



ESCUELA DE POSTGRADO Y ESTUDIOS CONTINUOS

**“LA INVERSIÓN MINERA Y SU IMPACTO EN LA
CREACION DE EMPLEO EN EL DEPARTAMENTO
DE ANCASH PERIODO 2008 – 2017”**

Trabajo de investigación para optar el grado académico de:

Maestro en ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Autores:

Araceli Pozo Aguilar
Daniel Pascual Serna

Asesor:

Mg. Oscar Silva Rojas

Lima - Perú

2019

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El asesor Mg. Oscar Silva Rojas, Docente de la Escuela de Postgrado y Estudios Continuos de la Universidad Privada del Norte, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la investigación del estudiante:

- Daniel Ricardo Pascual Serna
- Araceli del Rosario Pozo Aguilar

Por cuanto, **CONSIDERA** que el trabajo de investigación titulado: “LA INVERSIÓN MINERA Y SU IMPACTO EN LA CREACION DE EMPLEO EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH PERIODO 2008 – 2017”, para aspirar al grado académico de Magister en MAESTRIA EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual AUTORIZA al interesado para su presentación.

Mag. Oscar Silva Rojas
Asesor

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El comité del trabajos de investigación, conformado por: Wesly Rudy Balbín Ramos, José Luis Cerrón Argandoña y Carlos Eliseo Márquez Salas; designados mediante selección de EPEC, ha procedido a realizar la evaluación del trabajo de investigación del estudiante: Daniel Pascual Serna y Araceli Pozo Aguilar; para aspirar al grado académico de Magister en MAESTRIA EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS con el trabajo de investigación: "LA INVERSIÓN MINERA Y SU IMPACTO EN LA CREACION DE EMPLEO EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH PERIODO 2008 – 2017"

Luego de la revisión del trabajo en forma y contenido los miembros del jurado acuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [18 -20]

Sobresaliente [15 - 17]

Buena [13 - 14]

Desaprobación

Calificativo:

Excelente [18 -20]

Sobresaliente [15 - 17]

Buena [13 - 14]

Firman en señal de conformidad

Dr. / Mag. Wesly Balbín Ramos
Miembro del Comité

Dr. / Mag. José Cerrón Argandoña
Miembro del Comité

Dr. / Mag. Carlos Márquez Salas
Miembro del Comité

DEDICATORIA

A Dios, mi familia y amigos, quienes me alientan día a día, a ser mejor una mejor versión de mí.

Daniel Pascual S.

A mis hijos Luis A. y Gabriela L. por ser fuente de esfuerzo y todas las energías requeridas en este, gracias por ser el motivo de seguir adelante alcanzando mis metas y objetivos.

Araceli Pozo A.

AGRADECIMIENTO

A mi grupo la A.C. Callao, que me enseñó que el esfuerzo y el talento van siempre de la mano.

A mis padres, hermanos, y a mis queridos Luna. Motas y Baguira, quienes me acompañaron con su cariño desinteresado, desde el inicio, hasta la culminación de la presente investigación.

A dios y a la Virgen Candelaria, gracias por tantas bendiciones, a ellos mis oraciones, y sepan que nunca claudicaré en mi fe y trataré de ser siempre un ejemplo de bien para el prójimo.

Daniel Pascual S.

Gracias a mis padres, hermanas y suegra por estar siempre presentes, con su apoyo moral que me brindaron durante el largo de esta etapa.

Agradezco a Dios por bendecirme la vida por guiarme a lo largo de mi existencia ser el apoyo y fortaleza en los momentos difíciles.

Araceli Pozo A.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	8
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema.....	10
1.3. Objetivos	11
1.4. Hipótesis	11
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	12
2.1. Tipo de investigación	12
2.2. Población y muestra.....	12
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	13
2.4. Procedimiento	13
CAPÍTULO III. RESULTADOS	15
3.1. Análisis Descriptivo e inferencial de las variables X e Y	15
3.2. Análisis Inferencial	19
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	30
4.1. DISCUSIÓN	30
4.2. CONCLUSIONES	31
REFERENCIAS	33
ANEXOS.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n.º 1. Evolución anual de la inversión minera en el Departamento de Ancash.	15
Tabla n.º 2. Evolución anual del empleo en las empresas titulares mineras.....	16
Tabla n.º 3. Evolución anual del empleo en las empresas contratistas mineras.	17
Tabla n.º 4. Evolución anual del empleo en las empresas Conexas.	18
Tabla n.º 5. Datos de entrada de la variable dependiente e independiente	20
Tabla n.º 6. Datos de entrada de la variable dependiente e independiente transformada a logaritmos	25
Tabla n.º 7. Resultados de correlación LIM vs LETI, por método de los mínimos cuadrados procesados por el programa E-VIEWS	25
Tabla n.º 8. Resultados de correlación LIM vs LECM, por método de los mínimos cuadrados procesados por el programa E-VIEWS	26
Tabla n.º 9. Resultados de correlación LIM vs LECX, por método de los mínimos cuadrados procesados por el programa E-VIEWS	27
Tabla n.º 10: Resultados de prueba de autocorrelación positiva del estadístico Durbin Watson, por el método de Breusch Godfrey.....	28
Tabla n.º 11: Top 10 de empresas inversoras en el Departamento de Ancash 2008 - 2017	35
Tabla n.º 12. Top 10 de empresas con más trabajadores en el Departamento de Ancash 2008 - 2017 2008 - 2017	37
Tabla n.º 13. Matriz de consistencia	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 1: Medidas descriptivas, distribución de frecuencias de la inversión minera en el departamento de Ancash.	16
Figura n.º 2: Medidas descriptivas, distribución de frecuencias del empleo en las empresas Titulares Mineras.	17
Figura n.º 3: Medidas descriptivas, distribución de frecuencias del empleo en las Empresas Contratistas Mineras	18
Figura n.º 4. Medidas descriptivas, distribución de frecuencias del empleo en las Empresas Conexas 19	19
Figura n.º 5. Comportamiento de la Inversión minera, periodo 2008 – 2017.	21
Figura n.º 6. Comportamiento del empleo generado por las Empresas Titulares Mineras, periodo 2008 - 2017.	21
Figura n.º 7. Comportamiento del empleo generado por las Empresas Contratistas Mineras, periodo 2008 - 2017.	22
Figura n.º 8. Comportamiento del empleo generado por las Empresas Conexas, periodo 2008 - 2017.	22
Figura n.º 9. Correlación Inversión Minera vs Empleo en empresas titulares mineras.	23
Figura n.º 10. Correlación Inversión Minera vs Empleo en Empresas Contratistas Mineras.	23
Figura n.º11. Correlación inversión minera vs empleo en empresas conexas.	24
Figura n.º 12: Porcentaje de inversión de las empresas mineras en el Departamento de Ancash 2008 - 2017 36	36
Figura n.º 13. Porcentaje de trabajadores contratados por las empresas mineras en el Departamento de Ancash 2008 – 2017.	38

ÍNDICE DE ECUACIONES

<i>Ecuación 1: Modelo matemático</i>	19
<i>Ecuación 2: Modelo econométrico</i>	20
<i>Ecuación 3: ETI vs IM</i>	26
<i>Ecuación 4: ECM vs IM</i>	27
<i>Ecuación 5: ECX vs IM</i>	28

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash impacta en la creación de empleo producto de la misma, durante el periodo 2008 al 2017. La investigación siguió un diseño no experimental de nivel correlacional con un enfoque cuantitativo.

Para la obtención de la información de las variables se utilizó la técnica de revisión de registro documentario y base de datos, obtenidas a través de los registros de información, documentos y bases de datos del Ministerio de Energía y Minas (DGM) y del INEI (Instituto Nacional De Estadística e Informática). El análisis de las variables se realizó mediante la utilización del software E-VIEWS y Microsoft Excel.

Los resultados obtenidos fueron que la Inversión Minera formal en el departamento de Ancash, explica en 46.97% las variaciones del empleo de las Empresas Titulares Minero, en un 71.44% las variaciones del empleo de las Empresas Contratistas Mineras y en un 30.8% las variaciones del empleo de las Empresas Conexas, además su impacto es positivo, ya que un cambio de 1% en la inversión minera, incrementará en 0.14% el empleo en empresas titulares mineras, en 0.50% el empleo en Empresas Contratistas Mineras, y en 0.22% el empleo en Empresas Conexas.

