

Análisis de la contribución de la productividad minera al bienestar social en el Perú (2015-2022)

Analysis of the contribution of mining productivity to social welfare in Perú (2015-2022)

Agurto Elvis¹, Perez Mayller, Rogel Shirley¹, Yesenia Saavedra Navarro¹, Wilmer Moncada Sosa¹

Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales
Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Piura, Perú

RESUMEN

Este estudio analizó la productividad de la minería y su aporte al bienestar social en el Perú durante el periodo 2015 al 2022. Se empleó un enfoque explicativo y un diseño no experimental, utilizando datos del Banco Central de Reserva del Perú, el Boletín Estadístico Minero y el INEI. Los datos abarcaron exportaciones, inversiones mineras e indicadores de bienestar social. Tras un análisis exhaustivo, se concluyó que existe una relación deficiente entre el crecimiento del sector minero y el bienestar social en el período estudiado. A pesar de los beneficios económicos generados por la minería, no se tradujeron en mejoras significativas en los indicadores sociales. El estudio subraya la importancia de estrategias que equilibren el desarrollo económico con el bienestar social en la industria minera peruana.

Palabras clave: Minería, Bienestar social, Desarrollo Económico.

ABSTRACT

This study analysed mining productivity and its contribution to social welfare in Peru over the period 2015 to 2022. An explanatory approach and a non-experimental design were employed, using data from the Banco Central de Reserva del Perú, the Boletín Estadístico Minero and INEI. The data covered exports, mining investments and social welfare indicators. After a thorough analysis, it was concluded that there is a weak relationship between the growth of the mining sector and social welfare in the period studied. Despite the economic benefits generated by mining, they did not translate into significant improvements in social indicators. The study underlines the importance of strategies that balance economic development with social welfare in the Peruvian mining industry.

Keywords: Mining, Social Welfare, Economic Development.

¹ Facultad de Ciencias Económica y Ambientales, Universidad Nacional de Frontera. Email: 2022101002@unf.edu.pe

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, la minería ha tenido un papel esencial en el desarrollo económico de Perú. Gracias a la abundancia de recursos minerales, el país se ha posicionado como uno de los principales productores a nivel mundial de metales como el cobre, el zinc y el oro. La extracción de estos recursos ha aportado de manera considerable al desarrollo económico peruano, generando ingresos, oportunidades de empleo y atrayendo inversiones extranjeras (Walter et al, 2021).

La riqueza mineral de Perú ha sido una fuente clave de ingresos para el gobierno a través de la recaudación de impuestos y regalías de la industria minera. Los proyectos mineros han aportado considerables sumas al tesoro público, permitiendo la financiación de infraestructuras, servicios públicos y programas sociales. Sin embargo, a pesar de estos beneficios económicos, la relación entre la minería y el bienestar social en Perú no ha sido tan directa como se podría esperar (IPE, 2021).

Uno de los desafíos evidentes ha sido la distribución desigual de los beneficios generados por la minería. A menudo, las comunidades cercanas a los sitios mineros no experimentan mejoras sustanciales en sus condiciones de vida. La falta de inclusión y participación de estas comunidades en la planificación y toma de decisiones relacionadas con la minería ha llevado a tensiones sociales y a la percepción de que los beneficios de la actividad minera no se distribuyen equitativamente. Aunque la industria minera ha generado ciertos beneficios en términos de educación, salud, reducción de la pobreza y desarrollo de infraestructuras en las regiones donde está presente, es imperativo señalar que este progreso relativo no alcanza la significancia esperada.

En las zonas mineras, la inversión generada por la actividad minera ha contribuido al establecimiento de instituciones educativas y centros de salud, proporcionando servicios básicos a las comunidades locales. La mejora en las infraestructuras, como carreteras y servicios públicos, ha sido notable, generando empleo y facilitando el acceso a recursos esenciales. Sin embargo, a pesar de estos avances, la magnitud del desarrollo en las regiones mineras no se traduce de manera contundente en una mejora sustancial del bienestar social. La calidad de la educación y los servicios de salud a menudo no cumple con los estándares deseados, y la erradicación completa de la pobreza en estas áreas sigue siendo un desafío pendiente (Ferreiro & Olcese, 2022).

