desglosadas en los siguientes componentes:

Remuneraciones de los asalariados (R): Incluye todos los pagos, en efectivo o en especie, que los empleadores realizan a sus empleados a cambio de su trabajo en un periodo determinado. Este concepto abarca los sueldos y salarios, así como las contribuciones a la seguridad social a cargo de los empleadores y las contribuciones a regímenes de pensiones privados.

Consumo de Capital Fijo (CKF): Representa la depreciación o desgaste de los activos fijos, como maquinaria e instalaciones, durante el proceso productivo. Este valor se calcula al costo corriente de reposición y constituye una provisión que los productores establecen para reponer estos activos cuando se desgastan.

Impuestos a la producción e importación (Ipm): Incluye los impuestos que el Estado recauda sobre los productos y servicios generados en el proceso

productivo, evaluados a precios de mercado. Estos impuestos son una fuente importante de ingreso para el gobierno y se añaden al valor agregado.

Excedente de Explotación (EE): Representa las ganancias empresariales o los ingresos generados por los trabajadores independientes y empresas no constituidas en sociedad. Este componente incluye las utilidades obtenidas por asumir el riesgo empresarial y la actividad productiva en general.

De acuerdo con estos componentes, el PBI mediante el método del ingreso se calcula con la siguiente ecuación:

$$\text{PBI} = R + \text{CKF} + \text{Ipm} + \text{EE}$$

Este método permite observar el PBI desde la perspectiva de los ingresos que perciben los distintos actores en la economía y, al sumar las rentas generadas por cada uno de los factores productivos, se obtiene una medida integral del valor agregado en el proceso de producción.

### **Teoría de la Producción**

Una función de producción representa las distintas combinaciones de factores productivos que se emplean para generar una cantidad específica de producto, en un contexto dado de tecnología o conocimientos. Matemáticamente, se expresa como:

$$Q = f(T, L, Rn, K)$$

donde:

Q: es la cantidad de producto obtenido,

T: representa el factor tierra,

L: es el factor trabajo,

Rn: son los recursos naturales, y

K: corresponde a los bienes de capital, como maquinaria, equipo e

infraestructura productiva.

En la práctica, se suele simplificar esta expresión a una función de producción en dos dimensiones:

$$Q = f(L, K)$$

Esta simplificación se basa en considerar constantes ciertos factores, como tierra y recursos naturales, permitiendo así enfocar la relación entre la cantidad de producción Q y la combinación de trabajo L y capital K .

Las funciones de producción pueden representarse en tablas que detallan las cantidades de producción obtenidas al variar las cantidades de los factores productivos. Con estos datos, los economistas aplican métodos econométricos para derivar ecuaciones y gráficos que ilustran la forma de la función de producción. Estas representaciones son útiles para entender la relación entre los insumos y la producción en distintos mercados. (Vargas,2014)

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **Plomo**

El plomo es un metal pesado, caracterizado por su densidad relativa de aproximadamente 11,4 a 16 °C, y presenta un color plateado con matices azulados que se oxida rápidamente a un tono gris mate. Este metal es flexible, inelástico y cuenta con un bajo punto de fusión, ya que se funde a 327,4 °C y hierve a 1725 °C.

En cuanto a sus propiedades químicas, el plomo exhibe valencias de 2 y 4, siendo relativamente resistente a ácidos como el sulfúrico y el clorhídrico, aunque se disuelve con más facilidad en ácido nítrico y en presencia de bases nitrogenadas. Una particularidad de este metal es su carácter anfótero, es decir, puede reaccionar tanto con ácidos como con bases, formando sales de plomo de

los ácidos y sales metálicas del ácido plúmbico. También es capaz de generar diversas sales, óxidos y compuestos organometálicos, lo que lo hace relevante en numerosas aplicaciones químicas e industriales.

### **Zinc**

El zinc es un metal que, aunque a veces se clasifica como metal de transición, técnicamente no lo es, debido a que tanto el metal puro como su ion positivo tienen sus orbitales completos. Comparte algunas propiedades con el magnesio y el cadmio, elementos de su grupo, aunque se diferencia notablemente del mercurio, que posee características físicas y químicas únicas (como la contracción lantánida y efectos relativistas en sus orbitales de enlace).

El zinc es el vigésimo tercer elemento más abundante en la Tierra y una de sus aplicaciones clave es el galvanizado del acero, donde se utiliza para protegerlo contra la corrosión. Este metal presenta alta resistencia a la deformación plástica en frío, que disminuye cuando se calienta, lo que implica que debe ser laminado a temperaturas superiores a 100 °C. A diferencia de la mayoría de los metales, el zinc no se endurece por acritud y exhibe el fenómeno de fluencia a temperatura ambiente, lo cual afecta su comportamiento bajo cargas pequeñas.

### **Oro**

El oro es un metal de transición conocido por su brillo amarillo, peso, maleabilidad y ductilidad, y es lo suficientemente blando para ser trabajado fácilmente. Es notablemente inerte, ya que no reacciona con la mayoría de los productos químicos; sin embargo, es sensible y soluble al cianuro, al mercurio, al agua regia, al cloro y a la lejía. Este metal precioso suele encontrarse en su estado puro, en forma de pepitas o depósitos aluviales.

El oro se forma en el universo durante las explosiones de supernovas. En estos eventos, cuando la fusión nuclear en el núcleo de una estrella masiva cesa, sus capas exteriores se desploman sobre el núcleo, generando condiciones extremas de compresión y calor. Estos factores permiten que núcleos ligeros, como el hierro, se fusionen para crear elementos más pesados, como el oro y el uranio, en una especie de "fábrica cósmica" de metales.

### **Plata**

La plata, con símbolo Ag (del latín argentum, que significa "blanco" o "brillante") y número atómico 47, es un metal de transición del grupo 11 de la tabla periódica. Este metal es característico por su color blanco brillante, su alta reflectividad y su maleabilidad. Es un metal blando, dúctil y maleable, lo que permite moldearlo con facilidad y estirarlo en hilos finos sin romperse. La plata es altamente conductiva, tanto de electricidad como de calor, lo cual la hace ideal para diversas aplicaciones industriales, además de su uso tradicional en joyería y monedas.

### **Ley de los minerales y concentrados de cobre**

Los metales presentes en los minerales extraídos o en los concentrados obtenidos en plantas de procesamiento se conocen como "Finos de Cobre". La cantidad de Finos en un mineral o concentrado indica su calidad y se denomina Ley. En el caso del cobre, esta Ley se expresa en porcentaje (%). Para aclararlo mejor: si en una tonelada de mineral (mil kilos) se encuentran 25 kilos de metal (finos de cobre), la calidad de dicho mineral, expresada en ley, es de 2.5% de cobre. Si en una tonelada de concentrado (mil kilos) se encuentran 200 kilos de metal (finos de cobre), la calidad de este concentrado, expresada en ley, es del 20% de cobre.

## **Exportación**

Es el envío de un producto desde un país hacia otro, cruzando las fronteras o mares que separan las distintas naciones. Este proceso implica la salida legal de mercancía nacional o nacionalizada para su uso o consumo definitivo en el extranjero.

## **Canon Minero**

El Canon Minero es la porción de ingresos y rentas que el Estado obtiene por la explotación de recursos minerales, tanto metálicos como no metálicos, y que se distribuye entre los Gobiernos Locales y Regionales.

## **Ejecución de proyectos de inversión**

Un Proyecto de Inversión debe caracterizarse por ser una intervención con duración definida, que involucra el uso de recursos públicos para expandir, mejorar o modernizar la capacidad de producción de bienes o de prestación de servicios, cuyos beneficios son independientes de los de otros proyectos.

## **Correlación**

La correlación busca identificar la relación o dependencia entre dos variables en una distribución bidimensional. Esto implica determinar si las variaciones en una de las variables afectan a las variaciones de la otra. Si esto ocurre, se dice que las variables están correlacionadas o que existe una correlación entre ellas.

## **Crecimiento**

La tasa de crecimiento indica el ritmo al que una población está aumentando o disminuyendo en un año específico, debido a incrementos naturales y migración neta, expresado como un porcentaje de la población base. Esta tasa considera todos los factores de crecimiento poblacional: nacimientos,

muertes y migración. Es importante no confundirla con la tasa de natalidad, aunque esto ocurre en ocasiones.

## **Minería**

La minería es una actividad económica del sector primario que se dedica a la extracción de minerales acumulados en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos. Según el tipo de mineral a extraer, la minería se clasifica en minería metálica, que incluye minerales como cobre, oro, plata, aluminio y plomo, utilizados como materias primas para fabricar diversos productos industriales.

Por otro lado, la minería no metálica, también conocida como minería de cantera y construcción, abarca minerales como arcilla, cuarzo, zafiro, esmeralda, granito, mármol y mica, empleados en la construcción, joyería y ornamentación. Además, existe la minería de minerales energéticos o combustibles, como el petróleo, gas natural y carbón, principalmente usados para la generación de energía.

### **Toneladas métricas finas**

Según SNMPE (2015), el contenido de un mineral en el concentrado, expresado en Toneladas Métricas Netas Secas (TMNS), representa solo una fracción del metal puro que se puede extraer. Por ejemplo, aunque se cuente con 89.55 TMNS de concentrado de zinc, no se obtendrán 89.55 TMNS de metal de zinc. Si el concentrado tiene un 50% de contenido de zinc, esto significa que de las 89.55 toneladas, únicamente 44.78 corresponden a zinc puro. A esta cantidad se le denomina contenido metálico y se mide en Toneladas Métricas Finas (TMF).

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

La producción minera metálica está relacionada positivamente con el

crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

#### **2.4.2. Hipótesis específicas**

HE1: Existe una relación positiva y significativa entre la producción del plomo y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

HE2: Hay una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

HE3: Hay una relación positiva y significativa entre las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

#### **2.5. Identificación de variables**

Variable Dependiente

$y_1$  = Crecimiento Económico

Variable Independiente

$X_1$  = Producción Minera

$X_2$  = Canon Minero

#### **2.6. Definición operacional de variables e indicadores**

Las variables utilizadas en la investigación, las dimensiones, los indicadores, los tipos de datos utilizados y la procedencia; se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 1 Operacionalización de variables de la investigación**

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de datos</b>	<b>Fuente de datos</b>
<b>Variable Dependiente</b>				
$Y_1$ : Crecimiento Económico	Económica	PBI en (%)	Cuantitativa y continua	INEI
<b>Variables Independientes</b>				
$X_1$ : Producción Minera	Económica	Producción de plomo (tm) Producción de Zinc (tm)	Cuantitativa y continua	MEF SNMPE MINEM
$X_2$ : Canon Minero	Económica	Transferencias (en soles)	Cuantitativa y continua	MEF

Nota: La tabla muestra la operacionalización de variables; donde se puede apreciar las variables explicativas y la variable explicada; así como el tipo de datos y la fuente de donde provienen.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Dado el enfoque de la investigación propuesta, esta es de tipo aplicada, ya que utilizará los conocimientos adquiridos sobre las variables de Actividad minera y crecimiento económico en la región de Pasco, con el propósito de comprender la problemática actual y proponer recomendaciones para su aplicación. Se clasifica como investigación aplicada porque es pragmática o utilitaria, aprovechando los conocimientos derivados de investigaciones básicas o teóricas para el análisis y resolución de problemas inmediatos. La investigación tecnológica es una modalidad de investigación aplicada, también conocida como investigación científica aplicada (Sánchez, Reyes y Mejía, 2018).

#### **3.2. Nivel de investigación**

La investigación se clasifica como de nivel descriptivo y correlacional, involucrando las variables presentes en el estudio.

El nivel descriptivo se selecciona debido al objetivo de la investigación, que es detallar situaciones y eventos. El propósito es describir cómo se manifiesta

y cómo es un fenómeno específico. Los estudios descriptivos buscan identificar las características clave de personas, grupos, comunidades, etc. Desde un enfoque científico, describir implica medir con la mayor precisión posible, aunque estos estudios pueden también ofrecer predicciones, aunque sean preliminares (Moreno, 2024).

