



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



DETERMINANTES DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES MINEROS EN EL PERÚ

TESIS

PRESENTADA POR:

OSCAR SANTANDER MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE MINAS

PUNO – PERÚ

2021



DEDICATORIA

*A mi familia, por haber contribuido de manera decisiva en mi
formación profesional.*



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Alma Mater que me acogió durante los años de mi formación profesional.

A los Docentes de la gloriosa Facultad de Ingeniería de Minas, por sus conocimientos que me han otorgado.

Al M.Sc. Ing. Américo Arizaca Ávalos, por su asesoría en el marco del desarrollo de la tesis.

A Javier Juan Santiago maestro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y alumno del doctorado en Ciencias del Desarrollo Regional y la Sustentabilidad de El Colegio de Puebla A.C. México, por sus sugerencias durante el desarrollo de la investigación.

Oscar Santander



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 9

ABSTRACT..... 10

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 11

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 13

1.2.1 Problema general 13

1.2.2 Problemas específicos 13

1.3 HIPÓTESIS 13

1.3.1 Hipótesis general 13

1.3.2 Hipótesis específicos 14

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 14

1.4.1 Objetivo general 14

1.4.2 Objetivos específicos..... 14

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES 16



2.1.1 Literatura internacional	16
2.1.2 Literatura nacional	19
2.1.3 Literatura local	21
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.2.1 Conflictos socioambientales mineros en el Perú	21
2.2.2 Factores relacionados a los conflictos socioambientales mineros en el Perú.	22
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1 ÁMBITO O LUGAR DE ESTUDIO	37
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.3 DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS.....	37
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1 VARIABLES SOCIOECONÓMICAS QUE INFLUYEN EN LA GENERACIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES MINEROS EN EL PERÚ	42
4.2 VARIABLES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA GENERACIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES MINEROS EN EL PERÚ.....	46
V. CONCLUSIONES.....	51
VI. RECOMENDACIONES	52
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS.....	56

ÁREA: Gestión de conflictos

LÍNEA: Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social.

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 19 de agosto 2021.



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conflictos socioambientales mineros en el Perú (número de casos).	22
Tabla 2. Factores socioeconómicos incluidas en el análisis de los conflictos socioambientales mineros en el Perú.	33
Tabla 3. Factores ambientales incluidas en el análisis de los conflictos socioambientales mineros en el Perú.	35
Tabla 4. Variables consideradas en el análisis de regresión lineal.	39



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la población en situación de pobreza, 2008 – 2019	28
Figura 2. Evolución de la población en situación de pobreza extrema, 2008 – 2019 ...	29
Figura 3. Incidencia de pobreza extrema por grupos de departamentos semejantes estadísticamente, 2019	30
Figura 4. Población por condición de pobreza (porcentaje y cifras absolutas)	31
Figura 5. Índice de desarrollo humano en los departamentos del Perú (2019).....	31
Figura 6. Ranking del IDH regional 2019	32
Figura 7. Ajuste del modelo de las variables socioeconómicas.....	43
Figura 8. Importancia del predictor de las variables socioeconómicas	43
Figura 9. Estimación de coeficientes de las variables socioeconómicas	44
Figura 10. Prueba F de significancia conjunta de las variables socioeconómicas.....	45
Figura 11. Coeficientes calculados de las variables socioeconómicas	46
Figura 12. Ajuste del modelo de las variables ambientales.....	47
Figura 13. Importancia del predictor de las variables ambientales	47
Figura 14. Estimación de coeficientes de las variables ambientales	48
Figura 15. Prueba F de significancia conjunta de las variables ambientales.....	48
Figura 16. Coeficientes calculados de las variables ambientales	49



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

AEAM	: Aporte Económico de la Actividad Minera
BCRP	: Banco Central de Reserva del Perú
DP	: Defensoría del Pueblo
ENAHO	: Encuesta Nacional de Hogares
IDH	: Índice de Desarrollo Humano
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
MEF	: Ministerio de Economía y Finanzas
MINEM	: Ministerio de Energía y Minas
MINSA	: Ministerio de Salud
NNUU	: Naciones Unidas
ODS	: Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	: Organización Mundial de la Salud
OSINERMINING	: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
PBI	: Producto Bruto Interno
PNUD / UNDP	: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SIG	: Sistema de Información Geográfica



RESUMEN

El objetivo central de esta tesis fue identificar los factores que influyen en la generación de los conflictos socioambientales mineros en el Perú, se utilizó el modelo de regresión lineal simple con la información obtenida de fuentes secundarias como la Defensoría del Pueblo, el Ministerio de Energía y Minas, el Instituto Nacional de Estadística e Informática y la Organización Mundial de la Salud, correspondiente al periodo 2010 al 2019 de los 24 departamentos del Perú, la prueba de hipótesis del modelo estadístico nos muestra los resultados estimados de la regresión en orden de importancia y seleccionados por el software SPSS, en el grupo de las variables socioeconómicas que explican los conflictos socioambientales mineros activos destacan por su influencia positiva el subempleo, producto bruto interno, cáncer y población desempleada, y por su influencia negativa la producción pecuaria, población con una necesidad básica insatisfecha, producción agrícola, mortalidad de la niñez, producto bruto interno per cápita e índice de desarrollo humano, el mayor influyente en este grupo resulta el subempleo con una importancia de 0.244; y por otro lado, en el grupo de las variables ambientales que explican los conflictos socioambientales mineros activos destacan por su influencia positiva los pasivos ambientales mineros y relaves mineros. El mayor influyente resulta los pasivos ambientales mineros con una importancia de 0.968. Se concluye que las variables socioeconómicas y las variables ambientales tienen fuerte influencia en la generación de los conflictos socioambientales mineros en el Perú.

Palabras Clave: Conflicto social, determinantes de conflicto, minería, socio-ambientalismo.



ABSTRACT

The central objective of this thesis was to identify the factors that influence the generation of mining socio-environmental conflicts in Peru, the simple linear regression model was used with information obtained from secondary sources such as the Ombudsman's Office, the Ministry of Energy and Minas, the National Institute of Statistics and Informatics and the World Health Organization, corresponding to the period 2010 to 2019 of the 24 departments of Peru, the hypothesis test of the statistical model shows us the estimated results of the regression in order of importance and Selected by the SPSS software, in the group of socioeconomic variables that explain socio-environmental conflicts, active miners stand out for their positive influence underemployment, gross domestic product, cancer and the unemployed population, and for their negative influence livestock production, a population with a need unsatisfied basic, agricultural production, child mortality, prod per capita gross domestic product and human development index, the most influential in this group is underemployment with an importance of 0.244; and on the other hand, in the group of environmental variables that explain the active mining socio-environmental conflicts, mining environmental liabilities and mining tailings stand out for their positive influence. The most influential is mining environmental liabilities with an importance of 0.968. It is concluded that socioeconomic variables and environmental variables have a strong influence on the generation of mining socio-environmental conflicts in Peru.

Keywords: Social conflict, conflict determinants, mining, socio-environmentalism.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años el Perú se ha convertido en un escenario de conflictos sociales, según reporte de la defensoría del Pueblo registrado a diciembre del 2019 se tiene 184 conflictos sociales (133 activos y 51 latentes, haciendo un 72.3% y 27.7% respectivamente), de los cuales 83 (65.4%) conflictos son referidos exclusivamente a conflictos socioambientales generado por la actividad minera a lo que nosotros denominamos “conflictos socioambientales mineros”.

Según Diario El Comercio(2019), desde el año 2013 al 2019 se reportaron 1894 heridos de los cuales 1092 civiles, 794 policías y 8 pertenecientes a las fuerzas armadas, referidos a los conflictos socioambientales se tuvo 30 muertos y 1068 heridos a consecuencia de estas disputas. Así mismo se observó que en el año 2015 se reportaron las cifras más altas 19 muertos y 872 heridos en 258 casos activos, este periodo fue el de mayor intensidad con respecto a los otros años.

Es importante conocer los determinantes de los conflictos socioambientales mineros, pues logramos identificar las variables influyentes en los conflictos a través de regresiones econométricas empleando la información disponible del periodo 2010 al 2019, para priorizar diversas estrategias para la prevención y resolución de conflictos socioambientales mineros.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, en la Unión Europea emergen los conflictos socioambientales mineros, la variedad de causas de los conflictos es amplia que abarca desde impactos ambientales hasta preocupaciones socioeconómicas y salud de las poblaciones que residen en las cercanías de las minas (Kivinen et al., 2020). También, podemos encontrar



una muestra analizada de 2743 conflictos ambientales identificados en distintas partes del mundo registrados, revisados y aprobados por El Atlas de Justicia Ambiental (EJAtlas) creado por los investigadores del Instituto de Ciencias y Tecnología Ambiental de la Universidad Autónoma de Barcelona (ICTA-UAB), los sectores reportados con mayor frecuencia son el sector minero con 21%, seguido por el sector energía con 17%, biomasa y usos del suelo con 15% y gestión del agua con 14%; asimismo a nivel mundial, el 13% de los conflictos ambientales documentados en EJAtlas involucran asesinatos de defensores ambientales (Scheidela et al., 2020).

A la fecha el Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL) registra 284 conflictos sociales vinculados a la minería, según el número de conflictos podemos encontrar a los países México, Chile, Perú, Argentina, Brasil, Colombia, Bolivia, Guatemala, Ecuador, Nicaragua, Panamá, Honduras y República Dominicana respectivamente, cuyos actores están conformados por el estado, las empresas mineras y las comunidades; dentro de las empresas mineras notamos la presencia de las inversiones mineras de capital chino y la importante presencia de empresas británicas, más de la mitad de las empresas mineras en América Latina son de propiedad de empresas canadienses (Parrilla, 2021).

El Perú es uno de los principales exportadores de minerales a nivel mundial, siendo el sexto productor de oro, segundo productor de cobre, tercer productor de plata, cuarto productor de plomo y tercer productor de zinc, que representan el 60% de las exportaciones del país (Dammert, 2020). Asimismo, es el tercer país de Latinoamérica que registra conflictos sociales vinculados a la minería, en la última década el número de conflictos socioambientales mineros en el Perú pasó de 58 a 62 casos, según reporte de la Defensoría del Pueblo al mes de diciembre del 2019 que se presentan en la Tabla 1, los departamentos que registran los conflictos socioambientales mineros activos en el Perú



son: Ancash (9 casos), Cajamarca (7 casos), Cusco (7 casos), Pasco (7 casos), Puno (5 casos), Apurímac (4 casos), Junín (4 casos), Ayacucho (3 casos), Lima (3 casos), Amazonas (2 casos), Huánuco (2 casos), La Libertad (2 casos), Moquegua (2 casos), Piura (2 casos), Arequipa (1 caso), Huancavelica (1 caso), Tacna (1 caso) (Ver anexo 1). La gran minería ha tenido crecimiento significativo en el Perú, este crecimiento está acompañado de muchos e intensos conflictos, cuyos actores están constituidos por dos fuerzas: la primera constituido por el gobierno nacional y la empresa minera, la segunda por las organizaciones sociales y sus dirigentes (Pinto Herrera y Luyo Quiroz, 2018) de las comunidades locales. Estos conflictos son multidimensionales, es decir son generados por múltiples factores, que pueden ser los factores económicos, sociales, ambientales, culturales y otros.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿Qué factores influyen en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cómo influyen las variables socioeconómicas en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú?
- ¿Cómo influyen las variables ambientales en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú?

1.3 HIPÓTESIS

1.3.1 Hipótesis general

Los factores socioeconómicos y ambientales tienen fuerte influencia en la generación de los conflictos socioambientales mineros en el Perú.



1.3.2 Hipótesis específicos

- HE1: Las variables socioeconómicas influyen en forma directa a la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú.
- HE2: Las variables ambientales influyen en forma directa a la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo general

Identificar los factores que influyen en la generación de los conflictos socioambientales mineros en el Perú.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar las variables socioeconómicas que influyen en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú.
- Determinar las variables ambientales que influyen en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú.

1.5 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el Perú es uno de los países notables que registra conflictos sociales referidos a la actividad minera, en donde se involucra el estado, las empresas mineras, y las comunidades vulnerables a través de sus organizaciones sociales y sus dirigentes, que desarrollan acciones colectivas de protestas o manifestaciones públicas, bloqueo de vías (carreteras o vías de acceso), toma de entidades (locales, campamentos), enfrentamientos entre los sectores de la sociedad y la PNP, destrucción o daño de la propiedad pública y/o privada; en rechazo a la presencia de los proyectos mineros.

