

UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA

Facultad de Ciencias Sociales



RELACIÓN ENTRE LA MINERÍA AURÍFERA Y LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN LAS REGIONES: ÁNCASH, APURÍMAC, AREQUIPA, CAJAMARCA, CUSCO, HUANCAVELICA, ICA, LA LIBERTAD, PIURA, PUNO Y TACNA PERIODO: 2007 AL 2018

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada de Economía y Gestión Ambiental

Presenta la Bachiller:

SARA CARLA BEZZOLO SILVERIO

Presidente: Karen Ilse Eckhardt Rovalino

Asesor: Manuel Martín Ego Aguirre Madrid

Lector: Jorge Octavio Elgegren Apuela

Lima – Perú

Octubre de 2021

EPÍGRAFE

“Debemos ser agentes de transformación en nuestra sociedad, trabajando activamente por cambiar las estructuras injustas”.

Pedro Arrupe SJ



DEDICATORIA

A Dios, por siempre intervenir en cada etapa de mi vida.

A mi padre, Carlos Bezzolo, quien me enseñó a nunca rendirme y siempre volverlo a intentar, ahora él me guía desde la Casa del Padre.

Mi esfuerzo constante siempre irá de la mano con él.

A mi madre, Esther Silverio, por ser mi mayor referente de esfuerzo y lucha, por el apoyo que nos brindas en todo momento, por ser una gran compañera y amiga.

Mi admiración por ti es muy grande.

A mis hermanos, Ana y Carlo Andree, por su motivación constante.

A mi compañero Luis, por animarme en todo momento a seguir hasta el final.



AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento especial a mi asesor, Mg. Manuel Ego Aguirre, maestro por vocación, quien me ha exigido y animado en todo este proceso. También quiero agradecer al Mg. Rafael Caparó, por la orientación que me brindó para desarrollar el modelo econométrico de mi investigación.



RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo identificar la relación entre la minería y los conflictos socioambientales en las regiones con mayor y menor incidencia de conflictividad. Para ello, se analizó la relación entre la actividad minera y los conflictos socioambientales en las regiones: Áncash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, La Libertad, Piura, Puno y Tacna, en el periodo 2007 al 2018. Para identificar esta relación, se desarrolló una metodología en Datos de Panel, aplicando el modelo econométrico de regresión en función Lin-Log, con estimador de Efectos Aleatorios, siendo la mejor alternativa para nuestro modelo según la prueba de Hausman. En base a los resultados, podemos identificar que las variables significativas son: Tasa de analfabetismo, Producción del mineral oro, Inversión minera y el Producto Bruto Interno. Entre nuestros resultados, se identifica que, al producirse un aumento en la tasa de analfabetismo, se genera un incremento en la conflictividad; así mismo, al aumentar la inversión minera, se produce un incremento de los conflictos socioambientales. Por otro lado, al producirse un incremento en la producción de oro, los conflictos socioambientales disminuyen. Estos datos son relevantes y que merecen ser analizados para identificar la dinámica entre los conflictos socioambientales y la minería en nuestro país.

Palabras clave: Conflictos socioambientales, minería, desarrollo, crecimiento económico.

ABSTRACT

The present research aims to identify the relationship between mining and socio-environmental conflicts in the regions with the highest and lowest incidence of conflict. For this, the relationship between mining activity and socio-environmental conflicts in the period 2007 to 2018 was analyzed in the regions of: Áncash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, La Libertad, Piura, Puno and Tacna. To identify this relationship, a Panel Data methodology was developed, applying the regression econometric model in Lin-Log function, with Random Effects estimator, the best alternative for our model according to the Hausman Test. Based on the results, we can identify that the significant variables are: Illiteracy rate, Gold mineral production, Mining investment and Gross Domestic Product. Our results show that the higher the illiteracy rate the higher the conflict index. Likewise, as mining investment increases, there is an increase in socio-environmental conflicts. On the other hand, when there is an increase in gold production, socio-environmental conflicts decrease. These data are relevant and deserve to be analyzed to identify the dynamics between socio-environmental conflicts and mining in our country.

Keywords: Socio-environmental conflicts, mining, development, economic growth.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDICE DE CUADROS	10
ÍNDICE DE GRÁFICO	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Objetivos de la investigación	15
1.2.1. Objetivo general:.....	15
1.2.2. Objetivos específicos:.....	15
1.3. Justificación	16
1.4. Antecedentes	17
1.4.1. La minería en el Perú	17
1.4.2. Caracterización de las regiones analizadas	20
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y EL MARCO TEÓRICO.....	26
2.1. Revisión de la literatura	26
2.1.1. Percepción de los conflictos socioambientales	26
2.1.2. Influencia de la actividad minera.....	31
2.1.3. La gobernanza de las industrias extractivas.....	34
2.2. Marco teórico	37
2.2.1. La actividad minera y el crecimiento económico	37

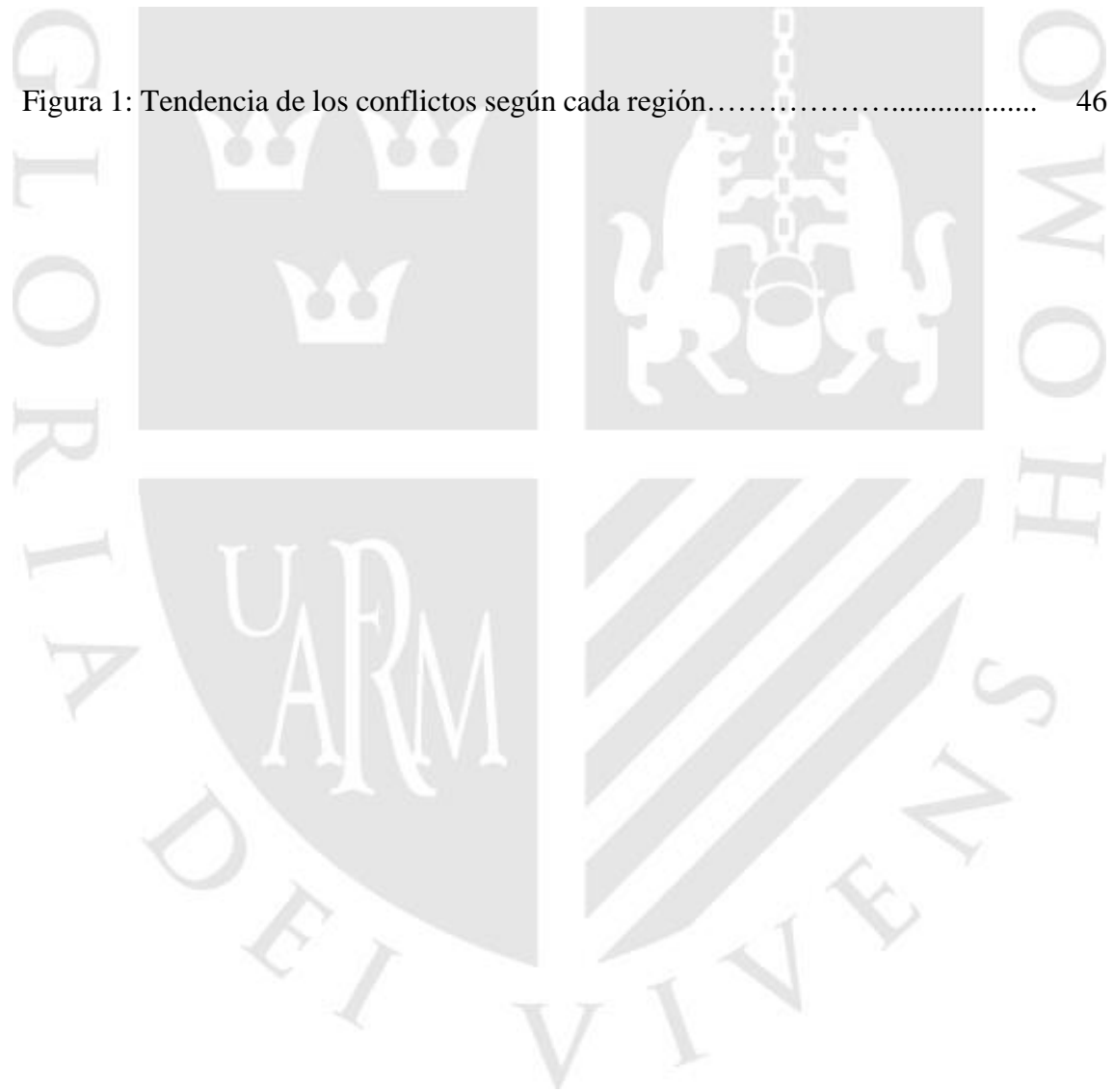
2.2.2. El desarrollo y el bienestar social en las regiones	45
CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA	50
3.1. Hipótesis	50
3.1.1. Hipótesis general.....	50
3.1.2. Hipótesis específicas:.....	50
3.2. Identificación de variables	51
3.2.1. Variable dependiente	51
3.2.2. Variables independientes	52
3.3. Metodología	54
3.3.1. Justificación del enfoque metodológico	54
3.3.2. Modelo de contrastación de hipótesis	56
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	61
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES.....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS	74

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Tipos de concesiones mineras según criterios de clasificación.....	6
Cuadro 2: Distribución del Canon minero.....	9
Cuadro 2: Número de conflictos socioambientales según cada región.....	14
Cuadro 3: Producto Bruto Interno según los sectores productivos.....	29
Cuadro 5: Descripción de todas variables.....	40
Cuadro 6: Descripción de las variables del modelo.....	43
Cuadro 7: Test de Hausman.....	45
Cuadro 8: Leyenda.....	46
Cuadro 9: Test de Breusch-Pagan.....	49
Cuadro 10: Prueba de cointegración de Kao.....	49
Cuadro 11: Resultado de la regresión econométrica.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICO

Figura 1: Tendencia de los conflictos según cada región..... 46





INTRODUCCIÓN

El sector minero, ha sido considerado como una de las actividades económicas fundamentales para el desarrollo de nuestro país. Por lo tanto, al identificar la evolución de los derechos mineros vigentes, se percibe una clara tendencia a favor del desarrollo de la actividad minera en el Perú (De Echave, 2018). Así mismo, se evidencia un incremento en el desarrollo de los conflictos sociales con énfasis en los de tipo socioambiental, en su mayoría vinculados a la actividad minera.

Entre las regiones con mayor incidencia de conflictos socioambientales, vinculados al sector minero, destacan Áncash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Piura, Puno y Cusco. Adicionalmente se identifica otras regiones con influencia minera, pero con un incremento mínimo de casos de conflictividad socioambiental, entre ellas: Tacna, Ica, Huancavelica y La Libertad, según los reportes de la Defensoría del Pueblo¹.

La presente investigación tiene el propósito de analizar la relación entre la minería y los conflictos socioambientales en las regiones con mayor y menor incidencia de conflictividad. Es relevante identificar cómo una de las actividades económicas que genera más ingresos podría estar relacionada al incremento de conflictos socioambientales en las regiones mencionadas. Para tal fin, se propone realizar un análisis sobre la base de la metodología Datos de Panel, con el estimador de Efectos Aleatorios, el mejor estimador para nuestro modelo, según la prueba de Hausman.

El objetivo de la investigación es identificar los determinantes de la relación entre los conflictos socioambientales y la actividad minera en nuestro país. Entre nuestros principales resultados, podemos identificar que un incremento en la producción de oro

¹ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

disminuye los conflictos socioambientales; por otro lado, al aumentar la inversión minera, se produce un incremento de los conflictos socioambientales. Así mismo, los resultados nos indican que la tasa de analfabetismo y los conflictos socioambientales se relacionan directamente.

Adicionalmente, es importante identificar las limitaciones del estudio, entre ellas, la calidad de los datos que nos brindan las bases del Sistema de información Regional para la toma de decisiones del INEI, del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) y del Ministerio de Energía y Minas. En algunos años no se detalla la información completa respecto a la variable de producción de oro, debido a la limitada información. Finalmente, es relevante mencionar que a pesar de que la Gobernanza es un tema importante en el desarrollo de la actividad minera, esta investigación se ha centrado en el análisis de los factores que explican los conflictos socioambientales, por lo cual los aspectos de Gobernanza están fuera del alcance del presente estudio.

CAPÍTULO I: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El desarrollo de la actividad minera es de gran importancia para el crecimiento económico del Perú, por lo que refleja en las cifras incrementos constantes en cuanto a la inversión minera. Según los datos publicados por el Ministerio de Energía y Minas², las inversiones en minería alcanzadas para el año 2018 suman un total de 4,947 millones de dólares, reflejando un incremento del 21% respecto al año anterior. El Producto Bruto Interno (PBI)³ es un índice que nos permiten identificar el crecimiento económico del país, el cual ha mantenido un crecimiento constante, siendo el sector productivo de Minería e Hidrocarburos, uno de los sectores más rentables en el Perú, con 49, 599 miles de soles respecto al PBI del año 2008 y 71,659 miles de soles correspondientes al año 2017. Sin embargo, el PBI representa una limitada perspectiva para identificar un panorama más amplio en relación con el crecimiento del desarrollo sostenible en nuestro país. Es por ello, la importancia de analizar indicadores que permitan medir la justicia y la sostenibilidad de la productividad económica (Jeffrey Sachs, 2001).

En un evento realizado por el Consorcio de Investigación Económica y Social⁴ sobre los “Desafíos de la minería para un desarrollo sostenible”, se resaltó la importancia del desarrollo de la minería con un enfoque multidisciplinario, con el fin de responder a

² Ministerio de Energía y Minas (2019). Cuadro histórico de inversión minera según tipo de inversión a nivel regional, 2000 al 2019. Perú: Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera.

³ Definición del PBI: Producto Bruto Interno mide el nivel de actividad económica y se define como el valor de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. Puede ser medido en valores corrientes o valores constantes, a precios de un año base. Glosario de Presupuesto Público. Ministerio de Economía y Finanzas.

⁴ CIES (2018). Evento público: Desafíos de la minería para un desarrollo sostenible. La Agenda 2030 y el sector minero.

los derechos que posee cada comunidad, así como el implementar políticas laborales de equidad y los cuidados necesarios al medioambiente en cada uno de los proyectos que se ejecuten, teniendo como principio que uno de los principales retos de este sector es el mejorar las condiciones de vida de las comunidades.

Con el pasar de los años, se ha identificado un incremento considerable de los conflictos socioambientales vinculados al desarrollo de la actividad minera. Es así como, según los reportes de la Defensoría del Pueblo⁵ del año 2018, 113 conflictos son clasificados como tipo socioambiental, de un total de 181 conflictos reportados a nivel nacional. Entre las regiones con mayor índice de conflictos socioambientales destacan: Áncash (13.8%), Puno (9.9%), Cusco (9.9%), Cajamarca (6.6%), Piura (6.6%), Apurímac (5.5%) y Arequipa (4.4%). Así mismo, se identificó las regiones con menores índices de conflictividad, entre ellas destaca: La Libertad (1.7%), Huancavelica (0.6%), Ica (0.3%) y Tacna (0.2%). Por ello, es importante reconocer y analizar cuál es la relación entre la minería y los conflictos socioambientales en las regiones, así como el identificar si la actividad minera afecta el bienestar social de las regiones, o si la producción de oro contribuye a reducir los conflictos socioambientales, entre otras preguntas a desarrollar en la investigación.

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general:

Determinar la relación entre la inversión minera y los conflictos socioambientales en las regiones Áncash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, La Libertad, Piura, Puno y Tacna.

1.2.2. Objetivos específicos:

► Determinar si la producción de oro contribuye a reducir los conflictos socioambientales.

