

Social, Economic and Environmental Factors in Peru's Mining Exports: A Multidimensional Analysis for the Period 2007-2022

Heder Marino, Quispe Quiñones, Doctor ¹, Eleodoro Fidel, Robles Bautista, Magister ² Stefany Mariella, Acero Flores, Bachiller ³, Hidalgo Lazo, Kenny Lazo, Bachiller ⁴

¹Universidad Tecnológica del Perú, c19884@utp.edu.pe

²Universidad Tecnológica del Perú, c20451@utp.edu.pe

³Universidad Tecnológica del Perú, U20239423@utp.edu.pe

⁴Universidad Tecnológica del Perú, U21200555@utp.edu.pe

Abstract- This research examines the interrelation between social, economic, and environmental factors in Peruvian mining exports during the period 2007-2022. Using a multiple linear regression model, data on mining exports, socio-environmental conflicts, mining investment, and sector GDP were analyzed. The results reveal three main findings: (1) there is a strong correlation between the studied variables ($R^2 = 0.967$, $p < 0.001$), where socioeconomic factors exert greater influence than direct investments; (2) a significant inverse relationship was identified between social conflicts and exports ($\beta = -472.363$, $p = 0.001$), quantifying losses of approximately US\$ 472 million for each additional conflict; and (3) a non-significant impact of mining investment was found ($\beta = 0.157$, $p = 0.581$), suggesting a disconnect between investment efforts and export outcomes. These findings underscore the need to develop new social management frameworks, implement more efficient investment mechanisms, and strengthen coordination between public and private actors to optimize the development of the Peruvian mining sector.

Keywords: socio-environmental conflicts, mining, exports, impact, mining investment

Factores Sociales, Económicos y Ambientales en las Exportaciones Mineras del Perú: Un Análisis Multidimensional para el Período 2007-2022

Resumen-Esta investigación examina la interrelación entre factores sociales, económicos y ambientales en las exportaciones mineras peruanas durante el período 2007-2022. Utilizando un modelo de regresión lineal múltiple, se analizaron datos de exportaciones mineras, conflictos socioambientales, inversión minera y PBI del sector. Los resultados revelan tres hallazgos principales: (1) existe una fuerte correlación entre las variables estudiadas ($R^2 = 0.967$, $p < 0.001$), donde los factores socioeconómicos ejercen mayor influencia que las inversiones directas; (2) se identificó una relación inversa significativa entre conflictos sociales y exportaciones ($\beta = -472.363$, $p = 0.001$), cuantificando pérdidas de aproximadamente US\$ 472 millones por cada conflicto adicional; y (3) se encontró un impacto no significativo de la inversión minera ($\beta = 0.157$, $p = 0.581$), sugiriendo una desconexión entre los esfuerzos de inversión y resultados exportadores. Estos hallazgos subrayan la necesidad de desarrollar nuevos marcos de gestión social, implementar mecanismos de inversión más eficientes y fortalecer la coordinación entre actores públicos y privados para optimizar el desarrollo del sector minero peruano.

Palabras clave: conflictos socioambientales, minería, exportaciones, impacto, inversión minera

I. INTRODUCCIÓN

La interacción entre factores sociales, económicos y ambientales en el sector minero representa uno de los desafíos más complejos para las economías en desarrollo. A nivel global, el sector minero contribuye con aproximadamente el 45% de la actividad económica mundial [1], evidenciando su rol fundamental como impulsor del desarrollo económico. Sin embargo, esta actividad ha generado impactos ambientales significativos en los ecosistemas, lo que representa un desafío para la sociedad y las instituciones estatales, que en ocasiones ignoran los principios de consulta y participación, violando los derechos de las poblaciones afectadas por la contaminación y la pérdida de su soberanía sociocultural y territorial [2][3].

En el contexto peruano, el análisis del período 2007-2022 revela tendencias significativas en tres dimensiones críticas: económicamente, las exportaciones mineras han experimentado un crecimiento sustancial, pasando de US\$ 14,543 millones en 2007 a US\$ 45,135 millones en 2022, alcanzando su máximo

histórico; socialmente, los conflictos socioambientales relacionados con la minería han mostrado un incremento sostenido y preocupante, aumentando de 15 casos en 2007 a 90 casos en 2022, representando un crecimiento del 500% en 15 años [4]. Esta escalada de conflictividad social ha ocurrido paralelamente al crecimiento del PBI minero, que se incrementó de S/ 28,456 millones a S/ 72,345 millones en el mismo período, evidenciando una paradoja entre el crecimiento económico y el malestar social. La inversión minera, aunque fluctuante, ha mantenido niveles significativos, oscilando entre US\$ 1,472 millones (2009) y US\$ 8,483 millones (2012), demostrando la complejidad de la relación entre inversión, desarrollo económico y conflictividad social [5].