Asimismo, se considera el nivel correlacional, ya que su objetivo es evaluar el grado de relación entre dos o más conceptos o variables. La correlación puede ser positiva o negativa. Los estudios correlacionales se diferencian de los descriptivos, ya que, mientras los descriptivos se enfocan en medir de forma precisa las variables individuales, los correlacionales analizan cómo se relacionan entre sí dos variables (Moreno, 2024).

### **3.3. Métodos de investigación**

En esta investigación no se emplea un solo método, sino que se utilizan enfoques universales, aplicables a todas las esferas de la realidad, métodos generales que son comunes a todas las ciencias, y métodos empíricos, que explican las características observables de los hechos reales.

Así, se opta por los métodos inductivo y deductivo, que son procedimientos opuestos. La inducción es un tipo de razonamiento que parte del conocimiento de casos particulares para llegar a una conclusión más general, reflejando lo que tienen en común los fenómenos individuales. Este enfoque se basa en la repetición de hechos y fenómenos observables, identificando rasgos comunes en un grupo determinado, con el objetivo de llegar a conclusiones sobre los aspectos que lo caracterizan. Las generalizaciones obtenidas en este proceso tienen una base empírica (Rodríguez y Pérez, 2017).

### **3.4. Diseño de investigación**

La investigación adopta un diseño no experimental, ya que los valores de las variables de producción minera y crecimiento económico, obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, el Ministerio de Economía y Finanzas, y el Banco Central de Reserva del Perú, no serán manipulados. El diseño es de corte longitudinal, abarcando la serie histórica de 2007 a 2023.

Con base en la muestra, se observará el comportamiento de cada una de las variables, tanto las independientes como la dependiente. Así, se podrá estudiar la relación entre las variables independientes (actividad minera) y la variable dependiente (crecimiento económico).

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

En la investigación, la población de estudio está compuesta por la serie histórica de las variables producción minera (plomo, zinc, plata y oro) y crecimiento económico, cuyos datos están disponibles para el período de estudio.

#### **3.5.2. Muestra**

En la investigación, la muestra es no probabilística, es decir, se selecciona por conveniencia, basándose en la disponibilidad de la información. Se ha considerado la serie histórica de 2007 a 2023, que abarca las variables de producción minera metálica y crecimiento económico en la región de Pasco, debido a la disponibilidad de los datos.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas de Recolección de Datos**

La técnica utilizada para la recolección de datos es el análisis documental, ya que se recopilaron datos originales provenientes de fuentes secundarias,

específicamente de las publicaciones realizadas por instituciones públicas como el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el Ministerio de Economía y Finanzas, y el Banco Central de Reserva del Perú, entre otras, donde se encuentra la información relevante para la investigación.

### **Instrumentos de Recolección de Datos**

Para el estudio, se ha utilizado como instrumento de recolección de datos la ficha de registro de datos, que incluye las variables de interés correspondientes al período de estudio, dado que se trata de una investigación cuantitativa. Además, se ha recurrido a la información relevante disponible en Internet.

#### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

El instrumento de la investigación se ha seleccionado en función del nivel de investigación y la procedencia de los datos, que al ser de fuente secundaria, requiere el uso de una guía de registro de datos. En cuanto a la validez y confiabilidad del instrumento, se considera que son válidos y confiables, ya que las variables utilizadas son oficiales (validadas por las instituciones donde se generan) y corresponden a una serie histórica de las variables consideradas en el estudio, abarcando el período de 2007 a 2023.

#### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

La recopilación de datos comenzó con la revisión de la información existente sobre las variables de interés para el período de investigación.

En la preparación de los datos, una vez recopilada la información de fuentes secundarias, se procedió a la tabulación.

Para el ingreso de los datos, estos fueron introducidos en Microsoft Excel, para luego realizar las correlaciones utilizando el programa SPSS26.

En el procesamiento de los datos, se emplearon tanto Excel como SPSS

para analizar y realizar las correlaciones de las variables consideradas en cada hipótesis, así como la validación correspondiente.

En la interpretación de los datos, se analizaron los resultados obtenidos de los datos procesados y las pruebas de hipótesis, tanto generales como específicas.

Finalmente, en la etapa de almacenamiento de datos, se guardaron los datos y resultados en un archivo para su futura consulta y uso en la investigación.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

En la investigación se emplean tanto la estadística descriptiva como la inferencial, con el apoyo de los programas Excel y SPSS. En cuanto a la estadística descriptiva, se utilizan porcentajes para observar el comportamiento de las variables, lo que permite realizar el análisis descriptivo correspondiente.

En lo relacionado con la estadística inferencial, se considera la prueba de hipótesis, utilizando el coeficiente de correlación "r" de Pearson o el coeficiente de correlación Rho de Spearman, dependiendo de la distribución de las variables, la cual se determina mediante el test de normalidad en cada hipótesis. Además, se establece un nivel de significancia ( $\alpha$ ) del 5%.

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

En el desarrollo de la investigación, se ha considerado el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, así como el Código de Ética de la Universidad. Se ha hecho un reconocimiento adecuado de la autoría de los documentos utilizados en la investigación, citando a cada uno de ellos de manera correspondiente, lo que permite reconocer los aportes de los autores que han contribuido al desarrollo de la presente investigación.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

La recopilación de información se ha llevado a cabo desde junio de 2024 hasta octubre de 2024, abarcando tanto la elaboración del proyecto de investigación como el desarrollo de la tesis. Una vez completada la recopilación de la información necesaria, se procedió a organizarla y sistematizarla, considerando las variables independiente y dependiente, y tomando en cuenta las dimensiones de cada una de ellas. Este proceso permitió que la información fuera utilizada en el análisis descriptivo y en la correlación entre las variables: PBI per cápita, producción minera y transferencias del canon minero a la región Pasco, durante el período de 2007 a 2023.

La unidad de análisis en la investigación está representada por la información oficial disponible en el Instituto Nacional de Estadística e Informática, la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, y el Ministerio de Energía y Minas, en relación con las variables consideradas en el estudio.

## 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

### 4.2.1. Análisis Descriptivo

- **Producción minera metálica en la región Pasco 2007-2023**

En 2007, se observó un crecimiento del 5,9%, impulsado por el aumento en la producción de cobre, plomo y zinc, aunque contrarrestado por las caídas en la producción de oro y plata. Es importante destacar que Pasco contribuyó con el 54,9% de la producción nacional de plomo, el 33,7% de plata, el 31,9% de zinc, el 1,2% de cobre y el 0,9% de oro. De esta manera, la región se consolidó como el principal productor de plomo, plata y zinc, el séptimo productor de cobre y el décimo de oro a nivel nacional. En términos de Valor Bruto de Producción (VBP), la producción de zinc y plata representaron el 59% y 24%, respectivamente, seguidas de las producciones de plomo y cobre (BRP, 2007).

En 2008, la producción minera en Pasco disminuyó en un 2,6% en comparación con 2007, debido a la reducción en la producción de plomo (8,8%), zinc (2,9%) y plata (6,5%), influenciada por la caída de sus precios en el mercado internacional y problemas en la producción de algunas empresas de la región (BRP, 2008).

En 2009, la reducción fue más pronunciada, con una disminución del 7,5% como resultado de la caída en la demanda y las cotizaciones internacionales debido a la crisis financiera global. La producción de plomo cayó un 22,5%, zinc un 5,1% y plata un 11,3% (BRP, 2009).

Durante 2010, la producción continuó en descenso con una caída del 11,4%, acumulando así 24 meses de resultados negativos. Las

reducciones más significativas se dieron en zinc (10,8%), plata (14,8%) y plomo (26,1%), afectando principalmente a empresas como Volcan, El Brocal, Buenaventura, Chungar y Milpo (BRP, 2010).

En 2011, la producción minera cayó en un 6,8%, principalmente debido a la disminución en la producción de plomo y zinc, atribuida a las mineras Volcan, El Brocal, Chungar, Milpo y Buenaventura. No obstante, hubo un aumento en la producción de cobre, oro y plata. En ese año, la minería seguía siendo la actividad económica más relevante de Pasco, representando el 56,2% de la estructura productiva en 2007 y el 47,2% en 2010. En 2011, Pasco se consolidó como el principal productor de plomo (36,1% del total) y plata (26,4%), y empató con Ancash como el primer productor de zinc (25,9%) (BCRP, 2011).

En 2012, la producción minera en Pasco creció un 2,4%, impulsada por el aumento en la producción de cobre, plomo, zinc y plata. Destacó la mayor producción de plomo en las mineras Buenaventura, Chungar y El Brocal; en zinc, las mineras Buenaventura, Milpo y El Brocal; y en plata, Aurífera Aurex, Administradora Cerro S.A.C., Chungar, Pan American Silver y El Brocal. En ese año, la producción de zinc, plata y cobre representaron el 54%, 26% y 10% del Producto Bruto Regional (VBP) minero metálico de la región, respectivamente (BCRP, 2012).

En 2013, la producción minera disminuyó en un 6,1%, principalmente debido a la caída en la producción de zinc (12,4%) y

oro (15,8%). El zinc, siendo el principal mineral explotado en Pasco, con una participación del 50% en el VBP minero del 2013, sufrió reducciones en las mineras Buenaventura, Administradora Cerro S.A.C., Milpo, El Brocal y Atacocha (BCRP, 2013).

En 2014, la producción minera creció un 3,4%, impulsada principalmente por la mayor producción de cobre (50,7%), oro (13,6%) y plata (1,1%) (BCRP, 2014). Sin embargo, en 2015, la producción minera cayó un 9,9% respecto al año anterior, debido a una disminución significativa en la producción de cobre (22,1%) y plata (31,2%) (BCRP, 2015).

En 2016, la producción minera aumentó en un 4,6%, gracias a un crecimiento de la producción de cobre (32,2%) y oro (14,7%). Sin embargo, la producción de plomo y plata disminuyó en un 7,5% y 5,3%, respectivamente (BCRP, 2016).

En 2017, la producción minera disminuyó en un 5,0%, debido a la caída en la producción de cobre (6,2%), zinc (10,5%) y plata (4,6%). No obstante, hubo un incremento en la producción de plomo (9,0%) y oro (44,7%) (BCRP, 2017).

En 2018, la producción minera decreció un 0,4% respecto al año anterior, afectada por la menor producción de plomo (2,4%), zinc (2,8%) y oro (2,7%) (BCRP, 2018).

Durante 2019, la producción minera creció un 2,2%, destacando un aumento en la producción de plomo (8,5%), zinc (2,6%), oro (4,5%) y plata (5,3%). Sin embargo, la oferta de cobre disminuyó en un 4,4% (BCRP, 2019).

En 2020, la producción minera en Pasco disminuyó en un 25,3%, principalmente debido al impacto del confinamiento por la pandemia de COVID-19, que afectó la producción y las operaciones mineras en la región. Sin embargo, en 2021, la producción aumentó en un 19,9%, impulsada por un fuerte crecimiento en la producción de cobre (34,8%), oro (81,3%), zinc (6,7%), plata (35,0%) y plomo (2,1%) (BCRP, 2021).

Durante 2022, la producción minera creció un 3,1% respecto al 2021, debido principalmente al aumento de la producción de cobre, oro y plomo. Finalmente, en 2023, la producción aumentó un 3,8% respecto al 2022, sustentado en las expansiones de la producción de cobre, plomo y zinc (BCRP, 2023).

### **Producción Minera en la región Pasco: 2007-2023**

En esta parte se presenta el volumen de producción de los minerales que fueron producidos en la región Pasco 2007-2023.

#### **Producción de cobre en la región Pasco**

La producción del cobre en el periodo 2007-2023 en la región Pasco alcanzó 757 605 toneladas métricas de contenido fino. En dicho periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio por año del 10,01%; pasando de 14 418 a 66 418 toneladas métricas.