⁵ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

► Determinar si el crecimiento de la actividad minera no incrementa los conflictos socioambientales.

► Determinar si la actividad minera afecta el bienestar social en las regiones de influencia.

1.3. Justificación

El desarrollo de los conflictos sociales ha sido analizado con mayor exploración desde el campo sociológico mediante diversas investigaciones, entre ellas (Bedoya & Puma, 2015), (Ormachea *et al.*, 2014). Sin embargo, no se conocen a profundidad los mecanismos de generación de conflictos socioambientales, siendo un tema frecuente en nuestro país. Debido a ello, es relevante identificar, desde un aspecto económico y social, la dinámica de los conflictos socioambientales ya que la pérdida de la productividad minera podría ocasionar una reducción respecto a las oportunidades laborales y con ello un limitado ingreso económico para las familias.

Así mismo, es pertinente debido al incremento constante de los conflictos socioambientales en diversas regiones, vinculados principalmente al sector minero, siendo necesario identificar si el desarrollo de la actividad minera logra contribuir al bienestar social de las regiones en las zonas de influencia.

En consecuencia, es necesario reforzar el análisis que permita reconocer la dinámica de los conflictos socioambientales y su vinculación al sector minero, desde un aspecto económico y social, lo que aportaría en la elaboración de políticas públicas orientadas a la reducción del índice de conflictividad.

1.4. Antecedentes

1.4.1. La minería en el Perú

El sector minero comienza a tener mayor notoriedad en el año 2008, año en el que se registra un mayor crecimiento en nuestra economía, así mismo, el sector productivo de Minería e Hidrocarburos tiene una participación significativa en el PBI, representado en un 13.92% del PBI total, con S/. 71,659 millones de soles, para el año 2017⁶.

Según la clasificación respecto a los tipos de concesiones mineras, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, nos brinda la siguiente información:

Cuadro 1
Tipos de concesiones mineras según criterios de clasificación

Criterios	Tipo de concesión	Definición
Tipo de actividad	De exploración y explotación	Exploración: Búsqueda de depósitos minerales, esta etapa es importante ya que se combinan los trabajos de campos y laboratorio. Explotación: Hace referencia a la extracción de los minerales contenidos en un yacimiento.
	De beneficio	Conjunto de procesos físicos, químicos que se realizan para extraer o concentrar las partes valiosas del mineral.
	De labor general	Actividad minera que presta servicios auxiliares (Art. 19 del TUO de la Ley General de Minería).
	Transporte minero	Hace referencia al transporte masivo de los productos minerales.
Naturaleza de las sustancias	Metálicas	Hace referencia a los metales preciosos y no preciosos, en el que también se incluyen las sustancias radioactivas.
Tamaño*	Gran Minería	1. Según la capacidad productiva: Más de 5000 T/d.
	Mediana Minería	1. Según la capacidad productiva: Más de 350 hasta 5000 toneladas/día
	Pequeña Minería	1. Según el tamaño de la concesión: Más de 1000 hasta 2000 hectáreas (Has). 2. Según la capacidad productiva: Más de 25 hasta 350 toneladas/día
	Minería Artesanal	1. Según el tamaño de la concesión: Hasta 1000 hectáreas (Has). 2. Según la capacidad productiva: Hasta 25 toneladas/día
Tipo de producción	Plata, Hierro, Cobre, Zinc, Plomo, Oro, Estaño, Otros.	

*Nota: La mediana y la gran minería, sólo se distinguen en función al volumen de producción especificada en el D.S. N° 002-91-EM-DGM

Fuente: OSINERGMIN

Elaboración: Propia

⁶ Instituto Nacional de Estadística e Informática y BCRP.

La última norma legal relacionada al sector minero en el Perú, el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley General de Minería (1992)⁷, fue promulgado por Decreto Legislativo N°109. Así mismo, mediante Decreto Legislativo N°708, se promulga la Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero, la cual hace referencia al aprovechamiento de las sustancias minerales del territorio nacional, partiendo de que todos los recursos minerales pertenecen al Estado y que el aprovechamiento de los recursos se realiza a través de la actividad empresarial del gobierno, mediante el régimen de concesiones.

Entre las disposiciones más importantes que nos brinda el TUO de la Ley General de Minería, destacan los siguientes puntos⁸: El incumplimiento en el pago del derecho de vigencia por 2 años consecutivos ocasiona la caducidad de la concesión; el amparo por el trabajo obliga a la inversión mínima, mediatizado con un plazo de gracia de 5 años para la exploración-explotación; así mismo, se declara la libre comercialización del oro. El denunciario minero se denomina petitorio minero; y por último hace referencia a que la jefatura Regional de Minería no constituye más un órgano administrativo minero, eliminándose un ente de tradición histórica.

De Echave (2018) en su análisis de la minería entre los años 2008 al 2017, destaca la evolución de los derechos mineros vigentes en el Perú, así como la evolución de las concesiones, las cuales reflejan una clara tendencia a la exploración minera. Haciendo referencia al contexto desarrollado en el año 2017, respecto a la minería, identifica una ausencia en el control respecto a la regulación ambiental, debido a dos puntos: El primero de ellos relacionado a la ausencia de un enfoque de ordenamiento territorial, considerándolo como una herramienta que permite proteger el ecosistema y evitar los conflictos socioambientales. El segundo punto hace referencia a la Estrategia Nacional Frente al Cambio Climático siendo una propuesta de rehabilitación y reconstrucción respecto a la adaptación al cambio climático. Enfatiza la importancia de la construcción de una gobernanza ambiental para el país. Así mismo, determina que los impactos provocados por la actividad minera a gran escala manifiestan la necesidad de replantearse un marco de políticas públicas que desarrolle un enfoque de prevención y

⁷ Ley General de Minería. Decreto Supremo 014-92-EM – (1991).

⁸ Dammert, A.; Molinelli, F. (2007). Panorama de la Minería en el Perú. OSINERGMIN.

atención especial a la salud de las poblaciones que sufren directamente los impactos de la minería.

Entre sus alternativas de solución, De Echave (2018) sugiere: elaborar mapas epidemiológicos de riesgo ambiental con el fin de que las personas puedan identificar los lugares de riesgo, brindar los datos respecto a los estudios que realizan las autoridades, garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental, implementar una vigilancia epidemiológica asociada a las enfermedades ambientales por exposición a los metales pesados y legislar sobre procesos de gestión de riesgos bajo un principio preventivo.

Entre los aspectos más relevantes de la última Ley General de Minería (1992)⁹, se destaca el mantenimiento de la propiedad estatal sobre los minerales; la liberación de la comercialización interna y externa de los minerales; y el disponer la inclusión de los minerales del suelo, subsuelo y dominio marítimo en las concesiones.

Por otro lado, es relevante identificar el rol que desempeña el canon minero ya que es un mecanismo de redistribución de los ingresos provenientes de la actividad minera. Para ello se brindará una breve definición y la distribución que representa. En el año 2003 se creó la Ley del Canon Minero (N.º 27506), en la que encontramos la siguiente definición: “El canon es la participación de la que gozan los gobiernos regionales locales del total de los ingresos y rentas obtenidos por el Estado por la explotación de recursos minerales”.

En el siguiente cuadro se detalla los criterios de distribución del canon, el cual está dividido entre los gobiernos regionales y locales según los índices que fije el Ministerio de Economía y Finanzas, ello depende de la población y de las necesidades básicas insatisfechas¹⁰. Respecto a su utilización, está dirigido al financiamiento o cofinanciamiento de proyectos de inversión pública con el fin de brindar servicios que generen beneficios en la comunidad.

⁹ Dammert, A.; Molinelli, F. (2007). Panorama de la Minería en el Perú. OSINERGMIN.

¹⁰ Ministerio de Economía y Finanzas. Recuperado:

https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100959&lang=es-ES&view=article&id=454

Cuadro 4
Distribución del Canon minero

Canon minero (50% del Impuesto a la Renta)	%		Beneficiarios	Criterios
	10%		Municipios distritales donde se explote el recurso natural.	Si existe más de una municipalidad en partes iguales.
	25%		Municipios de la provincia donde se explote el recurso natural.	Según población y necesidades básicas insatisfechas (pobreza).
	40%		Municipios del departamento donde se explote el recurso natural.	Según población y necesidades básicas insatisfechas (pobreza).
25%	80%	Gobierno Regional donde se explote los recursos naturales.		
	20%	Universidades Nacionales de su jurisdicción.		

Fuente: Ley de Canon N°27506, MEF (Portal de Transparencia Económica).
Elaboración: Propia

1.4.2. Caracterización de las regiones analizadas

Según los informes regionales del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se identifican las principales características de las regiones que se analizan en el presente estudio.

El departamento Áncash está dividido en 20 provincias y 166 distritos. Según el informe del Banco Central de Reserva del Perú¹¹, la región de Áncash contribuye considerablemente a nuestra economía. Entre sus sectores productivos destaca la “actividad minera” con un 22.9%, seguidamente se ubica “otros servicios” con 18%, la “actividad manufactura” con 13.1%, la “agricultura” con 6.4%, entre otros sectores. El sector productivo que más predomina es la actividad minera. La región Áncash destaca por ser considerado como el primer productor nacional de cobre con un porcentaje del 28.7% y del mineral molibdeno con 32.6%, también es considerado como el segundo productor de zinc con 25.9%. Áncash es uno de los departamentos con mayores conflictos activos (20), de los cuales 16 de ellos son de tipo socioambiental y la mayoría vinculados al sector minero¹².

¹¹ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Áncash. 2018.

¹² Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

El departamento Apurímac se encuentra ubicado al centro sur del país, está dividido en 7 provincias y 80 distritos. Según los datos que nos brinda el informe del BCRP¹³, entre su actividad primaria, destaca el sector agropecuario, pesca y minero. La actividad con mayor relevancia corresponde al sector agropecuario, el cual incrementó 16,3% interanual en junio de 2019. Respecto a su actividad minera, esta se redujo en 13,9% en junio de 2019, debido a la menor extracción de oro y cobre. Según el Reporte de los conflictos sociales¹⁴, se registra 4 conflictos de tipo socioambiental en estado activo vinculados a la actividad minera.

El departamento Arequipa está ubicado al sur del país, conformada por 8 provincias y 109 distritos. En el año 2019 se registró un aporte del 6.3% del Valor Agregado Bruto (VAB) Nacional, según el informe del BCRP¹⁵. Entre sus actividades económicas, destaca en primer lugar la actividad minera con un crecimiento a una tasa promedio anual del 7.7% entre el año 2008 al 2019. Así mismo, se registraron 3 conflictos de tipo socioambiental en estado activo¹⁶. Siendo una de las regiones con mayor influencia minera y con una menor conflictividad.

El departamento Cajamarca está al norte del país y representa el 2.6% del territorio nacional, se encuentra dividido en 13 provincias y 127 distritos. Según el informe del Banco Central de Reserva del Perú¹⁷, la estructura productiva de la provincia de Cajamarca se clasifica en los siguientes sectores, el sector minero (19.9), el sector agropecuario (19.3), otros servicios (12.1), manufactura (12) y comercio (10.5). En la región de Cajamarca, se desarrolla la minería metálica (oro, plata y cobre). Así mismo, el informe indica que las principales inversiones están vinculadas al sector minero y comercio. Según el Reporte de la Defensoría del Pueblo¹⁸, se registraron 8 conflictos socioambientales en estado activo y en su mayoría vinculados a la actividad minera.

El departamento Cusco se ubica en la parte sur oriental del país, está dividido en 13 provincias y 108 distritos. Según el informe regional elaborado por el Banco Central

¹³ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Apurímac. 2019.

¹⁴ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

¹⁵ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Arequipa. 2019.

¹⁶ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

¹⁷ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Cajamarca. 2018.

¹⁸ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

de Reserva del Perú¹⁹, la principal actividad económica corresponde al sector de minería e hidrocarburos con un 22.4%, la segunda actividad es el sector construcción con un 14.5%, seguida por la actividad de comercio con un 11.2% y la actividad de agricultura, caza y silvicultura con un 10.7%. Siendo la actividad minera la más importante y con los principales proyectos de inversión. Los productos mineros de la región son cobre, oro y plata. Según el Reporte de la Defensoría del Pueblo²⁰, se registraron un total de 17 conflictos en estado activo, de los cuales 7 son de tipo socioambiental y vinculados al sector minero.

La región Huancavelica, se encuentra situado en la sierra sur del país, está dividido en 7 provincias y 100 distritos. Según el informe del BCRP²¹, entre las actividades económicas más importantes de la región destaca el sector de electricidad, gas y agua con un 30.6% del VAB para el año 2017. La segunda actividad corresponde a “otros servicios” con un 16.1%, la actividad de extracción de petróleo, gas y minerales con un 11.9%, entre otras actividades. Es relevante indicar que el sector minero aportó económicamente S/. 15,5 millones por concepto de canon minero, regalías mineras y derechos de vigencia respecto al año 2016. Se registró un solo conflicto socioambiental en estado activo según el Reporte de la Defensoría del Pueblo²².

El departamento Ica se ubica en la costa central del Perú, está dividido en 5 provincias y 43 distritos. Según los datos que nos brinda el informe del BCRP²³, entre las actividades económicas más importantes destaca la actividad de manufactura (19.3), la actividad de extracción del petróleo, gas y minerales (16.1), la actividad de Construcción (11.4), entre otras actividades. En el año 2017, el sector minero destacó como una de las actividades con mayor participación en el Valor Agregado Bruto (VAB) departamental con un 16.1% respecto a los demás sectores, manteniendo un crecimiento promedio anual de 11.5%. Así mismo, la actividad minera logra aportar económicamente S/.119,7 millones por concepto de canon y regalías mineros. Según la Defensoría del Pueblo²⁴, se registró un solo conflicto de tipo socioambiental.

¹⁹ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Cusco. 2018.

²⁰ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

²¹ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Huancavelica. 2018.

²² Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

²³ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Ica. 2018.

²⁴ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

El departamento La Libertad está ubicado en la costa del país y está dividido políticamente en 12 provincias y 83 distritos. Según los datos brindados por el informe del BCRP²⁵, entre los sectores productivos con mayor importancia se ubica el sector de manufactura con un 20.8%, el sector agropecuario representado por el 19.8%, el comercio con un 9.2%, la actividad minera con el 8.3 %, el sector de construcción con 8.2%, entre otros. La actividad minera es la quinta actividad con mayor relevancia en la región, los principales minerales son oro, cobre, plomo y zinc. Según el Reporte de la Defensoría del Pueblo²⁶, se registraron 2 conflictos de tipo socioambiental en estado activo.

El departamento Piura se encuentra ubicado en la parte norte occidental del país, está dividido en 8 provincias y 64 distritos. Según el informe elaborado por el BCRP²⁷, entre sus actividades económicas destaca la actividad pesquera, la cual incrementó en 102,7% interanual, la producción de hidrocarburos la cual aumento en 5,5% interanual por la mayor producción de petróleo. Sin embargo, se contrajo el sector de exportación en un -5,5%, el sector agropecuario en un -13,6% y la inversión pública en un -14,3%. Así mismo, se registra 4 conflictos de tipo socioambiental en estado activo²⁸.

La región Puno se encuentra ubicado al sur este del país, es el quinto departamento más grande del Perú, está dividido en 13 provincias y 109 distritos. Entre las principales actividades económicas destacan la agricultura, caza y silvicultura con 22%, seguidamente se encuentra la actividad del comercio con un 12% y la actividad minera con un 8%. Sin embargo, según los datos del INEI, la región de Puno mantiene un porcentaje significativo de pobreza (34.6). Según el Reporte de la Defensoría del Pueblo²⁹, se registra un total de 14 conflictos activos, de los cuales 8 corresponden a conflictos de tipo socioambiental.