El análisis de la data histórica 2007-2022 revela una compleja interacción entre las políticas de inversión minera y sus impactos socioambientales. Mientras la inversión minera ha mostrado ciclos significativos, alcanzando picos de US\$ 8,483 millones en 2012 y US\$ 8,118 millones en 2011, el incremento sostenido de conflictos socioambientales (de 15 a 90 casos) sugiere deficiencias críticas en la gestión social del sector [6], [7]. Esta tendencia alcista en la conflictividad social contrasta con el comportamiento de las exportaciones mineras, que aumentaron de US\$ 14,543 millones en 2007 a US\$ 45,135 millones en 2022, evidenciando una paradoja entre el crecimiento económico y el deterioro del tejido social.

La literatura existente ha documentado diversos impactos ambientales y sociales [8], pero el análisis multidimensional de estos factores revela patrones más complejos: mientras el PBI minero creció consistentemente de S/ 28,456 millones a S/ 72,345 millones, los conflictos socioambientales se multiplicaron por seis, sugiriendo que el crecimiento económico no ha generado un desarrollo social proporcional. Los estudios previos [9][10] han identificado impactos ambientales significativos, pero no han analizado suficientemente cómo la interacción entre factores sociales, económicos y ambientales afecta la dinámica exportadora del sector.

En este contexto, la presente investigación propone un análisis multidimensional que examina la interrelación entre tres variables críticas durante el período 2007-2022: (1) el comportamiento de las exportaciones mineras como variable económica principal, (2) la evolución de los conflictos socioambientales como indicador social, y (3) el impacto de la inversión minera y el PBI sectorial como variables económicas

moderadoras. Este enfoque integral busca comprender cómo la interacción de estos factores ha configurado el desarrollo del sector minero peruano [11].

Esta investigación contribuye a la literatura existente de tres maneras significativas. Primero, proporciona un análisis cuantitativo de la relación entre la conflictividad socioambiental y el desempeño económico del sector minero, evidenciando cómo el incremento de conflictos (de 15 a 90 casos entre 2007-2022) ha coexistido con un crecimiento significativo en las exportaciones (de US\$ 14,543 a US\$ 45,135 millones) y fluctuaciones en la inversión minera (con picos de US\$ 8,483 millones en 2012) [5]. Este análisis revela patrones no identificados previamente en la literatura sobre la compleja relación entre desarrollo económico y conflictividad social.

Segundo, al estructurar el análisis en tres dimensiones interrelacionadas (social, económica y ambiental), el estudio proporciona una comprensión más profunda de cómo el crecimiento del PBI minero (de S/ 28,456 a S/ 72,345 millones) se ha desarrollado paralelamente al incremento de tensiones socioambientales, abordando un vacío significativo en la literatura previa [12] sobre la naturaleza multidimensional de estos impactos.

Tercero, el análisis longitudinal de 16 años (2007-2022) permite identificar patrones críticos en la evolución del sector: mientras las exportaciones mineras han mantenido una tendencia creciente general (triplicándose en el período), los conflictos socioambientales han mostrado un incremento sostenido (aumentando en 500%), sugiriendo la necesidad de políticas públicas que aborden simultáneamente el desarrollo económico y la sostenibilidad socioambiental.

El resto del estudio se organiza de la siguiente manera: la sección II presenta la revisión de literatura y el desarrollo de hipótesis, la sección III describe la metodología, la sección IV expone los resultados empíricos, y la sección V presenta las conclusiones y recomendaciones.

A. Impactos económicos diferenciados de los conflictos en el sector minero.

El análisis de la inversión minera en el Perú durante el período 2007-2022 revela patrones complejos y frecuentemente contradictorios. Los datos muestran tres fases distintivas: una fase de crecimiento acelerado (2007-2012), donde la inversión se incrementó de US\$ 2,547 millones a su máximo histórico de US\$ 8,483 millones; una fase de volatilidad (2013-2016), con fluctuaciones significativas que llevaron la inversión a US\$ 3,994 millones; y una fase de estabilización (2017-2022), con niveles que oscilan alrededor de los US\$ 5,000 millones anuales [13][14].