Como se ha mencionado previamente, la contribución de la industria minera ha desempeñado un papel esencial en el progreso económico de Perú, sirviendo históricamente como motor de crecimiento y desarrollo para la nación. No obstante, la relación entre la actividad minera y el bienestar social ha sido motivo de un continuo y significativo debate. Esta investigación se centra en examinar de qué manera la productividad en la minería ha influido en el bienestar social en Perú durante el periodo comprendido entre 2015 y 2022.

Perú ha experimentado un incremento constante en la producción minera. Sin embargo, este crecimiento ha generado desafíos y controversias en términos de sus repercusiones ambientales, sociales y económicas, como lo postula la teoría de la dependencia de recursos, la cual sostiene que una excesiva dependencia en la exportación de recursos naturales puede plantear desafíos significativos (Dos Santos, 2002).

En este sentido, la relevancia de este estudio reside en la necesidad de comprender cómo la producción minera, a menudo considerada como un motor económico, incide en la calidad de

vida en Perú. Para abordar este análisis, se emplearán tres indicadores clave de bienestar: índices de pobreza, desempleo y formación bruta de capital. Estos indicadores ofrecen una visión integral de la calidad de vida, la distribución de la riqueza, las oportunidades laborales y el desarrollo.

Investigaciones previas realizadas por diversos autores han explorado el impacto de la actividad minera en distintas regiones y contextos. Por ejemplo, Fuentes et al. (2021) llevaron a cabo un análisis teórico y empírico en Colombia, concluyendo que los efectos en variables sociales no se deben principalmente a la minería, sino a factores institucionales. Dos Santos & Morales (2022) examinaron la Compensación Financiera por Exploración Minera en el estado de Pará, Brasil, encontrando mejoras en los sectores de salud y educación, pero sin impacto positivo en el empleo e ingresos ciudadanos. Aguirre (2021) evaluó el impacto de la minería de recursos naturales en Zambia, concluyendo que los rendimientos de los recursos mineros fueron modestos y no alcanzaron el desarrollo esperado.

A nivel nacional, Larios et al. (2021) propusieron una metodología innovadora para evaluar los impactos a corto y largo plazo del cobre en el crecimiento económico de Perú. Aunque se observó un aumento en la dependencia del PIB peruano respecto a la industria minera del cobre, los efectos a corto y largo plazo de la producción de cobre sobre el PIB no alcanzaron significancia estadística.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó con una investigación aplicada, según su función; y documental según su fuente. Asimismo, tuvo un alcance explicativo, puesto que en primera instancia se describió cada comportamiento de las variables según los indicadores que se utilizaron para medirlas y además se encargó de buscar los niveles de correlación entre ellas, que permitió la posibilidad de estimar un escenario futuro.

Por otro lado, se contó con un diseño no experimental longitudinal ya que no hubo manipulación de las variables y se observó en ellas la evolución que habían tenido a lo largo del periodo elegido (2015-2022). El enfoque fue cuantitativo-cualitativo, ya que hubo una recolección y análisis de datos numéricos, a través de diferentes técnicas y herramientas, con el objetivo de establecer relaciones y generalizar resultados.

Al ser una investigación documental, la población fue finita puesto que los datos extraídos del Banco Central de Reservas del Perú, Ministerio de Energía y Minas; y el Instituto Nacional de Estadística e Informática que competen a nuestra investigación son limitados durante el periodo 2015 al 2022. En tal sentido, la muestra fue no probabilística de modo intencional y corresponde a los datos que proporcionan información sobre: las exportaciones totales y mineras en millones de dólares, recaudación fiscal y transferencias por concepto de minería en millones de soles, pobreza y pobreza extrema expresado en porcentaje de la población, desempleo en su tasa porcentual y la formación bruta de capital como porcentaje del PBI. Se debe tener en cuenta que los datos elegidos han ido acorde a criterios de elegibilidad que emplearon los investigadores.