La región de Tacna está ubicado al sur del país, está dividido en 4 provincias y 28 distritos. Según el informe del BCRP³⁰, el PBI de Tacna aporta el 1.3% del total nacional. Entre sus principales actividades destaca “otros servicios” con un porcentaje del

²⁵ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: La Libertad. 2018.

²⁶ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

²⁷ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Piura. 2019.

²⁸ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

²⁹ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

³⁰ Informe del Banco Central de Reserva del Perú. Región: Tacna. 2018.

20.9%, el comercio con un 15.5%, la minería con un 11.7%. La actividad minera es importante en la región debido a la extracción del mineral de cobre. Según el Reporte de la Defensoría del Pueblo³¹, se registró un solo conflicto de tipo socioambiental en estado activo.

El siguiente cuadro, muestra los reportes de los conflictos socioambientales en estado activo, según cada región. Se identifica un incremento constante de los conflictos desde el año 2009 al 2016. Siendo los departamentos con mayor conflictividad Áncash, Cajamarca, Cusco y Apurímac.



³¹ Defensoría del Pueblo (2018). Reporte de los conflictos sociales N°178.

Cuadro 2
Número de conflictos socioambientales (activos) según cada región

Año	Ancash	Apurímac	Arequipa	Cajamarca	Cusco	Huancavelica	Ica	La Libertad	Piura	Puno	Tacna	Total
2007	6	2	1	9	3	2	0	3	2	3	1	32
2008	8	3	3	10	8	3	0	3	6	5	4	53
2009	6	6	4	10	17	4	2	3	7	7	5	71
2010	9	3	4	8	9	4	2	1	4	10	3	57
2011	14	7	1	7	12	3	3	3	2	12	5	69
2012	19	12	5	10	9	2	2	0	6	11	4	80
2013	18	16	3	11	12	0	2	4	6	7	4	83
2014	15	13	4	12	15	2	2	1	6	9	3	82
2015	13	12	4	11	9	1	3	1	7	7	2	70
2016	18	11	3	12	14	1	4	4	6	8	2	83
2017	14	5	2	11	5	0	0	3	5	9	1	55
2018	16	4	3	8	8	0	0	2	4	9	0	54

Fuente: Defensoría del Pueblo, Reporte de los conflictos sociales (2007 – 2018)
 Elaboración: Propia

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y EL MARCO TEÓRICO

En este capítulo se identifica la literatura respecto a la relación entre los conflictos sociales y la actividad minera. Así mismo, se presentará la revisión de literatura en relación a la percepción de los conflictos socioambientales, la influencia de la actividad minera y la gobernanza de las industrias extractivas. Por último, se presentará el marco teórico de la presente investigación, en el que se desarrollaran dos temas: El primero de ellos, sobre el crecimiento económico y la actividad minera; y el segundo tema vinculado al desarrollo y el bienestar social en las regiones.

2.1. Revisión de la literatura

2.1.1. Percepción de los conflictos socioambientales

Es importante determinar el concepto de un conflicto social, así como identificar el término que hace referencia al conflicto de tipo socioambiental. Para ello partimos de las definiciones que nos brinda la Defensoría del Pueblo, mediante sus Reportes de Conflictos Sociales:

“El conflicto social debe ser entendido como un proceso complejo en el cual sectores de la sociedad, el Estado y las empresas perciben que sus objetivos, intereses, valores o necesidades son contradictorios y esa contradicción puede derivar en violencia”. (Reporte de los conflictos sociales N°178).

Así mismo, la Defensoría del Pueblo, define el tipo de conflictos socioambiental: “Conflicto que gira en torno al control, uso y/o acceso al ambiente y sus recursos. Están

presentes también componentes políticos, económicos, sociales y culturales”. (Reporte de los conflictos sociales N°178).

Es pertinente identificar estos conceptos ya que la investigación se centrará en el índice de conflictividad de tipo socioambiental, en estado activo, el cual hace referencia a un conflicto social expresado por alguna de las partes o por terceros a través de alguna demanda pública, formal o informal. (Reporte de los conflictos sociales N°178).

Diversos autores brindan sus posturas, en relación con el desarrollo de los conflictos sociales y socioambientales, Algunos de ellos consideran que los conflictos socioambientales son originados directamente por la actividad minera; sin embargo, otros autores nos presentan mediante sus investigaciones, cuestionamientos sobre las posibles causas del origen de los conflictos. Ambos grupos, destacan la importancia del sector minero en el desarrollo de nuestro país.

Sánchez *et al.* (2014) indican que la principal causa de los conflictos socioambientales proviene del sector minero, debido al temor de los impactos sociales y ambientales que terminan afectando a la población. Así mismo, reconoce la importancia de optar por una minería responsable que genere ingresos en la población. Adicionalmente, indican que los conflictos socioambientales también parten de una resistencia anti-minera, haciendo referencia al enfoque de ecologismo popular. Identifican dos grupos de actores respecto al desarrollo de la actividad minera: El primero de ellos, hace referencia a los pobladores a favor (creación de puestos de trabajo, desarrollo económico para la región, entre otros), y el segundo grupo hace referencia a los pobladores anti-mineros (preocupación ambiental, conservación total de los recursos).

Es relevante definir el término “Desarrollo Sostenible” y su vinculación al sector minero debido a las consecuencias ambientales que genera. Este término fue empleado en los años 80 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y tomo mayor protagonismo mediante el informe de la Comisión Brundtland de 1987, comisión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas en el cual brindaron una definición clásica:

“Desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”. (Brundland, 1987)

Por su parte, Jeffrey Sachs (2015) ha desarrollado ampliamente el tema de “Sostenibilidad”. Define el término desarrollo sostenible partiendo de dos puntos, el primero de ellos hace referencia al concepto desde el punto analítico y el segundo desde un aspecto normativo. Explica que el concepto desde el punto analítico implica cuatros sistemas complejos que deben ser analizados el primero respecto a la economía global; el segundo sobre las interacciones sociales, haciendo referencia a la confianza, la ética, la desigualdad y las redes de comunicación conocidas como TIC; el tercero en relación a los sistemas complejos de la tierra y el cuarto sistema complejo se refiere al estudio de los problemas de gobernanza. El concepto desde un aspecto normativo cuestiona que una sociedad no sólo es buena si es económicamente próspera, también resalta la importancia de contar con una sociedad inclusiva, preocupada por la sostenibilidad ambiental, una formación educativa de calidad y que tenga un Estado sólido.

Contreras (2015) destaca la importancia del rol de la gestión ambiental, como una alternativa de soluciones para la prevención y la transformación de conflictos, por lo cual reconoce que las instituciones y las normas legales permiten tener herramientas que logran anticipar los impactos que generan las actividades mineras, como lo es la Evaluación de Impacto Ambiental, entre otras normas que permitirían tener un control en la regulación de esta actividad. Estas herramientas permiten identificar el posible impacto y a su vez permiten ser parte del proceso de la toma de decisiones en busca de un desarrollo sostenible.

Macassi (2016) sostiene la importancia de la comunicación y los actores de los conflictos socioambientales, en base a una mirada transversal. Para ello, hace referencia a autores como Sanborn y Dammert al indicar que se conocen débilmente los roles que cumple el Estado, la empresa y la sociedad civil ante el desarrollo de los conflictos. Resalta la importancia de establecer una comunicación activa entre los actores de un conflicto, con el fin de lograr articular un proceso de diálogo en el que se identifiquen las necesidades y demandas de ambas partes con el fin de establecer acuerdos que favorezcan a los actores involucrados.

Arana (2002) analiza los conflictos socioambientales que han surgido durante nueve años entre la empresa minera Yanacocha y las comunidades. Identifica que estos conflictos giran en torno a la competencia de los recursos naturales (tierra y agua) ya que en muchos casos los recursos son parte de su medio de subsistencia. El autor parte de un enfoque sociológico que permite identificar la interacción social que manifiestan los actores (poblaciones, empresas y Estado). Parte de la siguiente definición de impacto ambiental: cualquier alteración, positiva o negativa, producida por la introducción en el territorio de una determinada actividad la cual interviene sobre los factores que definen al mismo en cuanto medio físico, biótico y abiótico, sobre las relaciones sociales y económicas del hombre en este medio (Ruesga y Duran, 1995). Enfatiza que unas de las confrontaciones parten de la falta de mecanismos de mediación, ya que no logran comunicarse eficientemente entre los actores, lo que hace más difícil lograr acuerdos. Señala la importancia que tiene el Estado en la resolución de los conflictos medioambientales. Por último, indica la necesidad de establecer mejores procesos de resolución de conflictos medioambientales ya que ello podría contribuir al empoderamiento de los actores sociales débiles, así como el fortalecer estrategias más participativas en la negociación.

Bebbington (2009) describe que los conflictos vinculados al sector minero también podrían presentarse mediante cinco tipos de ambientalismo, tales como:

- Conservacionismo: Es el que busca conservar ciertos ecosistemas, especies, etc. Los actores manifiestan preocupaciones ecologistas, la concepción que tienen del medio ambiente y sociedad giran en torno al proteger los recursos naturales respecto al uso que emplea el hombre.
- Nacionalista-populista (no hace referencia a partidos políticos): Manifiesta una preocupación sobre quien tiene el acceso a los recursos y su valor monetario, nacionalista porque busca tener un control nacional sobre el ambiente y las ganancias que genera dicho recurso. Es populista porque supuestamente busca que estas ganancias sean para las poblaciones.
- Ecologismo: Se preocupa por el acceso que tiene la población a los recursos naturales como medio de vida, quienes se ven amenazados por la presencia minera ya que estos recursos son su medio de subsistencia. Sin embargo, también se acepta la negociación por la pérdida del acceso al recurso.

- Justicia socio-ambiental: Este ambientalismo gira en torno a la crítica del modelo económico que no considera a ciertos grupos de poblaciones ya que hace hincapié a la exposición de los riesgos que enfrenta las comunidades cercanas a la actividad minera. Parten de los derechos de las comunidades, por lo cual cualquier expansión minera tiene que considerar fundamental adaptarse a estos derechos.
- Ecologismo profundo: Es cuando se les da mayor valor a los ecosistemas, especies, biodiversidad, etc. Parten de que el medio natural tiene el mismo derecho a vivir que el que tienen las personas. Por lo general no aceptan alguna negociación.

Así mismo, Bebbington sostiene que los conflictos socioambientales que han surgido por la influencia minera también han motivado la creación de instituciones en busca del bienestar de la población, por lo cual el autor considera que el conflicto no solo ocasionaría problemas, sino también representaría retos para concretar nuevos cambios.

Bastidas (2018) analizó que la actividad minera en México se apropia de los recursos naturales y que prefiere la mano de obra barata. Así mismo, indica que la minería de oro a cielo abierto ha provocado impactos negativos en el ambiente que son identificadas en la etapa de explotación. Debido a ello, se ha intensificado el desarrollo de los conflictos en las regiones con influencia minera. También identificó los temores de la población, que tiene una percepción relativamente negativa respecto al desarrollo de la actividad minería, tales como: el incremento de la población masculina en las comunidades termina provocando un incremento en el consumo de alcohol, consumo de drogas y el incremento de la inseguridad. Así mismo, indica que no hay una generación del empleo ya que muchos vienen contratados de otros lugares, lo que termina obligando a la población a migrar hacia otros lugares para contar con un empleo.

Saade (2013) explica las consecuencias de los enfrentamientos originados por una causa socioambiental respecto a la industria minera en Colombia, México y Perú, identifica tres actores fundamentales: los gobiernos, las compañías mineras y las comunidades. Este estudio manifiesta según los reportes de OCMAL³², que el Perú es uno de los principales países, en el que se indica, que la causa fundamental del conflicto

³² OCMAL: Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina. Reporte 2013.

es provocada por impactos ambientales. Brinda como ejemplo el derrame accidental de mercurio de la empresa minera Yanacocha, como un impacto ambiental con graves consecuencias para la salud, el cual se originó el 2 de junio del año 2000, caracterizándose como el mayor desastre ambiental de la historia de la minería, fueron insuficientes las medidas de seguridad que emplearon para trasladar el mineral, afectando a comunidades enteras. Así mismo, se reveló la falta de respuesta inmediata de las autoridades, reflejando nuevamente una débil participación del Estado.

Ormachea (2014) explica los enfoques de intervención constructiva en conflictos sociales, clasificándolos en: la prevención de conflictos, la gestión de conflictos, la gestión de crisis, la resolución de conflictos y la transformación de conflictos. Sin embargo, hace hincapié en el enfoque de transformaciones de conflictos, haciendo mención al autor John Paul Lederach, quien ha desarrollado con mayor énfasis el enfoque de transformación de los conflictos, el cual manifiesta que se debe partir de entender los conflictos desde su origen y como estos logran ser percibidos como una experiencia humana, este autor también reconoce que más que comprender los conflictos sociales como un problema, es necesario identificarlo como una oportunidad de cambio.

2.1.2. Influencia de la actividad minera

Zárate y Durand (2005) analizaron el estudio de dos casos de inversión minera: Antamina (Ancash) y Yanacocha (Cajamarca), partiendo de la comparación del campo de influencia en la que cada una se desarrolla, la minera Yanacocha en la zona urbana (capital del departamento de Cajamarca), mientras de que minera Antamina se desarrolla en la zona rural. Determinan también que ambas ejecutan su actividad minera en un contexto de pobreza con una débil y limitada participación del Estado. En ambas regiones, los pobladores perciben que los ingresos por canon no logran generar un impacto positivo en el ámbito local y regional ya que son ingresos mínimos y tienen restricciones en su gasto, generando malestar en las poblaciones debido a sus expectativas altas por los ingresos generados por la actividad minera en su región. Así mismo, sostienen que en ninguna de estas regiones existe una comunicación adecuada entre la población, las empresas mineras y las autoridades, que permita brindar la información suficiente respecto a los ingresos percibidos por la actividad minera.

Barrientos y Ramírez (2016) presentan un artículo interesante sobre el impacto de la minería de oro, desarrollado en el país de Colombia, en el que determinan que el desarrollo de la actividad minera produce un efecto mínimo en la calidad de vida de la población ya que el auge de la minería no provoca un efecto significativo en las variables analizadas. Respecto a la variable de empleo, no hay un efecto significativo, teniendo en cuenta que el empleo es el principal sustento económico de las familias.

Rocha, *et al.* (2018) indican en su estudio, que la zona de influencia minera se encuentra altamente contaminada, con un alto índice de mercurio, debido a la tecnología empleada en la extracción del recurso. Por ello, los autores indican que se debería reconsiderar los métodos alternativos con empleo de tecnologías que permitan reducir los efectos por extracción de mercurio.

Chirinos (2014) explica la relación de los enfrentamientos sociales y la inversión minera en el Perú, así mismo resalta la desaceleración que se presentó durante el año 2014 respecto a la inversión en el sector minero ya que este sector había mantenido un constante crecimiento durante 10 años. El autor explica que esta desaceleración se debe al incremento de las cifras de los casos de conflictos sociales según los reportes de la Defensoría del Pueblo, otro de los motivos que indica, corresponde a la falta de respuesta inmediata del gobierno respecto a las alternativas de solución frente a estos conflictos ya que al no contar con la respuesta de este actor fundamental (Estado), resulta mucho más complicado los esfuerzos para llegar a establecer acuerdos entre los actores.