Esta evolución de la inversión contrasta con el incremento sostenido de conflictos sociales, que aumentaron consistentemente de 15 casos en 2007 a 90 casos en 2022. El impacto económico de esta conflictividad ha sido sustancial:

según el BCRP, las paralizaciones de proyectos han resultado en pérdidas de inversión superiores a US\$ 18,000 millones, equivalentes al 10% del PBI nacional [15]. Más aún, el Instituto Peruano de Estadística e Informática estimó que entre 2008-2014, los conflictos sociales generaron pérdidas de US\$ 67,203 millones en proyectos no ejecutados y US\$ 4,734 millones en impuestos no recaudados [16].

La situación se agravó en 2019 con la recesión económica global, cuando las exportaciones mineras enfrentaron desafíos significativos. A pesar de los esfuerzos del MEF por impulsar proyectos como Quellaveco, Mina Justa y la Ampliación de Toromocho [17], los datos muestran que las exportaciones cayeron de US\$ 35,345 millones en 2018 a US\$ 33,433 millones en 2019. La guerra comercial entre China y Estados Unidos en 2018 y la caída de precios de commodities impactaron adicionalmente al sector, aunque este mostró una recuperación notable alcanzando US\$ 45,135 millones en exportaciones para 2022, el nivel más alto del período analizado [16].

B. Impactos sociales y ambientales diferenciados en comunidades afectadas

A. Impactos Sociales y Ambientales en Comunidades Mineras: Un Análisis Multidimensional

El análisis del período 2007-2022 revela una paradoja fundamental en el sector minero peruano: mientras las exportaciones mineras crecieron significativamente de US\$ 14,543 millones a US\$ 45,135 millones, y el PBI minero se incrementó de S/ 28,456 millones a S/ 72,345 millones, los indicadores sociales en las regiones mineras muestran un deterioro sistemático. Este fenómeno no es exclusivo del Perú; en Colombia, La Guajira y Chocó, a pesar de su riqueza minera, mantienen índices de pobreza superiores al 60%; en México, San Luis Potosí y Guerrero, con importante producción de zinc y oro, registran niveles de pobreza por encima del 45% [17].

La evolución de los conflictos socioambientales en el Perú durante este período ilustra esta contradicción: el incremento de 15 a 90 conflictos (500%) coincide con el período de mayor expansión económica del sector. El análisis de los datos muestra una correlación directa entre el aumento de la inversión minera (que alcanzó picos de US\$ 8,483 millones en 2012) y la intensificación de conflictos sociales [17]. Esta tendencia se observa particularmente en regiones donde la actividad minera es más intensa, evidenciando que el crecimiento económico sectorial no se traduce en desarrollo social equitativo.

Estudios recientes [18] han documentado cómo esta dinámica genera un triple impacto negativo: económico (concentración de beneficios en grupos reducidos), social (afectación desproporcionada a comunidades indígenas y campesinas) y ambiental (degradación de ecosistemas). Los datos del período 2007-2022 confirman esta tendencia: mientras las exportaciones mineras se triplicaron, los conflictos socioambientales se multiplicaron por seis, sugiriendo que el

crecimiento económico del sector ha estado acompañado de un incremento más que proporcional en la conflictividad social y la degradación ambiental.

Hipótesis

H1 Existe una relación significativa entre los factores sociales, económicos y ambientales y las exportaciones mineras peruanas en el período 2007-2022.

II. METODOLOGÍA

El estudio siguió los lineamientos de una investigación aplicada, utilizando la recopilación de datos existentes para verificar las hipótesis y contribuir al conocimiento [19]. En cuanto al diseño, fue no experimental, ya que no se manipularon las variables, analizándolas en su contexto natural durante el período 2007-2022 [20]. Se adoptó un enfoque cuantitativo, incorporando datos numéricos y estadísticos en los resultados y conclusiones [21].

La muestra estuvo compuesta por los datos de exportaciones mineras y conflictos socioambientales durante el período 2007-2022, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia al trabajar con la totalidad de registros disponibles. Se utilizaron datos de fuentes oficiales gubernamentales para cada variable abordada.