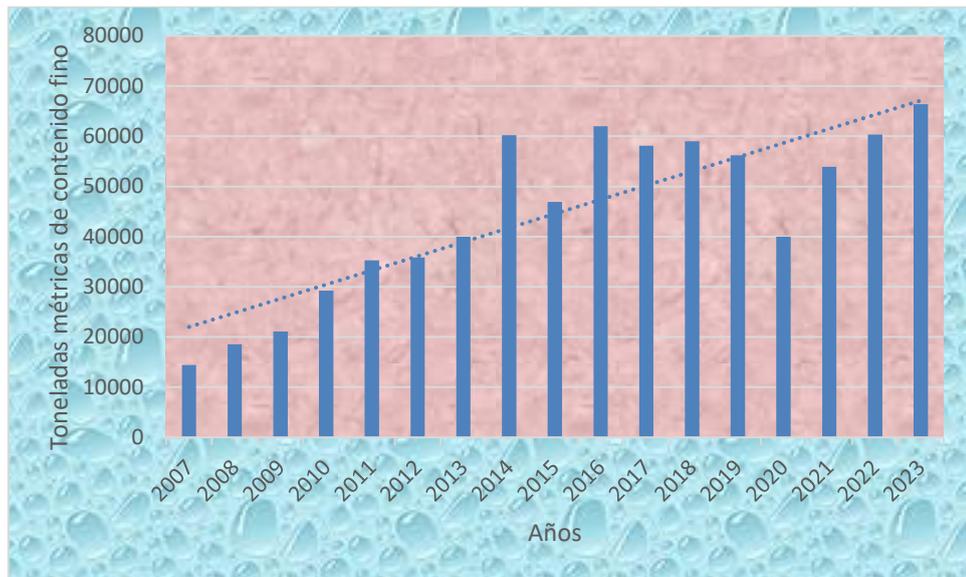
La producción ha tenido un crecimiento sostenido en el sub periodo 2007-2014 pasando de 14 418 a 60 213 toneladas métricas, es decir se ha incrementado en 317,6% para luego caer en el 2015 llegando a producir 46 896 toneladas métricas de contenido fino.

En el sub periodo 2015-2023 el crecimiento en la producción

se dio de 46 896 toneladas a 66 418 toneladas métricas; es decir se incrementó en un 41,6%.

De las cifras hecho referencia se puede decir que la producción de cobre en la región Pasco en el periodo 2007-2023 ha tenido una tendencia de crecimiento positiva.

**Figura 1 Producción de cobre en la región Pasco 2007-2023**



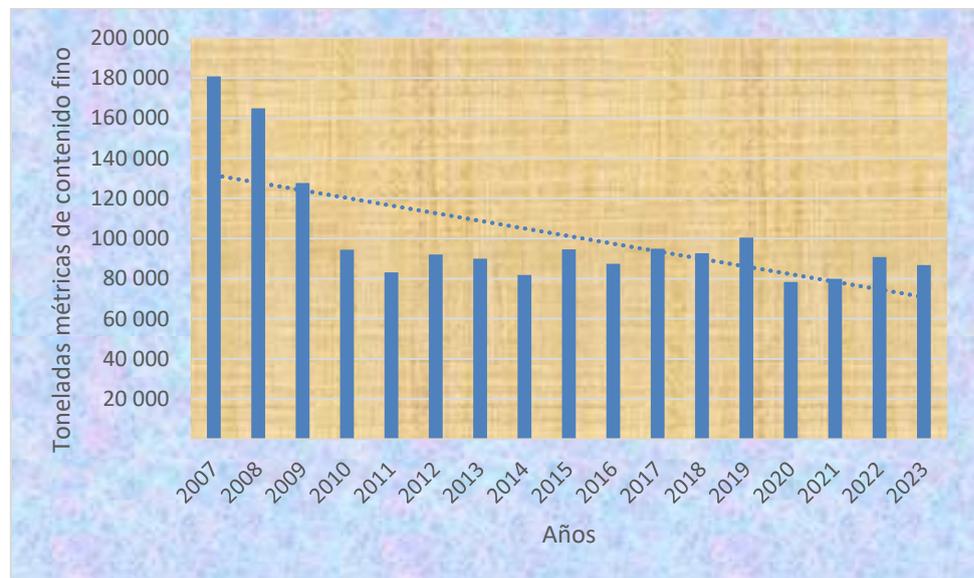
### **Producción de Plomo en la región Pasco 2007-2023**

En el periodo 2007-2023 la producción de plomo alcanzó a producir 1 720 366 toneladas métricas de contenido fino; en el periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo del orden de 4,48% pasando de 180 717 toneladas métricas a 86 752 toneladas métricas de contenido fino.

En la figura se puede observar de acuerdo a los datos que, en el periodo 2007-2023 la producción de plomo ha tenido una tendencia decreciente. Si embargo se puede apreciar que en el sub periodo 2007-2011 la reducción en la producción se dio de 180 717 toneladas

métricas a solo 83 083; que en términos porcentuales representa una disminución del 54,02%; en el sub periodo 2011 al 2019 se ha tenido un incremento del 20,9% pasando de 83 083 a 100 487 toneladas métricas de contenido fino; mientras que en el sub periodo 2019 al 2023 se ha tenido una disminución porcentual de 13,6%; es decir se pasó de 100 487 a 86 752 toneladas métricas de contenido fino de plomo en la región Pasco.

**Figura 2 Producción de plomo en la región Pasco 2007-2023**



### **Producción de Zinc en la región Pasco**

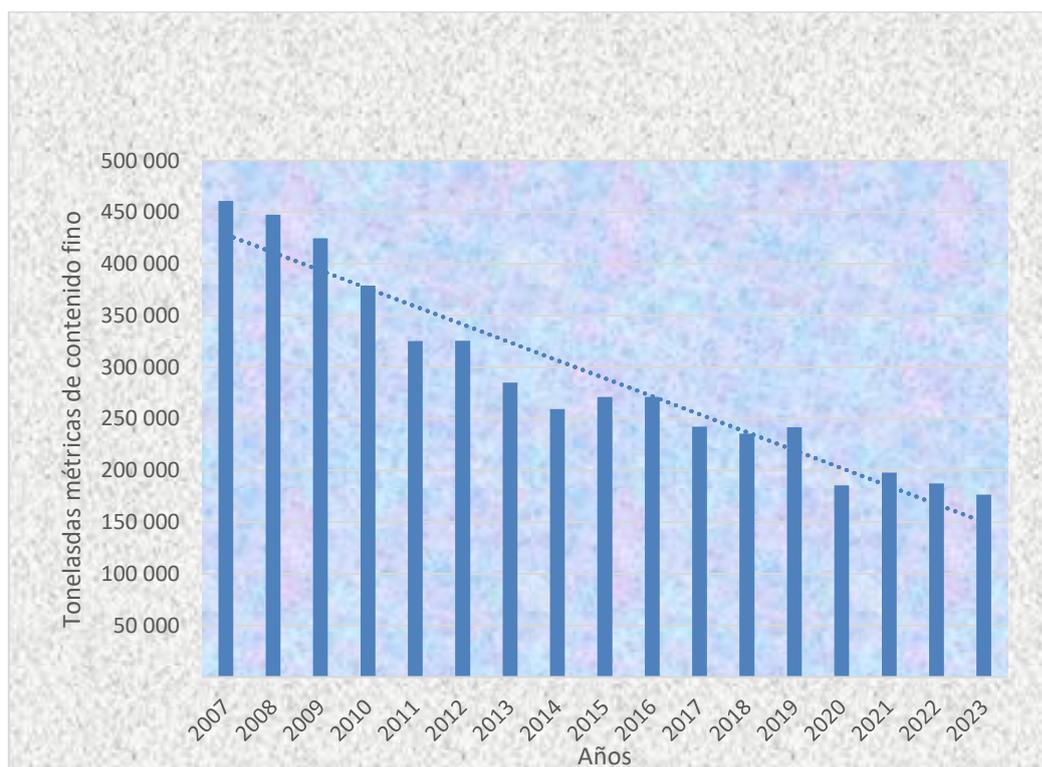
Durante el periodo 2007-2023 la producción de zinc alcanzada fue 4 916 526 toneladas métricas de contenido fino; en el periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo de 5,8% pasando de 460 839 toneladas métricas a 176 481 toneladas métricas de contenido fino.

Se puede observar de acuerdo a la investigación que, en el periodo 2007-2023 la producción de zinc ha tenido una tendencia

decreciente.

También se puede apreciar que en el sub periodo 2007-2014 la reducción en la producción se dio de 460 839 toneladas métricas a 259 392; que en términos porcentuales representa una disminución de 43,7%; en el sub periodo 2014 al 2016 se ha tenido un incremento del 4,5% pasando de 259 392 a 271 230 toneladas métricas de contenido fino; mientras que en el sub periodo 2016 al 2023 ha tenido una disminución porcentual de 10,8%; es decir se pasó de 271 230 a 241 806 toneladas métricas de contenido fino de zinc en la región Pasco.

**Figura 3 Producción de zinc en la región Pasco 2007-2023**



### **Producción de Plata en la región Pasco**

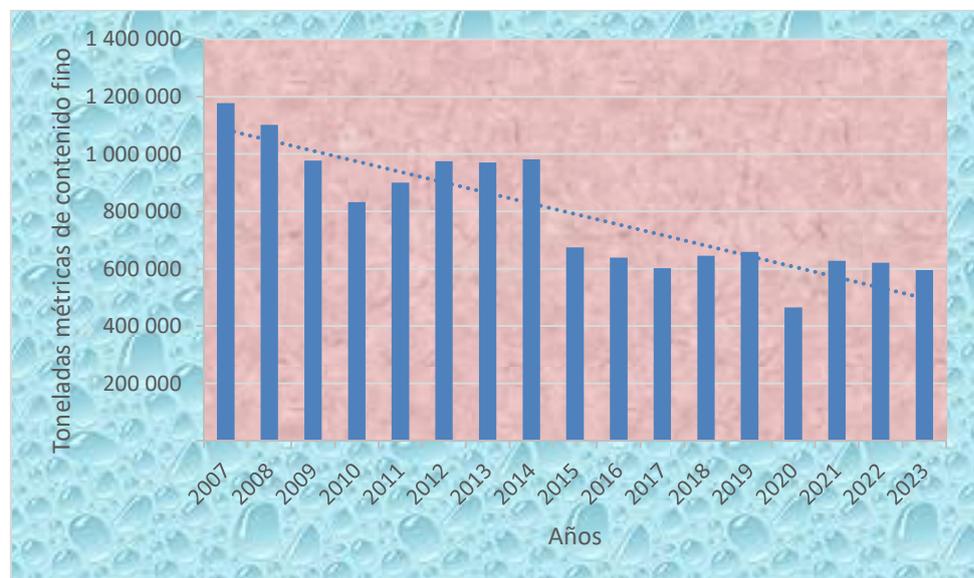
En el periodo 2007-2023 la producción de plata alcanzó 13 439 370 toneladas métricas de contenido fino; en el periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo de 4,1% pasando de

1 175 982 toneladas métricas a 594 774 toneladas métricas de contenido fino.

En el periodo de investigación 2007-2023 la producción de plata también ha tenido una tendencia decreciente.

Se puede observar que en el sub periodo 2007-2010 la reducción en la producción se dio de 1 176 982 a 831 764 toneladas métricas; que en términos porcentuales representa una reducción de 29,3%; mientras que en el sub periodo 2010 al 2014 se ha tenido un incremento de 17,9% pasando de 831 764 a 980 962 toneladas métricas de contenido fino; mientras que en el sub periodo 2014 al 2023 se ha dado una reducción del 39,3%; es decir se pasó de 980 962 a 594 774 toneladas métricas de contenido fino de plata en la región Pasco.