Se realizó un estudio de impacto ambiental de la Minera Yanacocha en el año 2010, localizado en los distritos de Sorochuso y Huasmín de la provincia de Celendín y en el distrito de La Encañada en la provincia de Cajamarca. Según este estudio, el impacto ambiental es el siguiente:

- Agua superficial: Hay un impacto; sin embargo, las medidas de mitigación incluyen el reemplazo de los flujos de las quebradas impactadas, mediante un tratamiento de agua.
- Flora y vegetación: El proyecto provoca pérdidas en las zonas de cobertura vegetal. Así mismo, resalta el estudio que ello también se produce debido al sobrepastoreo.

- Fauna terrestre: Hay un efecto debido al ruido y contacto visual, para ello se han considerado medidas en el Plan de Manejo Ambiental para lograr atenuar estos impactos.
- Paisajes: Debido a la infraestructura en las cuencas, se generan modificaciones en los paisajes.

Así mismo, se identifica en el estudio de impacto ambiental de la Minera Yanacocha, impactos económicos, tales como:

- Etapa de pre-construcción: Se generan impactos positivos como negativos. Entre los impactos negativos se menciona la falta de comunicación, el cambio de uso de tierra, conflictos en el entorno socioeconómico.
- Etapa de construcción: Presentan impactos positivos como negativos, entre los positivos destaca la adquisición de bienes, mano de obra. Sin embargo, entre los aspectos negativos se evidencia la contratación de mano de obra (inmigración), sobre expectativa de inversión y empleo.
- Etapa de operación: Se perciben impactos positivos, debido a los impuestos, canon, etc.
- Etapa de cierre: Positivos (contratación de empresas), negativos (reducción de empleos, disminución de la actividad económica).

Murguía (2013) planteó su investigación sobre la minería metalífera a gran escala y el impacto que provocó. Para ello realizó un análisis del informe de sostenibilidad de la Minera Alumbreira, localizado en el país de Argentina, con el fin de evaluar cómo se aborda los conflictos socioambientales con relación a la gran minería. Mediante una metodología descriptiva-explicativa, explicó el rol fundamental que desempeña una empresa minera en relación con el desarrollo local y los conflictos existentes. Realiza un análisis sobre la importancia de los informes de sostenibilidad que desarrollan las empresas mineras y como ello puede contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades ya que se identificarían los posibles impactos, así como el mejorar la relación entre la población y el sector minero, logrando disminuir los de conflictos. Así mismo hace hincapié sobre la importancia de fortalecer la gobernabilidad que asegure una completa fiscalización sobre el desarrollo de las actividades mineras. También el

autor refuerza la idea de reconocer que los conflictos sociales no solo deben de ser vistos como un aspecto negativo, sino poder verlas como una oportunidad de cambio desde el sector privado como público ya que podrían generar alguna innovación en la gestión de los recursos.

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) identificó mediante su investigación, si los conflictos socioambientales tienen un impacto en el comportamiento de los inversionistas. La investigación se basó en el análisis de 11 empresas mineras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima. Según los resultados, se indica que la incidencia de los conflictos socioambientales impacta en el comportamiento de los accionistas ya que estos paralizan sus operaciones debido a la incertidumbre, por lo que prefieren esperar antes de tomar alguna decisión. La conflictividad socioambiental en las regiones de influencia minera provoca un costo en el mercado financiero, debido principalmente por la incertidumbre. (Huaroto De la Cruz, C.; Vásquez, A. 2015).

2.1.3. La gobernanza de las industrias extractivas

Es pertinente reforzar el concepto de “gobernanza”, como el sistema de la toma de decisiones entre diversos actores que no solo contemplan al Estado, sino que incluyen los siguientes actores: empresa, sociedad civil y las comunidades locales. Relaciona este concepto al ámbito de industrias extractivas como “gobernanza de los recursos naturales”, en el que se considera el proceso de decisión, el cual afecta de alguna manera a los proyectos extractivos y los efectos que estos provocan. (Dammert, J. L.; Arellano, J. 2020).

Bebbington (2019) indica que estas industrias y la calidad del desarrollo tienen una relación indeterminada ya que una no necesariamente determina a la otra; sin embargo, ambas tienen que ver con el desempeño de instituciones consolidadas. Así mismo, reconocen que el desarrollo de las actividades de extracción de recursos ha ocasionado resultados poco favorables y que el aspecto político desempeña un rol importante. Adicionalmente, reconoce que la industria extractiva tiene un reto vinculado a la inclusión, refiriéndose a la actividad minera a gran escala, ya que su desarrollo depende de las asimetrías de poder y de recursos. Así mismo, indica que todo modelo de

desarrollo basado en la extracción de recursos ocurre mediante un modelo de compensación ya que busca compensar las desigualdades con el fin de subsanarlas.

Sanborn y Dammert (2013) identifican la problemática minera respecto a la bonanza extractiva y analizan si ello contribuye a un desarrollo equitativo y sostenible. La investigación determina que la respuesta es ambigua ya que identifican que el crecimiento en la explotación minera ha asegurado una abundante recaudación fiscal, siendo uno de los sectores con mayor protagonismo en la economía peruana. Por otro lado, se percibe que la expansión minera ha producido mayor desigualdad, corrupción, conflictos sociales, entre otros. Determinan que la minería ha proporcionado beneficios macroeconómicos al país; sin embargo, también ocasiona desiguales impactos al nivel micro ya que también presenta efectos negativos. Así mismo, identificaron una débil presencia de las autoridades para actuar como mediadores en la solución de los conflictos.

Elinor Ostrom, Nobel de Economía, hace un cuestionamiento de los fundamentos de análisis políticos respecto a los recursos naturales. Así mismo, muestra ejemplos de prácticas buenas y malas sobre el uso que se le dan a los recursos, adicionalmente, comparte algunos instrumentos para comprender las capacidades y las limitaciones de las instituciones que regulan los recursos naturales.

Ostrom, describe tres modelos frecuentemente utilizados para obtener alternativas de soluciones estatales o de mercados, tales como:

- ✓ La tragedia de los comunes (Garrett Hardin, 1968): Deterioro ambiental que se espera cuando muchos individuos utilizan el mismo recurso escaso. Hardin concluye: "Ahí está la tragedia. Cada hombre se encuentra atrapado en un sistema que lo compele a aumentar su ganado sin ningún límite, en un mundo que es limitado. La ruina es el destino hacia el cual todos los hombres se precipitan, persiguiendo cada uno su propio interés en una sociedad que cree en la libertad de los bienes comunes".
- ✓ El juego del dilema del prisionero (Merrill M. Flood y Melvin Dresher, 1950): Se conoce como el juego no cooperativo en el que todos los jugadores tienen información completa, cada jugador tiene una estrategia dominante. Así mismo,

presenta una paradoja de que las estrategias individualmente racionales terminan produciendo resultados colectivamente irracionales.

- ✓ La lógica de la acción colectiva (Mancur Olson, 1965): Referido a la dificultad de lograr que los individuos persigan su bienestar común en relación al bienestar individual. Olson cuestiona el supuesto de que la posibilidad del beneficio para un grupo logra ser suficiente para generar una acción colectiva. El argumento de Olson parte del supuesto que no se puede ser excluido de la obtención de los beneficios de un bien colectivo y que tendría pocos incentivos para contribuir de manera voluntaria a la obtención de ese bien.

Estos modelos explican cómo los individuos racionales logran en algunas oportunidades, producir resultados irracionales. La investigación de Ostrom, indica que es fundamental la capacidad que tienen las instituciones en administrar el uso de los recursos naturales con el fin de establecer acuerdos entre los diversos autores y lograr ejercer una explotación sustentable.

Loayza (2016) destaca el rol de la productividad, la cual está compuesta por cuatro componentes: la innovación, la educación para el desarrollo de conocimientos y habilidades, la eficiencia en relación con el uso de los recursos productivos y la infraestructura física e institucional para brindar bienes y servicios públicos. Así mismo, analiza la actuación de las instituciones públicas respecto a su desempeño y a su control administrativo, evidenciando una limitada eficiencia del gobierno para cumplir y hacer cumplir contratos, provocando diversas manifestaciones y la incidencia de conflictos sociales. El autor propone como estrategia, impulsar un trabajo distinto para cada componente, con el fin de mejorar la productividad. Para ello, sugiere invertir más en educación e innovación y emplear mejor los recursos en relación con la eficiencia e infraestructura.

Díaz y Aliaga (2010) analizan la relación entre la calidad institucional, los recursos naturales y el crecimiento económico; determinan que hay una relación positiva entre la calidad institucional y el crecimiento económico en términos per cápita, resaltando el rol fundamental que desempeñan las instituciones en el crecimiento de la economía de un país. Determinan que un punto importante para comprender cómo las

instituciones pueden afectar el crecimiento de un país intensivo en exportación de recursos naturales es desde la inversión ya que cuando existe un marco institucional de buena calidad, la inversión es atraída ya sea por la seguridad en el cumplimiento de las normas como los derechos que se otorgan. Sin embargo, manifiestan que cuando la institucionalidad es débil, la inversión se reduce debido a la inseguridad, limitando el crecimiento a largo plazo. Finalmente, los autores concluyen que las riquezas provenientes de la exportación de recursos y la debilitada institucionalidad terminan provocando malestar en las poblaciones y ello se refleja en la incidencia de conflictos sociales.

2.2. Marco teórico

La presente investigación se centra en el análisis de la relación entre la incidencia de los conflictos socioambientales y el desarrollo de la actividad minera, por ello es necesario identificar los temas claves que giran en torno a esta investigación. El primero de ellos hace referencia al incremento de la actividad minera y el segundo punto está vinculado al desarrollo y mejora del bienestar social en las regiones.

2.2.1. La actividad minera y el crecimiento económico

El crecimiento de la actividad minera influye en diversos aspectos, entre ellos, los económicos, sociales y ambientales.

Castellares y Fouché (2017) realizaron una investigación en base a la información distrital de cada conflicto social y empresa minera en el Perú, entre los años 2008 y 2015. Los autores resaltaron el rol que desempeña la actividad minera en el país, expresada en las exportaciones de los minerales, entre ellos: el oro y el cobre. Debido a ello, su objetivo de estudio fue analizar los determinantes del conflicto social vinculado a la producción minera. Para ello, aplicaron la metodología del modelo lineal de probabilidad, en el que se analizaron las siguientes variables: conflicto, variabilidad por distrito, empresa minera y año, así como sus características. Entre sus resultados, indican

que los distritos con mayor altitud y con presencia minera tienen mayor probabilidad de desarrollar un conflicto debido a la competencia por los recursos naturales que son empleados en la agricultura. Así mismo, indican que los gastos destinados a la preservación del medio ambiente logran reducir la probabilidad de un conflicto. Finalmente, sostienen que la pobreza, la desigualdad y la falta de preservación ambiental, incrementan el rechazo al desarrollo de la actividad minera.

Arizaca, *et al.* (2019) plantearon una investigación respecto a las exportaciones e inversiones mineras y las transferencias económicas por canon minero en el Perú durante el año 2004 al 2017. El objetivo del estudio se centró en corroborar si existe una relación entre el desarrollo humano, pobreza, inversiones y transferencias económicas, identifica cómo estas han logrado impactar en el desarrollo de las regiones. Determinan que la actividad minera en el Perú es significativa respecto a los demás sectores productivos ya que la inversión en minería llegó a contribuir el 20% de las exportaciones del sector para el año 2017. Entre sus resultados destacan la asociación débil entre las inversiones y las transferencias por canon y regalías, debido a que la distribución del canon termina generando desigualdades entre las zonas de influencia minera y distritos cercanos. Sin embargo, indican que hay un grupo reducido que percibe la mayor parte de transferencia, logrando disminuir su índice de pobreza y mejorado su índice de Desarrollo Humano.

El crecimiento de la actividad minera impacta significativamente en el desarrollo económico de nuestro país. Es así como, según el Anuario Minero 2017 del MINEM³³, la segunda actividad que contribuye en el crecimiento del Perú es el sector de Minería e Hidrocarburos, el cual registró un crecimiento de 3.2% debido a una mayor explotación y al alza internacional de los precios de los metales. El sector que se ubicó en el primer lugar, es el sector de Pesca con un crecimiento de 4.7% respecto al año 2017.

El siguiente Cuadro, nos brinda los datos del Producto Bruto Interno según cada sector productivo. Esta información fue obtenida del Instituto Nacional de Estadística e Informática y del Banco Central de Reserva del Perú, durante el periodo 2008 al 2017.

³³ Recuperado: <https://bit.ly/2Vjblbt>

Respecto a los datos del PBI según el sector de Minería e Hidrocarburos, se registra un mayor incremento de S/. 9,730 millones de soles para el año 2016 en relación al año 2015.



Cuadro 3
Producto Bruto Interno por Sectores Productivos
(Millones de soles a precios de 2007)

Sectores Productivos	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agropecuario	20,600.00	20,873.00	21,766.00	22,658.00	23,991.78	24,639.82	25,027.70	25,893.99	26,583.88	27,279.05
Pesca	2,436.00	2,352.00	1,891.00	2,892.00	1,960.00	2,445.13	1,762.07	2,041.68	1,835.74	1,921.44
Minería e hidrocarburos	49,599.00	50,076.00	50,714.00	51,043.00	52,473.00	55,034.97	54,554.27	59,715.57	69,445.82	71,659.30
Manufactura	57,354.00	53,502.02	59,255.00	64,329.99	65,264.99	68,507.77	66,047.14	65,079.33	64,176.20	64,014.26
Electricidad y agua	5,950.00	6,013.00	6,501.00	6,994.00	7,401.00	7,803.76	8,185.49	8,671.20	9,306.58	9,412.64
Construcción	19,061.00	20,360.00	23,993.00	24,848.00	28,779.00	31,356.22	31,960.10	30,100.82	29,154.36	29,788.59
Comercio	36,105.00	35,936.00	40,420.00	44,034.00	47,218.00	49,984.32	52,192.75	54,216.60	55,198.89	55,767.13
Otros servicios	157,818.00	163,472.00	177,840.00	190,252.99	204,185.22	216,676.72	227,703.30	237,170.40	246,639.85	255,085.71

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática y BCRP.

Elaboración: Propia

León (2019) identificó los factores económicos, sociales y políticos que contribuyen a la generación de conflictos sociales a nivel nacional. Para ello, aplicó una regresión econométrica con datos de panel, analizó variables como: PBI per cápita, gasto del sector público, ingreso relativo femenino, producción minera, analfabetismo, pobreza, entre otras. Según sus resultados, los conflictos con mayor incidencia están relacionados al tema medio ambiental y su incremento se intensifica, en principio, por factores sociales y sociopolíticos.

El autor señala que hay una relación inversa entre los conflictos (sociales y socioambientales) y el gasto del gobierno en porcentajes del PBI regional, un mayor gasto del gobierno en las regiones contribuye a reducir los conflictos ya que un mayor gasto gubernamental, que logre satisfacer las demandas regionales, tiende a limitar los conflictos. Así mismo, menciona que los conflictos socioambientales se relacionan directamente con el incremento de grupos ambientalistas, por la preservación del medio ambiente. Sin embargo, sostiene que la productividad minera no contribuye al incremento de los conflictos socioambientales, al contrario, aporta en su reducción ya que la producción e inversión tienden a dinamizar el mercado, brindando mayores oportunidades laborales, así como la creación de negocios en las regiones.

El crecimiento de la actividad minera estaría vinculado al desarrollo económico del país. Por ello, también es importante analizar la teoría de crecimiento económico, partiendo del enfoque neoclásico.

El Premio Nobel de economía, Robert Solow (1956) explica que la economía logra crecer en cuanto aumente su fuerza laboral. En el año 1956, manifiesta que el crecimiento con pleno empleo es posible bajo el supuesto de rendimientos decrecientes de los factores.