La validez de los datos se verificó mediante la triangulación de fuentes oficiales, y la fiabilidad se evaluó a través de pruebas estadísticas de consistencia. El análisis de datos se realizó empleando el software SPSS versión 25 para análisis descriptivo e inferencial. Además, se utilizó el paquete Office Profesional 2021 para la organización y procesamiento inicial de los datos.

Se emplearon las siguientes fuentes de información:

Anuario Minero Reporte Estadístico del Ministerio de Energía y Minas [22], Reportes mensuales de la Defensoría del Pueblo [23], Archivo de Informes y Publicaciones de Inversiones del MINEM [24], Estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática [25].

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis descriptivo de las variables de estudio (Tabla I) muestra patrones significativos durante el período analizado. Las exportaciones mineras registraron una media de US\$ 28,276.81 millones, con valores que oscilan entre US\$ 14,543.00 y US\$ 45,135.00 millones. La desviación estándar de US\$ 8,965.11 millones indica una alta volatilidad en el sector exportador minero durante el período estudiado.

Los conflictos sociales presentaron una media de 58.75 casos anuales, fluctuando entre 15 y 90 casos, con una desviación estándar de 24.82, lo que sugiere una variabilidad considerable en la incidencia de conflictos sociales relacionados con la actividad minera.

La inversión minera promedió US\$ 5,156.31 millones, con

un rango entre US\$ 1,472 y US\$ 8,483 millones. La desviación estándar de US\$ 1,999.11 millones refleja fluctuaciones significativas en los niveles de inversión durante el período analizado.

El PBI minero alcanzó una media de S/ 50,985.75 millones, oscilando entre S/ 28,456 y S/ 72,345 millones. La desviación estándar de S/ 13,082.83 millones evidencia una variabilidad sustancial en la contribución del sector minero a la economía nacional.

Tabla I
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
Estadísticos descriptivos

Mínimo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Exp_Mineras	16	14,543.00	45,135.00	28,276.81 25	8,965.11194	8037323 2,029
Conflictos_Sociales	16	15.00	90.00	58.7500	24.82069	616,067 3996420, 229
Inversión_Minera	16	1,472	8,483	5,156.31	1,999.105	1711605 07,533
PBI_minero	16	28,456	72,345	50,985.75	13,082.833	
N válido (por lista)	16					

A continuación, proseguiremos con el análisis de los resultados obtenidos mediante la regresión lineal múltiple realizada en SPSS.

El resumen del modelo de regresión múltiple (Tabla II) muestra resultados significativos. El coeficiente de correlación múltiple (R) de 0.705 indica una relación fuerte y positiva entre las variables independientes (conflictos socioambientales, inversión minera y PBI) y las exportaciones mineras.

El coeficiente de determinación (R²) de 0.967 revela que el 96.7% de la variabilidad en las exportaciones mineras puede ser explicada por los factores incluidos en el modelo. El R² ajustado de 0.959, que considera el número de predictores y el tamaño de la muestra, confirma la robustez del modelo, indicando que aproximadamente el 95.9% de la varianza en las exportaciones mineras es explicada por las variables independientes.

El error estándar de la estimación de 1,815.48 millones de dólares representa la desviación promedio de los valores observados respecto a la línea de regresión, indicando una precisión aceptable en las predicciones del modelo.

Tabla II
RESUMEN DEL MODELO

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error standard estimado
1	,705	,967	,9590	1,815.48161
a. Predictores: (Constante), Conflictos Socioambientales, Inversión minera y PBI				

El análisis de varianza (Tabla III) evalúa la significancia global del modelo de regresión. Los resultados muestran una suma de cuadrados de regresión de 1,166,046,798.735, que representa la variabilidad explicada por el modelo, frente a una suma de cuadrados residual de 39,551,681.702, que representa la variabilidad no explicada.

El estadístico F de 117.926 ($p < 0.001$) indica que el modelo es altamente significativo, rechazando la hipótesis nula de que no existe relación entre las variables independientes y las exportaciones mineras. Este resultado confirma que los factores sociales, económicos y ambientales, en conjunto, tienen un efecto significativo sobre las exportaciones mineras peruanas durante el período estudiado.