**Figura 4 Producción de plata en la región Pasco 2007-2023**



### **Producción de Oro en la región Pasco**

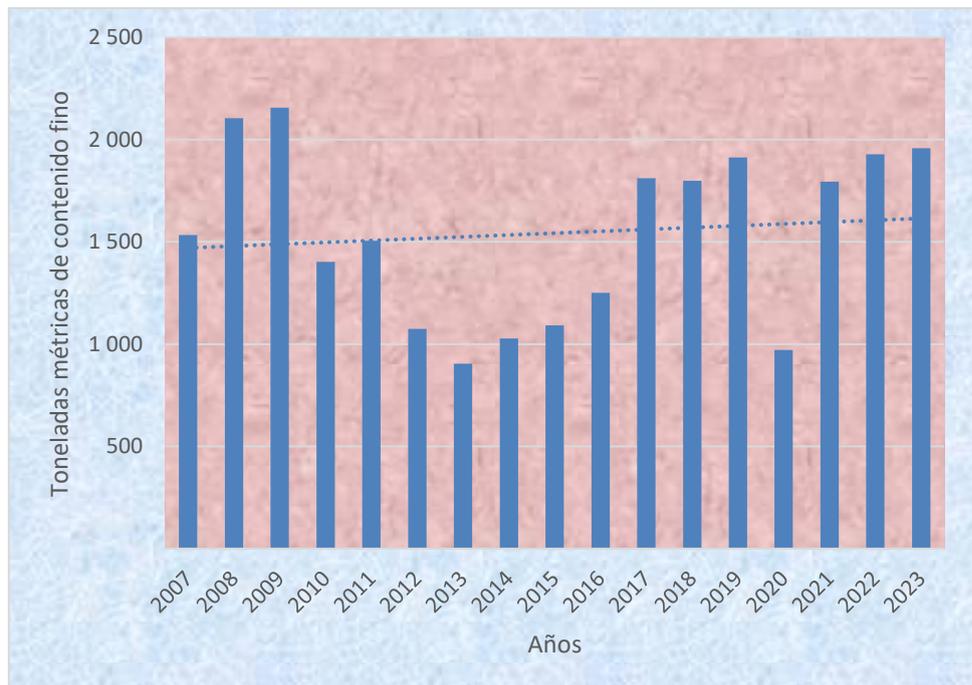
Durante el periodo 2007-2023 la producción de oro alcanzó 26 226 toneladas métricas de contenido fino; en el periodo ha tenido

una tasa de crecimiento promedio anual positivo de 1,5% pasando de 1 533 toneladas métricas a 1 958 toneladas métricas de contenido fino.

En el periodo de investigación 2007-2023 la producción de oro ha tenido una tendencia creciente.

En el periodo de investigación, se puede observar que la mayor producción se dio en los sub periodos 2008-2009, 2017- 2019 y 2021-2023. Mientras que los años de menor producción fueron el 2013 y 2020; que solo se llegó a producir 905 y 971 toneladas métricas de contenido fino.

**Figura 5 Producción de oro en la región Pasco 2007-2023**



**Tabla 2 Producción metálica de la región Pasco 2007-2023**

Años	Cobre	Plomo	Zinc	Plata	Oro
2007	14418	180 717	460 839	1 176 982	1 533
2008	18565	164 843	447 545	1 101 048	2 105
2009	21090	127 720	424 749	976 506	2 157
2010	29222	94 396	378 926	831 764	1 402
2011	35307	83 083	325 301	899 724	1 505
2012	35834	91 962	325 422	974 835	1 074
2013	39969	89 989	285 135	970 291	905
2014	60213	81 824	259 392	980 962	1 028
2015	46896	94 528	271 230	674 502	1 091
2016	61992	87 416	271 226	638 815	1 251
2017	58137	94 886	242 306	602 218	1 811
2018	59018	92 642	235 593	645 197	1 799
2019	56243	100 487	241 806	658 661	1 913
2020	40001	78 330	185 397	464 785	971
2021	53911	79 967	197 785	627 610	1 795
2022	60371	90 824	187 393	620 695	1 928
2023	66418	86 752	176 481	594 774	1 958
<b>TOTAL</b>	<b>757 605</b>	<b>1 720 366</b>	<b>4 916 526</b>	<b>13 439 370</b>	<b>26 226</b>

Nota: La tabla muestra la producción minera de la región Pasco de los años 2007-2023

- **Producción de minerales por empresas 2007-2023**

**Empresas que producen Cobre en la región Pasco 2007-2023**

En el periodo 2007-2023 la producción del cobre en el Región

Pasco ha estado representado principalmente por la empresa Sociedad Minera El Brocal S.A.A. quien llegó a producir 563 312 toneladas métricas de contenido fino que representó el 74,4% d la producción total; le sigue la empresa Pan American Silver S.A. – Huarón que llegó a producir 84 024 toneladas métricas de contenido fino representando el 11,1% del total producido en la región Pasco; de igual manera la empresa Milpo Andina Perú S.A.C., llegó a producir 43 612 toneladas métricas participando con el 5,8% de la producción total.

**Tabla 3 Producción de Cobre por empresas en la región Pasco 2007-2023**

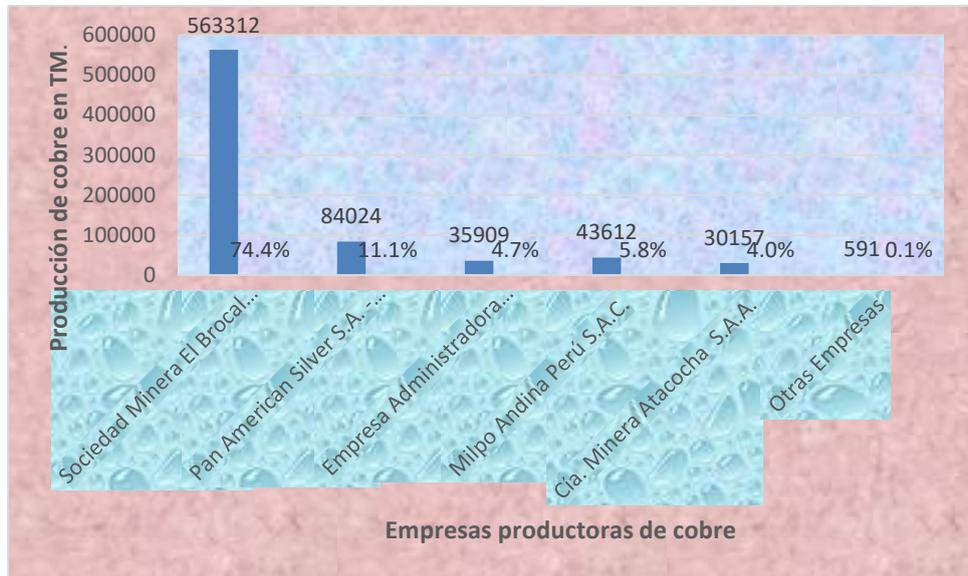
<b>Empresas</b>	<b>Producción (TM)</b>	<b>Participación (%)</b>
Sociedad Minera El Brocal S.A.A.	563 312	74 .4
Pan American Silver S.A. - Huarón	84 024	11.1
Empresa Administradora Chungar S. A	35 909	4.7
Milpo Andina Perú S.A.C.	43 612	5.8
Cía. Minera Atacocha S.A.A.	30 157	4.0
Otras Empresas	591	0.1
<b>Total</b>	<b>757 605</b>	<b>100.0</b>

Nota: La tabla muestra la participación porcentual de las empresas que han producido Cobre en el periodo 2007-2023 en la región Pasco.

La Empresa Administradora Chungar S. A, llegó a producir 35 909 toneladas métricas contribuyendo con el 4,7% de la producción total; así como la Cía. Minera Atacocha S.A.A. que llegó a producir 30 157 toneladas métricas cuyo aporte al total producido

representó el 4%; seguido por otras empresas que llegaron a producir 591 toneladas métricas y que solo representó el 0,1% del total producido.

**Figura 6 Empresas productoras de cobre en la región Pasco 2007-2023**



### **Empresas productoras de Plomo en la región Pasco 2007-2023**

En el periodo de investigación 2007-2023 la producción de plomo en la región Pasco fue de 1 720 366 toneladas métricas de contenido fino; de los cuales la Empresa Administradora Chungar S.A., ha producido 382479 toneladas representando el 22% del total. La empresa Sociedad Minera El Brocal S.A., llegó a producir 321 265 toneladas representando el 19% del total producido; por su parte la Compañía Minera Atacocha S.A.A., ha producido 212 573 toneladas representando el 12 de la producción total de Plomo.

La empresa Pan American Silver S.A. – Huarón, ha producido 146 491 toneladas métricas de plomo del total producido representando el 9%; por su parte la Empresa Administradora Cerro S.A.C., llegó a producir 103 328 toneladas métricas representando el

6% del total de plomo producido en el periodo de estudio.

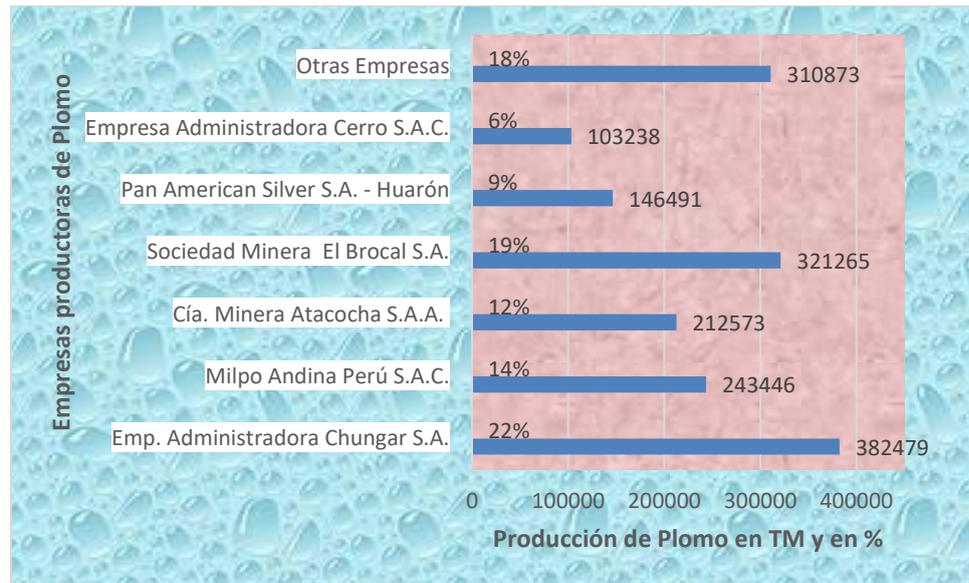
EL resto de la producción de plomo fue producido por otras empresas que llegaron a producir 310 873 toneladas métricas representando el 18% del total producido. Las otras empresas estuvieron representadas por: Glore Perú S.A.C., Compañía Minera Zelta S.A.C., Planta conentradora María Mercedes S.A.C., Volcán Compañía Minera S.A.A., Compañía De Minas Buenaventura S.A.A. y la Empresa Explotadora de Vinchos. De los cuales la mayor producción lo realizó la empresa Volcán Compañía Minera S.A.A.; cuya producción fue de 199 361 toneladas métricas de contenido fino del total producido por otras empresas (310 873 Toneladas métricas).

**Tabla 4 Producción de Plomo por empresas en la región Pasco 2007-2023**

<b>Empresas</b>	<b>Producción (TM)</b>	<b>Participación (%)</b>
Empresa Administradora Chungar S.A.	382479	22
Milpo Andina Perú S.A.C.	243446	14
Compañía Minera Atacocha S.A.A.	212573	12
Sociedad Minera El Brocal S.A.	321265	19
Pan American Silver S.A. - Huarón	146491	9
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	103238	6
Otras Empresas	310873	18
Total	1720366	100.0

Nota: La tabla muestra la participación porcentual de las empresas que han producido Plomo en el periodo 2007-2023 en la región Pasco.

**Figura 7 Empresas productoras de plomo en la región Pasco 2007-2023**



**Empresas que producen Zinc en la región Pasco 2007-2023**

En el periodo de investigación, donde la producción de Zinc fue de 4 916 526 toneladas métricas de contenido fino, la que mayor ha contribuido fue la Empresa Administradora Chungar S.A., que llegó a producir 1 009 004 toneladas que representa el 21% del total producido; le sigue la empresa Milpo Andina Perú S.A.C., que ha producido 866 551 toneladas representando el 18% del total producido.

La Sociedad Minera El Brocal S.A., llegó a producir 518 002 toneladas métricas de zinc; que representa el 11% del total producido en la región Pasco en el periodo de estudio. La producción de zinc por la Compañía Minera Atacocha S.A., fue de 487 256 toneladas métricas que representa el 10% de la producción total de dicho mineral.

Las empresas Pan American Silver S.A. – Huarón y la

Empresa Administradora Cerro S.A.C., llegaron a producir 168 907 y 160 034 toneladas métricas respectivamente; representando un 3% de la producción total realizado por cada empresa.