Palabras clave: Inversión; empleo; minería; empresa

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El sector minero, por ser una de las actividades económicas del país, y uno de los principales aportantes del PBI nacional Macroconsult (2012), ha sido el motor de crecimiento de la economía peruana durante años; sin embargo, dicho sector no ha estado exento a conflictos sociales, políticos y ambientales, esto sumado a la variación en los precios de los commodities, que han hecho peligrar en varias oportunidades importantes inversiones mineras a nivel nacional, llegando a detener o postergar dichas inversiones hasta que las condiciones cambien favorablemente para poder efectuarlas Ministerio de Energía y Minas (2017).

Hablando particularmente del departamento de Ancash, es una región que cuenta con diferentes variedades de recursos minerales (metálicos y no metálicos), donde la inversión minera se centra principalmente en la producción de Cobre, a través de la Compañía Minera Antamina, además concentra una gran variedad de proyectos mineros con alto potencial a convertirse en futuras operaciones mineras Ministerio de Energía y Minas (2017); sin embargo, estas inversiones tampoco han estado libres de polémicas, debido a que parte de la población no percibe las bondades que trae consigo la minería, como por ejemplo la creación del empleo, el desarrollo en infraestructura, etc. Pasco-Font, Diez, Damonte, Fort, & Salas (2003).

Por tanto, a partir de lo anteriormente mencionado, hemos visto por conveniente la realización de la presente investigación, para mostrar como la inversión minera impacta en la creación de empleo en el departamento de Ancash.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Pregunta general

PG: ¿Cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017?

1.2.2. Preguntas específicas

P1: ¿Cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el periodo 2008 al 2017?

P2: ¿Cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo en empresas contratistas durante el periodo 2008 al 2017?

P3: ¿Cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo 2008 al 2017?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

OG: Determinar cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash, ha impactado en la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

O1: Determinar si la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el período del 2008 al 2017.

O2: Determinar si en el Departamento de Ancash la inversión minera ha impactado en la creación de empleo en empresas contratistas durante el período del 2008 al 2017.

O3: Determinar si en Departamento de Ancash la inversión minera ha impactado en la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo del 2008 al 2017.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

HG: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017.

1.4.2. Hipótesis específicas

H1: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el período del 2008 al 2017.

H2: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas contratistas durante el período del 2008 al 2017.

H3: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo del 2008 al 2017.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de *tipo descriptivo*, ya que nos permite especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Se revisa teoría existente para generar la investigación sobre un caso determinado. También, se siguió el *enfoque cuantitativo*, porque los resultados se obtuvieron a través de procesos de medición.

El diseño de la presente investigación es *no experimental y correlacional*, debido a que la presente se va a realizar sin manipular deliberadamente variables; asimismo, permitirá observar los fenómenos como estos se dan en su contexto natural, y finalmente correlacional porque su objetivo es encontrar el nivel de relación entre las variables especificadas en el entorno descrito Hernández, Fernández, & Baptista (2014). Asimismo, se presentará como una *investigación sincrónica de corte transversal*, porque los instrumentos de investigación se aplicarán en un momento dado.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Unidad de estudio

Puestos de trabajo creados por la inversión minera en el departamento de Ancash.

2.2.2. Población

Para este proyecto de investigación, y basado en los objetivos planteados, se definió como población de estudio, a la totalidad de puestos de trabajo generados producto de la inversión minera en el departamento de Ancash a lo largo de los años.

2.2.3. Muestra

Debido a que se cuenta con información oficial acerca de la inversión minera y de los puestos de trabajo generados por esta, se ha determinado que el diseño de la muestra es no-probabilístico intencional, por ende, se toma como muestra los puestos de trabajo creados en el departamento de Ancash durante el periodo 2008 al 2017.

2.2.4. Criterios de inclusión

Para la muestra se ha tenido en cuenta la información obtenida por la inversión minera formal (pequeña, mediana y gran minería), ya que esta cuenta información oficial y confiable que dicho sector proporciona a las diversas instituciones del Perú (Ministerio de Energía y Minas, INEI, IIMP, etc.)

2.2.5. Criterios de Exclusión

Todos aquellos puestos de trabajo generados por la minería ilegal e informal, ya que no es posible obtener información confiable de este segmento, esto porque dicha inversión no cumple con informar a las instituciones públicas ni privadas, sobre sus operaciones en el país.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Recolección de Información

Para la recolección de datos de la muestra se ha considerado tanto para la variable X como la variable Y, la técnica de recolección de registros documentarios y base de datos, obtenidas a través de los registros de información, del Ministerio de Energía y Minas (DGM) y del INEI.

2.3.2. Instrumentos

El instrumento utilizado ha sido la guía de análisis documental, que contenía información sobre la inversión minera (Ministerio de Energía y Minas y el INEI) a la que se pudo tener acceso, además de los puestos de trabajo que fue generado formalmente por dicha actividad; asimismo, delimitada en el periodo de tiempo donde se realizó la investigación.

2.3.3. Confiabilidad y validez de los instrumentos

Para la variable X e Y de esta investigación se asumió el criterio de validez que fue aplicado a los diversos registros documentarios que se seleccionaron y revisaron para el análisis de dichas variables.

Para nuestro caso se considera la validez de contenido porque se eligieron aquellos que respondían directamente a los indicadores establecidos en la matriz de operacionalización de la variable X e Y, estos a su vez obtenidos a través de información oficial y corroborable de las entidades consultadas y que a su vez son de libre acceso a todo el público en general.

2.4. Procedimiento

Considerando que la presente investigación utiliza información eminentemente cuantitativa del sector minero, se ha recurrido a aplicativos que permitan hacer cálculos con los que luego se llega a las conclusiones, para tal efecto se eligió Excel 2016 y el E-Views V10 (el primero por la facilidad de obtener tablas de frecuencia, cuadros comparativos, y el segundo para el desarrollo de correlaciones y regresión), por ser de conocimiento más difundido respecto a otros aplicativos especializados.

El procesamiento se inició con la recolección y almacenamiento de la información, el cual se realizó principalmente con información proveniente del Ministerio de Energía y Minas (Dirección General de Minería), seguidamente se procedió a su tabulación y grafica correspondiente para que pueda ser mostrada y observada de manera fácil y comprensible.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo e inferencial de las variables X e Y

3.1.1. Análisis descriptivo de la variable X (Inversión Minera)

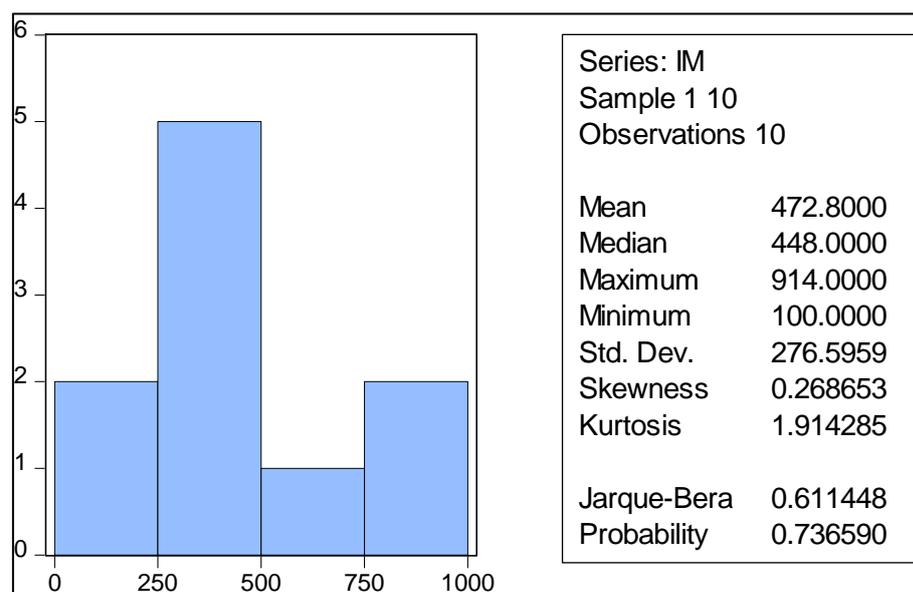
Tabla n.º 1. Evolución anual de la inversión minera en del Departamento de Ancash.