3.RESULTADOS Y DISCUSIONES

3.1 Evaluación de la productividad de las empresas mineras, durante el periodo 2015 al 2022

Según los datos recopilados tanto del Banco Central de Reservas del Perú como del Boletín Minero por el Ministerio de Energías y Minas, podemos observar que las exportaciones mineras tienen una gran proporción de las exportaciones totales realizadas a lo largo del periodo 2015 al 2022. Además, ambas tienen una curva polinómica que fue ajustada con el modelo de regresión no lineal, indicando la tendencia positiva de ambos grupos.

Con respecto a la evolución del indicador de la productividad minera (exportaciones mineras), podemos decir que la minería ha tenido un crecimiento y aunque en el 2020 se produjo una reducción en lo que respecta al aporte de este sector, las cifras no han sido inferiores a lo registrado en el 2015. La tendencia creciente de las exportaciones mineras en el Perú refleja la importancia y el potencial de este sector en la economía del país. A medida que la demanda global de minerales continúa aumentando, el Perú se posiciona como un actor relevante en el mercado internacional, aprovechando sus recursos naturales y promoviendo un desarrollo económico.

Figura 1.

Exportaciones Totales y Exportaciones Mineras en Millones de US\$.



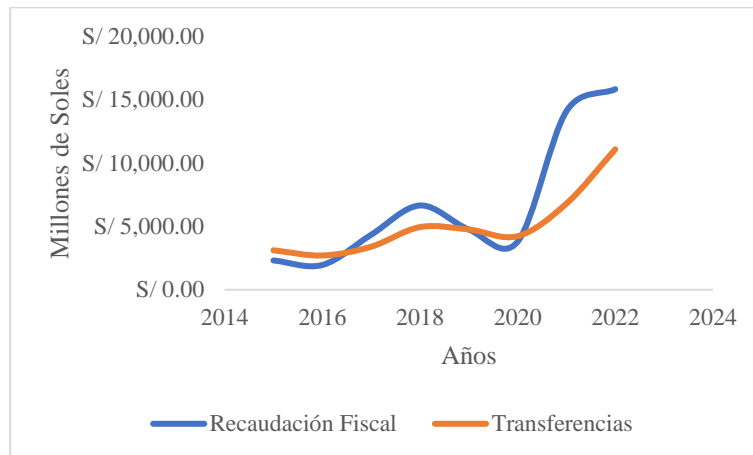
Nota. Elaboración con datos del Boletín Minero (p.21) del Ministerio de Energías y Minas, (2023).

3.2. Evaluación del porcentaje de la distribución del canon minero destinado al bienestar social en el Perú durante el periodo 2015 al 2022

Dentro del porcentaje de distribución del canon minero destinado a fomentar el bienestar social en el Perú se registran dos componentes importantes. El primero hace énfasis en la recaudación fiscal en el sector minero o también llamado canon minero y regalías. En el segundo, se presenta las transferencias realizadas de esta recaudación, es decir el direccionamiento hacía las distintas regiones del Perú.

En este sentido, se analizó un comportamiento extraño en la evolución del canon minero, pues en los dos últimos años hubo un crecimiento repentino en comparación de los años anteriores. Del mismo modo sucede en las transferencias, sin embargo, las cantidades transferidas son menores a lo recaudado en la mayoría de años, excepto por los años: 2015, 2016 y 2020 por lo que los investigadores dedujeron que existen otros factores que se escapan de la investigación.

Figura 2.
Dinámica de la recaudación fiscal y las transferencias peruanas durante el periodo 2015 al 2022.