En el aspecto social, busca mejorar la atención del gobierno central, gobiernos regionales, gobiernos locales y otras entidades del estado, en temas referidos a factores socioeconómicas como el fenómeno del subempleo que es un problema mayor al



desempleo, y poner más atención a los factores ambientales como son los pasivos ambientales mineros y los relaves mineros, que están afectando negativamente a la calidad del agua, por ende a las poblaciones vulnerables y zonas aledañas donde se realizan actividades de minería, así mismo genera una visión para implementar en las instituciones del estado, las estrategias de prevención, resolución y manejo de los conflictos socioambientales mineros a nivel local y nacional.

La investigación ha sido viable, pues se tuvo fuentes de información necesaria referida al tema de las fuentes secundarias como los reportes mensuales de conflictos sociales realizados por la Defensoría del Pueblo, la información estadística del Ministerio de energía y Minas, Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

El trabajo tiene utilidad metodológica, ya que pueden realizarse futuras investigaciones utilizando nuestra metodología, de manera que posibilitaran el análisis conjunta de diversas variables referidas no solamente a conflictos sociales.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

El propósito de esta revisión es explorar y compilar el conocimiento y la información acumulados sobre el tema de conflicto asociado con la minería en la literatura publicada y para evaluar las fortalezas colectivas y debilidades de la literatura en el tratamiento de este tema. A continuación, destacamos los principales hallazgos de la revisión en lo que se refiere a los objetivos de esta investigación.

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Literatura internacional

Un primer trabajo corresponde a Haslam y Tanimoune (2016), quienes realizaron una investigación sobre: “The Determinants of Social Conflict in the Latin American Mining Sector: New Evidence with Quantitative Data”, este artículo se basa en el trabajo del estudio de caso sobre el conflicto entre las empresas mineras y las comunidades cercanas a través de un análisis estadístico de los determinantes del conflicto social del sector minero a nivel local en América Latina. Cuyo análisis se basa en un conjunto 640 datos sobre propiedades mineras geo localizadas en la etapa de exploración avanzada y superior, que incluye información SIG sobre patrones ambientales y uso del terreno superficial alrededor de la propiedad minera, características socioeconómicas sub nacionales de la población, características de la propiedad minera y de la firma, así como la información sobre conflictos sociales conocidos.

Brahmachari (2016) en su artículo sobre “Economic Determinants of Conflict – A proposal for North Eastern States of India”, indica que el conflicto es multicausal y multidimensional y puede resultar de una combinación de: factores políticos e institucionales (instituciones públicas débiles, exclusión política, ruptura del contrato



social, corrupción y políticas de identidad), factores socioeconómicos (desigualdad, exclusión y marginación, ausencia o debilitamientos de la cohesión social, pobreza, grupos multiétnicos con diferente acceso a recursos y bienes públicos), factores ambientales y de recursos (escasez de recursos nacionales a menudo debido al crecimiento de la población que conduce a la inseguridad ambiental, explotación de recursos), realiza una estimación de la probabilidad del conflicto en ocho estados del noreste de la India (India, Assam, Meghalaya, Tripura, Mizoram, Manipur, Nagaland y Sikkim) durante un periodo de más de 40 años (1972-2014), asimismo estudia la asociación entre el conflicto y las variables económicas/sociopolíticas/políticas; y sugiere medidas de políticas relevantes; a los efectos metodológicos del estudio aborda teóricamente recurriendo a fuentes bibliográficas y empíricamente utiliza análisis de series de tiempo y un enfoque de panel utilizando datos de las ocho regiones, concluye con el análisis de la causalidad bidireccional entre el crecimiento y la incidencia del conflicto, interpreta los resultados y enumerará las sugerencias de políticas adecuadas para cada región.

Charland (2014), en su tesis “Structural Causes of Social Conflict in Africa”, investiga causas estructurales de la violencia política en 35 estados africanos utilizando conjunto de datos de conflicto social en África, utiliza el modelo de regresión de series de tiempo de errores estándar corregidos por panel de Beck y Katz; en el análisis, el acceso a la educación y la infraestructura y las capacidades materiales nacionales fueron todos los predictores significativos de conflicto social, encontró que a medida que aumentaba el nivel de fraccionamiento étnico y las capacidades materiales dentro de los estados, también aumentaba la frecuencia de los eventos de conflicto social. Sin embargo, a medida que disminuyó el acceso a la infraestructura y los derechos políticos, aumentó el número de eventos de conflicto social. Los eventos de conflicto social incluyen



protestas, disturbios, huelgas, enfrentamientos entre comunidades y acciones gubernamentales contra la población provocadas por el pueblo; las huelgas y los enfrentamientos comunales surgen como un método para enfrentar una estructura de oportunidad política cerrada porque los ciudadanos no tienen la capacidad de influir en el gobierno a través de medios normales como las elecciones, no necesitan permiso para participar en eventos de conflicto social y pueden obligar al estado a abordarlos. Para los académicos, el uso de estadísticas de conflictos sociales para arrojar luz sobre los estudios sobre la violencia podría resultar fructífero. Para los formuladores de políticas y los profesionales de la lucha contra el terrorismo, centrarse en programas de educación e infraestructura, el desarrollo económico, la representación equitativa, los derechos de sufragio y las regulaciones electorales deben convertirse en una prioridad en la resolución de conflictos.

Este primer grupo de estudios reseñados son importantes, puesto que se relaciona con nuestra investigación, al categorizar el determinante principal de los conflictos sociales mediante tres hipótesis centrales dentro de los cuales analiza las variables importantes identificadas como impulsores de los conflictos sociales en la minería; asimismo examina mediante análisis estadístico la interrelación y la probabilidad del conflicto considerando las variables socioeconómicas (distributivas) y las variables socioambientales (sobre los medios de vida) de la población aledaña a la minería; por otro lado, también enfocan la pertinencia de incorporar los factores socioeconómicos y factores ambientales útil para el análisis de los conflictos socioambientales mineros en el Perú y finalmente resaltan que el acceso a la educación, infraestructura, derechos políticos, desarrollo económico, representación equitativa, derecho al sufragio y las regulaciones electorales deben convertirse en una prioridad en la resolución de conflictos sociales.



2.1.2 Literatura nacional

Castellares y Fouché (2017), en su trabajo evalúa los determinantes de los conflictos sociales en zonas de producción minera en el Perú, utilizando información distrital de cada conflicto social y empresa minera durante el periodo de 2008-2015. Afirma que mayores niveles de pobreza y desigualdad incrementan la probabilidad de un conflicto minero en aquellos distritos donde se llevan a cabo actividades mineras, asimismo un incremento en el precio de los metales no aumenta la probabilidad de conflicto en aquellos distritos productores. Sin embargo, en los distritos vecinos a los distritos productores si se reduce la probabilidad de registrarse un conflicto social cuando el precio de los metales se incrementa. En cuanto a la procedencia de la empresa, refiere que empresas de capitales extranjeros aumentan la probabilidad de generar un conflicto minero. Finalmente, en aquellos distritos donde se experimenta un mayor número de conflictos sociales no mineros y donde operan empresas con un mayor número de multas y sanciones administrativas y medioambientales, existe una mayor probabilidad de desarrollar un conflicto social minero.

León (2019), en su artículo identifica los factores de carácter económico, social y político que coadyuvan a la generación de los conflictos sociales a nivel de los departamentos del Perú, incluye además los conflictos socioambientales; utiliza la información recabada de la Defensoría del Pueblo durante el periodo del 2010 – 2017, analiza mediante regresiones econométricas mediante los datos panel con efectos fijos y aleatorios; concluye que los conflictos sociales están determinados por el producto bruto interno per cápita, la distribución de ingresos, la buena percepción de la población sobre el sistema democrático electoral, la cantidad de personas que simpatizan con oposiciones políticas que defienden el equilibrio ambiental.



Pérez y Barrantes (2019), en su investigación concluyen que los conflictos sociales mineros representan el malestar local hacia una de las actividades económicas que ha influido fuertemente el éxito macroeconómico del país durante la última década. En general, los conflictos socioambientales en el país, y particularmente los vinculados a la minería, han incrementado considerablemente en los últimos años. La tasa de crecimiento promedio anual entre 2005 y 2016 de los conflictos mineros activos a nivel distrital ha sido de 38% (pasaron de ser 9 a 105), más elevada que la de los conflictos socioambientales (34.6%) y, a su vez, estas son más altas que la de los conflictos en general (19.4%). Este tipo de conflictos ha tendido a estar concentrado en las regiones de Cajamarca, Áncash, Puno, Apurímac, Ayacucho y Cusco, aunque se extienden por toda la región andina y parte de la Amazonía. La estrategia metodológica tuvo dos partes, primero se estimaron modelos de panel para explorar los determinantes de la probabilidad de ocurrencia de los conflictos. La segunda etapa consistió en la estimación de modelos de duración para estimar los factores asociados a la probabilidad de “sobrevivencia” de los conflictos mineros activos distritales. En su análisis encontramos que la probabilidad de ocurrencia, el número y la cantidad de meses activos de conflictos mineros en los distritos aumentan (i) con la presencia de gran minería; (ii) cuando existe contaminación (pasivos ambientales mineros) y percepción de contaminación por relaves; (v) con la presencia de otros conflictos en la provincia; y (iv) cuando es un año de elecciones distritales. Por otro lado, el análisis de supervivencia es realizado para los conflictos socioambientales mineros activos y sugiere que la duración de estos es mayor cuando (i) existe alguna demanda relacionada a contaminación, (ii) hay diálogo, (iii) participan organizaciones sociales; (iv) hay hechos de violencia; (v) el conflicto involucra a actores más allá del distrito; (vi) se asocian a minas que producen cobre, oro o plata; y (vii) hay contaminación por PAM. Así también, la duración de estos conflictos es menor cuando:



(i) el conflicto se extiende geográficamente a más de un distrito; (ii) hay presencia de gran minería; (iii) hay mayores transferencias de canon; y (vi) hay otros conflictos socioambientales en la provincia.

2.1.3 Literatura local

Arizaca (2017), en sus tesis determina el nivel de impactos de las inversiones en minería (en los indicadores macroeconómicos de la economía peruana) y el nivel de la relación entre los conflictos sociales y ambientales, el análisis realizó de manera retrospectiva usando la información del Ministerio de Energía y Minas, Defensoría del Pueblo, Banco Central de Reserva considerando todas las regiones del Perú, concluye que la actividad minera en las regiones constituye el sector que aporta económicamente de manera significativa, aunque esto no se traduce en indicadores directos de desarrollo humano.

2.2 MARCO TEÓRICO

En esta sección presentamos nociones teóricas a cerca de los conflictos socioambientales mineros en el Perú, y factores relacionados con ello.

2.2.1 Conflictos socioambientales mineros en el Perú

De acuerdo con la defensoría del pueblo, el número de conflictos activos socioambientales mineros pasó de 58 a 62 entre diciembre de 2010 y diciembre de 2019. Sin embargo, aunque nadie duda de que existe una relación entre la minería y esta escalada de conflictos, no hay unanimidad sobre cómo se establece esta relación (Bebbington, 2013).

Tabla 1. Conflictos socioambientales mineros activos en el Perú (número de casos)

DEPARTAMENTOS	PERIODO 2010 - 2019									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AMAZONAS	1	1	1	0	0	1	1	2	2	2
ÁNCASH	7	12	18	15	11	9	13	9	11	9
APURÍMAC	2	6	12	16	12	11	10	5	4	4
AREQUIPA	2		3	2	3	3	3	2	2	1
AYACUCHO	2	3	5	7	6	3	3	1	2	3
CAJAMARCA	8	7	10	10	11	11	11	11	8	7
CUSCO	4	8	5	5	7	6	8	3	6	7
HUANCAVELICA	4	2	2	0	1	0	0	0	0	1
HUÁNUCO	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
ICA	0	0		1	1	1	1	0	0	0
JUNÍN	3	4	4	2	1	1	2	2	2	4
LA LIBERTAD	1	3	0	4	1	1	3	3	2	2
LAMBAYEQUE	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
LIMA	4	3	1	3	5	3	3	2	3	3
LORETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MADRE DE DIOS	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
MOQUEGUA	1	1	1	1	1	2	1	3	3	2
PASCO	4	2	3	5	2	3	2	1	3	7
PIURA	2	2	3	3	3	4	3	3	2	2
PUNO	8	11	10	7	7	5	7	5	5	5
SAN MARTÍN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TACNA	3	4	4	3	2	1	1	0	0	1
TUMBES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UCAYALI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.2.2 Factores relacionados a los conflictos socioambientales mineros en el Perú

En este trabajo analizamos los factores vinculados a los conflictos socioambientales mineros activos en el Perú, haciendo revisión de literatura a partir de los elementos socioeconómicos y ambiental que ha sido desarrollado previamente, basándonos principalmente en el trabajo de Pérez y Barrantes (2019) que hacen una revisión extensa de la literatura nacional e internacional, en lo que concluyen que la ocurrencia, número y cantidad de conflictos mineros activos en los distritos se incrementan debido a la presencia de la minería transnacional, cuando ocurre contaminación por pasivos ambientales mineros y relaves mineros, asimismo también influyen en los conflictos los temas electorales, es decir las elecciones distritales, provinciales, regionales y nacionales.