La ecuación fundamental de crecimiento en el modelo de Solow³⁴ es:

$$y_t = F(K_{(t)}, L_{(t)})$$

³⁴ Jiménez, F. (2006).

Siendo:

- F una función lineal homogénea de grado uno, en el que se representan los retornos constantes a escala.
- y_t es el producto.
- $K_{(t)}$ es el stock de capital
- $L_{(t)}$ es la cantidad de mano de obra

La siguiente ecuación expresa la función de producción por trabajador:

$$y_t = f(k_{(t)}), \text{ donde } k_{(t)} = K_{(t)}/L_{(t)}$$

La inversión tiene dos componentes, la primera de ellas destinada a crear nuevo capital y la segunda en reponer el desgaste del capital respecto a la producción.

$$I_{(t)} = \dot{K}_{(t)} + \delta K_{(t)}, \text{ donde } \delta \text{ es la tasa de depreciación.}$$

Se asume que la tasa de ahorro es exógena e igual a una fracción constante s del producto:

$$S_{(t)} = sY_{(t)}$$

Esta es la ecuación fundamental del crecimiento en el modelo de Solow, en el que nos indica que el crecimiento económico en capital per cápita de un país es la diferencia del ahorro per cápita menos la inversión necesaria para que el capital per cápita se mantenga constante.

$$\dot{k} = sf_{(k)} - (n - \delta)k$$

El modelo de Solow introduce de manera exógena la variable tecnología en la función de producción de la economía, debido a que las economías de los países crecerían en términos per cápita. En cuanto mejora la tecnología se lograría obtener mejores niveles de producción y el producto per cápita crecería si hay progreso técnico.

En relación con el modelo de Solow, podríamos analizar si el desarrollo tecnológico es una alternativa al límite natural, identificando si con ello se puede resolver los conflictos por escasez de recursos. Según Osorio (2001) el progreso tecnológico ha sido incorporado a las teorías de crecimiento vinculado al desarrollo económico; sin

embargo, reconoce que este progreso no es gratuito respecto al uso de los recursos y el incremento de la disparidad en los niveles de ingreso entre países. Así mismo, manifiesta que desde la economía ecológica también se considera el uso de la tecnología siempre y cuando sea suficientemente limpia, reduciendo el agotamiento de los recursos y que sea más barata que la tecnología actual. Finalmente, resalta que el desarrollo de la tecnología puede ser una alternativa importante desde una lógica de acompañamiento, creando estrategias desde diferentes ciencias para enfrentar el problema de agotamiento de los recursos.

La nueva teoría de crecimiento, conocida también como la teoría de crecimiento endógeno, explica el por qué los países industrializados reflejan un PBI per cápita mucho mayor que años anteriores³⁵. Autores como Xavier Sala-i-Martin (2002) determina algunas variables que están correlacionadas con la tasa de crecimiento, entre ellos:

1. No existe un determinante único de crecimiento.
2. El nivel de ingreso es la variable más importante.
3. La eficacia de gestión de un gobierno es determinante.
4. Las instituciones son importantes para el crecimiento.
5. Las economías más abiertas tienden a crecer más rápido.

Respecto al capital humano, considera que es una fuente principal para el crecimiento, ya que el nivel de educación podría definir el ritmo de la economía haciendo referencia a la posibilidad de avance tecnológico. Así mismo, el autor resalta el rol que desempeñan las instituciones respecto al crecimiento económico de un país, ya que son responsables de la eficacia con la que se desarrolle una economía.

Por su parte, Mattos (1999) resalta tres aportes fundamentales del modelo de crecimiento endógeno. En primer lugar, postula la existencia de externalidades positivas asociadas a la inversión, que se traducen en retornos crecientes a escala; en segundo lugar, sostiene la existencia de externalidades positivas vinculadas al capital humano; en tercer lugar, considera al stock de conocimientos como un factor productivo, revalorizando la educación y la acumulación de conocimientos. Adicionalmente, manifiesta que el modelo

³⁵ Jiménez, F. (2012).

de crecimiento endógeno está condicionado por el nivel de acumulación, haciendo referencia a la infraestructura, la educación y el conocimiento. Por ello es necesario identificar que estos desempeñan una función importante en el desarrollo del crecimiento económico de un país. Por último, resalta la importancia que desempeñan las políticas públicas en el desarrollo del crecimiento de una economía.

Ocampo (2015) uno de los principales autores del crecimiento económico estudiado desde América Latina, manifiesta que el reto principal consiste en enfocar la atención sobre la desigualdad en sí misma, ya que no logra ser suficiente mejorar los indicadores de desarrollo humano y la reducción de la pobreza debido a que el nivel de desarrollo humano está sesgado por los altos niveles de desigualdad. Resalta que este punto se hace evidente al revisar los indicadores de desarrollo humano que publica el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo desde 2010, en la que se percibe que América Latina presenta una desventaja debido a sus niveles de desigualdad.

Ocampo determina tres elementos básicos para enfrentar esta desigualdad. El primero de ellos, vinculado al desarrollo de capacidades haciendo referencia a la educación secundaria y superior, y sobre todo a la calidad educativa que reciben los sectores con ingresos más limitados. El segundo elemento es el desarrollo de sistemas de protección social, vinculado a la provisión de servicios. El tercer elemento básico consiste en contar con un mayor esfuerzo de redistribución fiscal, haciendo referencia al sistema tributario como al gasto público. Por último, resalta que para que estos cambios logren ser duraderos es importante vincularlos con los avances tecnológicos y productivos para la generación de empleos de calidad.

Peréz (2016) realiza un análisis de las teorías del crecimiento económico desde la perspectiva de la economía política y la sociología económica. Resalta que desde la década de los setenta del siglo XX se creía que el crecimiento económico era ilimitado; sin embargo, la contaminación ambiental derivada del crecimiento de la población y la profundización de los procesos de industrialización, haciendo referencias a las naciones más desarrolladas; permitió identificar mediante los movimientos sociales ambientalistas, posibles límites del crecimiento debido a los costos que representa. Así mismo, hace referencia a la necesidad de partir de un análisis más amplio que no sólo estaría expresado mediante el PBI, sino a través de un índice cuantitativo que permita identificar la

desigualdad en la distribución del ingreso, haciendo referencia al Índice de Desarrollo Humano.

2.2.2. El desarrollo y el bienestar social en las regiones

Es importante identificar la relación entre el crecimiento de la actividad minera y la mejora del bienestar social en las regiones ya que el no contribuir significativamente en su desarrollo, podría generar malestar en las poblaciones, provocando los conflictos socioambientales.

Es relevante analizar el término “Desarrollo” y su vinculación al sector minero, ya que el crecimiento de la actividad debería verse reflejado en el desarrollo y en la mejora del bienestar social en las regiones de zonas de influencia minera.

Mediante el Informe de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1990), se determina que éste es como un proceso que permite ampliar las oportunidades de las personas, los tres aspectos más esenciales son: 1) disfrutar de una vida prolongada y saludable, 2) adquirir conocimientos y 3) tener acceso a servicios básicos para lograr tener una vida decente. Así mismo, el informe indica que el desarrollo humano tiene dos aspectos fundamentales, el primero de ellos, relacionado a la formación de capacidades que hace referencia al estado de salud, conocimientos y destrezas; el segundo aspecto, sobre el uso que se ejerce en las capacidades adquiridas, que hace referencia al descanso, trabajo o actividades culturales, sociales y políticas. Es importante identificar que si no se logra equilibrar estos dos aspectos se produce una considerable frustración humana. El desarrollo humano tiene como objetivo central a la persona, más allá del crecimiento de la riqueza y los ingresos. El informe mide el desarrollo humano, el cual no sólo parte de los ingresos, sino a través de un índice más global, haciendo referencia al Índice de Desarrollo Humano. Mediante este índice se logra reflejar la esperanza de vida, el analfabetismo y la capacidad del dominio sobre los recursos para alcanzar un nivel de vida decente. Este índice cuantifica otras alternativas diferentes al ingreso, como el progreso socioeconómico, considerando que el ingreso es un medio no un fin, por lo que depende mucho de su uso para lograr alcanzar el bienestar de la sociedad.

El premio Nobel de Economía, Amartya Sen (2000) indica que el desarrollo elimina las fuentes de privación de libertad, entre ellas resalta la pobreza, la falta de oportunidades económicas, entre otras. Así mismo, indica que la falta de oportunidades está relacionada con la pobreza económica, ya que esta impide que se puedan satisfacer sus necesidades básicas (por ejemplo: nutrición, vestimenta y servicios de saneamiento). Resalta que en otros casos la privación de la libertad se encuentra vinculada con la falta de servicios públicos entre ellos: falta de programas sociales, limitado acceso a la educación, entre otros. Reconoce la importancia de entender el desarrollo como un proceso integrado de expansión de libertades fundamentales que se terminan relacionando entre sí, partiendo desde un proceso de desarrollo integral en tres aspectos: económico, social y político. En su investigación identifica cinco tipos de libertad: 1) Las libertades políticas, 2) Los servicios económicos, 3) Las oportunidades sociales, 4) Las garantías de transparencia, y la 5) Seguridad protectora.

Joseph E. Stiglitz (2002) premio Nobel de Economía, plantea que para referirnos al término “desarrollo”, debemos de considerar un conjunto de objetivos más amplios que no pueden terminar centrados, solamente, en el análisis del PBI. Por ello, sostiene la relevancia de identificar un crecimiento sostenido, referidos a los estándares de vida y planteando nuevos marcos de análisis. El autor menciona, entre ellos, al aspecto educativo, como uno de los indicadores que determinan un crecimiento sostenido, considerándolo como clave para el desarrollo en una transformación social. Al referirse a la educación, hace hincapié, a la calidad educativa que se brinde ya que la educación es una de las vías de mejoramiento en una sociedad. Así mismo, hace referencia a los conflictos sociales vinculados a factores económicos, tales como la inequidad, el desempleo y la pobreza, que terminan limitando un desarrollo. Por último, manifiesta la importancia de entender mejor el concepto de desarrollo y un mejor modelo de economía, para lo cual se debe considerar la equidad y el desarrollo sustentable.

Zamora (2019) analizó el impacto de la minería moderna sobre cuatro aspectos: social, ambiental, económico y de gobernanza. El objetivo general de su investigación es determinar la relación entre la minería moderna y la sostenibilidad del desarrollo de la provincia de Hualgayoc. Para ello, aplicó una metodología basada en el Análisis Multicriterio con datos cuantitativos y cualitativos. Entre sus resultados, afirma que el aspecto ambiental ha sido el más perjudicado respecto al crecimiento de la actividad

minera moderna debido al mal uso del recurso hídrico. Con relación al aspecto social, manifiesta que los impactos fueron diferenciados ya que los más afectados negativamente han sido las poblaciones más cercanas, mientras que las poblaciones más lejanas tuvieron impactos positivos.

Zamora también señala que el aspecto más favorecido fue el económico. Adicionalmente, identificó que los conflictos socioambientales también son promovidos por anti-mineros y narcotraficantes, a quienes les conviene generar el caos, incentivando conflictos, producto de intereses personales. El autor determina que los impactos que provoca la minería moderna son negativos en relación con el desarrollo sostenible en la provincia de Hualgayoc. Finalmente, sostiene que la actividad minera debe contribuir a la generación del capital en relación con el entorno social, tales como: el recurso humano a través del impulso de la educación.

(Pebe, *et al.*, 2017) analizaron la ejecución del gasto público a nivel de municipios respecto a las transferencias recibidas por la extracción de recursos minerales en el Perú. Así mismo, identificaron la relación del gasto público respecto a los años electorales, por ello hacen referencia al término “presupuesto político”. Destacan el rol que desempeña el canon minero a nivel municipal, por tres razones: primero, por la significancia que representa las transferencias de canon minero en nuestro país; segundo, debido a que la cantidad de fondos transferidos dependen de los precios de los metales; tercero, porque las transferencias del canon no recurren a la tesorería pública. Entre sus resultados, se indica que los municipios tienen mayores recursos debido a los ingresos por canon minero. Por otro lado, señalan que la población analfabeta se asocia con el bajo nivel del gasto de capital, debido a una limitada capacidad de gestión local. Determinan que el gasto público tiene una relación indirecta respecto al aumento en las transferencias por canon minero.

Arellano (2011) analizó el impacto de la NEIE (Nueva Estrategia de las Industrias Extractivas), en el incremento de los conflictos sociales y su relación con el bienestar de la población. El autor manifiesta que la implementación de la NEIE ha incrementado los casos de conflictos sociales y no ha logrado generar algún impacto positivo en relación con el bienestar social y económico de la población en la que se desarrolla la actividad minera. Así mismo, identificó dos tipos de disputas “distributivas”:

el primer tipo hace referencia a que las poblaciones utilizan el conflicto para establecer algún acuerdo con las mineras, con el fin de establecer compensaciones económicas y oportunidades laborales; el segundo tipo de disputa indica que las poblaciones y las autoridades participan en el conflicto para tener algún control respecto a las transferencias de canon minero.

La implementación de la NEIE no ha sido efectiva debido a estas tres características:

- Limitada capacidad del Estado central.
- Poca participación de líderes políticos.
- Incapacidad del Estado central para hacer cumplir las leyes y ser intermediario entre las compañías y la población.

Arellano, también señala que la NEIE se estableció con el fin de proteger la explotación de los recursos minerales, sin tomar en cuenta el problema inicial de la generación de conflictos socioambientales, buscando limitar la opinión de las poblaciones en el desarrollo de la actividad minera, considerando que las compensaciones económicas podrían sobrellevar cualquier malestar. Por último, el autor considera que sólo mediante un diálogo abierto entre los pobladores, en que se garantice la protección de sus medios de subsistencia y el incremento de oportunidades laborales, se lograría disminuir el índice de conflictos en zonas de influencia minera.

Barrantes (2005) realiza un análisis en base a tres aspectos: el primero de ellos identifica la contribución económica que proviene del sector minero, el segundo aspecto analiza las cuentas de los gobiernos locales, los cuales son los responsables de las transferencias del canon minero. Por último, en el tercer aspecto analiza los ingresos provenientes del desarrollo de la actividad minera en la población. Entre sus resultados, señala que el efecto de la distribución del canon minero sobre el bienestar de los pobladores también depende de la eficacia en la que se emplea el gasto público, ya sea por parte de los gobiernos regionales, los funcionarios y el de una población vigilante. Así mismo, indica que la distribución del canon es insuficiente ya que los montos que se distribuyen son mínimos, los cuales terminan por limitar la inversión en bienes públicos que permitan mejorar las condiciones de vida de la población. Adicionalmente, resalta que los ingresos provenientes del canon son percibidos como restrictivos por parte de las autoridades locales ya que este ingreso sólo puede ser destinado a gastos de inversión, los

cuales no logran ejecutarse, generando malestar e incidencia de conflictividad debido a las expectativas de inversión por parte de los pobladores.



CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

En el presente capítulo se detallan las hipótesis planteadas para la presente investigación, se identifica la hipótesis general y las hipótesis específicas. Así mismo, se explican las variables utilizadas. Finalmente, se detalla la metodología y el modelo econométrico de contrastación de hipótesis.

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Hay una relación indirecta entre la inversión minera y los conflictos socioambientales.

3.1.2. Hipótesis específicas:

- ▶ La producción de oro contribuye a reducir los conflictos socioambientales.
- ▶ El crecimiento de la actividad minera no incrementa los conflictos socioambientales.
- ▶ La actividad minera afecta el bienestar social en las regiones de influencia.