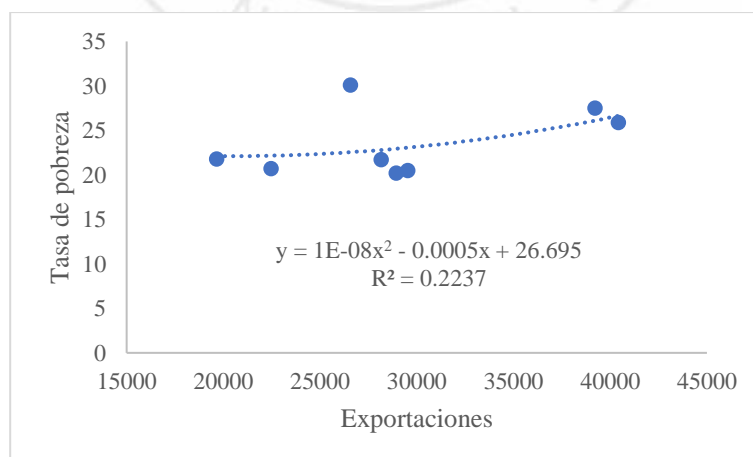
Nota. Elaboración con datos del Boletín Minero (p.29) del Ministerio de Energías y Minas, (2023)

3.3. Relación entre el bienestar social con respecto a la productividad de las empresas mineras del Perú durante el periodo 2015 al 2022

3.3.1 Análisis de la relación entre la productividad minera y la pobreza

En términos de bienestar social que genera la minería, esta relación sugiere que, si bien las exportaciones mineras pueden tener un impacto en la economía y, en teoría, reducir la pobreza al generar ingresos y empleos, la realidad es más compleja. La baja R^2 indica que otros factores, como políticas gubernamentales, distribución de la riqueza, inversión en infraestructura y educación, y factores macroeconómicos, también desempeñan un papel

Figura 3.
Relación de la productividad minera y la pobreza referente a los datos del BCRP y el Boletín Minero para el periodo 2015-2022.



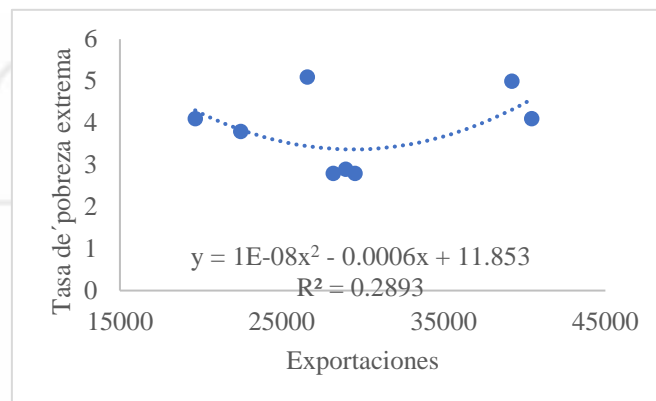
3.3.2. Análisis de la relación entre la productividad minera y la pobreza extrema

El coeficiente de determinación (R^2) de este modelo es de 0.2893 lo que indica que aproximadamente el 28.93% de la variabilidad en la pobreza extrema puede ser explicada por la producción minera según este modelo. Sin embargo, la baja magnitud de R^2 sugiere que otros factores también influyen en la pobreza extrema.

Se debe resaltar que la escasa correlación representada por el bajo valor de R^2 indica que no hay una conexión significativa entre la productividad minera y la pobreza extrema. En tal sentido, utilizar este modelo para predecir resultados no parece ser una estrategia viable.

Figura 4.

Relación de la productividad minera y la pobreza extrema referente a los datos del BCRP y el Boletín Minero para el periodo 2015-2022.