León (2019) afirma que los conflictos sociales están determinados en sentido directo por el producto bruto interno (PBI), desigualdad en la distribución de los ingresos, la percepción de la población sobre el sistema democrático electoral, es decir por los electores inclinados a la defensa del medio ambiente. Y en sentido inverso los conflictos sociales están determinados por la tasa de subempleo en el mercado laboral, el ingreso



relativo percibido por las mujeres respecto a los hombres, el grado de la participación de la población en el sector minero y de hidrocarburos y el porcentaje de la población que tiene acceso al servicio de internet.

Autores nacionales también refieren sobre el grado de conflictos sociales generados incidiendo en la minería transnacional, Castellares y Fouché (2017) resaltan que: “en cuanto a la procedencia de la empresa, encontramos que empresas de capitales extranjeros aumentan la probabilidad de generar un conflicto minero”.

Los medios de comunicación también juegan un rol importante en los conflictos sociales, según Saade (2013), el acceso a la información en todo el desarrollo de un proyecto involucra tres actores: gobierno, compañías mineras y comunidades afectadas, según el reporte del Ministerio de Energía y Minas, los proyectos mineros se ubican en las regiones más pobres del país, muchos de ellos no tienen acceso al servicio de internet por lo que no pueden acceder a la información de las empresas mineras que usualmente publican en su portal Web.

Por otro lado, Yupari (2003) citado en Pérez (2013), afirma que la actividad minera se ha desarrollado en América Latina hace muchos años, generando muchos residuos, más aún las prácticas tradicionales y el manejo inadecuado de los residuos, asimismo la ineficiencia de las normas que regulen el cierre de minas ha permitido la acumulación de pasivos ambientales mineros, como las instalaciones, efluentes, emisiones, depósito de residuos producidos por operaciones mina inactivos dentro del área de influencia directa e indirecta provocando la contaminación de los recursos naturales que ponen en riesgo la salud de la población.

Las poblaciones aledañas a relaves mineros, es decir, áreas ocupadas por los desechos de roca molida, minerales, agua, metales pesados, así también cianuro, arsénico,



plomo, cadmio, zinc, mercurio y otros que se obtiene a partir de procesos de concentración de minerales, presentan niveles de contaminación alta por plomo, análogamente ocurre en otros países, por lo que, Astete (2009) sostiene que “no es recomendable que en estas zonas habiten poblaciones por los riesgos para la salud que ello implican y que las mineras realicen estrategias para evitar las consecuencias ambientales de los productos de su actividad” (p.3).

Por otro lado Neyra (2019) concluye que:

El gobierno a través de las entidades correspondientes se limita a identificar los Pasivos Ambientales Mineros (PAMs) visibles y tangibles al realizar el cierre de minas, sin embargo, es necesario priorizar durante el funcionamiento de la empresa para no generar daños a la salud y al medio ambiente. El estado y la empresa compromete los derechos fundamentales a una vida digna y saludables reconocidos por las Naciones Unidas (NNUU). “Ni la contabilidad empresarial ni el cálculo del PIB resta los pasivos ambientales. El tema se discute, pero no se resuelve. El sistema funciona así, con una contabilidad falsa y acallando las protestas con violencia” (Neyra Souplet, 2019, p. 130).

También Tanaka, et.al. (2011), manifiesta que “los conflictos sociales parecieran ser los únicos momentos en que la dificultad de la acción colectiva y la capacidad de generar algún tipo de atención por parte del Estado son superadas”, a partir de los conflictos nacen muchas organizaciones, como se tiene el Frente de Defensa Regional de los Intereses (Apurímac), Central Macro Regional de Rondas Campesinas de Cusco, Puno y Apurímac, estas organizaciones fortalecen la lucha por los derechos fundamentales en las regiones, asimismo existen actores extra locales con presencia en la zona como las iglesias, ONG y otros.



Salud pública

No encontramos estudios que consideren las variables de salud que expliquen la conflictividad en el país, sin embargo, encontramos estudios sobre nexo entre la minería y su impacto en la salud pública, Arana Zegarra (2013) en su estudio afirma que “la población en diversas regiones, manifiesta su indignación y preocupación por la afectación de su salud individual y colectiva, debido a la exposición directa a los agentes contaminantes derivados de la minería metálica. Ante esto, los diferentes gobiernos de turno no han desarrollado políticas públicas o acciones eficaces para el cuidado y defensa del derecho a la salud de la población” (p. 147).

Arizaca (2017) en su publicación basado en el análisis de Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2001-2015, concluye que:

La expansión de las inversiones mineras no se ha traducido en desarrollo humano sostenible; sino en una alta fragilidad social. Se requiere una planificación y el desarrollo integral del país; y que a su vez aborden los temas de educación, salud, generación de puestos de trabajo, transparencia en la gestión y administración. Se confirma que las inversiones en las regiones y las transferencias que se realizan a los gobiernos inferiores e intermedios no están sirviendo o no son insuficientes para promover un desarrollo humano de las poblaciones y podrían estar configurándose en una “maldición” la explotación de los recursos. Esto mismo puede aplicarse a las transferencias económicas, pues no se está invirtiendo en los componentes que tiene el desarrollo humano, o parte de ello se diluye en corrupción (p.12).

Arizaca Ávalos, Arizaca Torreblanca y Huisa (2020), concluyen que muy pocos gobiernos regionales y locales que reciben presupuesto por concepto de canon minero,



han invertido en la reducción de la pobreza por consiguiente la mejora de los indicadores de desarrollo humano, tampoco se prioriza la generación del empleo, educación y salud.

Actores involucrados

Los investigadores Castellares y Fouché (2017) clasifican a los conflictos mineros como una sub categoría, identificando tres actores principales involucrados: “las empresas mineras (domésticas e internacionales, formales e informales); el Estado, al nivel nacional, provincial y distrital, a través los ministerios y agencias públicas; y un tercer grupo compuesto de las poblaciones en zonas mineras, esto es, los gremios agrícolas, las rondas y comunidades campesinas, etc.”, también Arias, Lovera, Puente y Calderón (2009) identifican tres actores involucrados en un conflicto social: “la empresa minera, la comunidad local y el Estado” (p.61).

Por otro lado Aguilar (2019) manifiesta que: “en el Perú, la mayoría de operaciones mineras se encuentran en zonas donde la población local se dedica principalmente a labores agropecuarias de pequeña escala. El desarrollo minero en estas localidades ha traído consigo un conjunto de cambios sociales y económicos que han impactado en la vida y en la percepción de los pequeños agricultores. En este escenario, los agricultores locales, las empresas y sobre todo el estado afrontan un conjunto de retos para hacer viable la difícil convivencia entre minería y agricultura” (p.01).

Por su parte Del Pozo (2015), explica que: “la contaminación ambiental generada por las actividades mineras puede producir externalidades negativas sobre la agricultura dentro de un mismo espacio territorial, tomando en cuenta que ambas actividades productivas necesitan de los mismos recursos: tierra y agua. No obstante, las actividades mineras también pueden generar externalidades positivas, en la medida que dinamicen los mercados locales; entre ellos, el mercado laboral. Asimismo, el estudio de los



potenciales efectos de la minería en la agricultura ha sido abordado por Orihuela et al. (2014), quienes encuentran que la minería no generaría mejoras en indicadores agropecuarios”.

Dentro de la revisión de literatura desarrollada no se encontraron las variables de salud (Cáncer y mortalidad de la niñez) tanto en la literatura nacional e internacional. Asimismo, existe poca información sobre las variables de pasivos ambientales mineros (PAMs) y relaves mineros.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reporta todos los conflictos sociales que se dan en el país, de los cuales tomamos el tipo socioambiental y la actividad minería, de estos se reportan los conflictos activos, latentes y desactivados; para este trabajo solo se consideran los conflictos activos.

Mientras que Barrantes (2019) toma en cuenta la política y la duración de conflictos, para este trabajo no consideramos la política ni la duración de los conflictos.

Las variables consideradas en este trabajo se agrupan en dos dimensiones: la dimensión de variables socioeconómicas que pueden explicar la presencia de conflictos socioambientales mineros en el Perú y una segunda dimensión tiene que ver con las variables ambientales.

Las desigualdades regionales en pobreza y bienestar

a) Pobreza

Según el estudio del INEI, en el año 2019 el 20.2% de la población se encuentra en la situación de la pobreza, es decir 6 millones 564 mil 93 personas pertenecieron a hogares cuyo gasto per cápita es inferior al valor de la línea de pobreza que es el

equivalente a una canasta básica de consumo de bienes y servicios valorizada en 352 soles mensuales.

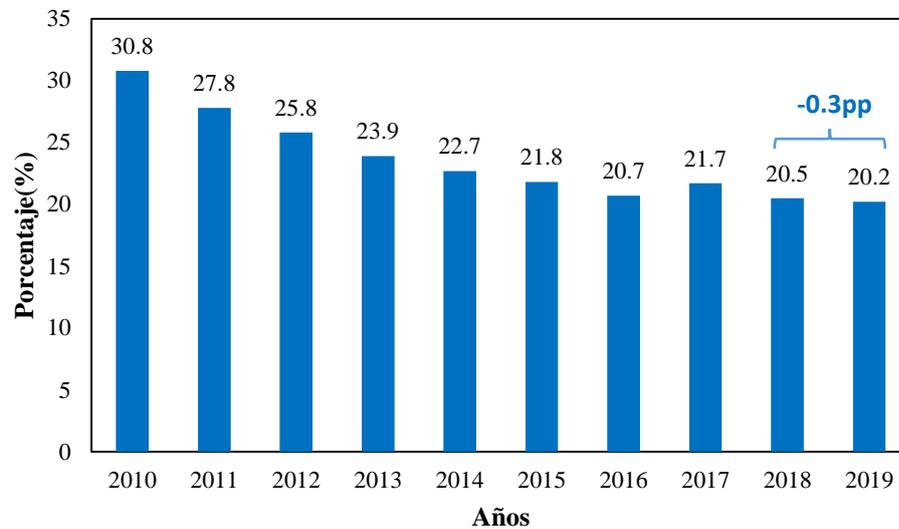


Figura 1. Evolución de la población en situación de pobreza, 2008 – 2019(INEI)

En la figura 1 se observa que la pobreza disminuyó ligeramente comparada con el año anterior en 0.3pp, esto nos dice que 28 mil 907 personas dejaron la condición de pobreza en el año 2019.

b) Extrema pobreza

Por otro lado, en el año 2019 el 2.9% de la población se encuentra en situación de extrema pobreza, es decir 942 mil 370 personas pertenecieron a hogares cuyo gasto per cápita mensual no cubre el costo de la canasta básica, valorizada en 187 soles.