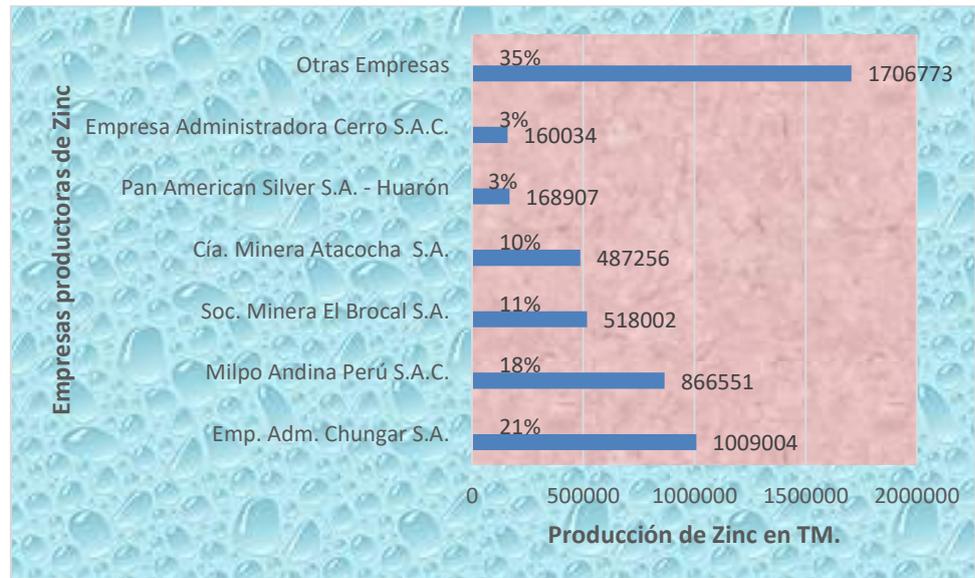
El resto de la producción del zinc en la región Pasco lo realizaron otras empresas que en total llegaron a producir 1 706 773 toneladas métricas representando un 35% de la producción total. Entre las otras empresas que contribuyeron a la producción de zinc se tiene los mayores volúmenes de producción fueron: Volcan Compañía Minera S.A.A., que ha producido 485 216 toneladas métricas, la Compañía De Minas Buenaventura S.A.A., que llegó a producir 72 040 toneladas métricas, seguidos por otras empresas con una producción menor.

**Tabla 5 Producción de Zinc por empresas en la región Pasco 2007-2023**

<b>Empresas</b>	<b>Producción (TM)</b>	<b>Participación (%)</b>
Empresa Administradora Chungar S.A.	1009004	21
Milpo Andina Perú S.A.C.	866551	18
Sociedad Minera El Brocal S.A.	518002	11
Compañía Minera Atacocha S.A.	487256	10
Pan American Silver S.A. - Huarón	168907	3
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	160034	3
Otras Empresas	1706773	35
<b>Total</b>	<b>4916526</b>	<b>100</b>

Nota: La tabla muestra la participación porcentual de las empresas que han producido Zinc en el periodo 2007-2023 en la región Pasco.

**Figura 8 Empresas productoras de zinc en la región Pasco 2007-2023**



**Empresas que producen Plata en la región Pasco 2007-2023**

La producción de plata en el periodo de estudio fue de 13 439 370 toneladas métricas; de los cuales la la Compañía De Minas Buenaventura S.A.A., llegó a producir 2 596 936 toneladas métricas que representa el 19,3%, la Empresa Administradora Chungar S.A., llegó a producir 2 102 615 toneladas representando el 15,6% de la producción total; en segundo lugar se tiene la producción realizada por la Sociedad Minera El Brocal S.A., quien ha producido 1 972 276 toneladas métricas representando el 14,7% del total; seguido por la empresa Pan American Silver S.A. – Huarón cuya producción fue de 1 758 366 toneladas métricas que representa el 13,1% del total producido.

Las empresas: Milpo Andina Perú S.A.C., ha producido 1 415 644 toneladas métricas que representa el 10,5% del total producido, la Empresa Administradora Cerro S.A.C., que llegó a producir 966

660 toneladas métricas que representa el 7,4% del total y la Compañía Minera Atacocha S.A.A.; quien llegó a producir 876 345 toneladas métricas, siendo su aporte a la producción total del 6,5% y la empresa Volcan Compañía Minera S.A.A., que llegó a producir 779 315 toneladas métricas que representa el 5,8%.

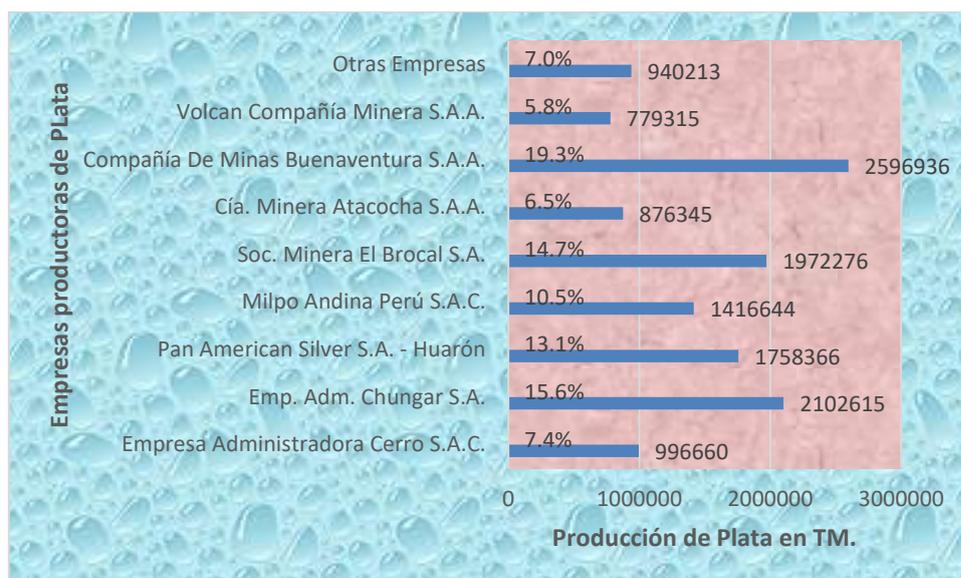
Entre las otras empresas que también contribuyeron a la producción de plata se tiene a la Empresa Minera del centro del Perú S.A. que llegó a producir 488 305 toneladas métricas, seguidos por las empresas que tuvieron menor producción como la Empresa Explotadora de Vinchos, Chancadora Centauro S.A.C.; entre otros.

**Tabla 6 Producción de Zinc por empresas en la región Pasco 2007-2023**

<b>Empresas</b>	<b>Producción (TM)</b>	<b>Participación (%)</b>
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	996660	7.4
Empresa Administradora Chungar S.A.	2102615	15.6
Pan American Silver S.A. - Huarón	1758366	13.1
Milpo Andina Perú S.A.C.	1416644	10.5
Sociedad Minera El Brocal S.A.	1972276	14.7
Compañía Minera Atacocha S.A.A.	876345	6.5
Cía De Minas Buenaventura S.A.A.	2596936	19.3
Volcan Compañía Minera S.A.A.	779315	5.8
Otras Empresas	940213	7.0
<b>Total</b>	<b>13439370</b>	<b>100</b>

Nota: La tabla muestra la producción de plata por empresas en la región Pasco.

**Figura 9 Empresas productoras de plata en la región Pasco 2007-2023**



### **Empresas que producen Oro en la región Pasco 2007-2023**

La producción de oro de 26 226 toneladas métricas de contenido fino en el periodo de investigación; fue producida principalmente por 4 empresas. En primer lugar se tiene a la Sociedad Minera El Brocal S.A., que llegó a producir 6763 toneladas métricas representando el 26% del total producido, seguido por la empresa Chancadora Centauro S.A.C., que llegó a producir 5 987 toneladas métricas del total producida. La Compañía Minera Milpo S.A.A. y la Compañía Minera Atacocha S.A.A., llegaron a producir 4 748 y 4 821 toneladas métricas cada uno; representando el 18% del total producido respectivamente.

La Compañía Minera Aurex S.A. y la empresa Pan American Silver S.A. -Huarón llegaron a producir 807 y 800 toneladas métricas cada uno representando el 3% del total producido.

El resto de la producción de oro fue producido por otras

empresas entre ellos la Empresa Administradora Cerro S.A.C.

**Tabla 7 Producción de Oro por empresas en la región Pasco 2007-2023**

<b>Empresas</b>	<b>Producción (TM)</b>	<b>Participación (%)</b>
Sociedad. Minera El Brocal S.A.	6763	26
Compañía Minera Milpo S.A.A.	4748	18
Compañía Minera Atacocha S.A.A.	4821	18
Compañía Minera Aurex S.A.	807	3
Pan American Silver S.A. - Huarón	800	3
Chancadora Centauro S.A.C.	5987	23
Otras Empresas	2300	9
<b>Total</b>	<b>26226</b>	<b>100</b>

Nota: La tabla muestra la participación porcentual de las empresas que han producido Oro en el periodo 2007-2023 en la región Pasco.

**Figura 10 Empresas productoras de oro en la región Pasco 2007-2023**



- **Transferencias de Canon Minero a la región Pasco 2007-2023**

En el periodo de estudio 2007-2023 la región Pasco ha recibido

transferencias de canon minero el importe de 1 930 993 402 soles; de los cuales 1 446 770 053 soles recibieron el gobierno local que considera a las municipalidades provinciales y distritales; representando el 75% del total recibido.

Por su parte el gobierno regional de Pasco ha recibido el importe de 484 223 349 soles de transferencia de canon minero en el periodo 2007-2023.

Las transferencias de canon minero a los gobiernos locales en el periodo de estudio, ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo del orden del 11,07%; es decir ha pasado de 265 783 174 soles a 40 619 667 soles.

Las transferencias de canon minero al gobierno regional en el periodo 2007-2023 ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo del orden del 11,14%; es decir ha pasado de 89 703 105 soles a 13 539 889 soles.

Luego las transferencias de canon minero las transferencias de canon minero a la región Pasco en el periodo 2007-2023 ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo del orden del 11,09%; pasando de 355 486 279 soles a 54 159 559 soles.

Las tendencias de las transferencias de canon minero a la región Pasco; muestran que entre los años 2007 al 2012; dichas transferencias representaron cifras altas y luego se convirtieron en pequeñas cifras; por ejemplo, en el caso de gobiernos locales en el 2012 las transferencias fueron de 147 313 041 soles y en 2023 solo 40 619 667 soles. En el caso del gobierno regional en el 2012 las

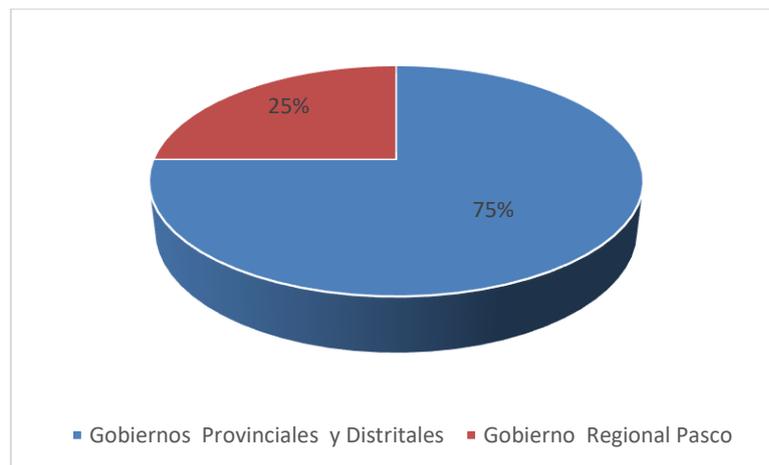
transferencias de canon minero fueron de 49 691807 soles y en el 2023 solo de 13 539 889 soles. Por lo tanto, también se vio reducido las cifras que corresponde al gobierno regional de Pasco de 197 004 848 soles a 54 159 559 soles.

**Tabla 8 Transferencia de Canon Minero al gobierno local y regional 2007-2023**

<b>Gobiernos</b>	<b>Monto en Soles</b>	<b>Participación (%)</b>
<b>Gobierno provincial y distrital</b>	<b>1 446 770 053</b>	<b>75</b>
<b>Gobierno regional de Pasco</b>	<b>484 223 349</b>	<b>25</b>
<b>Total</b>	<b>1 930 993 402</b>	<b>100</b>

Nota: La tabla muestra la Participación de gobiernos en los montos transferidos 2007-2023.