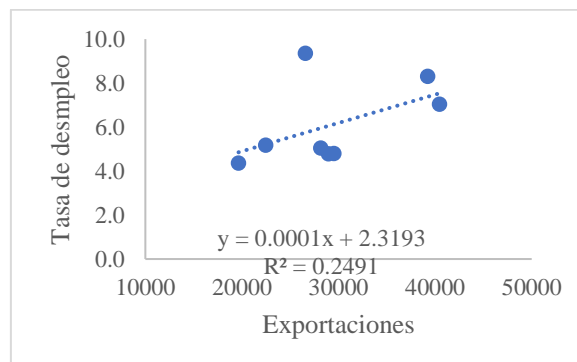
3.3.3. Análisis de la relación entre la productividad minera y el desempleo

La ecuación indica que esta relación es relativamente débil, ya que solo explica alrededor del 24.91% de la variabilidad en las tasas de desempleo. El coeficiente de correlación ($r \approx 0.4991$) indica que esta relación es positiva y de muy baja intensidad.

Esto indica que, aunque la productividad minera puede afectar las tasas de desempleo al generar oportunidades de trabajo de manera directa o indirecta, es crucial resaltar que esta conexión no es particularmente sólida, ya que el valor de "r" no se acerca a 1, por lo tanto, no se trata de un factor determinante.

Figura 5.

Relación de la productividad minera y el desempleo referente a los datos del BCRP y el Boletín Minero para el periodo 2015-2022.

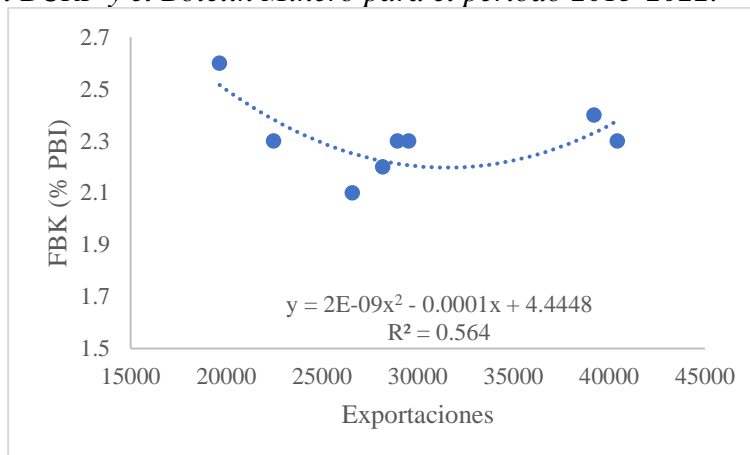


3.3.4. Análisis de la relación entre la productividad minera y la formación bruta de capital

Los resultados de este análisis revelan que, si bien existe una relación aparente entre las exportaciones mineras y la formación bruta de capital, esta relación es apenas significativa. Los coeficientes estimados no son altamente significativos, lo que sugiere que el impacto de las exportaciones mineras en la formación bruta de capital es ambiguo.

Figura 6.

Relación de la productividad minera y la formación bruta de capital (FBK) referente a los datos del BCRP y el Boletín Minero para el periodo 2015-2022.