AÑOS	INVERSION MINERA (IM) Millones de USD\$
2008	100
2009	137
2010	464
2011	823
2012	914
2013	732
2014	496
2015	432
2016	326
2017	304

Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/inversion/>
Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP
Elaboración: Propia

En la Tabla n.º 1, se puede apreciar la tendencia de la inversión minera durante los años en el que se encuentra la presente investigación, en los cuales se evidencia que el año 2012 se realizó la mayor inversión; asimismo, de la Figura n.º 1 se observa que el promedio de la inversión es 472,8 millones de USD\$, con una variación de 276.59 millones de USD\$, y los valores oscilan entre 100 y 914 millones de USD\$ respectivamente.

Figura n.º 1: Medidas descriptivas, distribución de frecuencias de la inversión minera en el departamento de Ancash.



Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/inversion/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP
 Elaboración: Propia

3.1.2. Análisis descriptivo de la variable Y (Empleo)

3.1.2.1. Empleo generado por el Titular Minero (ETI)

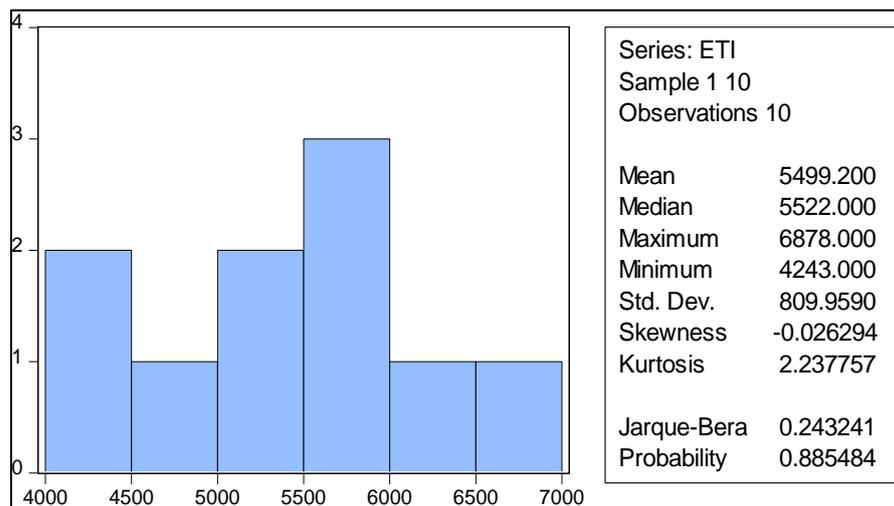
Tabla n.º 2. Evolución anual del empleo en las empresas titulares mineras.

AÑOS	EMPLEO TITULAR MINERO (ETI) (Trabajadores)
2008	4 459
2009	4 243
2010	4 895
2011	5 603
2012	6 252
2013	5 927
2014	5 441
2015	5 939
2016	6 878
2017	5 355

Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
 Elaboración: Propia

En la Tabla n.º 2, se puede apreciar la tendencia del empleo en las empresas titulares mineras durante los años en el que se encuentra la presente investigación, en los cuales se observa que el año 2016 se generó la mayor cifra de empleo. Asimismo, en la Figura n.º 2 se muestra que el promedio del empleo en las empresas titulares mineras es de 5 499.2 trabajadores, con una variación de 809.95 trabajadores, y los valores oscilan entre 5 522 y 6 878 trabajadores respectivamente.

Figura n.º 2: Medidas descriptivas, distribución de frecuencias del empleo en las empresas Titulares Mineras.



Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
 Elaboración: Propia

3.1.2.2. Empleo generado por las empresas Contratistas Mineras (ECM)

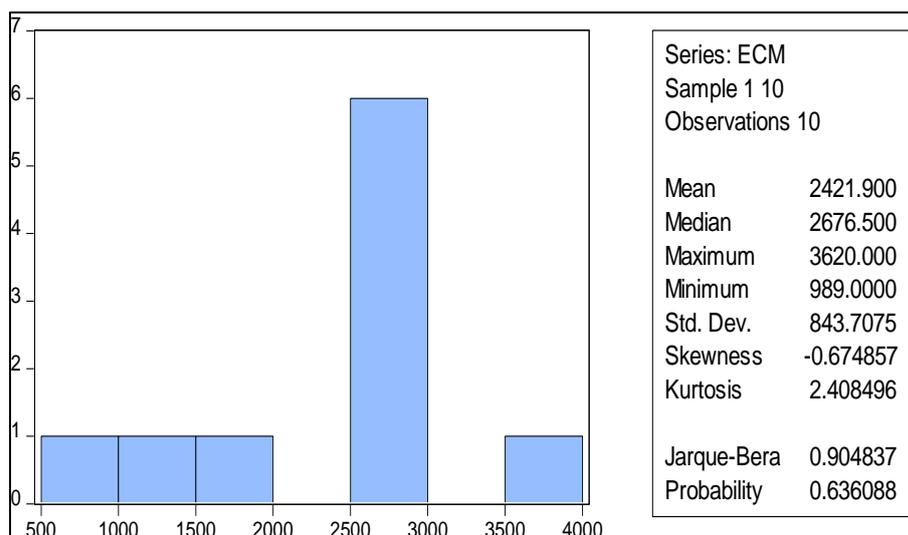
Tabla n.º 3. Evolución anual del empleo en las empresas contratistas mineras.

AÑOS	EMP. CONTRATISTA MINERA (ECM) (Trabajadores)
2008	989
2009	1 066
2010	1 933
2011	2 554
2012	3 620
2013	2 670
2014	2 940
2015	2 683
2016	2 855
2017	2 909

Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas
 Elaboración: Propia

En la Tabla n.º 3, se puede apreciar la tendencia del empleo en las empresas contratistas mineras durante los años en el que se encuentra la presente investigación, en los cuales el año 2012 se generó la mayor cifra de empleo. Asimismo, en la Figura n.º 3 el promedio del empleo en las empresas contratistas mineras es de 2 421,9 trabajadores, con una variación de 843,7 trabajadores, y los valores oscilan entre 989 y 3 620 trabajadores respectivamente.

Figura n.º 3: Medidas descriptivas, distribución de frecuencias del empleo en las Empresas Contratistas Mineras



Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras

<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI

Elaboración: Propia

3.1.2.3. Empleo generado por las empresas conexas (ECX)

Tabla n.º 4. Evolución anual del empleo en las empresas Conexas.

AÑOS	EMPRESAS CONEXAS (ECX) (Trabajadores)
2008	3 942
2009	3 205
2010	4 643
2011	7 409
2012	6 606
2013	4 097
2014	3 152
2015	3 245
2016	3 570
2017	4 673

Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras

<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI

Elaboración: Propia

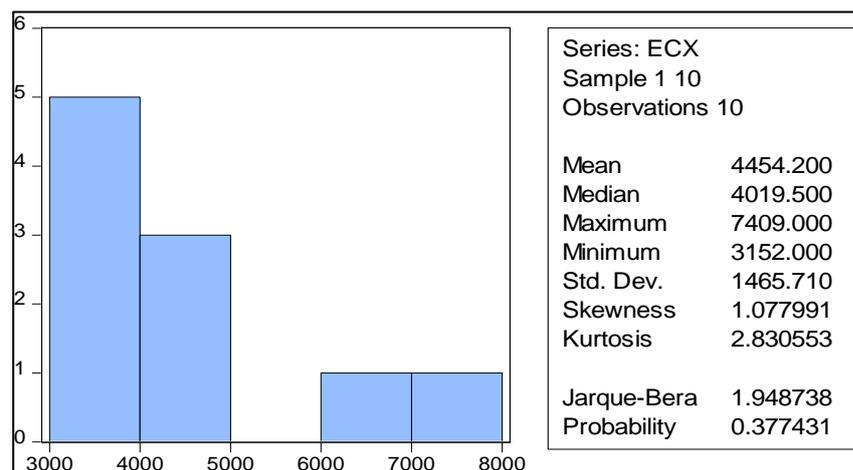
En la Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras

<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

3.1.2.4. Empleo generado por las empresas conexas (ECX)

Tabla n.º 4, se puede apreciar la tendencia del empleo en las empresas conexas durante los años en el que se encuentra la presente investigación, en los cuales se

Figura n.º 4. Medidas descriptivas, distribución de frecuencias del empleo en las Empresas Conexas



puede observar que el año 2011 se generó la mayor cifra de empleo. Asimismo, en la Figura n.º 4 se observa que el promedio del empleo en las empresas conexas es de 4 454.2 trabajadores, con una variación de 1 465.71 trabajadores, y los valores oscilan entre 3 152 y 7 409 trabajadores respectivamente.

Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

3.2. Análisis Inferencial

Para determinar la relación entre la inversión minera (Variable X), y la generación de empleo (Variable Y) en el departamento de Ancash, se correlacionan los índices de las variables en un modelo econométrico.

3.2.1. Especificación del modelo matemático

Para interpretar los resultados en términos de elasticidad (Variaciones porcentuales), se transforman las variables a logaritmos, por tanto, la ecuación quedaría de la siguiente manera:

Ecuación 1: Modelo matemático

$$EM = \alpha + \beta IM$$

Donde:

IM : Logaritmo variable X (inversión Minera)

EM : Logaritmo variable Y (Empleo)

- α : Parámetro de intercepto
 β : Parámetro de pendiente

3.2.2. Especificación del modelo econométrico

Por tener ecuación anterior de carácter determinista, para convertirla a una ecuación econométrica, se agrega el término de perturbación estocástica (μ), que sustituye a todas las variables que se omite en el modelo, que en su conjunto afecta a la variable dependiente y, en consecuencia, la ecuación quedaría de la siguiente forma:

Ecuación 2: Modelo econométrico

$$EM = \alpha + \beta IM + \mu$$

Donde:

- IM : Logaritmo variable X (inversión Minera)
EM : Logaritmo variable Y (Empleo)
 α : Parámetro de intercepto
 β : Parámetro de pendiente
 μ : Perturbación estocástica

3.2.3. Datos

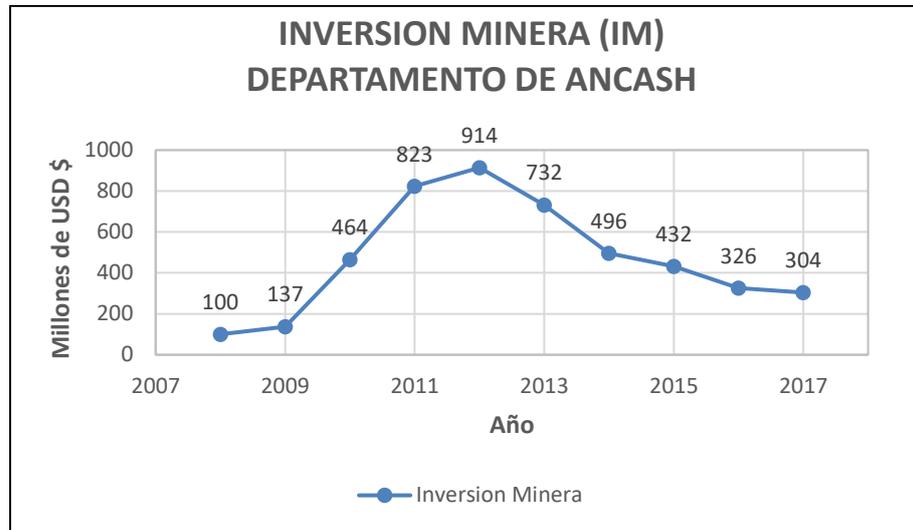
Los datos utilizados fueron obtenidos a través de las publicaciones del Ministerio de Energía y Minas (DGM), INEI y del IIMP, y a su vez se muestran a continuación:

Tabla n.º 5. Datos de entrada de la variable dependiente e independiente

AÑO	INVERSION MINERA (X)		EMPLEO (Y)	
	IM	ETI	ECM	ECX
2008	100	4 459	989	3 942
2009	137	4 243	1 066	3 205
2010	464	4 895	1 933	4 643
2011	823	5 603	2 554	7 409
2012	914	6 252	3 620	6 606
2013	732	5 927	2 670	4 097
2014	496	5 441	2 940	3 152
2015	432	5 939	2 683	3 245
2016	326	6 878	2 855	3 570
2017	304	5 355	2 909	4 673

Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
http://www.minem.gob.pe/_estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=12541
Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

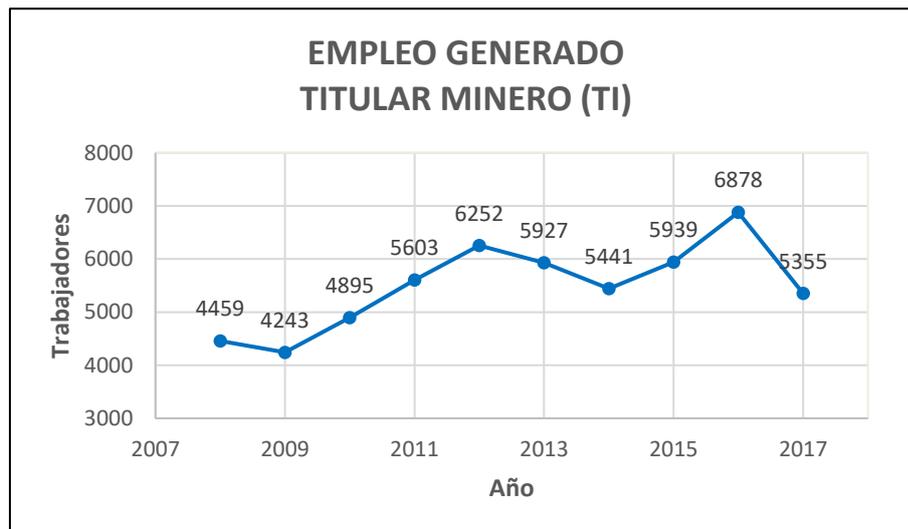
Figura n.º 5. Comportamiento de la Inversión minera, periodo 2008 – 2017.



Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/inversion/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP
 Elaboración: Propia

En la Figura n.º 5 se observa un comportamiento oscilante de los datos de la variable X (IM), con un aumento significativo de la inversión del año 2008 al 2012 el cual podría explicar el aumento del empleo en dicho periodo de tiempo.

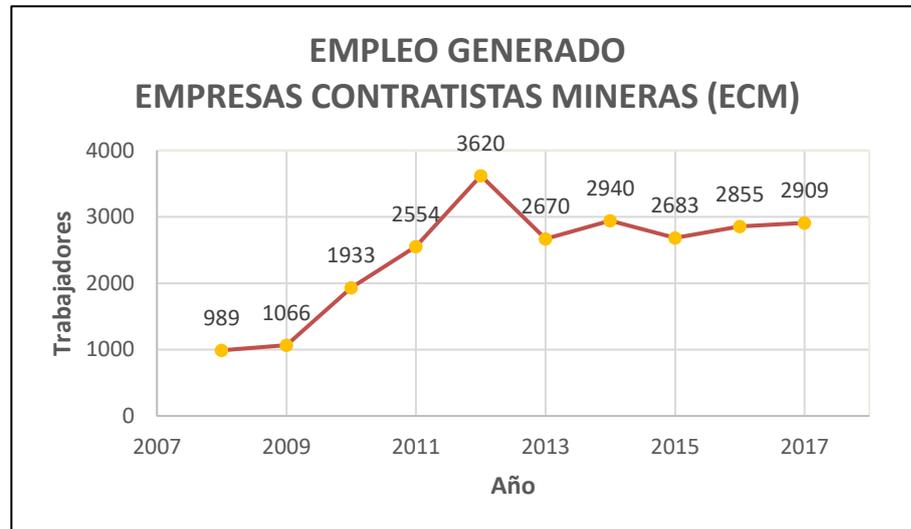
Figura n.º 6. Comportamiento del empleo generado por las Empresas Titulares Mineras, periodo 2008 - 2017.



Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
 Elaboración: Propia

En la Figura n.º 6 se puede notar un comportamiento oscilante de los datos de la variable Y (TI), creciente sobre todo del 2009 al 2012 y del 2014 al 2016.