**Figura 11 Participación del gobierno local y regional en la distribución del Canon minero en la región Pasco 2007-2023**



**Transferencia de Canon Minero al gobierno local por provincias 2007-2023**

Las trasferencias de canon minero a la región Pasco en el

periodo de estudio, considerando por provincias se encontró que la provincia de Pasco es la que ha recibido mayor monto cuya cifra fue de 99 8662 298 soles significando el 69% de transferencias del total recibido, seguido por la provincia de Oxapampa que llegó a recibir el importe de 273 762 623 soles.

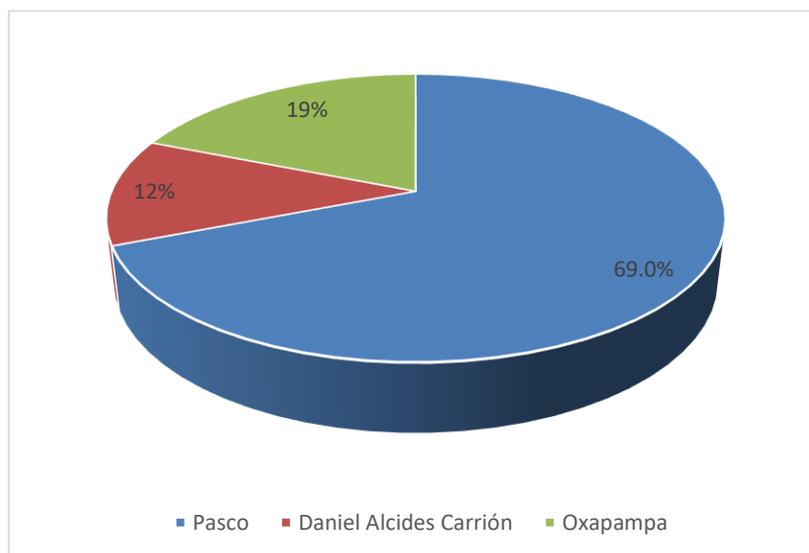
Teniendo en cuenta el año que se ha tenido la mayor transferencia de canon minero a la región Pasco y considerando los distritos en cada provincia; en el 2008 que recibieron mayor transferencia se tiene a la municipalidad distrital de Santa Ana de Tusi que recibió 11 246 787 soles, la municipalidad distrital de Puerto Bermúdez ha recibido de transferencia el importe de 15 337 323 soles y la municipalidad distrital de Paucartambo ha recibido transferencia de canon minero el importe de 29 495 009 soles.

**Tabla 9 Transferencia de Canon Minero al gobierno local por provincias  
2007-2023**

<b>Provincias</b>	<b>Monto</b>	<b>en Participación</b>
	<b>Soles</b>	<b>(%)</b>
Pasco	99 8662 298	69.0
Daniel Alcides Carrión	174 345 132	12.0
Oxapampa	273 762 623	19.0
<b>Total</b>	<b>1446 770 053</b>	<b>100.0</b>

Nota: La tabla muestra la distribución porcentual de las transferencias de canon minero a la región Pasco, por provincias periodo 2007-2023

**Figura 12 Distribución de transferencias del canon minero por provincias  
2007-2023**



**Tabla 10 Transferencia de Canon Minero a la región Pasco 2007-2023**

Años	Gobiernos	Gobierno	Región
	Locales	Regional	Pasco
2007	265 783 174	89 703 105	355 486 279
2008	281 872 473	95 326 935	377 199 408
2009	84 464 072	28 117 432	112 581 504
2010	112 383 275	37 449 265	149 832 539
2011	136 267 183	45 437 677	181 704 860
2012	147 313 041	49 691 807	197 004 848
2013	67 565 539	22 576 969	90 142 507
2014	48 081 011	16 027 004	64 108 015
2015	33 956 259	11 318 753	45 275 011
2016	9 719 649	3 239 883	12 959 533
2017	33 230 633	11 076 878	44 307 511
2018	51 943 196	17 314 953	69 258 149

2019	49 420 280	16 338 225	65 758 505
2020	21 417 989	6 846 972	28 264 961
2021	10 398 929	2 773 045	13 171 974
2022	52 333 683	17 444 560	69 778 243
2023	40 619 667	13 539 889	54 159 559
Total	1 446 770 056	484 223 349	1 930 993 405

---

Nota: La tabla muestra la distribución del canon minero a gobiernos locales, gobierno regional y de la región Pasco en el periodo 2007-2023

### **Análisis de Correlación**

Para proceder a realizar la correlación entre los valores de las variables que están incluidas en las hipótesis y con la finalidad de utilizar correctamente el estadístico para hacer las correlaciones correspondientes, se ha visto por conveniente efectuar la prueba de normalidad en las variables. Por lo que teniendo en cuenta el número de observaciones se utiliza estadístico Shapiro-Wilk.

### **Prueba de normalidad de las variables en la Hipótesis General**

Para realizar el test de normalidad en todas las hipótesis se sigue el siguiente procedimiento:

Se plantean la hipótesis nula y la hipótesis alterna

Se considera el nivel de significancia  $\alpha$  con el valor del 5%

Prueba estadística que se utiliza es de Shapiro -Wilk, teniendo en cuenta el número de observaciones.

Se toma la decisión (p-valor  $< \alpha$  o p-valor  $> \alpha$ ) Si resulta el primer caso se rechaza  $H_0$ , si resulta el segundo caso se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

Luego, siguiendo los pasos indicados y considerando el contenido de las pruebas; así como teniendo en cuenta las hipótesis y sus variables se procede a presentar el test de normalidad que corresponde a la hipótesis general.

**Prueba de normalidad de los datos de la hipótesis general**

Ho: Los datos que corresponden a las variables de la hipótesis general siguen una distribución normal.

Ha: Los datos que corresponden a las variables de la hipótesis general no siguen una distribución normal.

Con el apoyo del programa estadístico SPSS, se presenta el test de normalidad.

**Tabla 11 Test de normalidad de los datos de la hipótesis general**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Producción minera metálica	,934	17	,251
Crecimiento económico	,923	17	,169

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Decisión y Conclusión**

En vista que el p-valor es mayor que el 5%; de acuerdo a la regla de decisión aceptamos la Ha; donde la distribución de los datos considerados en la hipótesis general sigue una distribución normal.

**Prueba de normalidad de los datos de la primera hipótesis específica**

Ho: Los datos que corresponden a las variables de la primera hipótesis específica siguen una distribución normal.

Ha: Los datos que corresponden a las variables de la primera hipótesis

específica no siguen una distribución normal.

**Tabla 12 Test de normalidad de los datos de la primera hipótesis específica**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Producción de plomo	,676	17	,000
Crecimiento económico	,923	17	,169

a. Corrección de significación de Lilliefors

### **Decisión y Conclusión**

En vista que el p-valor no es mayor que el 5%; aunque solo (p-valor= 0,000) de acuerdo a la regla de decisión aceptamos la  $H_a$ ; donde la distribución de los datos considerados en la primera hipótesis específica no sigue una distribución normal.

### **Prueba de normalidad de los datos de la segunda hipótesis específica**

$H_0$ : Los datos que corresponden a las variables de la segunda hipótesis específica siguen una distribución normal.

$H_a$ : Los datos que corresponden a las variables de la segunda hipótesis específica no siguen una distribución normal.

**Tabla 13 Test de normalidad de los datos de la segunda hipótesis específica**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Producción de Zinc	,909	17	,095
Crecimiento económico	,923	17	,169

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

### **Decisión y Conclusión**

En vista que el p-valor es mayor que el 5%; de acuerdo a la

regla de decisión aceptamos la  $H_a$ ; donde la distribución de los datos considerados en la segunda hipótesis específica sigue una distribución normal.

**Prueba de normalidad de los datos de la tercera hipótesis específica**

$H_0$ : Los datos que corresponden a las variables de la tercera hipótesis específica siguen una distribución normal.

$H_a$ : Los datos que corresponden a las variables de la tercera hipótesis específica no siguen una distribución normal.

**Tabla 14 Test de normalidad de los datos de la tercera hipótesis específica**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Transferencias de canon minero	,781	17	,001
Crecimiento económico	,923	17	,169

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Decisión y Conclusión**

En vista que el p-valor no es mayor que el 5%; aunque solo (p-valor= 0,001) de acuerdo a la regla de decisión aceptamos la  $H_a$ ; donde la distribución de los datos considerados en la tercera hipótesis específica no sigue una distribución normal.

Habiendo realizado el test de normalidad; en los valores de los datos; se ha encontrado que en la hipótesis general y la segunda hipótesis específica los datos tienen una distribución normal; por lo que para realizar la se utilizará el coeficiente de correlación paramétrica “r” de Pearson; mientras que los datos considerados en la primera y tercera hipótesis específicas no siguen una distribución

normal por lo que para realizar la correlación se utilizará el coeficiente de correlación no paramétrico Rho de Spearman “ $\rho$ ”.

- **Correlación entre la producción minera y crecimiento de la economía 2007-2023**

La producción minera metálica de la región Pasco está relacionado con el crecimiento de la economía positivamente con el crecimiento de la economía representado por el producto bruto interno per cápita en los años 2007-2023. Esta afirmación es aprobada mediante el resultado obtenido a través del coeficiente de correlación de Pearson cuyo valor es 0,576; donde ( $r = 0,576$ ). Observando el valor del coeficiente de las variables señaladas se puede decir que existe una moderada correlación.

**Tabla 15 Correlación de la producción minera y el crecimiento de la economía 2007-2023**

		Producción Minera	Crecimiento de la Economía
Producción Minera	Correlación de Pearson	1	,576*
	Sig. (bilateral)		,016
	N	17	17
Crecimiento de la Economía	Correlación de Pearson	,576*	1
	Sig. (bilateral)	,016	
	N	17	17

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

- **Correlación de la producción del plomo y el crecimiento de la economía 2007-2023**

La producción de plomo la región Pasco está relacionado con el crecimiento de la economía positivamente con el crecimiento de la economía representado por el producto bruto interno per cápita en los años 2007-2023.

La afirmación se aprueba mediante el resultado obtenido a través del coeficiente de correlación de Rho Spearman cuyo valor es 0,739; donde ( $\rho =$

0,739). Al observar el valor del coeficiente de las variables señaladas se puede indicar que existe una alta correlación.

**Tabla 16 Correlación de la producción de plomo y el crecimiento de la economía 2007-2023**

		Producción de Plomo	Crecimiento de la Economía
Rho de Spearman	Producción de Plomo	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	17
	Crecimiento de la Economía	Coeficiente de correlación	,739**
		Sig. (bilateral)	,001
		N	17

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

- **Correlación entre la producción del zinc y el crecimiento de la economía 2007-2023**

de zinc de la región Pasco está relacionado con el crecimiento de la economía positivamente con el crecimiento de la economía representado por el producto bruto interno per cápita en los años 2007-2023.

Afirmación que se aprueba mediante el resultado obtenido a través del coeficiente de correlación de Pearson cuyo valor es 0,542; donde ( $r = 0,542$ ). Al observar el valor del coeficiente de las variables señaladas se puede indicar que existe una moderada correlaciónLa producción

**Tabla 17 Correlación de la producción de zinc y el crecimiento de la economía 2007-2023**

		Producción de Zinc	Crecimiento de la economía
Producción de Zinc	Correlación de Pearson	1	,542*
	Sig. (bilateral)		,025
	N	17	17
Crecimiento de la economía	Correlación de Pearson	,542*	1
	Sig. (bilateral)	,025	
	N	17	17

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

- **Correlación entre las transferencias de canon minero y el crecimiento de la economía 2007-2023**

Las transferencias de canon minero a la región Pasco está relacionado positivamente con el crecimiento de la economía representado por el producto bruto interno per cápita en los años 2007-2023.

Se puede observar la relación positiva; sin embargo, no es significativa; ya que el coeficiente de correlación de Rho Spearman solo alcanza el valor de 0,097; donde ( $\rho = 0,097$ ). Luego al observar el valor del coeficiente de las variables señaladas se puede indicar que existe una baja correlación.