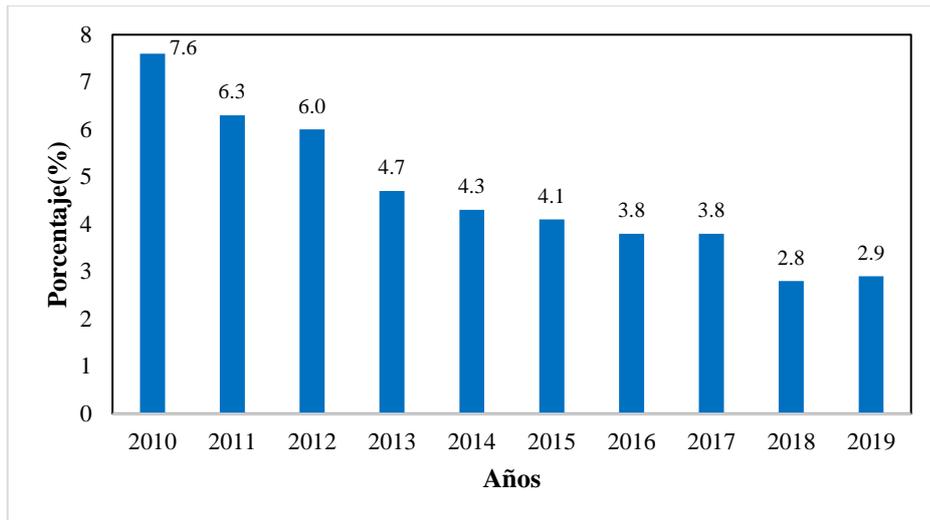


Figura 2. Evolución de la población en situación de pobreza extrema, 2008 – 2019 (INEI)

En la figura 2 se observa que la pobreza extrema incrementó al pasar de 2.8% en 2018 a 2.9% en el año 2019.

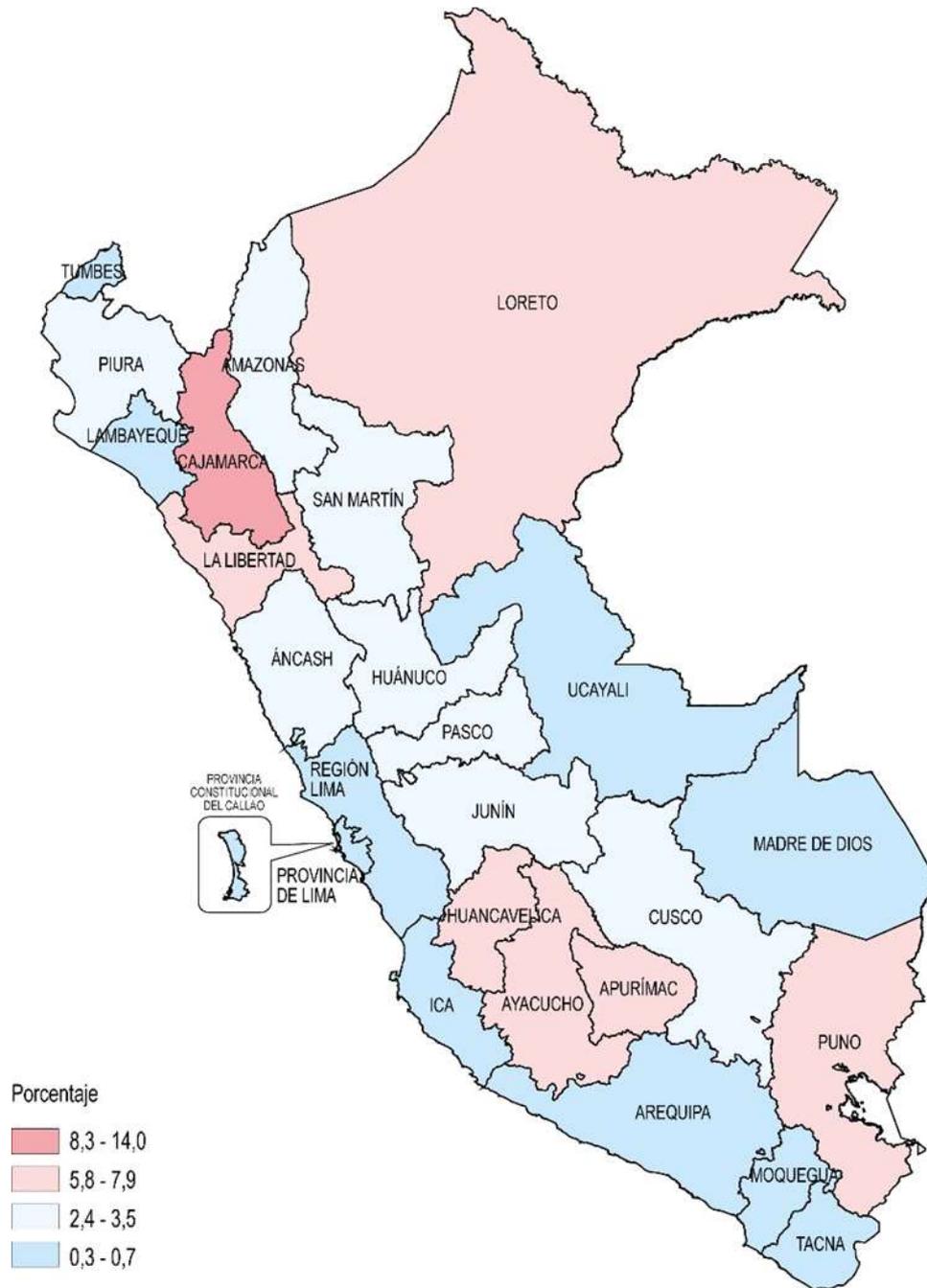


Figura 3. Incidencia de pobreza extrema por grupos de departamentos semejantes estadísticamente, 2019 (INEI)

En el Perú, 6 millones 564 mil 93 personas se encuentran en situación de pobreza, de los cuales el 2.9% (942 mil 370) son pobres extremos y 17.3% (5 millones 621 mil 723) son pobres no extremos, estudio realizado por INEI al 2019.

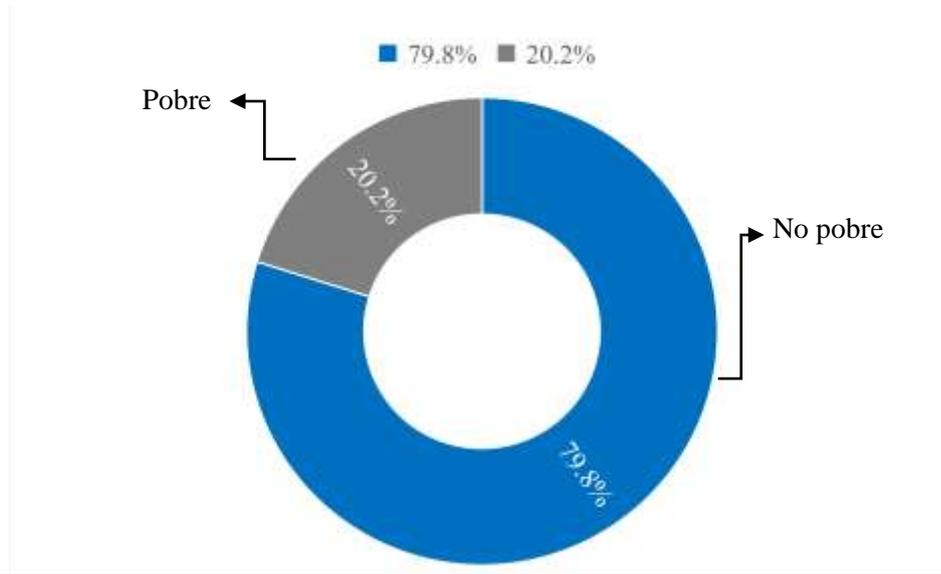


Figura 4. Población por condición de pobreza (porcentaje y cifras absolutas)

c) Índice de desarrollo humano

El índice de desarrollo humano (IDH) elaborado por PNUD es considerado como el indicador significativo que incorpora la multidimensionalidad. El IDH se elabora a partir de tres dimensiones de desarrollo humano: la salud, la educación y el nivel de ingresos (UNDP 2005, p.341).

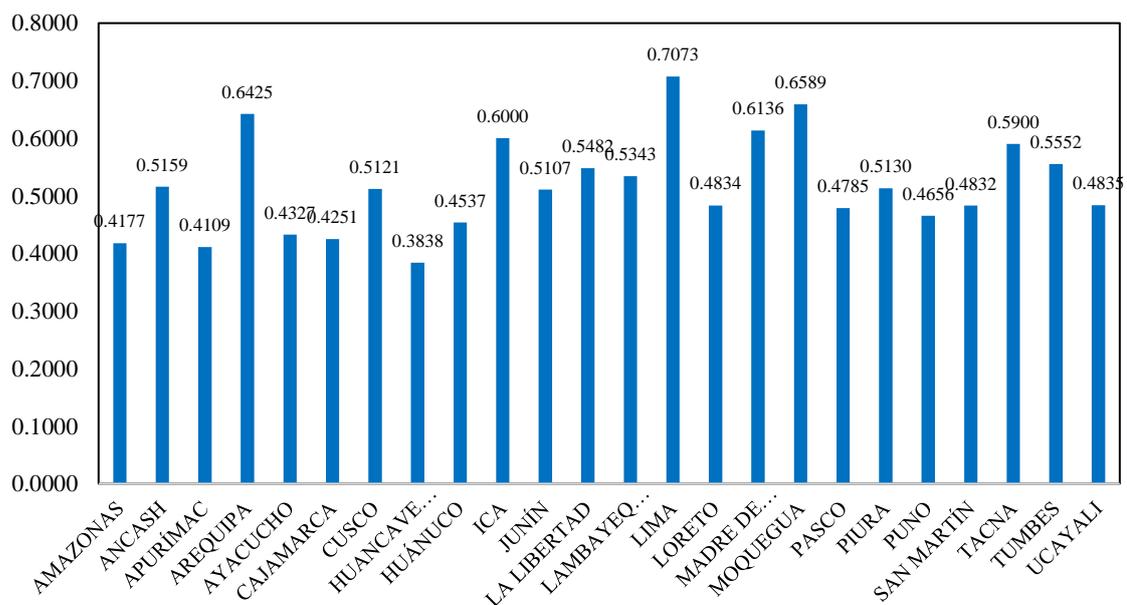


Figura 5. Índice de desarrollo humano en los departamentos del Perú (2019)

La evolución del indicador en el año 2019 evidencia marcadas diferencias de logros en el desarrollo humano de las regiones del Perú, podemos observar también que nuestro país teniendo un gran potencial minero, se ha encontrado que no existe una relación directa entre la presencia del sector minero y el desarrollo humano, ello implica que existe departamentos con alta actividad minera y un elevado desarrollo humano, pero también hay departamentos con una elevada actividad minera y bajo desarrollo humano.

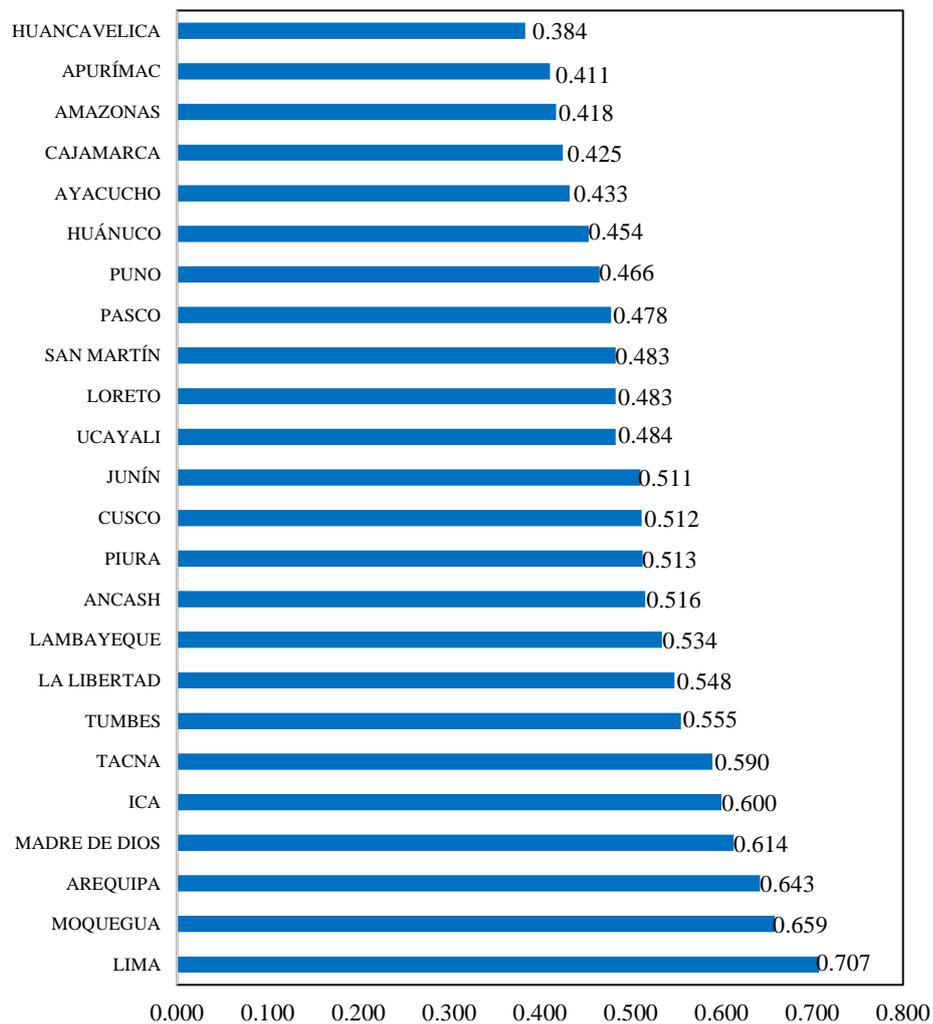


Figura 6. Ranking del IDH regional 2019

En el grupo medio de los IDH, tienen comportamientos variados y con altibajos los departamentos de Ucayali, Junín y Cusco. Se destaca que estos tres poseen zonas de

selva, que en el caso de Ucayali abarca a todo el departamento, y exhiben mejoras en el periodo.