TABLE III
ANÁLISIS DE VARIANZA PARA EL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL

Modelo	Suma de cuadrados	df	Cuadrado medio	F	Sig.	
I	Regresión	1166046798,735	3	388682266,245	117,926	,000
	Residuo	39551681,702	12	3295973,475		
	Total	1205598480,438	15			
a. Variable dependiente: Exportaciones Mineras						
b. Predictores: : (Constante), Conflictos Socioambientales, Inversión minera y PBI						

Interpretación de los Coeficientes de Regresión

El análisis de los coeficientes del modelo de regresión (Tabla IV) permite establecer la siguiente ecuación:

$$Y = -22,415.682 - 472.363X_1 + 0.157X_2 + 1.523X_3$$

Donde:

Y = Exportaciones mineras

X₁ = Conflictos sociales

X₂ = Inversión minera

X₃ = PBI minero

La interpretación de cada coeficiente revela:

Término constante ($\beta_0 = -22,415.682$, $p < 0.001$):

Representa el valor teórico base de las exportaciones mineras

Su significancia estadística ($t = -5.186$) confirma su relevancia en el modelo

Conflictos sociales ($\beta_1 = -472.363$, $p = 0.001$):

Coefficiente negativo indica relación inversa con las exportaciones

Por cada conflicto social adicional, las exportaciones disminuyen en US\$ 472.363 millones

Alta significancia estadística ($t = -4.240$) confirma su impacto sustancial

Inversión minera ($\beta_2 = 0.157$, $p = 0.581$):

Relación positiva pero marginal con las exportaciones

Por cada millón de dólares de inversión, las exportaciones

aumentan en US\$ 0.157 millones

No es estadísticamente significativo ($t = 0.567$)

PBI minero ($\beta_3 = 1.523$, $p < 0.001$):

Fuerte relación positiva con las exportaciones

Por cada millón de incremento en el PBI minero, las exportaciones aumentan en US\$ 1.523 millones

Alta significancia estadística ($t = 6.987$)

Los coeficientes estandarizados (Beta) indican que el PBI minero ($\beta = 2.222$) tiene el mayor impacto relativo, seguido por los conflictos sociales ($\beta = -1.308$), mientras que la inversión minera muestra un impacto mínimo ($\beta = 0.035$)

TABLE IV
COEFICIENTES DEL MODELO DE REGRESIÓN

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
I	(Constante)	22415,682	4322,203	-5,186	,000
	Conflictos_Sociales	-472,363	111,415	-1,308	,001
	Inversión_Minera	,157	,277	,035	,581
	PBI_minero	1,523	,218	2,222	,000
a. Variable dependiente: Valor de las exportaciones mineras					

Los resultados del análisis de regresión múltiple revelaron una relación significativa entre las variables estudiadas ($R^2 = 0.967$), similar a lo encontrado por Coayla et al. [13] en el sector minero peruano. El coeficiente negativo para conflictos sociales ($\beta = -472.363$, $p = 0.001$) y la relación positiva del PBI minero ($\beta = 1.523$, $p < 0.001$) coinciden con los hallazgos de Beraun et al. [19] y Ccama et al. [18] respectivamente. Sin embargo, la inversión minera mostró un impacto marginal no significativo ($\beta = 0.157$, $p = 0.581$), fenómeno que puede explicarse por múltiples factores: el retraso temporal entre inversión y producción exportable (5-7 años), la paralización de proyectos por conflictos sociales que generaron pérdidas de US\$ 67,203 millones entre 2008-2014 [18], la volatilidad de precios internacionales documentada por Zárate et al. [15], la concentración en proyectos de exploración sin exportaciones inmediatas [17], y las restricciones operativas por factores externos [4]. Estos hallazgos sugieren que la dinámica de las exportaciones mineras está más influenciada por factores socioeconómicos regionales y la gestión de conflictos que por la inversión directa en el sector, evidenciando la necesidad de un enfoque integral que considere tanto aspectos económicos como socioambientales en la gestión del sector minero.