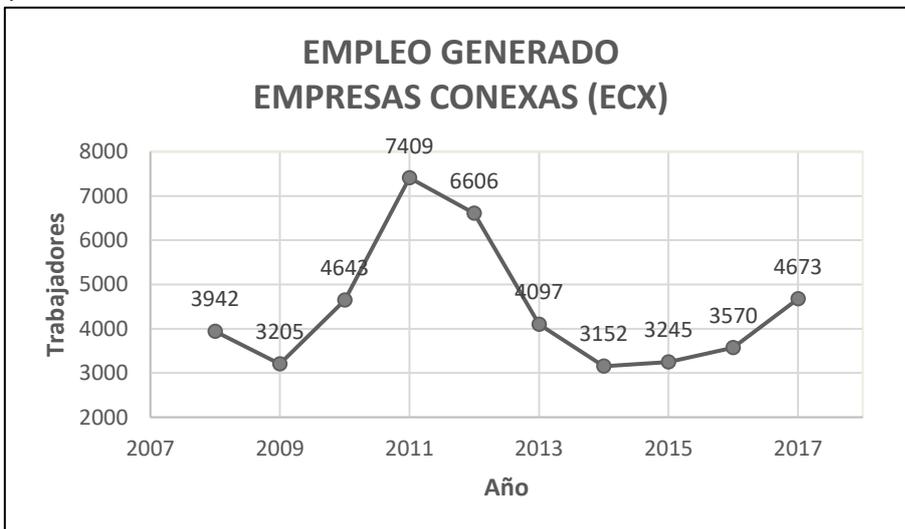
Figura n.º 7. Comportamiento del empleo generado por las Empresas Contratistas Mineras, periodo 2008 - 2017.



Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
 Elaboración: Propia

En la Figura n.º 7 puede notar un comportamiento oscilante de los datos de la variable (ECM), creciente sobre todo del 2008 al 2012.

Figura n.º 8. Comportamiento del empleo generado por las Empresas Conexas, periodo 2008 - 2017.



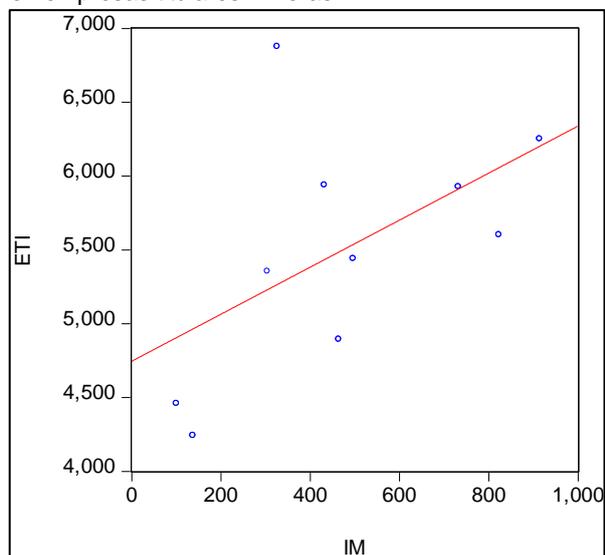
Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
 Elaboración: Propia

De la Figura n.º 8 puede notar un comportamiento oscilante de los datos de la variable Y (ECX), creciente sobre todo del 2009 al 2011.

3.2.4. Correlación de variables

3.2.4.1. Correlación Inversión Minera (IM) vs Empleo Titular Minero (ETI)

Figura n.º 9. Correlación Inversión Minera vs Empleo en empresas titulares mineras.

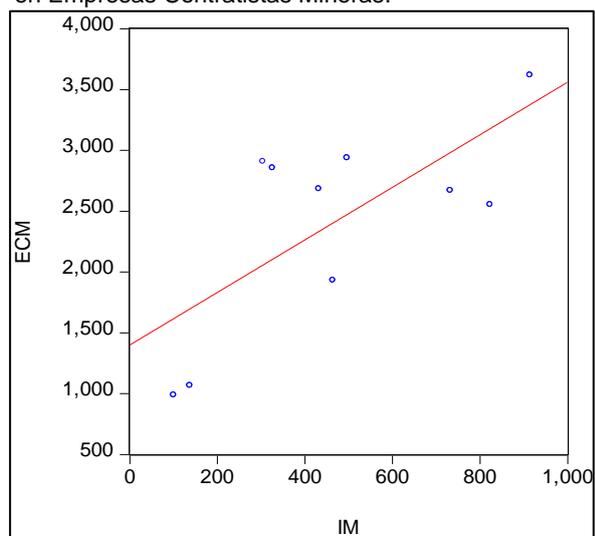


Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

De la Figura n.º 9 se puede observar que existe una relación positiva entre las variables inversión minera y el empleo del titular minero, ya que a medida que una variable aumenta, la otra también aumentará.

3.2.4.2. Correlación Inversión Minera (IM) vs Empleo Contratista Minero (ECM)

Figura n.º 10. Correlación Inversión Minera vs Empleo en Empresas Contratistas Mineras.

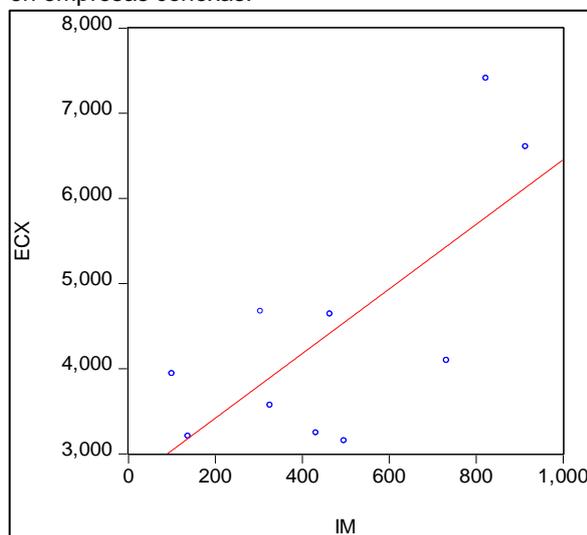


Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

En la Figura n.º 10 se puede observar que existe una relación positiva entre las variables inversión minera y el empleo en empresas contratista mineras, ya que a medida que una variable aumenta, la otra también aumentará.

3.2.4.3. Correlación Inversión Minera (IM) vs Empleo Empresas Conexas (ECX)

Figura n.º11. Correlación inversión minera vs empleo en empresas conexas.



Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

En la Figura n.º11 se observa que existe una relación positiva entre las variables inversión minera y el empleo en empresas conexas, ya que a medida que una variable aumenta, la otra también aumentará.

3.2.5. Desarrollo del modelo econométrico

Para el desarrollo del modelo econométrico, es decir aquel que tiene como variable dependiente al empleo, y variable independiente la inversión minera, se usó el programa E-VIEWS. Como se mencionó anteriormente, los datos de entrada son los logaritmos de las variables para obtener los resultados en términos de elasticidades (incrementos porcentuales). Para el análisis se empleó el método de los mínimos cuadrados.

3.2.5.1. Datos de entrada

En la Tabla n.º 6 se presentan los datos de las variables llevadas a logaritmos el cual se presenta a continuación:

Tabla n.º 6. Datos de entrada de la variable dependiente e independiente transformada a logaritmos

AÑOS	LOG (X)		LOG (Y)	
	LIM	LETI	LECM	LECX
2008	2,000000	3,649237	2,995196	3,595717
2009	2,136721	3,627673	3,027757	3,505828
2010	2,666518	3,689753	3,286232	3,666799
2011	2,915400	3,748421	3,407221	3,869760
2012	2,960946	3,796019	3,558709	3,819939
2013	2,864511	3,772835	3,426511	3,612466
2014	2,695482	3,735679	3,468347	3,498586
2015	2,635484	3,773713	3,428621	3,511215
2016	2,513218	3,837462	3,455606	3,552668
2017	2,482874	3,728759	3,463744	3,669596

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

3.2.5.2. Resultados de estimación del modelo para LIM vs LETI

Tabla n.º 7. Resultados de correlación LIM vs LETI, por método de los mínimos cuadrados procesados por el programa E-VIEWS

Dependent Variable: LETI				
Method: Least Squares				
Date: 04/16/19 Time: 00:13				
Sample: 1 10				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIM	0.140673	0.052844	2.662069	0.0287
C	3.372017	0.137637	24.49928	0.0000
R-squared	0.469729	Mean dependent var		3.735955
Adjusted R-squared	0.403445	S.D. dependent var		0.065221
S.E. of regression	0.050375	Akaike info criterion		-2.961797
Sum squared resid	0.020301	Schwarz criterion		-2.901280
Log likelihood	16.80899	Hannan-Quinn criter.		-3.028184
F-statistic	7.086614	Durbin-Watson stat		1.180551
Prob(F-statistic)	0.028713			

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

En la Tabla n.º 7 se observa que el coeficiente de determinación (R^2) igual a 0,4697; esto nos manifiesta que el 46,97% de las variaciones del empleo de las Empresas

Titulares Minero son explicadas por las variaciones de la Inversión Minera. Asimismo, con el valor de los coeficientes obtenemos la siguiente ecuación:

Ecuación 3: ETI vs IM

$$ETI = 3.3720 + 0.14IM$$

Como las variables están expresadas en logaritmos, decimos que por una variación del 1% en la Inversión Minera, el Empleo en el Titular Minero incrementará en 0,14%, por tanto, en el departamento de Ancash existe una relación positiva entre la Inversión Minera y el Empleo en las Empresas titulares Mineras. Del mismo modo sobre la hipótesis específica H1 se obtiene:

Hi: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el período del 2008 al 2017.