**Tabla 18 Correlación de las transferencias de canon minero y el crecimiento de la economía 2007-2023**

		Transferencia de Canon Minero	Crecimiento de la economía
Rho de Spearman	Transferencia de Canon Minero	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,097
		N	17
	Crecimiento de la Economía	Coeficiente de correlación	,097
		Sig. (bilateral)	,711
		N	17

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### 4.3. Prueba de las hipótesis

Las hipótesis en la investigación son validadas mediante la significancia estadística medida por el p-valor; por lo que se considera una correlación significativa; si sus p-valor es inferior a 5%.

La información utilizada en la prueba de las hipótesis se hace teniendo en cuenta los p-valor encontrados en cada una de las correlaciones realizadas.

El procedimiento que se sigue para probar las hipótesis es:

- Planteamiento de las hipótesis; hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alterna, ( $H_1$ )
- Se considera el nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ )

- Se considera el p-valor (valor que arroja la correlación)
- Se toma la decisión, si  $(p\text{-valor} < \alpha \text{ o } p\text{-valor} > \alpha)$

Si resulta el primer caso se rechaza  $H_0$ , de darse el segundo caso no se rechaza  $H_0$ .

### **Prueba de la Hipótesis General**

#### **Las hipótesis**

$H_0$ : La producción minera metálica No está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

$H_1$ : La producción minera metálica está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

Dado que 0,016 es menor que 5%; se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), entonces:

La producción minera metálica está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

### **Primera Hipótesis Específica**

#### **Las Hipótesis**

$H_0$ : No existe una relación positiva y significativa entre la producción del plomo y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

$H_1$ : Existe una relación positiva y significativa entre la producción del plomo y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

En vista que 0,001 es menor que 5%, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ); y aceptamos  $H_1$ , donde:

Existe una relación positiva y significativa entre la producción del plomo y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

## **Segunda Hipótesis Específica**

### **1° Hipótesis**

- Ho: No hay una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.
- H<sub>1</sub>: Hay una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

Dado que  $0,025$  es menor que  $5\%$ ; se acepta la hipótesis alterna (H<sub>1</sub>) y se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>), entonces:

Hay una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

## **Tercera Hipótesis Específica**

### **1° Hipótesis**

Ho: No hay una relación positiva y significativa entre las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

H<sub>1</sub>: Hay una relación positiva y significativa entre las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

En vista que  $0,711$  es mayor que  $5\%$ ; se acepta la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) y se rechaza la hipótesis alterna (H<sub>1</sub>), luego:

No hay una relación positiva y significativa entre las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

#### **4.4. Discusión de resultados**

La discusión de los resultados se realiza teniendo en cuenta las variables utilizadas en la investigación y los resultados obtenidos; donde se toma en cuenta los resultados de las investigaciones similares realizadas con las mismas variables o variables relacionadas y los resultados obtenidos; a fin de ver los que corroboran a los resultados obtenidos o los que difieren.

En la hipótesis general de la investigación se plantea que la producción minera metálica está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023; concluida la investigación se llegó a comprobar que efectivamente la producción minera metálica está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023; es decir que existe una relación positiva entre la producción minera metálica y el crecimiento de la economía medio por el producto bruto interno a través del coeficiente de correlación de Pearson igual a 0,576; así como con la prueba de hipótesis general. Este resultado es apoyado con los resultados encontrados en las siguientes investigaciones:

Osorio Trejo, Yuli Analí y Sabino Norabuena, Yuli Amanda; el 2017 en la tesis La actividad minera y su incidencia en el crecimiento económico de la región Ancash, periodo 2000-2016; habiendo considerado como objetivo principal Determinar la incidencia de la Actividad Minera en el crecimiento económico del Región Ancash, periodo 2000 – 2016; llegó a la conclusión que existe una incidencia positiva de la actividad minera en el crecimiento económico de la Región Ancash, hallándose así una relación positiva y estadísticamente significativa. De este modo, se acepta la hipótesis planteada en la investigación en concordancia con lo descrito por la teoría de la demanda agregada de Keynes.

(p.59)

Morales Mamani, Luis Fernando en el 2019; en la tesis Factores de la minería y su influencia en el crecimiento económico del Perú, año 2008 – 2017, se planteó como objetivo general Determinar cómo influyen los Factores de la minería en el crecimiento económico del Perú, año 2008-2017; al término de su investigación concluye que la actividad económica de los minerales ha impactado positivamente al crecimiento de la economía peruana en el periodo estudiado, por lo que se afirma que la riqueza de productos mineros en el Perú, ha sido una bendición para el crecimiento económico del País. (p.73)

LLashag Cotrina, Gavy en el 2023; en la tesis La actividad Minera y su impacto en el crecimiento económico peruano 2005-2022, consideró como objetivo principal Determinar la incidencia de la actividad minera el crecimiento económico en el Perú, periodo 2005 – 2022. Al culminar la investigación menciona que, la producción minera de productos tradicionales durante el periodo 2005 al 2022, el estudio concluye que, la producción total peruana a partir del año 2002 a 2003 se evidencia un claro crecimiento significativo muy superior al de las exportaciones no tradicionales; ahora, de este primer grupo, la producción minera es la que sobre sale por encima de los productos pesqueros, agrícolas y petróleo y gas natural, con lo que se afirma que el sector minero incide en el 74% de la producción total peruana de Perú, el resto que sería un 26% se divide en los productos pesqueros, agrícolas y petróleo y gas natural 12%, 5% y 9% respectivamente. (pp.92-93)

En la primera hipótesis específica de la investigación se plantea que, existe una relación positiva y significativa entre la producción del plomo y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.

Concluida la efectivamente se ha encontrado que existe una relación positiva y significativa entre la producción de plomo y el crecimiento de a economía; confirmado por el coeficiente de correlación de Rho Spearman igual 0,739; así como la prueba de la primera hipótesis específica donde el valor de la probabilidad es menor que el nivel de significancia ( $P\text{-valor} = 0,001 < \alpha = 5\%$ )

No se ha encontrado investigaciones relacionados a la producción de plomo y el crecimiento económico; a pesar de ello se ha elegido tomar en cuenta la producción de plomo en Pasco; por la importancia de la minería ya que, según el Ministerio de Energía y Minas (Minem), en diciembre del 2021; citado por el IPE (2022) , el sector minero generó más de 15 mil puestos de trabajo en la región, lo cual representa un aumento de 28.8% del empleo directo registrado en el mismo mes del 2019 (12 mil puestos de trabajo), también porque Pasco se mantuvo como una de las regiones líderes en la producción de plomo, zinc y plata, además de participar en el mercado del cobre.

En la segunda hipótesis específica de la investigación se plantea que, hay una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. Al concluir la investigación también se encontró una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. Resultado que se confirma con el coeficiente de correlación de Pearson igual a 0,542; así como con la prueba de la segunda hipótesis específica donde el valor de la probabilidad es menor que el nivel de significancia ( $P\text{-valor} = 0,025 < \alpha = 5\%$ )

Si bien es cierto que no existen resultados disponibles de investigaciones sobre la relación entre el zinc y el crecimiento económico en el Perú; vale la pena

mencionar la investigación realizado por Kevin Gershy-Damet y Miguel Saldarriaga (2019) quienes en la revista Moneda; en su artículo El Zinc: situación actual en el Perú y Perspectivas; señala: si bien el principal metal en términos de aporte al PBI minero es el cobre, la producción de zinc concentrado no es menos importante y se ubica como la tercera actividad que más aportó al PBI del sector minería metálica en el último año, luego de la producción de concentrados de cobre y de oro. Perú exporta principalmente zinc concentrado, el cual luego es enviado para su refinación en otros países. Así, en volumen, la mayor parte de nuestras exportaciones se dirigen a China, Corea del Sur, España, Brasil y Japón, lugares en los que el zinc es refinado. Ello coloca a China no solo como el principal productor de zinc concentrado del mundo, sino como el principal refinador, ya sea con insumos locales o importados. Además, Perú también exporta zinc refinado, pero este representa un menor volumen pues solo hay una empresa que se dedica a este negocio: Nexa Resources. Dicha empresa obtiene sus insumos de sus unidades mineras (Cerro Lindo, Atacocha y El Porvenir) y luego procesa el zinc en la refinería de Cajamarquilla. (p. 39)

En la tercera hipótesis específica se sostiene que, hay una relación positiva y significativa entre las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. En la investigación se concluye que, no hay una relación positiva y significativa entre las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante el periodo de estudio. El resultado se confirma con el coeficiente de correlación de Rho Spearman igual a 0,097; así como con la tercera prueba de hipótesis; donde el valor de la probabilidad es mayor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} = 0,711 > \alpha = 5\%$ )

Sin embargo, Ayra Wilder, Esquivel Lesly y Jiménez Darwin en el 2019; en la tesis El impacto del canon minero en el crecimiento económico de la provincia de Lauricocha en el periodo 2011 – 2018; habiéndose planteado como objetivo general identificar el impacto del canon minero en el crecimiento económico de la provincia de Lauricocha para el periodo 2011 – 2018. Al terminar la investigación concluye que, de acuerdo a la hipótesis planteada el canon minero tiene impacto positivo en el crecimiento económico de la provincia de Lauricocha para el periodo 2011-2018; una variación marginal del 1% en la variable Ingresos por Canon Minero (ICAN), tiene un efecto positivo de 0.11 sobre el Producto Bruto Interno de la provincia de Lauricocha (PBIL), debido a un efecto directo. Así mismo, existe relación entre los ingresos por canon minero y el crecimiento económico de la provincia de Lauricocha; una variación marginal del 1% en la variable Ingresos por Canon Minero (ICAN), tiene un efecto positivo de 0.11 sobre el Producto Bruto Interno de la provincia de Lauricocha (PBIL), debido a un efecto directo. Resultado como se puede ver no está de acuerdo con el resultado de la tercera hipótesis específica de la investigación que relaciona transferencias de canon minero y crecimiento económico. (p, 97).

## CONCLUSIONES

Las principales conclusiones de la investigación son:

1. La producción minera metálica está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. Proposición confirmada por el resultado obtenido a través del coeficiente de correlación de Pearson cuyo valor es 0,576; donde ( $r = 0,576$ ); de igual manera se corrobora dicha proposición con la prueba de la hipótesis general dado que el valor de la probabilidad es menor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} = 0,016 < \alpha = 0,05$ )
2. Existe una relación positiva y significativa entre la producción del plomo y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. Esta proposición se confirma con el coeficiente de correlación de Rho Spearman Spearman cuyo valor es 0,739; donde ( $\rho = 0,739$ ), también dicha proposición queda corroborada con la prueba de la primera hipótesis específica; puesto que el valor de la probabilidad es menor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} = 0,001 < \alpha = 0,05$ )
3. Hay una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. La proposición se confirma con el coeficiente de correlación de Pearson cuyo valor es 0,542; donde ( $r = 0,542$ ), así mismo dicha proposición queda corroborada con la prueba de la segunda hipótesis específica; dado que el valor de la probabilidad es menor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} = 0,025 < \alpha = 0,05$ )
4. No hay una relación positiva y significativa entre las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. Esta proposición se confirma con el coeficiente de correlación de Rho Spearman Spearman cuyo valor es 0,097; donde ( $\rho = 0,097$ ), también dicha proposición queda corroborada con la prueba de la tercera hipótesis específica; en vista que el valor de

la probabilidad es mayor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} = 0,711 > \alpha = 0,05$ )

5. La producción del cobre en el periodo de estudio en la región Pasco alcanzó 757 605 toneladas métricas de contenido fino. En dicho periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio por año del 10,01%; pasando de 14 418 a 66 418 toneladas métricas.
6. La producción de plomo en el periodo de estudio alcanzó a producir 1 720 366 toneladas métricas de contenido fino; en dicho periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo del orden de 4,48% pasando de 180 717 toneladas métricas a 86 752 toneladas métricas de contenido fino.
7. Durante el periodo 2007-2023 la producción de zinc fue de 4 916 526 toneladas métricas de contenido fino; en el periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo de 5,8% pasando de 460 839 toneladas métricas a 176 481 toneladas métricas de contenido fino. En el periodo 2007-2023 la producción de zinc ha tenido una tendencia decreciente.
8. En los años 2007-2023 la producción de plata alcanzó 13 439 370 toneladas métricas de contenido fino; en el periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo de 4,1% pasando de 1 175 982 toneladas métricas a 594 774 toneladas métricas de contenido fino. En dicho periodo la producción de plata ha tenido una tendencia decreciente.
9. Durante el 2007-2023 la producción de oro fue de 26 226 toneladas métricas de contenido fino; en el periodo ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual positivo de 1,5% pasando de 1 533 toneladas métricas a 1 958 toneladas métricas de contenido fino.
10. En el 2007-2023 la región Pasco ha recibido transferencias de canon minero el importe de 1 930 993 402 soles; de los cuales 1 446 770 053 soles recibieron el

gobierno local que considera a las municipalidades provinciales y distritales; representando el 75% del total recibido. Por su parte el gobierno regional de Pasco ha recibido el importe de 484 223 349 soles de transferencia de canon minero en el mismo periodo.