IV. CONCLUSIONES

Esta investigación proporciona evidencia empírica significativa sobre la compleja interrelación entre factores sociales, económicos y ambientales en las exportaciones mineras peruanas durante el período 2007-2022. El análisis econométrico revela tres hallazgos fundamentales que contribuyen sustancialmente a la literatura existente:

Primero, el modelo de regresión múltiple ($R^2 = 0.967$, $p < 0.001$) demuestra que la dinámica de las exportaciones mineras responde a un entramado complejo de variables, donde los factores socioeconómicos ejercen una influencia más determinante que las inversiones directas en el sector. Este hallazgo desafía la visión tradicional que prioriza la inversión como principal motor del desarrollo minero. La fuerte correlación encontrada evidencia que el desempeño exportador está condicionado principalmente por la estabilidad social y el crecimiento económico sectorial, lo que constituye un cambio de paradigma en la comprensión de la dinámica minera peruana. Este resultado concuerda con investigaciones recientes sobre economías extractivas que sugieren que la simple inyección de capital resulta insuficiente cuando existen deficiencias en la gobernanza socioambiental.

Segundo, la relación inversa significativa entre conflictos sociales y exportaciones ($\beta = -472.363$, $p = 0.001$) cuantifica por primera vez el impacto económico preciso de la conflictividad social, evidenciando pérdidas sustanciales que superan los US\$ 472 millones por cada conflicto adicional. Este resultado subraya la urgente necesidad de desarrollar mecanismos efectivos de gestión social y prevención de conflictos en el sector minero. La magnitud de este coeficiente refleja no solo pérdidas directas por paralizaciones, sino también efectos indirectos como el deterioro de la confianza inversionista, incremento de costos operativos por seguridad y compensaciones, y la reducción de productividad vinculada a entornos socialmente inestables. Este hallazgo proporciona una base cuantitativa sólida para justificar la inversión en programas de desarrollo comunitario y diálogo multisectorial, sugiriendo que cada dólar invertido en prevención de conflictos podría generar un retorno significativo en términos de exportaciones preservadas.

Tercero, el impacto no significativo de la inversión minera ($\beta = 0.157$, $p = 0.581$) revela una desconexión crítica entre los esfuerzos de inversión y los resultados exportadores, atribuible a factores estructurales como retrasos en la implementación de proyectos, conflictividad social y volatilidad de mercados internacionales. Este hallazgo sugiere la necesidad de replantear las estrategias de inversión en el sector. La ineficiencia de las inversiones puede explicarse por: (a) la orientación hacia proyectos exploratorios con retornos a largo plazo, (b) el direccionamiento de inversiones hacia mitigación de conflictos más que hacía mejoras productivas, (c) ineficiencias administrativas y burocráticas que diluyen el impacto de los capitales invertidos, y (d) falta de articulación

entre inversiones en diferentes segmentos de la cadena de valor minera. Este resultado cuestiona frontalmente las políticas públicas que privilegian incentivos fiscales y financieros a la inversión sin atender los factores socioambientales subyacentes.

Adicionalmente, el análisis revela un hallazgo complementario sobre la relación entre el PBI minero y las exportaciones ($\beta = 1.523$, $p < 0.001$), mostrando un vínculo positivo robusto que subraya la importancia del fortalecimiento integral del sector. Esta relación sugiere que las políticas orientadas a mejorar la productividad, eficiencia operativa y generación de valor agregado en la cadena productiva minera pueden tener un impacto más significativo en las exportaciones que el simple incremento de inversiones. La transferencia tecnológica, la capacitación de capital humano local y el desarrollo de proveedores emergen como estrategias potencialmente más efectivas que la mera atracción de capitales.

Las implicaciones de estos resultados son profundas para la política pública y la gestión empresarial. Se evidencia la necesidad de desarrollar un nuevo paradigma de gestión del sector minero basado en tres pilares:

Implementación de un marco de gestión social preventiva que trascienda los enfoques reactivos actuales. Esto implica desarrollar sistemas de alerta temprana de conflictos, establecer mecanismos permanentes de diálogo multisectorial, diseñar esquemas de distribución de beneficios más equitativos y transparentes, y fortalecer las capacidades de negociación tanto de las comunidades como de las empresas. La institucionalización de protocolos de consulta y participación comunitaria desde las etapas iniciales de exploración podría reducir significativamente la incidencia de conflictos socioambientales.

Reestructuración de los mecanismos de inversión minera para maximizar su impacto en la cadena de valor exportadora. Esto requiere priorizar inversiones en proyectos con mayor potencial de encadenamiento productivo local, establecer incentivos fiscales diferenciados que premien la eficiencia en conversión de inversión a exportación, desarrollar fondos de inversión específicos para la modernización tecnológica del sector, y crear instrumentos financieros que reduzcan los riesgos asociados a la conflictividad social. La experiencia internacional en países como Australia y Canadá ofrece modelos potencialmente adaptables al contexto peruano.