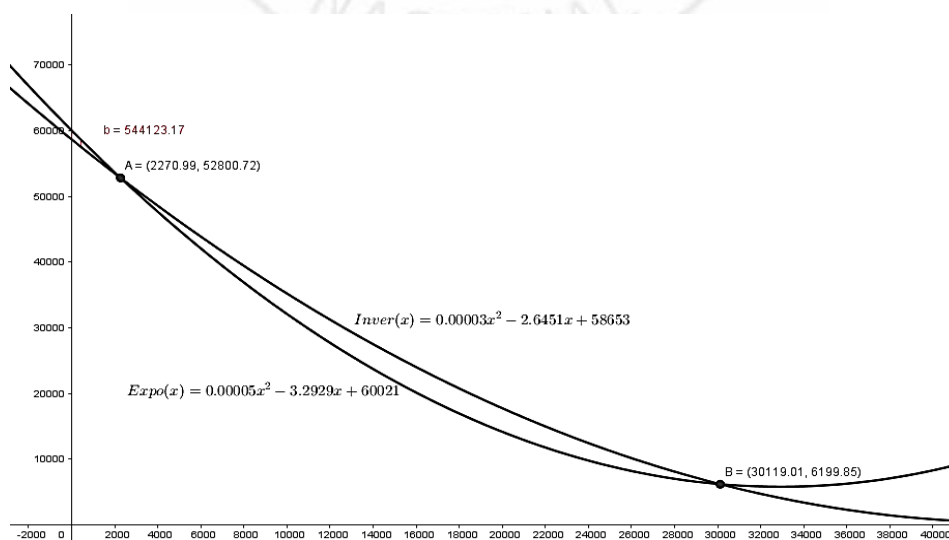


3.4 Proyección al 2050 de la productividad de las empresas mineras en el Perú

Las ganancias proyectadas para el sector minero en el período 2015-2050 ascienden a 544 123.18 Millones de US\$. Estas ganancias representan una contribución significativa a la economía peruana. Además, se prevé que las actividades mineras se extiendan por un período de 181 años ya que después de este período, se presentarían pérdidas.

Figura 7.

Utilidad minera (Modelo Matemático)



El ingreso generado por la minería afectaría directamente la economía y al bienestar social de la comuna peruana. Se debe mencionar que el modelo puede ser afecto de la tendencia de crecimiento de las exportaciones mineras y de la importancia de la importancia del sector minero en la economía peruana.

Los resultados de este estudio respecto a la productividad minera y el bienestar social indican que, a pesar de la mejora en la productividad minera, no se observa un aumento correspondiente en el bienestar social, lo que sugiere que otros factores influyen en estas variables (Fuentes et al., 2021). Se destaca que la productividad minera contribuye significativamente a la recaudación fiscal en el Perú, refutando la perspectiva de Larios et al. (2021) pero coincidiendo con Bahlburg (2023) el cual indica que el país no sufre de la “maldición de los recursos”. El país no sufre completamente de esta maldición, ya que el aporte de las exportaciones mineras y el canon minero contribuye al desarrollo sin una dependencia total de este sector.

Aunque no hay una relación clara entre la productividad minera y el bienestar social en algunas regiones mineras como Ancash y Arequipa la pobreza ha disminuido significativamente (Alvarado et al., 2022), se reconoce una diferencia marcada entre las regiones productoras y no productoras, respaldando afirmaciones anteriores (Bahlburg, 2023; Blanco & Yujra, 2019). Por otro lado, se destaca el papel crucial de las autoridades en dirigir eficientemente los recursos provenientes de la minería para lograr un buen bienestar social (Fuentes et al., 2021; Morales, 2022).

4. CONCLUSIONES

La industria minera ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, reflejado en un aumento significativo en la productividad, las exportaciones y el beneficio económico generado. A pesar del crecimiento de la industria minera, no se ha traducido en un impacto significativo en el bienestar social de la población en el Perú, lo que destaca una brecha entre el potencial beneficio y la realidad. Aunque los beneficios generados por la minería proyectan un futuro prometedor, es crucial recordar que la actividad minera es finita, con un límite estimado de alrededor de 181 años desde una perspectiva financiera.

Para maximizar el impacto positivo de la minería en la sociedad, es esencial repensar la gestión de los recursos, enfocándose en una mayor transparencia en la asignación de fondos, una regulación más efectiva y una participación activa de la sociedad en la toma de decisiones relacionadas con la minería.

5. AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a todos aquellos que han contribuido al desarrollo de este trabajo de investigación. En particular, deseamos destacar y reconocer el invaluable apoyo brindado por nuestro asesor.