En el caso de Cusco, sin embargo, sería clara la influencia del turismo, aunque tendrían creciente protagonismo sus cultivos de exportación. Se notan también mejoras de posicionamiento en Ancash, principalmente por la minería, y en San Martín por el notable crecimiento exportador del café y el cacao. En cambio, hay estabilidad en Piura y en Loreto. En el tercio inferior del IDH, Huánuco mejora notoriamente, Cajamarca y Puno presentan descensos, y Amazonas, Ayacucho y Huancavelica aparecen relativamente estables. Este último departamento ha figurado durante todo el periodo en el final de esta tabla.

En concreto, nosotros consideramos los factores socioeconómicos y factores ambientales que a continuación presentamos en la tabla 2.

Tabla 2. Factores socioeconómicos incluidas en el análisis de los conflictos socioambientales mineros en el Perú

FACTORES SOCIOECONÓMICOS			
VARIABLES	DEFINICIÓN	REFERENCIA	FUENTE
Producto Bruto Interno(PBI)	El PBI es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. Mide la producción de bienes y servicios destinados a la demanda final a precios constantes; es decir, elimina la distorsión de las variaciones en los precios (tanto de la inflación como de la deflación), tomando los precios del año que se toma como base.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
PBI per cápita	El PBI Per Cápita es el resultado de dividir el Producto Bruto Interno a precios constantes del país entre el total de los habitantes del mismo, para un periodo determinado.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Porcentaje de hogares que tienen servicio de internet	Porcentaje respecto del total de hogares que cuentan con conexión a internet.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Producción agrícola	Valor Bruto de la Producción Agrícola es la suma total de los valores de los bienes y servicios producidos por el sector agrícola, independientemente de que se trate de insumos, es decir, bienes intermedios que se utilizan en el proceso productivo o de artículos que se destinan al consumidor final.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI



	Por lo tanto, incluye el valor de todos los productos sin considerar si son de consumo intermedio o de consumo final. El Valor Bruto de la Producción Agrícola también es igual al consumo intermedio Agrícola más el Valor Agregado Agrícola.		
Producción pecuaria	Es el valor bruto de los bienes y servicios producidos por el subsector pecuario en un periodo de tiempo determinado; el valor bruto de la producción comprende tanto la producción intermedia como la producción final.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Índice de Desarrollo Humano(IDH)	Indicador del desarrollo humano por país.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Aporte económico de la actividad minera	Es el monto transferido a los Gobiernos Locales (municipalidades provinciales y distritales) y los Gobiernos Regionales por conceptos mineros: canon, regalías mineras y derechos de vigencia y penalidad.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Incidencia de pobreza	Proporción de las personas cuyos hogares tienen ingresos o gastos per cápita por debajo del valor de la canasta básica de alimentos y no alimentos.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Población desempleada	Personas en edad de trabajar (14 años y más de edad) que en el período de referencia de la encuesta no estuvo realizando una actividad económica para la producción de bienes y servicios definidos por el sistema de cuentas nacionales, y se encuentran buscando empleo.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Analfabetismo	Es el porcentaje de la población de 15 años y más que declara que no sabe leer ni escribir, en comparación con la población del mismo grupo de edad.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Conflicto social	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 Conflictos sociales N° 190 (2019)	DP
Conflicto Social activo	Es el conflicto social expresado por alguna de las partes o por terceros a través de demandas públicas, formales o informales.	Reporte de Conflictos sociales N° 190 (2019)	DP
Alta dependencia económica	Personas que residen en hogares en los que el jefe de hogar solamente tiene como nivel educativo primaria incompleta (hasta segundo grado) y 4 o más miembros del hogar dependen de uno de los miembros que se encuentra ocupado, o no tienen un miembro ocupado.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Nivel de educación alcanzado educación superior universitario	Es la distribución porcentual de la población de 15 años y más años de edad que declaró haber culminado el nivel superior universitario.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI

Subempleo	Porcentaje de personas económicamente activa ocupadas que trabajan habitualmente menos de un total 35 horas por semana en su ocupación y que desean trabajar más horas (por lo general se presentan dos tipos: subempleo visible y subempleo invisible).	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Población con al menos una necesidad insatisfecha	Proporción de las personas que padece de al menos una de las cinco siguientes carencias: i) a los que residen en viviendas con características físicas inadecuadas, es decir en viviendas con paredes exteriores de estera o de quincha, piedra con barro o madera y piso de tierra; ii) a la población que pertenece a hogares en viviendas en hacinamiento (más de 3,4 personas por habitación, sin contar con el baño, cocina, pasadizo y garaje); iii) a los que residen en viviendas sin ningún tipo de servicio higiénico; iv) a la población en hogares con niños y niñas de 6 a 12 años de edad que no asiste al colegio; v) población en hogares con alta dependencia económica.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
Cáncer	Es el número de personas que presentan células anormales (enfermas) que se dividen sin control y pueden invadir tejidos cercanos. Las células cancerosas pueden también diseminarse a otras partes del cuerpo por medio de la sangre y sistemas linfáticos.	Arana Zegarra	
Inversión minera	Evolución histórica de las inversiones mineras según región	Declaración Estadística Mensual	MINEM
Esperanza de vida	Número promedio de años que se espera viviría un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad y por sexo prevalentes al momento de su nacimiento, para un año específico, en un determinado país, territorio o área geográfica.	(Organización Mundial de la Salud, 2005)	OMS
Mortalidad de la niñez	Es la probabilidad de morir antes de cumplir los cinco años de vida. Se calcula dividiendo las defunciones de los niños 0 a 4 años y el total de nacidos vivos del período en estudio, por mil.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI

Tabla 3. Factores ambientales incluidas en el análisis de los conflictos socioambientales mineros en el Perú

FACTORES AMBIENTALES			
VARIABLES	DEFINICIÓN	REFERENCIA	FUENTE
Pasivos Ambientales Mineros (PAMs)	Los pasivos ambientales mineros son instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras, en la actualidad abandonadas o inactivas y que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad, según la ley No.28271.	Deductivo	MINEM



Relaves mineros	Se refiere al número de municipalidades que informaron que existe contaminación ambiental por relaves mineros. Este elemento contaminante es un conjunto de desechos tóxicos que proviene de las actividades mineras.	Sistema de información regional para la toma de decisiones	INEI
-----------------	---	--	------



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 ÁMBITO O LUGAR DE ESTUDIO

La investigación tiene un carácter retrospectivo donde hemos considerado la información sobre conflictos socioambientales de fuentes secundarias tomadas por la Defensoría del Pueblo, clasificado por departamentos del Perú.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

a) Población

En nuestra investigación hemos considerado los 24 departamentos que integral el Perú, del cual se tomó observaciones desde los años 2010 al 2019, respecto a los conflictos socioambientales mineros en el Perú.

b) Muestra

La muestra es el 100% de los departamentos del país, que en las cuales ocurre conflictos sociales activos debido a la presencia de la actividad minera.

3.3 DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS

Durante nuestra investigación hemos construido un modelo conceptual que utiliza principalmente información cuantitativa. La información proviene exclusivamente de las fuentes secundarias, en particular, de los reportes de Conflictos sociales y gobernabilidad de la Defensoría del Pueblo publicados entre enero del 2010 y diciembre del 2019. En estos reportes se recoge información de la ubicación geográfica del departamento en conflicto, los motivos del conflicto, los actores sociales que intervienen, se ha tomado los datos provenientes del Censo del INEI del 2007 sobre niveles de pobreza (monetaria y por necesidades básica), tamaño de la población, tasa de analfabetismo, población

económicamente activa. La recopilación de toda esta información implicó la construcción de una base de datos ad hoc en el programa estadístico SPSS, el cual contiene toda la información recolectada y nos facilita la generación de cuadros y análisis estadísticos.

La información se analizará empleando el modelo de regresión lineal simple. La formulación de la ecuación a probar queda formulada de la siguiente manera, método que nos muestra Gujarati (2015) y León (2019) este método es empleado ampliamente en la comunidad científica, Gonzales (2009) confirma que “el software SPSS se encarga de entregar los valores para cada uno de los parámetros junto con sus respectivas pruebas de hipótesis, de manera que el investigador puede generar un modelo de regresión lineal y a su vez, verificar la validez de este” (p.50).

El objetivo de nuestra investigación es aportar explicando variables que ocasionan la generación de los conflictos socioambientales mineros activos.

Formalmente, el modelo es el siguiente:

Conflictos socioambientales mineros activos

$$= f(\text{variables socioeconómicas, variables ambientales|AEAM}) + u_i$$

Expresado por la ecuación (1)

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1(X_1)_{it} + \beta_2(X_2)_{it} + \dots + \beta_n(X_n)_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (1)$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, 24$$

$$t = 1, 2, 3, \dots, 10$$

Donde i es el i -ésimo departamento, t es el periodo en años para las variables que se definieron antes y n = tamaño de la muestra.

Las matrices empleadas son:

Y_{it} : matriz de tasa de conflictos sociales activos del departamento i en el año t .

X_{it} : matriz del conjunto de variables económicas, sociales, ambiental y de salud del departamento

$E(Y|X)$: El valor esperado de Y condicionados a los valores dados por el aporte económico de la actividad minera (AEAM).

μ_{it} : denota el término residual.

β : parámetros a estimar.

Para el manejo de las estadísticas se empleó el Software Microsoft Excel y para el Análisis estadístico, se utilizó el SPSS 25, empleando la técnica de regresión de modelado lineal automático.

Consideramos las siguientes variables en la regresión lineal:

Tabla 4. Variables consideradas en el análisis de regresión lineal.

Variablen	Medida	Unidad de medida	Fuente de información
Conflicto social activo	Escala discreta	Número de casos de conflictos socioambientales mineros activos	INEI
Analfabetismo	Escala discreta	Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años (Porcentaje)	
Personas atendidas con diagnóstico de cáncer	Escala discreta	Personas atendidas con diagnóstico de cáncer (Casos registrados)	INEI
Mortalidad en la niñez	Escala continua	Tasa de mortalidad en la niñez por grupos de departamentos según intervalos de confianza (Por 1000 nacidos vivos)	INEI
Hogares con alta dependencia económica	Escala continua	Población en hogares con alta dependencia económica (Porcentaje respecto del total de población)	INEI
Pasivos ambientales mineros	Escala discreta	Identificación de pasivos ambientales mineros por departamentos en Perú	Ministerio de Energía y Minas, Dirección general de Minería
Relaves mineros		Municipalidades que informaron que existe contaminación ambiental por relaves mineros (Municipalidades)	INEI
Índice de desarrollo humano	Escala continua		https://www.pe.undp.org/



PBI per cápita	Escala continua	Producto Bruto Interno per cápita a precios constantes de 2007 (Miles de Soles)	INEI
PBI	Escala continua	Producto Bruto Interno a precios constantes de 2007 (Miles de millones de soles)	INEI
Internet	Escala continua	Porcentaje de hogares que tienen servicio de internet (Total de hogares con acceso a Internet / Total de hogares) * 100	INEI
Nivel de educación alcanzado educación superior universitario	Escala continua	Nivel de educación alcanzado de la población de 15 años y más años de edad con educación superior universitaria (Porcentaje)	INEI
Producción pecuaria	Escala continua	Valor bruto de producción pecuaria (Miles de soles de 2007)	INEI
Producción agrícola	Escala continua	Valor Bruto de la Producción Agrícola (Miles de soles de 2007)	INEI
Aporte Económico de la actividad minera	Escala continua	Aporte Económico de la actividad minera (Miles de soles)	MINEM
Población desempleada	Escala continua	Población económicamente activa desempleada (Miles de personas)	INEI
Incidencia de pobreza	Escala continua	Incidencia de pobreza por grupos de departamentos según intervalos de confianza (Porcentaje)	INEI
Población con al menos una necesidad insatisfecha	Escala continua	Población con al menos una necesidad básica insatisfecha (Porcentaje respecto del total de población de cada año)	INEI
Esperanza de vida al nacer	continua	número de años que se espera que viva un recién nacido si los patrones de las tasas de mortalidad por edad vigentes en el momento del nacimiento se mantienen a lo largo de la vida del lactante	OMS
Inversión en minería	continua	Miles de US dólares	MINEM
Organización social	Escala discreto	Municipalidades que informaron sobre las organizaciones sociales (Municipalidades)	INEI



Nivel y diseño de investigación

En cuanto al nivel nuestra investigación se ubica en investigación pura, ya que da un aporte para explicar los conflictos socioambientales activos; el enfoque de investigación desarrollada es cuantitativo, que tiene alcance correlacional, diseño de investigación no experimental.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo presentamos los resultados de las estimaciones de las variables socioeconómicas, ambientales y el grado de influencia de las variables consideradas, conforme a los objetivos establecidos. El siguiente paso consiste en realizar regresiones, para ello se abordó tomando en consideración los objetivos específicos agrupando las variables socioeconómicas y ambientales.