3.2. Identificación de variables

Las variables que se usaron en el modelo econométrico final se detallan en la siguiente Tabla, donde figura, además, la fuente de la que se obtuvo la información. Es importante señalar que todas las variables están recolectadas anualmente y sus resultados son a nivel regional. Así mismo, es relevante indicar que, además de las que se listan en la Tabla, inicialmente se analizaron las siguientes variables: PBI per cápita, Población Económicamente Activa, Tasa de desempleo, Población con alta dependencia económica, Gasto público ambiental y Huella ecológica departamental, Nivel de educación alcanzado, Porcentaje de hogares con acceso básico.

Cuadro 5
Descripción de variables

Variables	Fuente
Número de conflictos socioambientales activos	Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)
	Reportes de la Defensoría del Pueblo
Tasa de analfabetización de la población	Sistema de información Regional para la toma de decisiones (INEI)
Canon minero	
Producto Bruto Interno	
Producción minera (oro)	Ministerio de Energía y Minas
Inversión minera	

Elaboración: Propia

3.2.1. Variable dependiente

- Número de conflictos socioambientales activos

Esta variable describe el número de los conflictos socioambientales. Se registran los conflictos en estado “activo”, indicando que es un conflicto expresado por alguna de las partes o por terceros, mediante demandas públicas, formales o informales (Reporte de la Defensoría del Pueblo). Los datos de esta variable se obtuvieron a través de los reportes de la Defensoría del Pueblo, entre el año 2007 y el año 2018.

3.2.2. Variables independientes

➤ Tasa de analfabetismo de la población

Esta variable se encuentra expresada en porcentajes, considerando a la población de 15 y más años. La tasa de analfabetismo de la población se obtuvo del Sistema de Información Regional para la toma de decisiones, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Los datos son expresados anualmente y por región, desde el año 2007 al 2018. Esta variable representa la población analfabeta, definida como aquella que tiene dificultades para leer y escribir. Inicialmente se consideraron más variables que nos permitan analizar el bienestar social, tales como: PBI per cápita, PEA, Nivel de educación alcanzado, Porcentajes de hogares con acceso básico, Tasa de desempleo, entre otros. Sin embargo, la única variable que nos brindó resultados significativos fue la tasa de analfabetismo de la población.

➤ Producción de oro

La variable de producción de oro está expresada en kilogramos finos. Los datos de esta variable fueron obtenidos del Sistema de Información Regional para la toma de decisiones, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), desde el año 2007 al 2018. Estos datos son relevantes ya que la mayoría de los conflictos socioambientales registrados provienen de la extracción de este mineral (Reporte de la Defensoría del Pueblo, 2018). Inicialmente se consideró el análisis de la producción de tres minerales (oro, cobre y plata). Sin embargo, debido a la limitada información se determinó analizar la producción del mineral con mayores datos, en este caso la producción de oro.

➤ Canon minero

Esta variable está expresada en miles de soles y fueron obtenidos del Sistema de Información Regional para la toma de decisiones, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), desde el año 2006 al 2019. Estos datos son relevantes ya que el canon minero y su distribución podrían originar un descontento en los pobladores, provocando conflictos.

➤ Inversión minera

Esta variable, expresada en miles de US dólares, incluye la suma de todas las inversiones que se desarrollan en el proceso productivo del sector, tales como: Inversión Desarrollo y Preparación, Inversión Equipamiento Minero, Inversión exploración, Inversión infraestructura, Inversión Planta de Beneficio³⁶. Esta variable nos brinda información sectorial y sus datos fueron obtenidos de la base del Ministerio de Energía y Minas, entre los años 2007 al 2018.

➤ PBI

Los datos de la variable de Producto Bruto Interno a precios constantes de 2007, expresada en miles de soles fueron obtenidos del Sistema de información Regional para la toma de decisiones, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), desde el año 2007 al 2018. Estos datos son relevantes ya que representan un indicador que permite identificar el valor monetario de bienes y servicios finales producidos en la economía. Así mismo, estos datos corresponden al PBI agregado de todos los departamentos analizados en la investigación.

Se agruparon la variable dependiente y las variables independientes, con el fin de consolidarlas en un solo archivo, en formato Excel. Así mismo, se analizaron las variables en el programa estadístico STATA con el fin de identificar cada variable, incluyendo el número de observaciones, la desviación estándar, el valor mínimo y máximo de cada una de las variables que se analizan en la presente investigación.

La estadística descriptiva de las variables del modelo permite observar que la mayoría de las variables tiene 132 observaciones, con datos obtenidos para las 11 regiones analizadas, Áncash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, La Libertad, Piura, Puno y Tacna. Este análisis comprende desde el año 2007 al 2018. Según los datos obtenidos, la tasa de analfabetismo promedio anual es de 5.97%, la inversión minera promedio es de \$11.75 miles de US dólares, y el PBI es de 16.12 miles de soles.

³⁶ Ministerio de Energía y Minas.

Tabla 6
Descripción de variables del modelo

Variable	N° de Obs.	Media aritmética	Desviación estándar	Intervalo de confianza al 95%	
				Mínimo	Máximo
Conflictos Socioambientales	132	5.977273	4.623977	0	19
Tasa de analfabetismo	132	2.133097	0.5577031	0.6931472	2.99072
Producción de oro	117	7.860504	2.490118	-0.3566749	11.13455
Inversión minera	132	11.74953	1.677971	4.850052	14.49068
Canon minero	132	11.1816	2.548577	1.73994	14.28599
PBI	132	16.12415	0.7417017	14.30028	17.26529

Fuente: Sistema de información Regional para la toma de decisiones, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración: Propia

3.3. Metodología

Con el objetivo de analizar la relación entre la minería y los conflictos socioambientales en los departamentos seleccionados, en el periodo 2007 - 2018, se desarrollará una regresión econométrica, utilizando Datos de Panel, con el estimador de Efectos Aleatorios, ya que se busca analizar la relación entre los conflictos socioambientales y el desarrollo de la actividad minera.

Los modelos lineales con datos de panel son un conjunto de datos que combinan series de tiempo que se refiere al tiempo y datos de corte transversal que hace referencia a los individuos. (Gujarati, 2009).

3.3.1. Justificación del enfoque metodológico

El enfoque metodológico que se aplica en el presente trabajo toma como referencia la investigación de León (2019), quien realizó un estudio para analizar los factores económico, social y político respecto a la generación de los conflictos sociales a nivel nacional entre el periodo 2010 al 2017. Para realizar su análisis, empleó regresiones econométricas mediante datos de panel con estimador de efectos fijos. Adicionalmente, aplicó el Test de cointegración de Kao, con el fin de identificar si las variables tienen una

relación de equilibrio en el largo plazo, mediante el estadístico t del (Augmented Dickey-Fuller Test Equation).

Así mismo, se toma como referencia la investigación de los autores Díaz y Aliaga (2010), quienes realizaron una investigación sobre el análisis de la relación entre calidad institucional, recursos naturales y crecimiento económico de países intensivos en exportación en recursos naturales, aplicado para el caso de Bolivia, con un periodo de análisis que comprende 13 años. Para ello, realizaron una regresión econométrica con datos de panel y con estimador de efectos fijos ya que se considera que existe un término constante distinto para cada país y supone que los efectos individuales son independientes entre sí.

Por su parte, Hsiao (2014) recomienda el análisis en base a los datos de panel ya que permiten identificar efectos que no se logran percibir en modelos que emplean sólo datos de corte transversal o sólo datos de serie de tiempo. Así mismo, este enfoque permite considerar la presencia de efectos individuales inobservables.

Autores como Hsiao (2003) y Klevmarken (1989) enumeran algunos beneficios de aplicar datos de panel Baltagi (2005), tales como:

1. Controlar la heterogeneidad individual, los datos de panel sugieren que los individuos son heterogéneos, mientras que los estudios de series de tiempo y transversales no logran controlar esta heterogeneidad y se corre el riesgo de obtener resultados sesgados.
2. La base de datos de panel brinda datos más informativos, más variabilidad y menos colinealidad entre las variables, haciéndolo más eficiente.
3. Los datos de panel permiten estudiar mejor la dinámica del ajuste, aun siendo paneles largos, logran brindar información sobre la velocidad de los ajustes de los cambios que se presenten.
4. Los datos de panel permiten identificar y medir mejor los efectos que no son detectados en datos de sección transversal o de series de tiempo.

5. Los modelos en datos de panel permiten construir y probar modelos de comportamiento más complicados.

El siguiente cuadro, muestra los resultados de la prueba de Hausman³⁷, prueba que se aplicó con el fin de predecir cuál de estos estimadores es el más adecuado para nuestro modelo, en el que se percibe que la Probabilidad > Chi2 es mayor a 0.05, lo cual indica que el mejor estimador para la presente investigación es por Efectos Aleatorios.

Cuadro 7
Test de Hausman

Variable	Coeficientes	
	Fijos	Aleatorios
Tasa de analfabetismo	0.104562	4.00214
Producción de oro	-0.632128	-0.584679
Inversión minera	6.000000	1.265208
Canon minero	-0.119286	0.972220
PBI	-0.21595	1.758696
Prob > chi2	0.1303	

Fuente: STATA
Elaboración: Propia

Una de las ventajas de aplicar el estimador por efectos aleatorios es que puede incluir variables invariantes en el tiempo. En un modelo de efectos fijos, estas variables terminan siendo adsorbidas por la intersección. (Torres, 2007).

3.3.2. Modelo de contrastación de hipótesis

Se utilizó el paquete de software estadístico STATA, usando datos de panel, mediante el comando “xtset”. El Software indica que la variable de panel, que en este caso son los departamentos (ID), está fuertemente balanceado (consistencia de datos).

³⁷ La prueba propuesta por Hausman (1978) es un test chi cuadrado que determina si las diferencias son sistemáticas y significativas entre dos estimaciones.

Adicionalmente realizamos algunos gráficos que nos permiten explorar nuestra base de datos.

Cuadro N°8

Leyenda	
Región	Gráficos
Áncash	Gráfico N°1
Apurímac	Gráfico N°2
Arequipa	Gráfico N°3
Cajamarca	Gráfico N°4
Cusco	Gráfico N°5
Huancavelica	Gráfico N°6
Ica	Gráfico N°7
La Libertad	Gráfico N°8
Piura	Gráfico N°9
Puno	Gráfico N°10
Tacna	Gráfico N°11

Elaboración: Propia

Gráfico N°1
Tendencia de los conflictos según cada región



Fuente: Sistema de información Regional para la toma de decisiones, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración: Propia

El gráfico anterior permite identificar el desarrollo de los conflictos socioambientales según cada región analizada. El departamento Áncash (gráfico 1), presentó un incremento sostenido en los últimos años; el gráfico número 2 hace referencia al departamento Apurímac en el que percibimos un incremento hasta el año 2015. El departamento Arequipa (gráfico 3), indica un ligero incremento de los conflictos en el año 2012. El gráfico número 4 hace referencia a la región Cajamarca, reflejando un incremento de conflictos entre los años 2011 al 2017.

El departamento de Cusco (gráfico 5), muestra un incremento de conflictos en el año 2014. Respecto al gráfico número 6, el cual hace referencia a la región Huancavelica, registran limitados conflictos socioambientales. En la misma tendencia se encuentra la región Ica (gráfico 7), registrando una reducción de conflictos desde el año 2017.

Por su parte, el departamento La Libertad (gráfico 8), muestra un constante incremento y reducción de conflictos socioambientales. Adicionalmente, el departamento Piura (gráfico 9), registra un descenso de los conflictos en el año 2011; sin embargo, presentó un incremento en el año 2015. La región Puno (gráfico 10), presenta un incremento de conflictos socioambientales en el año 2010 y registra un descenso desde el año 2013 hasta el año 2017. Finalmente, el departamento Tacna (gráfico 11), muestra una ligera reducción de conflictos socioambientales desde el año 2014.

Se procedió a generar el logaritmo de cada variable independiente para establecer una significancia completa en el modelo. Para encontrar el cambio absoluto en Y debido al cambio porcentual en X, así mismo, se aplica una transformación logarítmica para reducir la heteroscedasticidad. Se describe el modelo Lin – Log³⁸.

$$y_i = \beta_i \text{Log}X_{it} + \alpha_i + u_{it}$$

³⁸ Gujarati, D. (2009). Econometría Quinta Edición. México: CooperAcción - Acción Solidaria para el Desarrollo.

La ecuación para el modelo de efectos aleatorios se convierte en:

$$y_{it} = \beta_i \text{Log}X_{it} + \alpha_i + u_{it} + e_{it}$$

Donde:

α_i : ($i = 1, 2, \dots, N$) es la intersección desconocida para cada entidad
(n intersecciones específicas de la entidad)

y_{it} : es la variable dependiente

X_{it} : representa las variable independiente

β_i : son los coeficiente

u_{it} : es el error dentro de la entidad

e_i : error entre entidades

Se presenta el modelo, utilizando el comando “xtreg” que hace referencia a la regresión en base a datos de panel, indicando el estimador de Efectos Aleatorios (re), representada en la siguiente ecuación:

$$y = (\beta_1)\text{Log}X_1 + (\beta_2)\text{Log}X_2 + (\beta_3)\text{Log}X_3 + (\beta_4)\text{Log}X_4 + (\beta_5)\text{Log}X_5 + e_i$$

Donde:

NCONFS: Número de conflictos socioambientales

TANALF: Tasa de Analfabetismo

PRODAUKG: Producción de oro

INVMINERA: Inversión minera

CMINERO: Canon minero

PBI: Producto Bruto Interno

e_i : término de error

Es relevante indicar que se agregó a la ecuación, la opción “robust” con el fin de controlar la heteroscedasticidad. Así mismo, se realizó la Prueba de Breusch Pagan³⁹, para identificar la presencia de homoscedasticidad, confirmando mediante los resultados su existencia e indicando que la varianza del error se distribuye de manera constante, siendo la Prob > Chi2 = 0.1393 (>0.05).

Cuadro 9
Test de Breusch-Pagan

Test de Breusch-Pagan	Chi2	Prob.
	2.19	0.1393

Fuente: STATA
Elaboración: Propia

Adicionalmente, se realizó la Prueba de Kao, con el fin de analizar la cointegración. Los resultados indican que el estadístico t del DFA (Augmented Dickey-Fuller) estimado tiene como resultado 0.0079, probabilidad <0.05, lo que confirma que las variables del estudio se cointegran y hay una relación de equilibrio a largo plazo.

Cuadro 10
Prueba de cointegración de Kao

Augmented Dickey-Fuller	T-Statistic	Prob.
	-2.4130	0.0079

Fuente: ESTATA
Elaboración: Propia

³⁹ Gujarati, D.; Porter, D. (2009). Prueba Breusch-Pagan-Godfrey: “El éxito de la prueba de Goldfeld-Quandt depende no sólo del valor del número de observaciones centrales que se van a omitir, sino también de la identificación de la variable X correcta que servirá de referencia para ordenar las observaciones. Esta limitación de la prueba se evita si consideramos la prueba Breusch-Pagan-Godfrey (BPG)”.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente capítulo detalla los análisis de resultados de la investigación, respecto a la relación de la actividad minera y los conflictos socioambientales, entre el año 2007 y el 2018. De manera muy notoria, se percibe desde el año 2008 un incremento considerable de los conflictos sociales, coincidiendo con el auge de las actividades extractivas y con un notable crecimiento económico del país.

El siguiente cuadro expone los resultados de la de regresión econométrica, mediante el análisis de datos de panel, con estimador de Efectos Aleatorios.