Su orientación experta y compromiso constante han sido elementos fundamentales en cada etapa de este proyecto. Su dedicación incansable y conocimientos han iluminado nuestro camino, guiándonos hacia el éxito académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Actis Di Pasquale, E. (2017). Las dimensiones constitutivas del bienestar social: una propuesta conceptual. *Trabajo y Sociedad* (29), 493-515.
- Adator, S., Lambongang, M., Bosah, C., Wu, Q., Otoo, S., & Nimako, K. (2023). Farmers' perception of the impact of gold mining on shrinking agricultural land and their livelihood in the Asutifi-North District. *Resources Policy*, 81, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103379>
- Aguirre Unceta, R. (Diciembre de 2021). El impacto económico y social de la explotación de recursos mineros en Zambia. *Política de recursos*, 74, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102242>
- Bahlburg, F. (2023). The Local Impact of Mining in Peruvian Districts: Evidence of a Subnational Resource Curse? *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(4), 264-286. <https://doi.org/10.32479/ijeep.14319>
- Dos Santos Caitano, T., & Morales, G. (2022). POTENCIAL DOS ROYALTIES MINERAIS NA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DE MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARÁ, BRASIL. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 18(3), 104-118. <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v18i3.5861>
- Ferreiro, C., & Olcese, F. (2022). Actividad minera y su impacto en calidad de vida en su entorno a nivel distrital. Obtenido de <https://app.ingemmet.gob.pe/biblioteca/pdf/PERM35-158.pdf>
- Fuentes, H., Ferriclio, C., & Martínez, W. (2021). La minería y su impacto en el desarrollo económico de Colombia. *Apuntes del Cenes*, 40(71), 189-216. <https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n71.2021.12225>
- IPE. (Febrero de 2021). CONTRIBUCIÓN DE LA MINERÍA A LA ECONOMÍA NACIONAL. Obtenido de <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=d65ec90544ffbb43JmltdHM9MTcwNTAxNzYwM CZpZ3VpZD0yYzQ2NTYzYS02YTc5LTU5MzctMWFkMy00NTNjNmI5NDY4NmY maW5zaWQ9NTIzNQ&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=2c46563a-6a79-6937-1ad3-453c6b94686f&psq=la+mineria+como+motor+economico+del+per%c3%ba+&u>
- Larios, F., Mougenot, B., & Álvarez, J. (2021). Efectos a corto y largo plazo de la minería del cobre en el reciente crecimiento económico del Perú. *International Advances in Economic Research*, 27(2), 131-145. <https://doi.org/10.1007/s11294-021-09821-8>
- Ministerio de Energía y Minas. (8 de Diciembre de 2015). Boletín Estadístico Minero. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/2059006-boletin-estadistico-minero-diciembre-2015>
- Ministerio de Energía y Minas. (01 de Diciembre de 2016). Boletín Estadístico Minero. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/2058987-boletin-estadistico-minero-diciembre-2016>

- Ministerio de Energía y Minas. (17 de Diciembre de 2017). Boletín Estadístico Minero. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/1685246-boletin-estadistico-minero-diciembre-2017>
- Ministerio de Energía y Minas. (31 de Diciembre de 2018). Boletín Estadístico Minero. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/1424964-boletin-estadistico-minero-diciembre-2018>
- Ministerio de Energía y Minas. (31 de Diciembre de 2019). Boletín Estadístico Minero. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/1424892-boletin-estadistico-minero-diciembre-2019>
- Ministerio de Energía y Minas. (8 de Febrero de 2021). Boletín Estadístico Minero Diciembre 2020. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/1649957-boletin-estadistico-minero-diciembre-2020>
- Ministerio de Energía y Minas. (3 de Febrero de 2022). Boletín Estadístico Minero Diciembre 2021. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/2729736-boletin-estadistico-minero-diciembre-2021>
- Ministerio de Energía y Minas. (15 de Octubre de 2023). Boletín Estadístico Minero Agosto 2023. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/4745047-boletin-estadistico-minero-agosto-2023>
- Ministerio de Energía y Minas. (7 de Febrero de 2023). Boletín Estadístico Minero Diciembre 2022. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/3876188-boletin-estadistico-minero-diciembre-2022>
- Ríos, G. (2022). La contribución de la minería al crecimiento económico y al desarrollo social: la experiencia Chilena. Serie Documentos de Trabajo del CEP XXI(15), 1-51. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/09/dt_15_-_mineria_-_la_experiencia_chilena.pdf