4.1 VARIABLES SOCIOECONÓMICAS QUE INFLUYEN EN LA GENERACIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES MINEROS EN EL PERÚ

Las variables socioeconómicas que se han considerado en el análisis de conflictos socioambientales mineros en el Perú son: Producto Bruto Interno (PBI), PBI per cápita, porcentaje de hogares que tienen servicio de internet, valor bruto de la producción agrícola, valor bruto de la producción pecuaria, índice de desarrollo humano (IDH), incidencia de pobreza, población desempleada, tasa de analfabetismo, alta dependencia económica, porcentaje de población con estudios universitarios, población con al menos una necesidad básica insatisfecha, esperanza de vida al nacer, tasa de mortalidad en la niñez, valor de la producción inversión en minería, personas atendidas con diagnóstico de cáncer, porcentaje de la población subempleada, las mismas son variables independientes mientras que, la variable dependiente son los números de casos de los conflictos socioambientales mineros activos, información recabada del Ministerio de Energía y Minas, Instituto Nacional Estadística e Informática y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Además, se incluye el covariable aporte económico de la actividad minera (AEAM).

La figura 7, se muestra el valor calculado (el color azul) del coeficiente de determinación (R^2 o R^2) que permite determinar el grado de ajuste del modelo, es decir, que tanto de la variable dependiente es explicada por las variables independientes, de un 100% posible (el color amarillo), el valor estimado de la regresión para el estadístico R^2 estima una precisión de 69.9%.

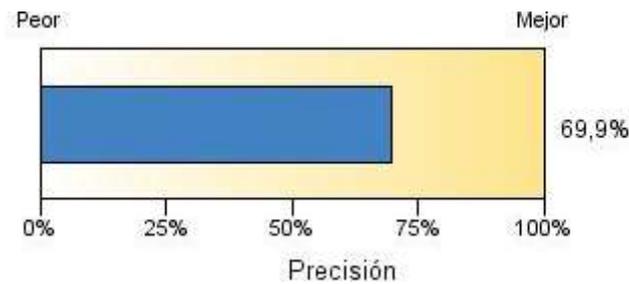


Figura 7. Ajuste del modelo de las variables socioeconómicas

La figura 8, nos muestra los resultados estimados de la regresión donde observamos las variables en orden de importancia para predecir el fenómeno de los conflictos socioambientales mineros como sigue: porcentaje de la población subempleada, valor bruto de la producción pecuaria, Producto Bruto Interno (PBI), población con al menos una necesidad básica insatisfecha, valor bruto de la producción agrícola, personas atendidas con diagnóstico de cáncer, tasa de mortalidad en la niñez, PBI per cápita, población desempleada, índice de desarrollo humano (IDH), variables que fueron seleccionados por SPSS.

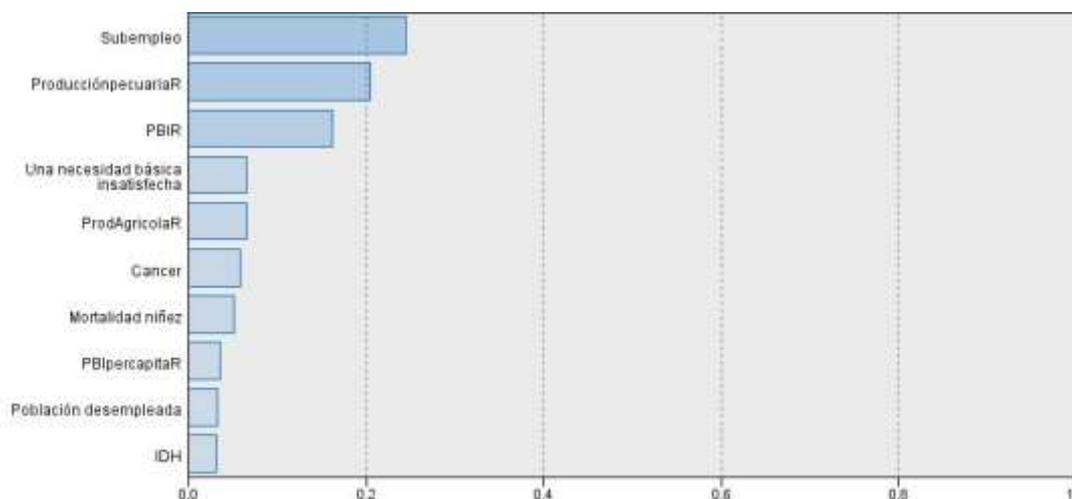


Figura 8. Importancia del predictor de las variables socioeconómicas

La figura 9, muestra la expresión gráfica de los resultados de la regresión donde podemos observar cómo se vincula cada variable estadísticamente significativa a la estimación del coeficiente de los conflictos socioambientales mineros que puede ser positiva (color azul) o negativa (naranja), también puede ser fuerte (línea gruesa) o débil (línea delgada).

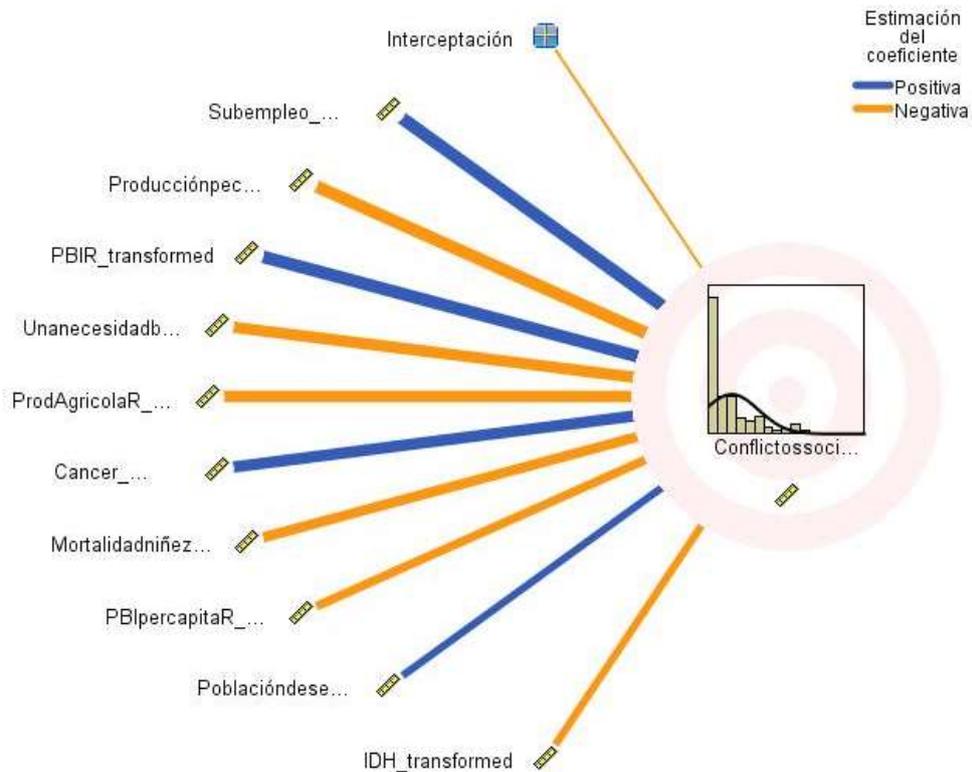


Figura 9. Estimación de coeficientes de las variables socioeconómicas

En la figura 10, se muestra la prueba de hipótesis basado en el estadístico F de Fisher (el que se obtiene de un análisis de varianza) y que busca determinar si los parámetros estimados de las variables en conjunto son iguales o distintos de “cero”, podemos ver el resultado de los cálculos para obtener el valor de la prueba F, que nos indica la validez (sig. 0.000 de acuerdo al valor de referencia estadístico) del conjunto de regresión y esta nos muestra que es estadísticamente significativa, por lo que la relación propuesta entre las variables es válida.

La prueba en cuestión es la siguiente:

Origen	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido ▶	13.164,552	13	1.012,658	43,189	,000
Residual	5.228,702	223	23,447		
Total corregido	18.393,255	236			

Figura 10. Prueba F de significancia conjunta de las variables socioeconómicas

En la figura 11, se muestra la segunda prueba de hipótesis que se utiliza con este tipo de modelos, que busca determinar si alguno de los parámetros de las variables de manera individual es estadísticamente distinto de “cero”. Para ello se utiliza la siguiente prueba de hipótesis.

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0 \text{ para } j = 1, 2, \dots, n$$

Como podemos observar los coeficientes calculados para cada variable estadísticamente significativa, la prueba estadística T, la significancia de esta prueba estadística y la importancia de cada variable. En orden de importancia observamos el porcentaje de la población subempleada, valor bruto de la producción pecuaria, Producto Bruto Interno (PBI), población con al menos una necesidad básica insatisfecha, valor bruto de la producción agrícola, personas atendidas con diagnóstico de cáncer, tasa de mortalidad en la niñez, PBI per cápita, población desempleada, índice de desarrollo humano (IDH).

Término del modelo	Coeficiente ▼	Error estándar	t	Sig.	Intervalo de confianza 95%		Importancia
					Inferior	Superior	
Interceptación	-11,962	9,821	-1,218	,225	-31,316	7,393	
Subempleo_transformed	0,217	0,029	7,509	,000	0,160	0,274	0,244
ProducciónpecuariaR_transformed	-0,005	0,001	-6,879	,000	-0,006	-0,004	0,205
PBIR_transformed	0,301	0,049	6,130	,000	0,204	0,398	0,163
Unanecesidadbásicainsatisfecha_transformed	-0,134	0,034	-3,892	,000	-0,202	-0,066	0,066
ProdAgricolaR_transformed	-0,002	0,000	-3,883	,000	-0,003	-0,001	0,065
Cancer_transformed	0,005	0,001	3,653	,000	0,002	0,007	0,058
Mortalidadniñez_transformed	-0,217	0,063	-3,463	,001	-0,341	-0,094	0,052
PBIpercapitaR_transformed	-0,185	0,065	-2,843	,005	-0,314	-0,057	0,035
Poblacióndesempleada_transformed	0,097	0,035	2,778	,006	0,028	0,165	0,033
IDH_transformed	-12,371	4,548	-2,720	,007	-21,333	-3,408	0,032

Figura 11. Coeficientes calculados de las variables socioeconómicas

4.2 VARIABLES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA GENERACIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES MINEROS EN EL PERÚ

Las variables ambientales que se han considerado en el análisis de conflictos socioambientales mineros en el Perú son: pasivos ambientales mineros y relaves mineros, las mismas son las variables independientes mientras que, la variable dependiente es el número de casos de conflictos socioambientales mineros activos, cuya información fue recabada del Ministerio de Energía y Minas e Instituto Nacional Estadística e Informática. En este análisis se incluye el covariable aporte económico de la actividad minera (AEAM).