Las transferencias de canon minero a los gobiernos locales en el periodo de estudio, ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo del orden del 11,07%; es decir ha pasado de 265 783 174 soles a 40 619 667 soles.

Las transferencias de canon minero al gobierno regional en el periodo 2007-2023 ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual negativo del orden del 11,14%; es decir ha pasado de 89 703 105 soles a 13 539 889 soles.

## **RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones que se pueden hacer después de haber concluido la investigación:

1. En futuras investigaciones podría realizarse una investigación considerando el nivel de investigación explicativa incluyendo la variable exportaciones mineras; de los minerales que se producen en Pasco.
2. Como en la investigación realizada la variable Canon Minero no reporta un buen nivel de correlación; se podría incluir las regalías mineras a fin de probar si en forma conjunta explican el crecimiento de la economía en el mismo o diferente periodo.
3. En las empresas que producen minerales metálicos en la región Pasco, se podría realizar un estudio midiendo la productividad en cada una de las empresas; así como la generación de empleo durante los 10 últimos años.
4. En nuevas investigaciones en las empresas mineras ubicadas en la región Pasco deberían estudiarse que tipos de rendimientos a escala tienen las empresas mineras en los últimos años.
5. Investigar la inversión extranjera en proyectos mineros y su incidencia en el crecimiento y desarrollo económico y social donde se encuentran ubicados las explotaciones mineras, dentro del territorio nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayra Wilder, Esquivel Lesly y Jiménez Darwin (2019) El impacto del canon minero en el crecimiento económico de la provincia de Lauricocha en el periodo 2011 – 2018.  
<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/5334/TEC00356A94.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Banco Mundial (2024) Perspectivas económicas mundiales: Región de América Latina y el Caribe. <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>
- Banco Mundial (2024) Perú Panorama General. Banco Mundial.  
<https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview#:~:text=La%20estabilidad%20macroecon%C3%B3mica%2C%20la%20apertura,a%20USD%207126%20en%20202>
- Damet, Kevin y Saldarriaga M. (2019). el zinc: situación actual en el Perú y perspectivas.  
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-179/moneda-179-07.pdf>
- INEI (2024) Pasco: Compendio Estadístico 2023. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5946210/5268771-compendio-estadistico-pasco-2023.pdf?v=1709136613>
- INEI (s.f) Metodología de Cálculo del Producto Bruto Interno Anual.  
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi02.pdf>
- Instituto Peruano de Economía (12 febrero 2022) Pasco: La producción minera aún no recupera sus niveles prepandemia. *Ahora*.  
[https://www.ipe.org.pe/portal/wp-content/uploads/2022/02/2022-02-12-Pasco\\_la-produccion-minera-aun-no-recupera-sus-niveles-prepandemia-Informe-IPE-](https://www.ipe.org.pe/portal/wp-content/uploads/2022/02/2022-02-12-Pasco_la-produccion-minera-aun-no-recupera-sus-niveles-prepandemia-Informe-IPE-)

Diario-Ahora.pdf

Moreno, E. (2024) Metodología de la Investigación, pautas para hacer Tesis. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2016/12/niveles-de-investigacion-cientifica.html>

SNMPE (2015). ¿Cómo se calcula el valor de los concentrados de minerales?  
<https://www.studocu.com/cl/document/universidad-los-leones/ventilacion-de-minas/snmpe-informe-quincenal-mineria-como-se-calcula-el-valor-de-los-concentrados-de-minerales/51664289>

Sociedad Nacional de Industrias (2022) Perú regiones al 2031. <https://sni.org.pe/wp-content/uploads/2022/08/LIBRO-PERU-REGIONES-AL-2031.pdf>

Sánchez, H, Reyes, C. y Mejía, K. (2018) Manual de términos de investigación científica, tecnológica y humanística.  
<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

LLashag, G. (2023) La actividad Minera y su impacto en el crecimiento económico peruano 2005-2022.

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/7728/TESIS-%20GAVY%20LLASHAG%20COTRINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MEF (2024) Consulta de Transferencias a los Gobiernos Nacional, Regional, Local y EPS. <https://apps5.mineco.gob.pe/transferencias/gl/default.aspx>

Núñez (2019) Teorías del crecimiento económico. Análisis crítico de las consecuencias derivadas de su aplicación.

<https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/31720/1/TFG%2C%20Nunez%20Testor%2C%20Ignacio.pdf>

Osorio, Y. y Sabino, Y. (2017) La actividad minera y su incidencia en el crecimiento

económico de la región Ancash, periodo 2000-2016.

[https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2865/T033\\_70575808\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2865/T033_70575808_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Rodríguez, A. y Pérez, A. (2017) Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>

Valenzuela, J. (2008) El crecimiento económico: concepto, determinantes inmediatos y evidencia empírica. <https://www.redalyc.org/pdf/376/37621035001.pdf>

Vargas, B. (2014) La Función de producción Cobb – Douglas. [http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v8n8/v8n8\\_a06.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v8n8/v8n8_a06.pdf)

Wiener, H. (2023) ¿A qué nos referimos cuando hablamos del Producto Bruto Interno (PBI)?

<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/193821/A%20qu%C3%A9%20nos%20referimos%20cuando%20hablamos%20del%20Producto%20Bruto%20Interno%20%28PBI%29.docx.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Instrumento de recolección de datos**

**Guía de Registro de Datos**

**I. OBJETIVO GENERAL:**

Identificar los valores o montos que corresponden a cada una de las variables relacionadas a la investigación intitulada “Industria Minera y crecimiento económico en la región Pasco, durante el periodo 2007-2023”

**II. DATOS RELACIONADOS A LAS VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

Años	Producción Cobre	Producción Plomo	Producción Zinc	Producción Plata	Producción Oro	PBI
2007						
2008						
2009						
2010						
2011						
2012						
2013						
2014						
2015						
2016						
2017						
2018						
2019						
2020						
2021						
2019						
2020						
2021						
2022						
2023						

**III. OBSERVACIONES:**

.....

.....

.....

.....

Julio 2024

## Anexo 2

### Principales proyectos financiados con canon minero en la región Pasco 2007-2023

<b>Proyectos</b>	<b>Monto S/</b>
<b>2008</b>	
Mejoramiento de la Carretera Yanahuanca - Cerro De Pasco	27,105,576
<b>2009</b>	
Mejoramiento de la Carretera Carhuamayo - Paucartambo - El Milagro - Llaupi - Oxapampa	32,595,350
Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Shelby-Pasco	4,558,416
Mejoramiento de la Carretera Yanahuanca - Cerro De Pasco	7,722,991
Construcción y Mejoramiento de la Carretera Huachon - Huancabamba	24,184,476
<b>2011</b>	
Mejoramiento del Servicio Administrativo de la Sede Central del Gobierno Regional Pasco	5,134,876
Mejoramiento de los Servicios Educativos Utilizando Herramientas Tecnológicas en Las Instituciones Educativas del Nivel Primario y Secundario en la Región Pasco	8,490,659
Ampliación y Mejoramiento del Estadio Daniel Alcides Carrión de Pasco	4,648,630
<b>2013</b>	
Mejoramiento de la Carretera Yanahuanca - Cerro de Pasco	6,158,029
Construcción del Camino Vecinal Centro Poblado San Francisco de Cahuapanas - Comunidad Nativa Puerto Davis, Distrito de Puerto Bermúdez, Provincia de Oxapampa, Región Pasco	4,528,025
Mejoramiento de la Carretera Yanahuanca - Cerro De Pasco	10,602,698
<b>2014</b>	
Mejoramiento de la Carretera Yanahuanca - Cerro de Pasco	6,895,018

Nota: La tabla muestra algunos de los proyectos de inversión que fueron financiados con canon minero en la región Pasco en el periodo 2007-2023

**Anexo 3**  
**Información utilizada para realizar las correlaciones**

<b>Años</b>	<b>PBI Per cápita (%)</b>	<b>Producción Minera (TM)</b>	<b>Transferencias de canon minero (S/)</b>	<b>Producción Plomo ( TM )</b>	<b>Producción Zinc ( TM )</b>
2007	19.6	1834489	355486278	180717	460839
2008	18.8	1734105	377199408	164843	447545
2009	17.4	1552221	112581503	127720	424749
2010	16.1	1335710	149832539	94396	378926
2011	15.7	1344921	181704860	83083	325301
2012	16.4	1429126	197004848	91962	325422
2013	16.3	1386289	90142507	89989	285135
2014	16.7	1383420	64108015	81824	259392
2015	17.1	1088247	45275011	94528	271230
2016	17.4	1060701	12959533	87416	271226
2017	17.3	999358	44307511	94886	242306
2018	17.2	1034249	69258149	92642	235593
2019	17.4	1059110	65758505	100487	241806
2020	14.1	769484	28264961	78330	185397
2021	16.7	961068	13171974	79967	197785
2022	16.8	961211	69778243	90824	187393
2023	17.0	926383	54159558	86752	176481

Nota: La tabla muestra la data utilizada elaborada con información secundaria de las variables consideradas en la investigación.

#### Anexo 4

#### Matriz de Consistencia

Tesis: Industria minera y crecimiento económico en la región Pasco, durante el periodo 2007-2023

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿Cómo se relaciona la producción minera metálica con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿Cuál es la relación de la producción del plomo con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023? ¿Cuál es la relación de la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023? ¿Cómo se relaciona las transferencias del</p>	<p><b>Objetivo General</b> Identificar la relación de la producción minera metálica con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Determinar la relación que existe de la producción del plomo con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. Identificar la relación que existe de la producción del zinc con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La producción minera metálica está relacionada positivamente con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.</p> <p><b>Hipótesis Específicos</b> Existe una relación positiva y significativa entre la producción del plomo y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023. Hay una relación positiva y significativa entre la producción del zinc con el crecimiento económico de la</p>	<p><b>Variable Dependiente</b> Crecimiento de la Economía <b>Indicador</b> Producto Bruto Interno per cápita en soles</p> <p><b>Variable Independiente</b> Producción minera metálica <b>Indicador</b> Producción en toneladas métricas finas  Transferencias de canon minero <b>Indicador</b></p>	<p><b>Tipo de la Investigación:</b> Aplicada <b>Nivel de la Investigación:</b> Descriptivo, correlacional <b>Método de investigación:</b> Descriptivo, inductivo-deductivo <b>Diseño de la Investigación:</b> Longitudinal no experimental <b>Población y Muestra</b> <b>Población:</b> Serie histórica de variables de producción minera</p>

<p>canon minero con el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023?</p>	<p>Identificar la relación que existe de las transferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.</p>	<p>región Pasco durante los años 2007 al 2023. Hay una relación positiva y significativa entre las trasferencias del canon minero y el crecimiento económico de la región Pasco durante los años 2007 al 2023.</p>	<p>Cantidad en soles</p>	<p>(cobre, plomo, zinc, plata y oro), transferencia del canon minero, producto bruto interno.  <b>Muestra:</b>  Serie histórica de variables mencionadas del año 2007-2023  <b>Datos:</b>  INEI, MEF, SNMPE, MINEN</p>
--	---	--	--------------------------	--

Nota: La tabla muestra la matriz de consistencia de la investigación.