Cuadro 11
Resultado de la regresión econométrica

Variable	Unidad	Observaciones	Coefficiente	Desviación estándar
Tasa de analfabetismo	Porcentaje	132	4.0021	0.8544
Producción de oro	Kilogramos	117	-0.5847	0.2701
Inversión minera	Miles de US dólares	132	1.2652	0.3842
Canon minero*	Miles de soles	132	0.9722	0.3319
PBI	Miles de soles	132	1.7587	0.8100

Prob > F	< 0.05
P-value	< 0.05
P-value*	0.77
Rho	0.4369

Fuente: STATA
Elaboración: Propia

La regresión final contiene las siguientes variables: Número de conflictos socioambientales, Tasa de analfabetismo, Producción de oro, Inversión minera, Canon minero y el Producto Bruto Interno (PBI). Así mismo, es importante recordar que todos los datos corresponden a las 11 regiones analizadas en la investigación (Áncash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, La Libertad, Piura, Puno y Tacna) y para el periodo 2007 - 2018.

Según los resultados del modelo, se puede observar el coeficiente de cada variable y su nivel de significancia, el cual indica que las variables son significativas respecto a la variable dependiente ya que el P-value de cada una de ellas es menor a 0.05.

Por otra parte, el modelo de regresión es estadísticamente significativo ya que el resultado de $\text{Prob} > \text{Chi}^2$ es de 0.0000, el cual nos indica que el modelo es correcto. Así mismo, de acuerdo con el valor de Rho, se identifica que un 43.69% es la fracción de la varianza que representa el estimador, determinando el porcentaje de la variabilidad que se debe a los efectos aleatorios.

Los resultados de la variable “Inversión minera” indican que, al producirse un aumento se produce un incremento en el número de los conflictos socioambientales. Concretamente, si la inversión minera aumenta en 1 unidad, los conflictos socioambientales subirán en 1.27%. Ello podría deberse a que la inversión minera desarrollada en las regiones genera expectativas en la población, por lo que se esperaría un aporte significativo; sin embargo, según la variable relacionada a la inversión minera no estaría satisfaciendo las expectativas de la población en las zonas en las que se desarrolla tal actividad. De acuerdo con Arizaca, Arizaca y Huisa (2019), hay una asociación débil entre las transferencias y las inversiones ya que no están dirigidas a la producción, sino en gran parte a la exploración; provocando malestar en la población debido a que consideran que a mayor inversión mejorarán sus condiciones de vida.

En relación con la variable “Producción de oro”, se percibe que, al producirse un incremento, los conflictos socioambientales disminuyen. Si la producción de oro sube en 1 unidad, los conflictos socioambientales se reducirán en 0.59%. Hay una relación inversa entre estas dos variables. Este resultado podría indicar que la producción es identificada también como un generador de ingresos, al incrementarse la mano de obra

empleada en la producción, genera oportunidades laborales para los pobladores. Como afirman los autores Castellares y Fouché (2017) el aumento de los precios de los metales no tiene una relación directa con los conflictos, al contrario, el valor de la producción de un mineral termina generando ingresos en la población, entre ellos el empleo.

En la misma línea, León (2019) indica que un incremento en la producción minera no genera un crecimiento en los conflictos socioambientales y afirma que la producción logra contribuir a la reducción del índice de conflictividad de tipo social y socioambiental, debido a que esta actividad tiende a dinamizar el mercado local y regional, brindando oportunidades laborales.

Los resultados con relación a la variable “PBI” regional, nos indica que la variable es significativa. Al producirse un incremento en 1 unidad del PBI, los conflictos socioambientales incrementan en un 1.76%. Por su parte, León (2019) determina que habría una relación inversa entre los conflictos (sociales y socioambientales) y el gasto del gobierno en porcentajes del PBI ya que el gasto gubernamental, en medida que satisface las demandas regionales, tiende a limitar los conflictos.

Respecto a los resultados que nos brinda la variable “Tasa de analfabetismo”, podemos identificar que tiene una relación directa con el incremento de los conflictos socioambientales. Si la tasa de analfabetismo sube en 1 unidad, los conflictos se incrementarán en 4%. Este resultado está relacionado a la desigualdad de cada región y su incremento genera conflictividad. La educación es fundamental para todo tipo de desarrollo, tal como señala Amartya Sen, el desarrollo humano no solamente parte desde una perspectiva de ingresos, sino mediante un indicador más completo como lo es el Índice de Desarrollo Humano, índice que refleja entre ellos, el incremento del analfabetismo, vinculado a la falta de servicios públicos, como el aspecto educativo, los cuales terminan por generar una mayor desigualdad social.

Es relevante indicar que la variable “Canon minero” no presenta significancia en el modelo ($P\text{-Value} = 0.770$); sin embargo, si bien el modelo no ha capturado la importancia de este indicador, es necesario considerarlo en el análisis, por su relevancia. Tal como indica Barrantes (2005), el canon minero representa los ingresos provenientes de la actividad minera y su distribución sobre el bienestar de los pobladores también

depende de la eficacia en la que se emplea el gasto público, ya sea por parte de los gobiernos regionales, los funcionarios y el de una población vigilante. Sin embargo, considera que la distribución del canon minero es insuficiente ya que los montos son mínimos, limitando la inversión en bienes públicos que permitan mejorar las condiciones de vida de los pobladores.



CONCLUSIONES

La presente investigación planteó analizar la relación entre la minería y los conflictos socioambientales en las regiones: Áncash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, La Libertad, Piura, Puno y Tacna.

Se planteó como objetivo general, determinar la relación entre la inversión minera y los conflictos socioambientales. Según los resultados, se evidencia una relación directa entre la inversión minera y los conflictos socioambientales, es decir, al incrementar la inversión minera se percibe un incremento de los conflictos socioambientales. Por lo tanto, no corroboraría la hipótesis general de la investigación, en la que se planteó que hay una relación indirecta entre la inversión minera y los conflictos socioambientales. Esto podría deberse a que el incremento de inversión minera estaría generando expectativas altas en los pobladores respecto a la etapa del proyecto; sin embargo, al no satisfacer las demandas se termina generando conflictos.

Con relación al objetivo que planteó determinar si la producción de oro contribuye a reducir los conflictos socioambientales, los resultados indicaron que un incremento en la producción de oro disminuye el índice de conflictividad socioambiental. Por lo que se corrobora la hipótesis que planteaba que la producción de oro contribuye a reducir el incremento de los conflictos socioambientales. Esta relación inversa podría indicar que la producción también representa la generación de empleos en la región y con ello un ingreso económico a los pobladores.

Con respecto al objetivo que planteaba determinar si el crecimiento de la actividad minera no incrementa los conflictos socioambientales, los resultados indican que existe una relación directa con los conflictos socioambientales, debido a que un crecimiento en el PBI regional produce un incremento de los conflictos socioambientales. Por

consiguiente, no corroboraría la hipótesis que planteó que el crecimiento de la actividad minera no contribuye al incremento de los conflictos socioambientales. El crecimiento podría generar expectativas sociales en los pobladores, siendo una causa para la incidencia de conflictos.

Por otro lado, se planteó el objetivo que propuso determinar si la actividad minera afecta el bienestar social en las regiones de influencia. Para identificar este objetivo incluimos variables que permiten identificar el progreso en el bienestar social, entre la más significativa destacó la variable tasa de analfabetismo. Según los resultados, el incremento de la tasa de analfabetismo produce una incidencia en los conflictos socioambientales. Por lo tanto, se confirma la hipótesis que indica que el desarrollo de la actividad afecta el bienestar social de las regiones. El analfabetismo en general es una fuente de conflictos en cualquier escenario, las regiones con los índices de bienestar más bajos tienden a generar conflictos debido a sus necesidades insatisfechas.

Con relación a la variable “Canon minero”, si bien los resultados nos indican que no tiene significancia en el modelo de regresión, es relevante considerarlo en el análisis por ser la variable que representa los ingresos provenientes de la actividad minera, así como la necesidad de identificar la eficacia con la que se emplea. Este resultado podría ser debido a que las regiones reciben canon, pero para que este se haga efectivo tienen que ejecutar proyectos cuyo periodo de ejecución es mayor, perdiendo la relación de temporalidad.

RECOMENDACIONES

El incremento de los conflictos socioambientales en los últimos años ha despertado interés y preocupación en identificar si ello tiene alguna relación con el desarrollo de la actividad minera. Por ello, en base a la presente investigación, se podría brindar las siguientes recomendaciones que permitirán contribuir a entender la dinámica de los conflictos socioambientales y el desarrollo de la actividad minera y, con ello, poder aportar al desarrollo de políticas públicas vinculadas al enfoque de prevención.

Es importante desarrollar una metodología que permita comunicar de manera adecuada a las poblaciones la fase en la cual se encuentra un proyecto minero para evitar algunas expectativas altas en los pobladores respecto a la etapa del proyecto. Ello es relevante y podría reducir los conflictos socioambientales ya que la inversión minera termina por generar ciertas expectativas sociales en los pobladores.

Por otro lado, si bien es cierto que el desarrollo de la actividad minera contribuye a generar ingresos, tal como lo demuestran los resultados respecto a la variable producción de oro, es importante también fortalecer el rol que desempeña el Estado ya que es este quien debe de hacer efectivo el respeto por las normas y estándares de calidad ambiental en cada actividad minera, desarrollando mecanismos adecuados para viabilizar el crecimiento de la actividad minera con un enfoque sostenible.

Si bien el Producto Bruto Interno regional es un indicador fundamental que nos permite identificar la importancia que desempeña el sector minero, es relevante considerar otros aspectos que no precisamente los identifica este indicador, tales como el bienestar social que no logra ser identificado mediante el PBI. Es un indicador relevante; sin embargo, es necesario identificar sus limitaciones con el fin de poder tener una visión más amplia de crecimiento.

Así mismo, es importante que se brinden mayores oportunidades para reducir la desigualdad, tales como los que se plantean en los Objetivos de Desarrollo Sostenible del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), que han sido adoptados por los países miembros de la Organización de Naciones Unidas desde el año 2015. Se debe resaltar entre estos objetivos la importancia de brindar una educación de calidad. Este punto es fundamental ya que la educación es la fuente principal para lograr un cambio significativo en el bienestar de toda población y el desarrollo de la actividad minera en las regiones debería garantizar el compromiso de mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

Es necesario profundizar la importancia que desempeña el canon minero para identificar los mecanismos de transferencia del canon minero, debido a que estos ingresos también generan expectativas de bienestar social que demandan los pobladores

Finalmente, es relevante mencionar la necesidad en desarrollar una línea de investigación partiendo de los resultados obtenidos en el presente estudio, que permita identificar sus limitaciones con el fin de mejorar el conocimiento de los conflictos socioambientales vinculados a la minería, permitiendo incorporar evidencias para el desarrollo de políticas públicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Alesina, A.; Rodrik, D. (1994). *The Quarterly Journal of Economics*. 109, N°2: 465-490. Estados Unidos: Harvard University. (EconPapers).
- ✓ Arana, M. (2002). *Resolución de Conflictos Medioambientales en la Microcuenca del Río Porcón, Cajamarca 1993 - 2002*. Lima: Universidad Antonio Ruiz de Montoya
- ✓ Arellano, J. (2011). *Minería sin fronteras: conflicto y desarrollo en regiones mineras en Perú*. Lima: Universidad Antonio Ruiz de Montoya.
- ✓ Ariza, A.; Arizaca, F.; Huisa, F. (2019). *Impacto de las transferencias por canon-regalías en el índice de desarrollo humano y la pobreza de los distritos del Perú: aplicación de la técnica de minería de datos*. Perú: Universidad Nacional del Altiplano Puno. (SciELO - Scientific Electronic Library Online).
- ✓ Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*.
- ✓ Barrantes, R.; Zárate, P.; y Durand, A. (2005). *Te quiero, pero no: minería, desarrollo y poblaciones locales*. Lima: IEP.
- ✓ Barrientos, J.; Ramírez, S.; Tabares, E. (2016). *The socioeconomic impact of the gold boom in Colombian mining region*. Colombia: Universidad de Medellín (SciELO - Scientific Electronic Library Online).
- ✓ Barro, R.; Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. Robert J. Barro y Xavier Sala-i-Martin. Massachusetts Institute of Technology. Cambridge.
- ✓ Bastidas, L.; Ramírez, B.; Cesín, A.; Juárez, J.; Martínez, D.; Vaquera, H. (2018). *Conflictos socioambientales y minería a cielo abierto en la sierra norte de*

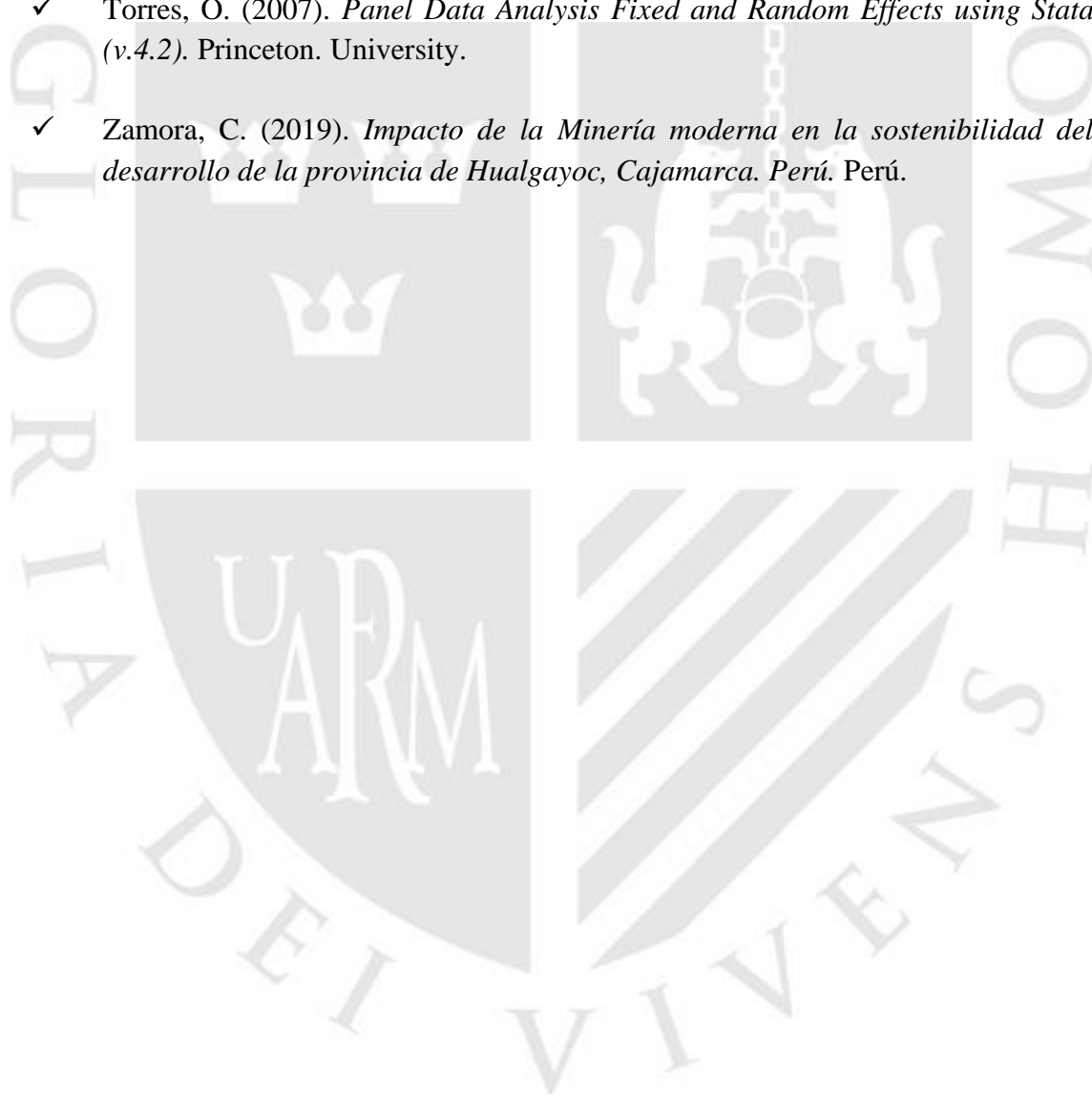
Puebla, México. México: Revista Economía y políticas públicas (SciELO - Scientific Electronic Library Online).