H0: En el Departamento de Ancash la inversión minera no incrementó la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el período del 2008 al 2017.

De la tabla obtenemos que la probabilidad $p=0,0287$ es menor a $p=0,05$, entonces existe impacto significativo entre la inversión minera y el empleo en las empresas titulares mineras, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula 1, y se acepta la hipótesis específica 1 en la presente investigación.

3.2.5.3. Resultados de estimación del modelo para LIM vs LECM

Tabla n.º 8. Resultados de correlación LIM vs LECM, por método de los mínimos cuadrados procesados por el programa E-VIEWS

Dependent Variable: LECM				
Method: Least Squares				
Date: 04/16/19 Time: 00:17				
Sample: 1 10				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIM	0.509914	0.113976	4.473859	0.0021
C	2.032588	0.296865	6.846847	0.0001
R-squared	0.714443	Mean dependent var		3.351794
Adjusted R-squared	0.678748	S.D. dependent var		0.191696
S.E. of regression	0.108651	Akaike info criterion		-1.424489
Sum squared resid	0.094441	Schwarz criterion		-1.363972
Log likelihood	9.122443	Hannan-Quinn criter.		-1.490876
F-statistic	20.01542	Durbin-Watson stat		0.528455
Prob(F-statistic)	0.002073			

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

La Tabla n.º 8 muestra que el coeficiente de determinación (R^2) igual a 0,7144; esto nos manifiesta que el 71.44% de las variaciones del empleo de las Empresas

Contratistas Mineras son explicadas por las variaciones de la Inversión Minera. Asimismo, con el valor de los coeficientes obtenemos la siguiente ecuación:

Ecuación 4: ECM vs IM

$$ECM = 2.032 + 0.50IM$$

Como las variables están expresadas en logaritmos, decimos que por una variación del 1% en la Inversión Minera, el Empleo en el Titular Minero incrementará en 0,50%, por tanto, en el departamento de Ancash existe una relación positiva entre la Inversión Minera y el Empleo en las Empresas Contratistas Mineras. Del mismo modo sobre la hipótesis específica H2 se obtiene:

Hi: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas contratistas durante el período del 2008 al 2017.

H0: En el Departamento de Ancash la inversión minera no incrementó la creación de empleo en empresas contratistas durante el período del 2008 al 2017.

De la tabla se obtiene que la probabilidad $p=0,0021$ es menor a $p=0,05$, entonces existe impacto significativo entre la inversión minera y el empleo en las empresas contratistas mineras, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula 2, y se acepta la hipótesis específica 2 en esta investigación.

3.2.5.4. Resultados de estimación del modelo para LIM vs LECX

Tabla n.º 9. Resultados de correlación LIM vs LECX, por método de los mínimos cuadrados procesados por el programa E-VIEWS

Dependent Variable: LECX				
Method: Least Squares				
Date: 04/16/19 Time: 00:20				
Sample: 1 10				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIM	0.226057	0.119781	1.887253	0.0958
C	3.045422	0.311984	9.761473	0.0000
R-squared	0.308062	Mean dependent var		3.630257
Adjusted R-squared	0.221569	S.D. dependent var		0.129419
S.E. of regression	0.114185	Akaike info criterion		-1.325140
Sum squared resid	0.104305	Schwarz criterion		-1.264623
Log likelihood	8.625700	Hannan-Quinn criter.		-1.391527
F-statistic	3.561725	Durbin-Watson stat		0.981804
Prob(F-statistic)	0.095830			

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

En la Tabla n.º 9 se observa que el coeficiente de determinación (R^2) igual a 0.308, esto nos manifiesta que el 30.8% de las variaciones del empleo de las Empresas

Conexas son explicadas por las variaciones de la Inversión Minera. Asimismo, con el valor de los coeficientes obtenemos la siguiente ecuación:

Ecuación 5: ECX vs IM

$$ECX = 3.045 + 0.22IM$$

Como las variables están expresadas en logaritmos, se afirma que por una variación del 1% en la Inversión Minera, el Empleo en las empresas conexas incrementará en 0,22%; por tanto, en el departamento de Ancash existe una relación positiva entre la Inversión Minera y el Empleo en las Empresas Conexas. Del mismo modo sobre la hipótesis específica H2 se obtiene:

Hi: En Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo del 2008 al 2017.

H0: En Departamento de Ancash la inversión minera no incrementó la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo del 2008 al 2017.

De la tabla obtenemos que la probabilidad $p=0.09$ es mayor a $p=0.05$, con lo cual para asegurar existe impacto significativo entre la inversión minera y el empleo en las empresas conexas, verificaremos el valor del Durbin Watson = 0,98 (se encuentra en la zona de indecisión) por lo cual se verifica si hay autocorrelación positiva:

Tabla n.º 10: Resultados de prueba de autocorrelación positiva del estadístico Durbin Watson, por el método de Breusch Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	1.879246	Prob. F(1,7)	0.2128
Obs*R-squared	2.116447	Prob. Chi-Square(1)	0.1457

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/22/19 Time: 02:52

Sample: 1 10

Included observations: 10

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIM	-0.026614	0.115342	-0.230740	0.8241
C	0.071852	0.300737	0.238920	0.8180
RESID(-1)	0.476760	0.347783	1.370856	0.2128

R-squared	0.211645	Mean dependent var	-6.66E-16
Adjusted R-squared	-0.013600	S.D. dependent var	0.107655
S.E. of regression	0.108384	Akaike info criterion	-1.362946
Sum squared resid	0.082230	Schwarz criterion	-1.272171
Log likelihood	9.814732	Hannan-Quinn criter.	-1.462527
F-statistic	0.939623	Durbin-Watson stat	1.389647
Prob(F-statistic)	0.435038		

Elaboración: Propia

De Tabla n.º 10: Resultados de prueba de autocorrelación positiva del estadístico Durbin Watson, por el método de Breusch Godfrey, se concluye que no existe autocorrelación en un grado de libertad, ya que la probabilidad es de 0,21, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula 3, y se acepta la hipótesis específica 3, en esta investigación.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis planteada en la presente investigación: HG: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017. Los resultados obtenidos a partir del modelo econométrico por el método de los mínimos cuadrados, permitió determinar que la Inversión minera, en el periodo de análisis, tiene un impacto positivo sobre la creación de empleo en el departamento de Ancash, estimulando la creación de empleo, tanto en las empresas titulares mineras, como en las empresas contratistas mineras y empresas conexas. Por lo cual, se debe fomentar y considerar a la Inversión minera como uno de los principales motores de desarrollo en la economía, orientado entre otros aspectos, principalmente a la creación de empleo en dicho departamento.

Según los resultados obtenidos por Fernández (2018), en su artículo "*Copper Mining in Chile and its regional employment linkages*", en el que especifican que el empleo en las minas y canteras en las regiones de Tarapacá y Antofagasta concordó estadísticamente y proporcionalmente con el de las minas y canteras en todo el país. Con lo cual concuerdan con los resultados obtenidos en la presente investigación, que muestra una correlación positiva y elasticidad positiva entre la inversión y el empleo en el departamento de Ancash.

Asimismo, los resultados también coinciden con los resultados obtenidos por Vargas(2017), en su estudio "*Impacto de la Inversión Extranjera Directa y la Formación de Capital Fijo en el Nivel de Empleo en el Perú, periodo de 1980 – 2014*", ya que dicho estudio concluye que un incremento del 1% en la IED, generará un incremento 0,025% en el nivel de empleo, en el mismo sentido, un incremento del 1% en la FBCF, generará un incremento 0,063% en el nivel de empleo. Esto debido a que la inversión extranjera (en su mayor parte inversión minera), impacta positivamente en el empleo.