Fortalecimiento de la coordinación multisectorial entre actores públicos y privados para optimizar sinergias en la cadena de valor minera. Esto incluye la creación de consejos público-privados de competitividad minera, el establecimiento de observatorios regionales de conflictividad social, el desarrollo de programas conjuntos de formación técnica especializada, y la implementación de sistemas integrados de monitoreo ambiental participativo. La articulación entre ministerios, gobiernos regionales, empresas y comunidades

constituye un factor crítico para maximizar el impacto positivo del sector en las economías locales.

Desde una perspectiva teórica, estos hallazgos contribuyen a redefinir el marco conceptual sobre el desarrollo minero sostenible, alejándose de visiones estrictamente economicistas para incorporar dimensiones sociales y ambientales como factores determinantes del éxito económico. El estudio demuestra empíricamente que la sostenibilidad social no es solo un imperativo ético, sino también una condición necesaria para la viabilidad económica a largo plazo del sector minero.

Las limitaciones del estudio, principalmente relacionadas con la disponibilidad de datos históricos detallados sobre conflictos sociales, abren camino para futuras investigaciones que podrían: (1) analizar el impacto diferenciado por tipos específicos de conflictos (ambientales, laborales, territoriales); (2) estudiar los mecanismos de transmisión y los rezagos temporales entre inversión y exportaciones; (3) evaluar el rol de factores institucionales y de gobernanza en la eficiencia de las inversiones mineras; y (4) desarrollar estudios comparativos con otras economías mineras de la región para identificar mejores prácticas transferibles al contexto peruano. Particularmente relevante sería la creación de indicadores más sofisticados de conflictividad social que capturen no solo la cantidad sino también la intensidad, duración y complejidad de los conflictos.

En conclusión, este estudio proporciona evidencia robusta de que el futuro de la minería peruana depende de su capacidad para integrar dimensiones sociales, económicas y ambientales en un modelo de desarrollo genuinamente sostenible. La transición desde un paradigma centrado en la inversión hacia un enfoque multidimensional que priorice la gestión social, la eficiencia productiva y la gobernanza participativa emerge como el camino más prometedor para maximizar la contribución del sector minero al desarrollo nacional en las próximas décadas.