En la figura 12, se muestra el valor calculado (el color azul) del coeficiente de determinación (R cuadrado o R²) que permite determinar el grado de ajuste del modelo, es decir, que tanto de la variable dependiente es explicada por las variables independientes, de un 100% posible (el color amarillo), el valor estimado de la regresión para el estadístico R² estima una precisión de 62.9%.

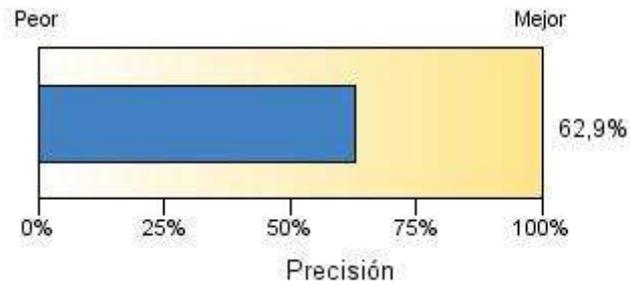


Figura 12. Ajuste del modelo de las variables ambientales

La figura 13, nos muestra los resultados estimados de la regresión donde observamos las variables en orden de importancia para predecir el fenómeno de los conflictos socioambientales mineros como sigue: pasivos ambientales mineros seguido por relaves mineros, variables que fueron seleccionados por el software.

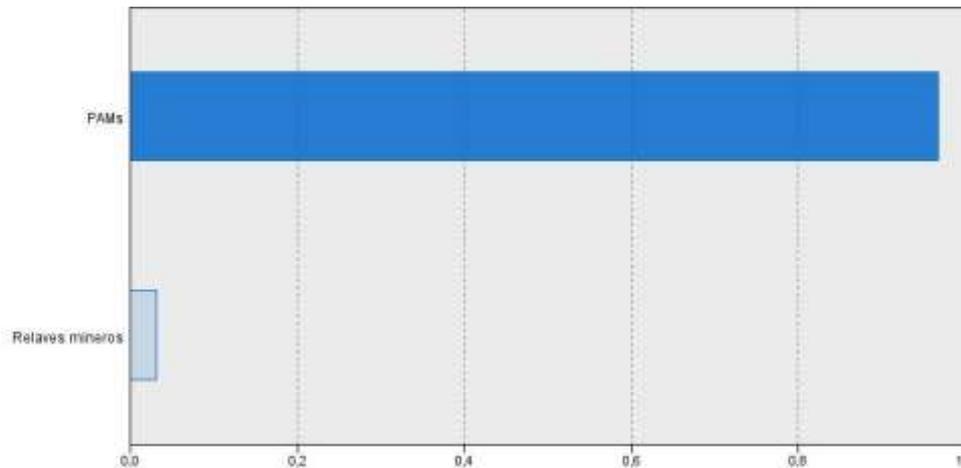


Figura 13. Importancia del predictor de las variables ambientales

La figura 14, muestra la expresión gráfica de los resultados de la regresión donde podemos observar cómo se vincula cada variable estadísticamente significativa a la estimación del coeficiente de los conflictos socioambientales mineros que puede ser positiva (color azul) o negativa (naranja), también puede ser fuerte (línea gruesa) o débil (línea delgada).

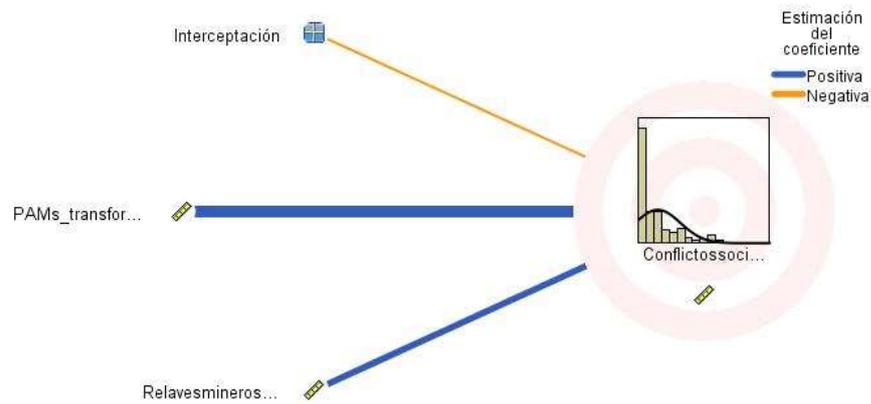


Figura 14. Estimación de coeficientes de las variables ambientales

En la figura 15, se muestra la prueba de hipótesis basado en el estadístico F de Fisher (el que se obtiene de un análisis de varianza) y que busca determinar si los parámetros estimados de las variables en conjunto son iguales o distintos de “cero”, podemos ver el resultado de los cálculos para obtener el valor de la prueba F, que nos indica la validez (sig. 0.000 de acuerdo al valor de referencia estadístico) del conjunto de regresión y esta nos muestra que es estadísticamente significativa, por lo que la relación propuesta entre las variables es válida.

La prueba en cuestión es la siguiente:

Origen	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido ▶	11.620,053	2	5.810,027	200,724	,000
Residual	6.773,202	234	28,945		
Total corregido	18.393,255	236			

Figura 15. Prueba F de significancia conjunta de las variables ambientales

En la figura 16, se muestra la segunda prueba de hipótesis que se utiliza con este tipo de modelos, que busca determinar si alguno de los parámetros de las variables de manera individual es estadísticamente distinto de “cero”. Para ello se utiliza la siguiente prueba de hipótesis.

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0 \text{ para } j = 1, 2, \dots, n$$

Como podemos observar los coeficientes calculados para cada variable estadísticamente significativa, la prueba estadística T, la significancia de esta prueba estadística y la importancia de cada variable. En orden de importancia observamos la variable pasivos ambientales mineros seguido de los relaves mineros.

Término del modelo	Coeficiente ▼	Error estándar	t	Sig.	Intervalo de confianza 95%		Importancia
					Inferior	Superior	
Interceptación	-0,531	0,399	-1,332	,184	-1,318	0,255	
PAMs_transformed	0,008	0,001	14,453	,000	0,007	0,009	0,968
Relavesmineros_transformed	0,051	0,019	2,617	,009	0,013	0,089	0,032

Figura 16. Coeficientes calculados de las variables ambientales

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que los conflictos socioambientales mineros entre empresa y comunidades se construye en torno a los factores socioeconómicos de las poblaciones cercanas, como el subempleo, pues durante la década de 1990 los niveles de empleo en América Latina cayeron, perfilando el desempleo y subempleo como los mayores problemas de las regiones (Vasquez Huaman, 2008, p. 60), por su parte Haslam y Tanimoune (2016) confirma que la pobreza se cruza con las luchas distributivas de una manera compleja aumentando la probabilidad del conflicto, generado por la combinación de hogares pobres en comunidades pobres desatendidas por el estado, también coincidimos mediante regresiones que no solamente la superposición geográfica pecuaria – agrícola y minera son causal de conflicto social, sino la creciente escasez de oportunidades agrícolas y agropecuarias, es decir, a medida que los recursos como la tierra cultivable se vuelven más escasos, la competencia se agudiza y aumenta la probabilidad de conflictos sociales, asimismo Castellares y Fouché (2017), concluye que mayores niveles de pobreza y desigualdad incrementan la probabilidad de un conflicto



minero. En el análisis de Charland (2014) el acceso a la educación y la infraestructura y las capacidades materiales nacionales fueron predictores significativos de conflicto social, sin embargo nuestro análisis no considera significativo.

Por otro lado, nuestra investigación no fue en sentido a lo investigado por León(2019), ya que traza un objetivo más amplio al considerar todos los conflictos sociales y no solo conflictos socioambientales mineros que consideramos en nuestro trabajo, otro de los autores con los que podemos discutir es Pérez y Barrantes (2019), coincidimos con su investigación en la probabilidad de sobrevivencia de los conflictos mineros activos cuando existe contaminación por pasivos ambientales mineros y la contaminación por relaves y no hubo coincidencia en cuanto considera influyente a las organizaciones sociales; finalmente coincidimos con Arizaca (2017) donde afirma que la actividad minera en las regiones constituye el sector que aporta económicamente de manera significativa, en nuestro análisis fue relevante considerar como covariable el aporte económico de la actividad minera.



V. CONCLUSIONES

1. En el grupo de las variables socioeconómicas que explican los conflictos socioambientales mineros activos destacan por su influencia positiva el subempleo, producto bruto interno, cáncer y población desempleada, y por otro lado las negativas producción pecuaria, población con una necesidad básica insatisfecha, producción agrícola, mortalidad de la niñez, producto bruto interno per cápita e índice de desarrollo humano; el mayor influyente en este grupo resulta el subempleo con una importancia de 0.244.

2. En el grupo de las variables ambientales que explican los conflictos socioambientales mineros activos destacan por su influencia positiva los pasivos ambientales mineros y relaves mineros. El mayor influyente resulta los pasivos ambientales mineros con una importancia de 0.968.



VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda profundizar la investigación considerando otras variables socioeconómicas, que pueden ser las variables políticas y electorales, asimismo se puede estudiar las características de los grupos que se han movilizado y formas de movilización en los conflictos socioambientales mineros, inclusive la supervivencia de los conflictos.

Con relación a las variables ambientales, se recomienda profundizar la investigación clasificando las empresas mineras subterráneas y de tajo abierto, considerando la magnitud (gran minería, mediana minería, pequeña minería o minería artesanal), también es factible investigar sobre qué minerales son aquellas cuya extracción ha causado conflictos y en qué fases de la minería se han producido los conflictos socioambientales mineros en el Perú.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Zelada, V. E. (2019). *Percepción de la población sobre la actividad agropecuaria y minera, en el centro poblado de Quengomayo—Sorochuco—Celendín*. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Arias Arce, V., Lovera Dávila, D., Puente Santibañez, L., y Calderón Celis, M. (2009). Contexto de la responsabilidad social minera y la gobernabilidad. *Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG*.
- Arizaca Ávalos, A. (2017). 2001-2015 Inversiones mineras, conflictos sociales y desarrollo humano sostenible en el Perú 2001-2015. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado*, 6(1), 13.
- Arizaca Ávalos, A., Arizaca Torreblanca, F., y Huisa Mamani, F. (2020). *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*.
- Astete, J., y Cáceres, W. (2009). Intoxicación por plomo y otros problemas de salud en niños de poblaciones aledañas a relaves mineros. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*.
- Bebbington, A. (2013). *Industrias Extractivas conflicto social y Dinámicas Institucionales en la Región Andina*. GPC Grupo propuesta Ciudadana.
- Brahmachari, D. (2016). *Economic determinants of conflict-A proposal for North Eastern States of India*. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/75739/>
- Castellares, R., y Fouché, M. (2017). *Determinantes de los Conflictos Sociales en Zonas de Producción Minera*.
- Charland, L. (2014). *Structural Causes of Social Conflict in Africa*.
- Dammert, A. (2020). *La Importancia del sector Minero para el Perú*. 4, 7.