Los resultados de la presente investigación coinciden con Aliaga (2015), quien en su investigación "*El Sector Minero y su incidencia en el empleo en la Región La Libertad periodo 2010-2013*" concluyó que la producción minera formal tiene una incidencia sobre el empleo directo e indirecto de 36,77% y 63,33% respectivamente; además de dicha incidencia es positiva ya que una variación del 1% en la producción generará un incremento de 1,33% del empleo directo e indirecto, y con el estudio de Vera (2017) "*El impacto de la Minería en el Departamento de Arequipa para el periodo 2000-2015*", quien comprobó que la actividad minera si ha impactado de manera significativa la economía de Arequipa (empleo, etc.) en el periodo de estudio, y que un aumento de 1 millón de soles en el canon minero reduce la pobreza en un 0,0000704%.

Los resultados también coinciden con el estudio realizado por Macroconsult (2012), *Impacto económico de la minería en el país*, en el que concluye que el dinamismo del sector

minero condujo a la creación de empleo directo e indirecto, motivando el incremento del crecimiento potencial de la economía del país.

Los resultados coinciden con los resultados obtenidos por Thomas & Patrik (2010), en su estudio "*Mining investment and regional development: A scenario-based assessment for Northern Sweden*"; debido a que el impacto positivo en el empleo es el resultado del clúster minero existente y los proveedores locales en el norte de Suecia, asimismo por cada 100 puestos de trabajo en la minería se apoyan alrededor de 100–150 puestos de trabajo en otras partes de la economía local. Del mismo modo, dichos resultados pueden ser tomados como un indicador de potencial para el desarrollo económico de la región, por lo cual debe ser motivo de fomento como política de gobierno local, regional y nacional.

Asimismo, de los resultados de la presente investigación, podemos coincidir que Pasco-Font, Diez, Damonte, Fort, & Salas (2003), en su estudio "*Perú: Aprendiendo mientras se trabaja*" que el empleo tanto directo e indirecto se ve incrementado producto del dinamismo económico a través de mejoras en infraestructura, accesibilidad, servicios básicos, implementación de programas de desarrollo local y mejoras de nivel de vida, concertación, capital social para el desarrollo y liderazgo, entre otras, debido a las actividades generadas por la minería en el departamento de Ancash.

Finalmente, de los resultados del análisis econométrico realizado en la presente investigación, se ha determinado que un cambio de 1% en la inversión minera, incrementará en 0,14% el empleo en empresas titulares mineras; asimismo, incrementará en 0,50% el empleo en las Empresas Contratistas Mineras, y finalmente incrementará en 0,22% el empleo en la Empresas Conexas.

4.2. CONCLUSIONES

OG: Determinar si la inversión minera en el Departamento de Ancash incrementó la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017.

Se rechaza la hipótesis general nula, y se acepta la hipótesis general HG: en el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017.

La inversión minera formal en el departamento de Ancash, explica en 46,97% las variaciones del empleo de las Empresas Titulares Minero, en un 71.44% las variaciones del empleo de las Empresas Contratistas Mineras y en un 30,8% las variaciones del empleo de las Empresas Conexas, además su impacto es positivo, ya que un cambio de 1% en la inversión minera, incrementará en 0,14% el empleo en empresas titulares mineras, en 0,50% el empleo en las Empresas Contratistas Mineras, y finalmente en 0,22% el empleo en las Empresas Conexas.

O1: Determinar si la inversión minera en el Departamento de Ancash incrementó la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el período del 2008 al 2017.

Se rechaza la hipótesis nula 1, y se acepta la hipótesis específica 1: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en las Empresas Titulares Mineras durante el período del 2008 al 2017. La inversión minera formal en el departamento de Ancash, explica en 46,97% las variaciones del empleo de las Empresas Titulares Minero.

O2: Determinar si en el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas contratistas durante el período del 2008 al 2017.

Se rechaza la hipótesis nula 2, y se acepta la hipótesis específica 1: En el departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en las Empresas Contratistas Mineras durante el período del 2008 al 2017. La inversión minera formal en el departamento de Ancash, explica en un 71,44% las variaciones del empleo de las Empresas Contratistas Mineras.

O3: Determinar si en Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo del 2008 al 2017.

Se rechaza la hipótesis nula 3, y se acepta la hipótesis específica 3: En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en las Empresas Conexas durante el período del 2008 al 2017. La inversión minera formal en el departamento de Ancash, explica en un 30,8% las variaciones del empleo de las Empresas Conexas.

REFERENCIAS

- Aliaga, L. (2015). *El Sector Minero y su incidencia en el empleo en la Región La Libertad periodo 2010-2013*. Trujillo: Universidad de Trujillo.
- Fernandez, V. (2018). *Resource Policy*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.03.017>
- Gujarati, D., & Dawn, P. (2010). *Econometría*. Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación (6ta Edición)*. Mc Graw Hill.
- Instituto De Ingenieros de Minas del Peru. (2011). *Minería Peruana: Contribución al Desarrollo Económico y Social*. Lima: Área de Comunicaciones, Diseño y Diagramación.
- Macroconsult. (2012). *Impacto Económico de la Minería en el Perú*. Lima: Sociedad Nacional de Minería Petroleo y Energía.
- Ministerio de Energía y Minas. (2017). *Anuario Minero 2017*. Lima: Ministerio de Energía y Minas - Dirección de Promoción Minera.
- Pasco-Font, A., Diez, A., Damonte, G., Fort, R., & Salas, G. (2003). Perú: Aprendiendo mientras se trabaja. En G. Mc Mahon, Remy, & Felix, *Grandes minas y la comunidad* (págs. 145-201). Bogotá: AlfaOmega Colombiana S.A.
- Thomas, E., & Patrik, S. (2010). *Mining investment and regional development: A scenario-based assessment for Northern Sweden*. Lulea: Economics Unit, Luleå University of Technology.
- Vargas, R. (2017). *Impacto de la inversión extranjera directa y la formación bruta de capital fijo en el nivel de empleo en el Perú, periodo 1980-2014*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Vera, E. (2017). *El impacto de la Minería en el Departamento de Arequipa para el periodo 2000-2015*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

ANEXOS

Anexo N° 1. Top 10 de empresas inversoras en el Departamento de Ancash 2008 - 2017

Inversión minera.

Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), es la colocación de fondos en un proyecto (de explotación, financiero, etc.) con la intención de obtener un beneficio en el futuro. En nuestro caso aplicado netamente al sector de la Minería en los siguientes rubros: exploración (perforación, prospección, etc.), explotación (desarrollo, preparación, explotación propiamente dicha, etc.), beneficio (fundición, refinación, etc.), almacenamiento (de concentrados, refinados, relaves, etc.), sistema de transporte (fajas transportadoras, cable carriles, etc.), labor general (ventilación, desagüe, etc.) y actividades de cierre (temporal, progresivo y definitivo de componentes).

Empleo.

Según el BCRP, se refiere al grado de utilización de la fuerza laboral o de la población económicamente activa (PEA), para realizar algún tipo de trabajo, asalariado o no.

Empresas titulares mineras.

Según el Ministerio de Energía y Minas, es toda persona natural o jurídica que obtiene una resolución favorable de Ministerio de Energía y Minas o de la Dirección General de Minería, para realizar operaciones mineras conforme a la Ley de Minería vigente.

Empresas contratistas mineras.

Según el Ministerio de Energía y Minas, son aquellas empresas que están relacionadas a brindar bienes y servicios a las empresas titulares, aplicados netamente en los rubros relacionados a la inversión minera (exploración, explotación, beneficio, almacenamiento, sistema de transporte, labor general y actividades de cierre).

Empresas conexas.

Según el Ministerio de Energía y Minas, son aquellas empresas que brindan bienes y servicios relacionadas a las actividades conexas a la actividad minera, tales como: restaurantes, hoteles, campamentos, servicios médicos, educación, vigilancia, construcciones civiles, etc.