REFERENCIAS

- [1] Minería Sostible de Galicia. (6 de junio de 2022). *El 45% de economía mundial está impulsada por el sector minero*. [En línea]. Disponible: <https://minariasostible.gal/es/economia-mundial-y-el-sector-minero/>
- [2] J. Ramirez y N. García, "Impacto socioambiental de la minería a cielo abierto en Mezcala, Guerrero, México", *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, vol. 9, no. 17, pp. 219-239, 2020. DOI: 10.23913/ricsh.v9i17.195
- [3] P. Vergara y A. Rodríguez, "Análisis ambiental de la minería de carbón en el ecosistema estratégico de páramo (Boyacá, Colombia)", *Revista Scientia et Technica*, vol. 26, no. 3, 2021. DOI: 10.22517/23447214.24519
- [4] COMEX. (12 de agosto de 2022). *Crecimiento proyectado del subsector minería metálica para 2022 se reduce del 5.9% al 2.9%, debido a los conflictos mineros*. [En línea]. Disponible: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/crecimiento-proyectado-del-subsector-mineria-metalica-para-2022-se-reduce-del-59-al-29-debido-a-los-conflictos-mineros>
- [5] Defensoría del Pueblo. (12 de septiembre de 2022). *La Defensoría del Pueblo registró en agosto 209 conflictos sociales y un aumento significativo de acciones de protesta*. [En línea]. Disponible: <https://www.gob.pe/institucion/defensoria/noticias/649243-la-defensoria-del-pueblo-registro-en-agosto-209-conflictos-sociales-y-un-aumento-significativo-de-acciones-de-protesta>
- [6] J. Andujar, R. Ormachea, M. Ruiz y C. Chirinos, "Minería del cobre en Perú: análisis de las variables exógenas y endógenas para gestionar su desarrollo", *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, vol. 26, no. 94, pp. 784-801, 2021. DOI: 10.52080/rvgluzv26n94.18
- [7] E. Parillo y C. Zela, "Causas de los conflictos socioambientales en el Perú - 2018", *Revista de Investigación Científica de Ingeniería Nawparisun*, vol. 3, no. 1, 2020. DOI: 10.47190/nric.v3i1.128
- [8] W. Ulloa, "Relación de las regalías mineras y el desarrollo del cantón Portovelo en Ecuador", *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración*, no. 13, pp. 149-172, 2023. DOI: 10.32719/25506641.2023.13.7
- [9] J. de D. Aguilar, H. Tafur, N. Cubas y J. Revilla Arce, "Desarrollo sostenible y conflictos medioambientales causados por la minería en la Región Cajamarca", *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 4, no. 2, pp. 3972-3980, 2023. DOI: 10.56712/latam.v4i2.883
- [10] Instituto de Ciencias Hegel. (20 de febrero de 2021). *Conflictos sociales o socioambientales en Perú*. [En línea]. Disponible: <https://hegel.edu.pe/blog/conflictos-sociales-o-socioambientales-en-peru-que-es-ejemplos-resolucion-etc/>
- [11] P. Moreno y O. Moreno, "Problemas socioambientales: concepciones del profesorado en formación inicial", *Revista de Investigación Social Andamios*, vol. 12, no. 29, 2015. DOI: 10.29092/uacm.v12i29.20
- [12] O. Navarro, "Análisis de las exportaciones de oro del Perú: Comportamiento a corto y largo plazo (2009-2019)", *Revista Natura@economía*, vol. 7, no. 1, pp. 32-46, 2023. DOI: 10.21704/ne.v7i1.1934
- [13] E. Coayla, V. Romero y Y. Bedón, "Regulación económica e impacto ambiental de la gran minería cuprífera en el desarrollo de Perú", *Economía Sociedad y Territorio*, vol. 24, no. 74, pp. 1-24, 2024. DOI: 10.22136/est20242032
- [14] R. Moreno, "Impacto ambiental asociado a la implementación y ejecución del proyecto de mediana minería río blanco", *Revista de Investigación Talentos*, vol. 8, no. 1, pp. 52-61, 2021. DOI: 10.33789/talentos.8.1.143
- [15] R. Zárate, C. Vélez y J. Caballero, «La industria extractiva en América Latina, su incidencia y los conflictos socioambientales derivados del sector minero e hidrocarburos», *Revista Espacios*, vol. 41, n.º 24, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n24/a20v41n24p13.pdf>. [Accedido: 15 de Julio de 2024].
- [16] Instituto Nacional de Estadística e Informática, «Producto Bruto Interno Por Departamentos», s.f. [En línea]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/producto-bruto-interno-por-departamentos-9089/>. [Accedido: 15 de Julio de 2024].
- [17] W. Vilca et al., «Responsabilidad social empresarial minera y los conflictos socioambientales en el Perú», *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, vol. 17, n.º 1, pp. 195-219, 2021, doi: 10.18004/riics.2021.junio.195.
- [18] F. Ccama, J. Jurado y S. Acero, «Conflictos sociales en la minería peruana: un análisis teórico de su origen», *Semestre Económico*, vol. 8, n.º 1, pp. 7–39, 2019, doi: 10.26867/se.2019.v08i1.83.
- [19] S Otero, A. (2018). Enfoques de investigación. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION#pf15
- [20] Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>.
- [21] Arispe, J., Gómez, P., & Ruiz, F. (2020). Investigación aplicada y análisis de datos en el contexto bancario. Editorial Académica.
- [22] Ministerio de Energía y Minas, «Anuario Minero – Reporte Estadístico del Ministerio de Energía y Minas», s.f. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minem/colecciones/2400-anuario-minero>. [Accedido: 15 de Julio de 2024].
- [23] Defensoría del Pueblo, «Reportes defensoriales», s.f. [En línea]. Disponible en: https://www.defensoria.gob.pe/categorias_de_documentos/reportes/. [Accedido: 15 de Julio de 2024].
- [24] Ministerio de Energía y Minas, «Inversión Minera», s.f. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/3614950-inversion-minera>. [Accedido: 15 de Julio de 2024].
- [25] Instituto Nacional de Estadística e Informática, «Producto Bruto Interno Por Departamentos», s.f. [En línea]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/producto-bruto-interno-por-departamentos-9089/>.