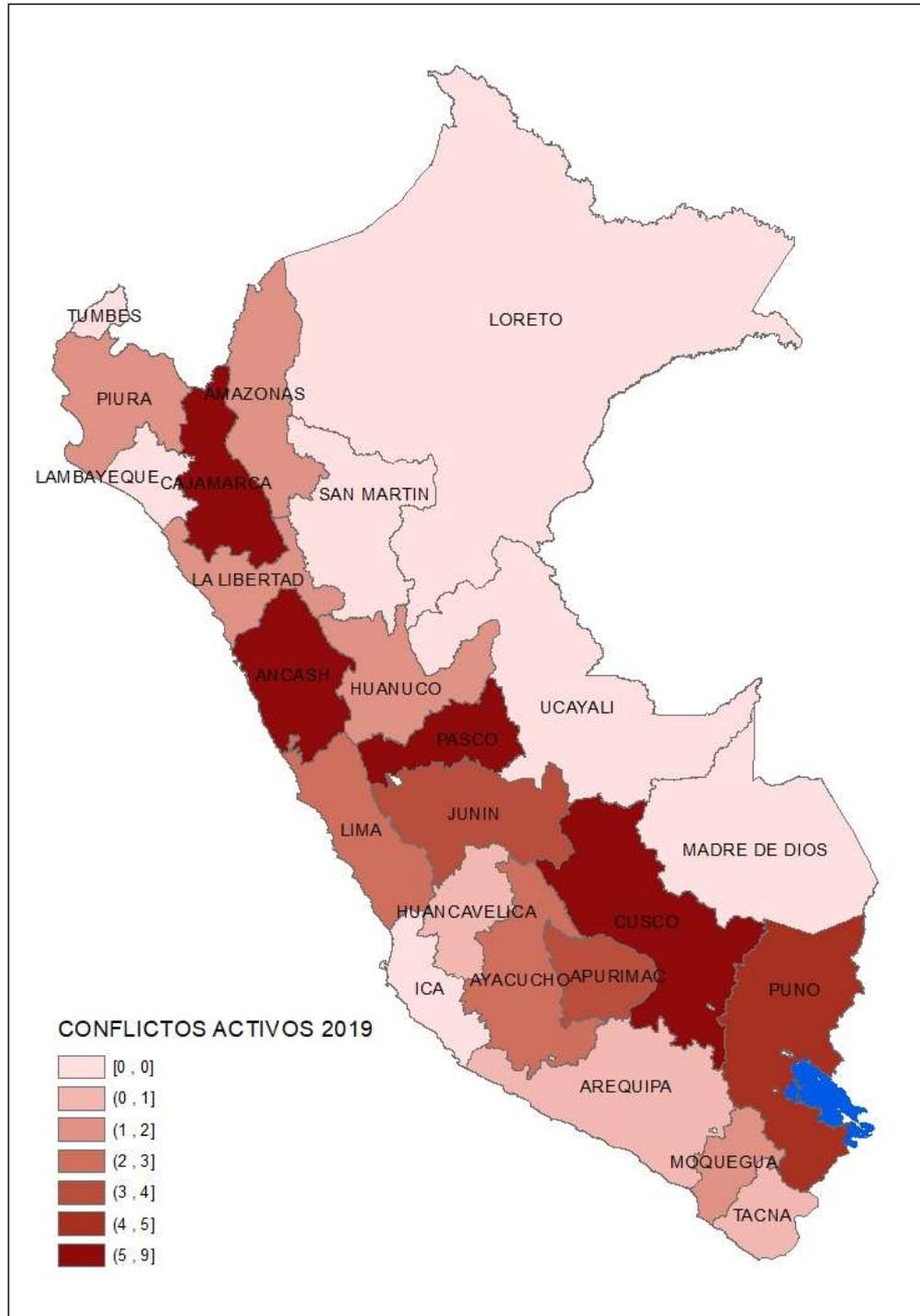
- Del Pozo Loayza, C., y Paucarmayta Tacuri, V. (2015). Cómo impacta la minería en la producción agropecuaria del Perú. *Economía y Sociedad*.
- Falen, J. (2019). *Conflictos sociales dejaron 62 muertos y 1894 heridos en los últimos seis años. Diario El Comercio*.
- González González, J. A. (2009). *Manual de introducción a SPSS*.
- Gujarati, D. N., Porter, D. C., Monroy Alarcón, A., y Cortés Fregoso, J. H. (2015). *Econometría*.
http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5867
- Haslam, P. A., y Tanimoune, N. (2016). The Determinants of Social Conflict in the Latin American Mining Sector: New Evidence with Quantitative Data. *World Development*, 78, 401-419. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.020>
- Kivinen, S., Kotilainen, J., y Kumpula, T. (2020). Mining conflicts in the European Union: Environmental and political perspectives. *Fennia*, 198(1-2) 163-179.
- Leon Mendoza, J. C. (2019). Determinantes económicos y sociopolíticos de los conflictos socioambientales en el Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 21(2), 122-138. <https://doi.org/10.18271/ria.2019.456>
- Neyra Souplet, R. (2019). *Cambios en el metabolismo social y la generación de conflictos socioambientales en el Perú*. Universidad de Zaragoza.
- Organización Mundial de la Salud y Organización Mundial de la Salud. (2005). *Estadísticas sanitarias mundiales 2005*. Organización Mundial de la Salud.
- Orihuela, J. C., Huaroto, C., y Paredes, M. (2014). *Escapando de la maldición de los recursos local: Conflictos socioambientales y salidas institucionales* (N.º A1-PMN).
- Parrilla, J. (2021). *Social conflict blights mining projects across Latin America*.



- Pérez, C. A., y Barrantes, N. (2019). *“Más allá del canon”*: Entendiendo los determinantes y duración de los conflictos sociales mineros (Tercer informe final; p. 61). Consorcio de Investigación Económica y Social. <https://www.cies.org.pe/es/investigaciones/mas-alla-del-canon-entendiendo-los-determinantes-y-duracion-de-los-conflictos>
- Pinto Herrera, H., y Luyo Quiroz, A. (2018). Las Bambas: Conflicto social 2015. *Investigaciones Sociales*, 21(39), 215-236. <https://doi.org/10.15381/is.v21i39.14675>
- Rodríguez-Carmona, A., Machado, H., Martínez Alier, J., Padilla, C., Rodríguez, G., Gómez, E., Soler, M., Arana, M. T., y Cortez, F. (2013). *Minería y movimientos sociales en el Perú: Instrumentos y propuestas para la defensa de la vida, el agua y los territorios* (Primera edición). Programa Democracia y Transformación Global : CooperAcción ; AcSur Las Segovias ; EntrePueblos.
- Saade Hazin, M. (2013). *Desarrollo minero y conflictos socioambientales*. Naciones Unidas.
- Saade, M. (2013). *Desarrollo minero y conflictos socioambientales. Los casos de México, Colombia y Perú*.
- Scheidela, A., Del Benea, D., Liua, J., Navasa, G., Mingorría, S., Demariaa, F., Avila, S., Royá, B., Ertöra, I., Tempera, L., y Martínez-Alier, J. (2020). *Environmental conflicts and defenders: A global overview*.
- Tanaka, M., Zárate, P., y Huber, L. (2011). *Mapa de la conflictividad social en el Perú*.
- Vasquez Huaman, E. (2008). *Gerencia Estratégica de la Inversión Social*.

ANEXOS

ANEXO 1. Número de conflictos socioambientales mineros activos en el Perú 2019.



ANEXO 2. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Qué factores influyen en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Identificar los factores que influyen en la generación de los conflictos socioambientales mineros en el Perú.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Los factores socioeconómicos y ambientales tienen fuerte influencia en la generación de los conflictos socioambientales mineros en el Perú.</p>	<p>Variables independientes (X)</p> <p>X1. Factores socioeconómicos</p> <p>X2. Factores ambientales</p>	<p>X1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PBI - PBI per cápita - Internet - Producción agrícola - Producción pecuaria - IDH - Pobreza - Desempleo - Analfabetismo - Dependencia económica - Educación - Organizaciones sociales 	<p>TIPO</p> <p>Básica</p> <p>ENFOQUE</p> <p>Cuantitativo</p>
<p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo influyen las variables socioeconómicas en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú? • ¿Cómo influyen las variables ambientales en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú? 	<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las variables socioeconómicas que influyen en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú. • Determinar las variables ambientales que influyen en la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú. 	<p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las variables socioeconómicas influyen en forma directa a la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú. • Las variables ambientales influyen en forma directa a la generación de conflictos socioambientales mineros en el Perú. 	<p>Variable dependiente (Y)</p> <p>Y1. Conflictos socioambientales mineros</p>	<p>P. con necesidades insatisfechas</p> <p>X2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PAMs - Relaves mineros 	<p>POBLACIÓN</p> <p>Conflictos sociales</p> <p>MUESTRA</p> <p>Conflictos socioambientales mineros activos</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p> <p>Técnica: Econometría Análisis documental Instrumento: Análisis de contenido Regresión econométrica</p>

ANEXO 3. Correlaciones (a)

	PBI	Analfabetismo	Pobreza	Conflictos	Radio	Internet	Celular	Cancer	Mortalidad infantil	Mortalidad niñez	PAMs
PBI	1										
Analfabetismo		-0.305	-0.323	0.046	0.061	0.548	0.217	0.987	-0.368	-0.386	0.174
Pobreza		1	0.120	0.441	0.037	-0.664	-0.546	-0.260	0.546	0.573	0.340
Conflictos			1	-0.250	-0.505	-0.607	-0.585	-0.285	0.610	0.647	-0.217
Radio				1	0.332	-0.184	-0.139	0.040	0.071	0.047	0.616
Internet					1	0.104	0.037	0.016	-0.154	-0.181	0.205
Celular						1	0.699	0.530	-0.728	-0.762	-0.083
Cancer							1	0.192	-0.642	-0.653	-0.001
Mortalidad infantil								1	-0.304	-0.320	0.148
Mortalidad niñez									1	0.984	0.072
PAMs										1	0.070
sin SS.HH.%											1
Viviendas inadecuadas %											
N basicas insatisfechas >2											
Niños que asisten a la escuela											
Viviendo con hacinamiento											
Dependencia economica											
Relaves mineros											
IDH											
E. vida											
Aporte ec. De la minería											
PER											
Subempleo											
Prod. Agropecuac											
Prod. Agrícola											
Canon,regalia,derecho											
Org sociales											
Inversion minera											
Desigualdad											
Sin inicial											
Universitarios											
prod.agropec											
prod.agric											
Año											

ANEXO 5. Correlaciones (d)

Prod Agrícola	Canon,regalia,derecho	Org sociales	Inversion minera	Designalidad	Sin inicial	Universitarios	prod.agropec	prod.agric	Año
0.754	0.040	0.482	0.004	-0.068	-0.280	0.448	0.376	0.754	0.048
-0.239	-0.031	0.342	0.025	0.569	0.977	-0.503	-0.180	-0.239	-0.144
-0.360	-0.353	-0.288	-0.267	0.312	0.042	-0.648	-0.287	-0.360	-0.227
0.040	0.533	0.537	0.422	0.176	0.469	0.078	-0.053	0.040	-0.062
0.071	0.312	0.163	0.446	-0.127	0.089	0.549	0.095	0.071	-0.355
0.512	0.176	0.070	0.115	-0.427	-0.623	0.697	0.345	0.512	0.441
0.207	0.052	-0.083	0.002	-0.566	-0.509	0.520	0.175	0.207	0.687
0.731	-0.019	0.484	-0.033	-0.045	-0.238	0.359	0.358	0.731	0.025
-0.434	-0.279	0.041	-0.134	0.361	0.475	-0.554	-0.385	-0.434	-0.272
-0.454	-0.309	0.044	-0.175	0.396	0.493	-0.589	-0.414	-0.454	-0.229
0.212	0.537	0.649	0.221	0.238	0.353	0.110	0.122	0.212	0.095
-0.360	-0.211	-0.243	-0.185	0.253	0.171	-0.439	-0.400	-0.360	-0.223
-0.185	-0.341	-0.291	-0.312	0.063	-0.331	-0.534	-0.038	-0.185	-0.080
-0.251	-0.351	-0.288	-0.290	0.256	-0.117	-0.555	-0.189	-0.251	-0.201
-0.053	-0.184	-0.169	-0.130	0.238	-0.031	-0.389	-0.047	-0.053	-0.300
-0.211	-0.196	-0.119	-0.038	0.420	0.140	-0.467	-0.137	-0.211	-0.234
-0.039	-0.246	-0.069	-0.275	0.363	0.151	-0.589	0.103	-0.039	0.028
0.345	0.571	0.694	0.344	0.114	0.312	0.316	0.248	0.345	-0.095
0.346	0.160	-0.153	0.132	-0.517	-0.794	0.765	0.177	0.346	0.362
0.367	0.194	-0.137	0.189	-0.434	-0.596	0.535	0.298	0.367	0.154
0.210	0.917	0.441	0.350	0.027	0.012	0.393	0.231	0.210	0.000
-0.067	0.264	-0.177	0.201	-0.174	-0.392	0.615	-0.191	-0.067	0.099
-0.227	-0.100	0.281	-0.074	0.645	0.850	-0.637	-0.110	-0.227	-0.173
0.867	0.186	0.374	0.060	-0.027	-0.163	0.115	1.000	0.867	0.037
I	0.161	0.502	0.022	-0.052	-0.207	0.310	0.867	1.000	0.073
	I	0.385	0.357	0.120	-0.006	0.301	0.186	0.161	-0.129
		I	0.252	0.306	0.348	0.113	0.374	0.502	0.023
			I	-0.070	0.054	0.332	0.060	0.022	-0.062
				I	0.531	-0.394	-0.027	-0.052	-0.190
					I	-0.450	-0.163	-0.207	-0.150
						I	0.115	0.310	0.145
							I	0.867	0.037
								I	0.073
									I