Anexo N° 2. Top 10 de empresas inversoras en el Departamento de Ancash 2008 - 2017

Tabla n.º 11: Top 10 de empresas inversoras en el Departamento de Ancash 2008 - 2017

Ranking	Nombre titular	Millones de US\$	Porcentaje
1	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	3 411	72,13%
2	COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA S.A.	409	8,65%
3	MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.	112	2,36%
4	NYRSTAR ANCASH S.A.	105	2,22%
5	ICM PACHAPAQUI S.A.C.	83	1,76%
6	MINERA SHUNTUR S.A.C.	75	1,58%
7	CORPORACION MINERA TOMA LA MANO S.A.	66	1,39%
8	COMPAÑÍA MINERA MILPO S.A.A.	60	1,27%
9	COMPAÑÍA MINERA HUANCAPETI S.A.C.	57	1,20%
10	MINERA PEÑÓLES DE PERU S.A.	56	1,19%

Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras

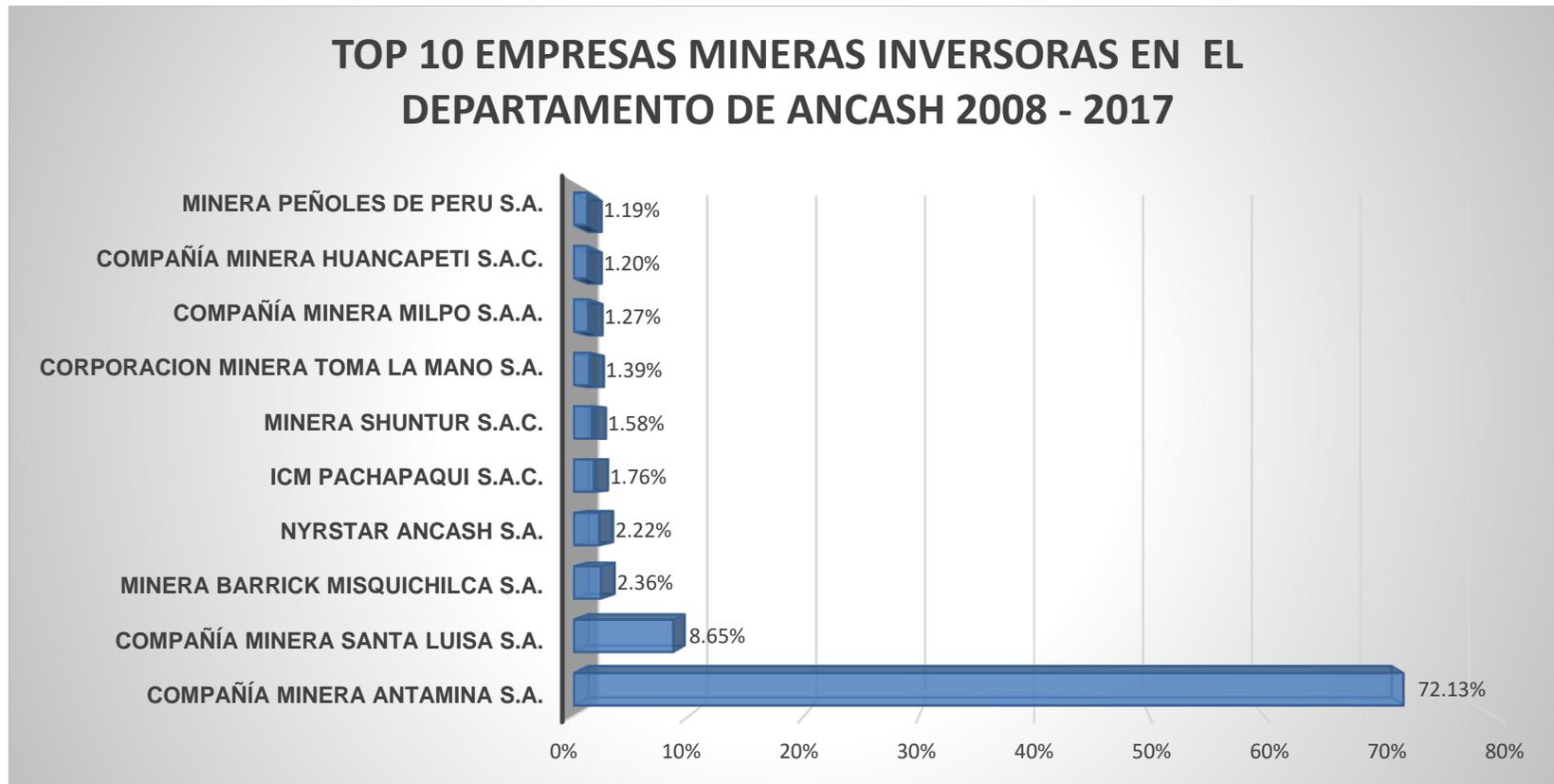
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/inversion/>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP

Elaboración: Propia

Anexo N° 3. Top de empresas inversoras en el Departamento de Ancash 2008 – 2017

Figura n.º 12: Porcentaje de inversión de las empresas mineras en el Departamento de Ancash 2008 - 2017



Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/inversion/>
Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP
Elaboración: Propia

Anexo N° 4. Top 10 de empresas con más trabajadores en el Departamento de Ancash 2008 - 2017

Tabla n.º 12. Top 10 de empresas con más trabajadores en el Departamento de Ancash 2008 - 2017

Ranking	Nombre titular	Trabajadores	Porcentaje
1	COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	6 673	40,23%
2	MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.	1 214	7,32%
3	COMPAÑIA MINERA SANTA LUISA S.A.	749	4,51%
4	COMPAÑIA MINERA HUANCAPETI S.A.C.	706	4,26%
5	COMPAÑIA MINERA LINCUNA S.A.	675	4,07%
6	NYRSTAR ANCASH S.A.	644	3,88%
7	CONTONGA PERU S.A.C.	627	3,78%
8	MINERA MALAGA SANTOLALLA S.A.C.	562	3,39%
9	COMPAÑIA MINERA MILPO S.A.A.	225	1,36%
10	CORPORACION MINERA TOMA LA MANO S.A.	223	1,34%

Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
 Elaboración: Propia

Anexo N° 5. Top de empresas inversoras en el Departamento de Ancash 2008 – 2017

Figura n.º 13. Porcentaje de trabajadores contratados por las empresas mineras en el Departamento de Ancash 2008 – 2017.



Nota: Datos obtenidos del Tablero de Control – Estadísticas Mineras
<http://mineria.minem.gob.pe/dashboard/empleo/>
Fuente: Ministerio de Energía y Minas, IIMP, INEI
Elaboración: Propia

Anexo N° 6. Matriz de consistencia

Tabla n.º 13. Matriz de consistencia

TÍTULO: LA INVERSIÓN MINERA Y SU IMPACTO EN LA CREACION DE EMPLEO EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH PERIODO 2008 – 2017.				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
1. Problema General:	1. Objetivo General:	1. Hipótesis General:	V. Independiente	1. Tipo de Investigación Descriptiva 2. Nivel de Investigación Correlacional 3. Método: Cuantitativo 4. Diseño de la Investigación: No Experimental 5. Marco Muestral: Base de datos del Ministerio de Energía y Minas (Dirección General de Minería) 6. Población: Totalidad de puestos de trabajo generados producto de la inversión minera en el departamento de Ancash a lo largo de los años. 7. Muestra: No probabilística. Tamaño: Puestos de trabajo creados en el departamento de Ancash durante el periodo 2008 al 2017 8. Técnicas: Revisión documentaria, registros y bases de datos. 9. Instrumentos: Guías de análisis documental 10. Indicadores: * Millones de dólares * Puestos de trabajo
¿Cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017?	Determinar si la inversión minera en el Departamento de Ancash incrementó la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017.	En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo durante el periodo 2008 al 2017.	Inversión Minera	
2. Problemas Específicos:	2. Objetivos Específicos	2. Hipótesis Específicas (opcional):	V. Dependiente:	
¿Cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el periodo 2008 al 2017?	Determinar si la inversión minera en el Departamento de Ancash incrementó la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el periodo del 2008 al 2017.	En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en las empresas titulares mineras durante el periodo del 2008 al 2017.	Creación de Empleo	
¿Cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo en empresas contratistas durante el periodo 2008 al 2017?	Determinar si en el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas contratistas durante el periodo del 2008 al 2017.	En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas contratistas durante el periodo del 2008 al 2017.	V. Intervinientes:	
¿Cómo la inversión minera en el Departamento de Ancash ha impactado en la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo 2008 al 2017?	Determinar si en Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo del 2008 al 2017	En el Departamento de Ancash la inversión minera incrementó la creación de empleo en empresas conexas durante el periodo del 2008 al 2017.		

Elaboración: Propia