- ✓ Bebbington, A.; Humphreys, D. (2009). *Actores y ambientalismos: conflictos socioambientales en el Perú*. Universidad de Manchester.
- ✓ Bebbington, A.; Abdulai, A.; Humphreys, D.; Hinfelaar, M.; Sanborn, C. (2019). *Gobernanza de las industrias extractivas (Política, historia, ideas)*. Perú: Fondo Editorial Universidad del Pacífico.
- ✓ Bedoya, C.; Puma, L. (2015). *Transformación de conflictos. Aportes al análisis y abordajes de conflictos para el desarrollo sostenible*. Perú: Universidad Antonio Ruiz de Montoya / ProDiálogo.
- ✓ Castellares, R.; Fouché, M. (2017). *Determinantes de los Conflictos Sociales en Zonas de Producción Minera*. Banco Central de Reserva del Perú.
- ✓ Chirinos, R. (2014). *Conflicto social e inversión en el Perú*. Banco Central de Reserva del Perú.
- ✓ Dammert, A.; Molinelli, F. *Panorama de la Minería en el Perú*. Lima: Osinergmin (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería).
- ✓ Dammert, Juan L.; Arellano, Javier. (2020). *Gobernanza de las Industrias Extractivas en América Latina*. Natural Resource Governance Institute.
- ✓ De Echave, J. *Diez años de minería en el Perú 2008 – 2017*. Perú: CooperAcción - Acción Solidaria para el Desarrollo.
- ✓ De Echave, J., Diez, A., Revez, B.; Huber, L.; Lanata, X.; Tanaka, M. (2009). *Minería y conflicto social*. Lima.
- ✓ De Mattos, C. (1999). Teorías del crecimiento endógeno: lectura desde los territorios de la periferia. *Estudios Avanzados* 13 (36). Scielo.
- ✓ Díaz, C.; Aliaga, J. (2010). Analysis of the Relation between Institutional Quality, Natural Resources and Economic Growth. *Revista Scielo*.
- ✓ Elkanj, N.; Gangopadhyay, P. (2014). *Why is the middle east burning? an historical analysis of the economic causes of conflicts from 1963 to 1999*. *International Journal of Development and Conflict*.
- ✓ Greene, W. (2008). *Econometric analysis* 6th ed.

- ✓ Gujarati, D. (2009). *Econometría Quinta Edición*. México: CooperAcción - Acción Solidaria para el Desarrollo.
- ✓ Gutiérrez, E.; Rendón, J.; Álvarez, R. (2004). El crecimiento económico en el modelo de Solow y aplicaciones. *Semestre Económico*, vol. 7, núm. 14, julio-diciembre, 2004, pp. 15-29 Universidad de Medellín. Colombia.
- ✓ Hernández Sampieri, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ta. Edición)*. México: Mc Graw Hill Education.
- ✓ Hodge, C; Daber, M.; López, R.; Castilla, J.; Edwards, G. (2018). *Desarrollo humano integral y sostenible “Diálogos entre Sen-PNUD y el pensamiento social católico contemporáneo”*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ✓ Huaroto De la Cruz, C.; Vásquez, Arturo. (2015). *Los conflictos socioambientales y el valor de las acciones de las grandes empresas mineras en el Perú: Evaluando la teoría de opciones reales*. Lima: OSINERGMIN.
- ✓ Ibarra, D. (2012). The solow-swan model of economic growth applied to pollution and its recycling. *Revista Scielo*.
- ✓ León, J. (2019). *Determinantes económicos y sociopolíticos de los conflictos socioambientales en el Perú*. Perú: Revista de Investigaciones Altoandinas.
- ✓ Loayza N. (2016). *La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo*. Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- ✓ Macassi, S. (2016). *Roles contributivos vs. Roles partisanos en la cobertura de conflictos socioambientales. Un estudio comparado*. México: Revista Mexicana de Opinión Pública, julio - diciembre de 2016, ISSN 1870-7300, pp. 133 – 147.
- ✓ Martínez, SJ (2015). *Laudato Si y la cuestión Socioambiental*.
- ✓ Minera Yanacocha S.R.L. (2010). *Proyecto Conga. Estudio de Impacto Ambiental*. Perú: Knight Piésold Consultores.
- ✓ Murguía, D. (2013). *¿Minería sostenible? Análisis del conflicto social en bajo de la alumbra desde sus informes de sostenibilidad y actores locales críticos*. *Revista de Geografía*. N° 13 ene-jun 2013, pág. 69-100.
- ✓ Ocampo, J. (2015). Los retos del desarrollo latinoamericano a la luz de la historia. *Cuadernos de Economía*, 34(66), 479-506.

- ✓ Osorio, A. (2001). *La economía de los recursos naturales: un asunto de límites y necesidades para la humanidad*. Ecos de Economía No. 15. Medellín.
- ✓ Osorio, J. (2016). *La calidad de vida. Autores: Amartya Sen Martha Nussbaum*. Revista Eleuthera.
- ✓ Ormachea, I.; Caravedo, J.; Hermoza, M.; Bedoya, C. (2014). *Minería, conflicto social y diálogo*. Perú: ProDiálogo.
- ✓ Ostrom, E. (2000). *El gobierno de los bienes comunes*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- ✓ Pebe, C.; Radas, N.; Torres, J. (2017). *The mining canon and the budget political cycle in Peru's district municipalities, 2002-2011*. (El canon minero y el ciclo político presupuestario en los municipios distritales del Perú, 2002-2011). CEPAL Review N°123 - December 2017.
- ✓ Pérez, E. (2016). *Teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. (SciELO - Scientific Electronic Library Online).
- ✓ Rocha, L.; Olivero, V.; Caballero, K. (2018). *Impacto de la minería del oro asociado con la contaminación por mercurio en suelo superficial de San Martín de Loba, Sur de Bolivia*. Colombia: Rev. Int. Contam. Ambie. 34 (1) 93-102, 2018. (SciELO - Scientific Electronic Library Online).
- ✓ Ruesga, S.; Duran, G. (1995). *Empresa y medio ambiente*. Madrid.
- ✓ Saade, M. (2013). *Desarrollo minero y conflictos socioambientales*. CEPAL
- ✓ Sachs, J. (2015). *La era del desarrollo sostenible. Nuestro futuro está en juego: incorporemos el desarrollo sostenible a la agenda política mundial*. Barcelona: Grupo Planeta.
- ✓ Sala-i-Martin, X. (2002). *15 Years of new growth economics: What have we learnt?*. Banco Central de Chile.
- ✓ Sanborn, C.; Dammert, J. (2013). *Extracción de recursos naturales, desarrollo económico e inclusión social: Perú*. Perú: Universidad del Pacífico.
- ✓ Sanchez, Espinoza y Eguiguren. (2014). *Percepción de conflictos socioambientales en zonas mineras: El caso del proyecto Mirador en Ecuador*. Ecuador.

- ✓ Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. España: Perú: Planeta.ç
- ✓ Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. Robert Solow. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1 (Feb., 1956), pp. 65-94.
- ✓ Stiglitz, J. (2002). *El desarrollo no es sólo crecimiento del PIB*. Ecuador: Íconos. *Revistas de Ciencias Sociales*.
- ✓ Torres, O. (2007). *Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata (v.4.2)*. Princeton. University.
- ✓ Zamora, C. (2019). *Impacto de la Minería moderna en la sostenibilidad del desarrollo de la provincia de Hualgayoc, Cajamarca. Perú*. Perú.





ANEXOS

ANEXO 1: Variables iniciales para el estudio

Indicadores	Variables
Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)	Número de conflictos socioambientales activos
	Gasto público ambiental departamental
	Proporción del gasto público ambiental en el gasto total
	Huella ecológica departamental per cápita
	Población total censada y proyectada
Reportes de la Defensoría del Pueblo	Ubicación geográfica
	Actores
	Estado de conflictos (Activo)
INEI (Sistema de información Regional para la toma de decisiones)	Porcentaje de hogares con acceso a servicios básicos
	Nivel de educación alcanzada por la población
	PEA según sexo
	PEA desempleada
	Porcentaje de la población económicamente activa ocupada, según ramas de actividad
	Tasa de desempleo
	Población en hogares con alta dependencia económica (Evolución de la línea de pobreza)
	Población con dos o más necesidades básicas insatisfechas (Evolución de la línea de pobreza)
	Población en viviendas sin servicios higiénicos (Evolución de la línea de pobreza)
	Población en hogares con niños que no asisten a la escuela (Evolución de la línea de pobreza)
	Tasa de analfabetismo de la población
	Producción minera metálica
	Inversión minera
	Aporte económico de la actividad minera
	Monto de transferencia por canon minero
	Monto de transferencia por regalía minera
	Canon transferidos por sectores económicos
	Producto Bruto Interno a precios
	Producto Bruto Interno per cápita
Ministerio de Energía y Minas	Producción minera metálica
	Inversión minera (referencial)

Elaboración: Propia

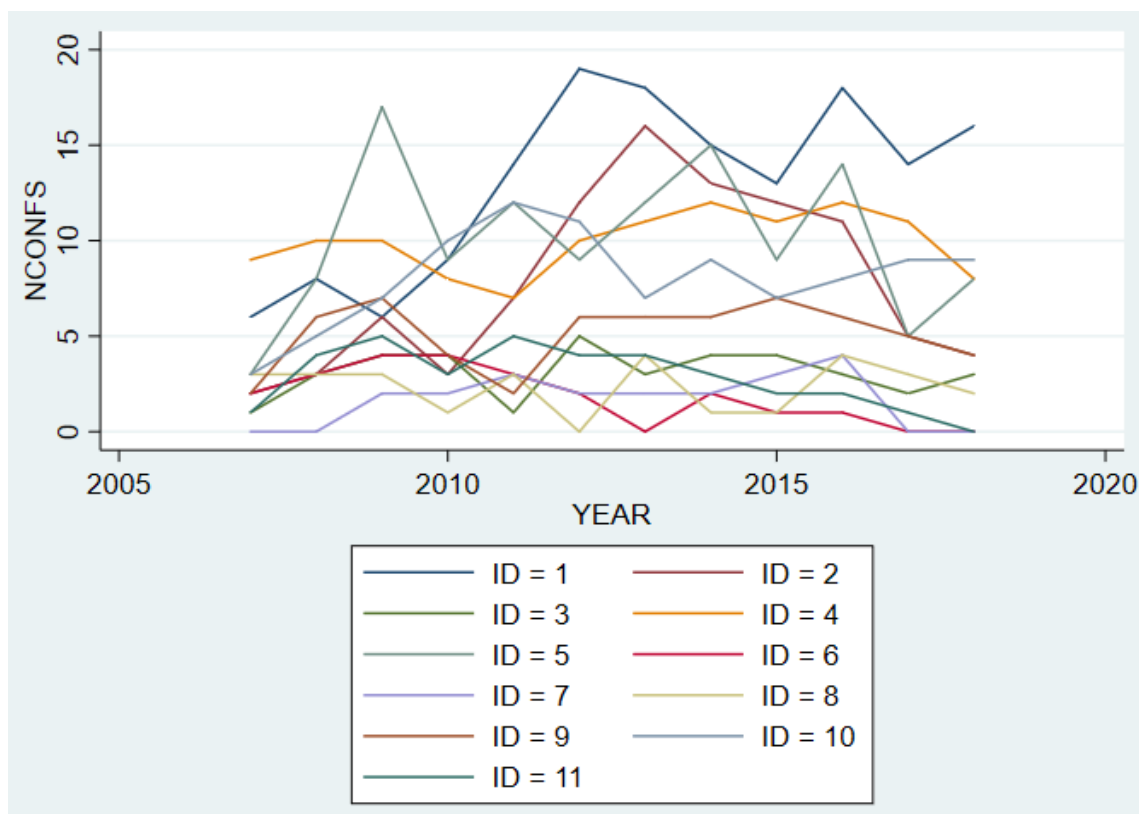
ANEXO 2: Resultado con el estimador de Efectos Fijos

Variable	Unidad	Observaciones	Coefficiente	Desviación estándar
Tasa de analfabetismo	Porcentaje	132	0.0024	2.6569
Producción de oro	Kilogramos	117	-0.6471	0.2835
Inversión minera	Miles de US dólares	132	1.1862	0.3665
PBI	Miles de soles	132	-0.6688	0.7931

Prob > F	< 0.05
P-value	> 0.05

Fuente: Stata
Elaboración: Propia

ANEXO 3: Conflictos socioambientales según los años analizados



Fuente: Stata

Regiones: 1. Áncash, 2. Apurímac, 3. Arequipa, 4. Cajamarca, 5. Cusco, 6. Huancavelica, 7. Ica, 8. La Libertad, 9. Piura, 10. Puno y 11. Tacna.

ANEXO 4: MATRÍZ DE CONSISTENCIA

RELACIÓN ENTRE LA MINERÍA Y LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN LAS REGIONES: ÁNCASH, APURÍMAC, AREQUIPA, CAJAMARCA, CUSCO, HUANCVELICA, ICA, LA LIBERTAD, PIURA, PUNO Y TACNA. PERIODO: 2007 AL 2018					
Problema	Objetivo	Hipótesis	Metodología	Variables	Indicadores
<p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre la minería y los conflictos socioambientales en las regiones: Áncash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, La Libertad, Piura, Puno y Tacna?</p> <p>Problema específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ¿La producción de oro contribuye a reducir los conflictos socioambientales? ▶ ¿El crecimiento de la actividad minera no incrementa los conflictos socioambientales? ▶ ¿La actividad minera afecta el bienestar social en las regiones de influencia? 	<p>Objetivo general: Determinar la relación entre la inversión minera y los conflictos socioambientales.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Determinar si la producción de oro contribuye a reducir los conflictos socioambientales. ▶ Determinar si el crecimiento de la actividad minera no incrementa los conflictos socioambientales. ▶ Determinar si la actividad minera afecta el bienestar social en las regiones de influencia. 	<p>Hipótesis general: Hay una relación indirecta entre la inversión minera y los conflictos socioambientales.</p> <p>Hipótesis específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La producción de oro contribuye a reducir los conflictos socioambientales. ▶ El crecimiento de la actividad minera no incrementa los conflictos socioambientales. ▶ La actividad minera afecta el bienestar social en las regiones de influencia. 	<p>Modelo de investigación: Cuantitativa</p> <p>Método: La metodología, basado en el análisis de datos de panel, estimador de efectos aleatorios.</p>	<p>Variable dependiente: • Conflictos socioambientales</p> <p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de analfabetismo • Producción minera (oro) • Inversión minera • Canon minero • PBI 	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N° de conflictos socioambientales por año • Porcentaje de hogares con acceso a servicios básicos • Nivel de educación alcanzada por la población • PEA según sexo • Tasa de desempleo • Porcentaje de ocupación según sector económico • Población en hogares con alta dependencia económica. • Tasa de analfabetismo de la población. • Producción minera • Inversión minera • Canon transferidos por sectores económicos • Monto de transferencia por canon minero • Aporte económico de la actividad minera • PBI • Gasto público ambiental

Elaboración: Propia