



Incidencia económica en el proceso de formalización minera en la región altoandina, Puno – Perú

David Velásquez Medina¹

rchavez@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2703-8450>

Universidad Nacional del Altiplano Puno
País Perú

Roberto Chavez Flores

rchavez@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-4826-1870>

Universidad Nacional del Altiplano Puno
País Perú

Jhonatan Hinojosa Mamani

jhinojosa@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-4571-2453>

Universidad Nacional del Altiplano Puno
País Perú

Victor Cipriano Flores Flores

victorflores@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-5708-0230>

Universidad Nacional del Altiplano Puno
País Perú

Robert Orlando Medina Lima

rmedinal@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-0159-1303>

Universidad Nacional del Altiplano Puno
País Perú

Javier Elias Mamani Gamarra

javierem@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-5443-9065>

Universidad Nacional del Altiplano Puno
País Perú

RESUMEN

El artículo de investigación tiene como objetivo: Identificar si la formalización de las actividades mineras del Pequeño Productor Minero incidió en la recaudación tributaria en la Región Puno. La metodología que se utilizó consistió en un enfoque de investigación cuantitativo, el tipo de investigación fue descriptivo de diseño de investigación no experimental de corte de investigación longitudinal, la población y muestra para analizar la incidencia económica fueron los Pequeños Productores Mineros de la Región Puno que realizan producción de minerales metálicos y no metálicos. Se obtuvo como resultado que en el 2014 se formalizaron 5 pequeños productores mineros, en el 2015 se formalizaron 2 pequeños productores mineros, en el 2016 se formalizaron 5 pequeños productores mineros, en el 2017 se formalizaron 22 pequeños productores mineros, en el 2018 se formalizaron 38 pequeños productores mineros y en el 2019 se formalizaron 4 pequeños productores mineros haciendo un total de 76 pequeños productores mineros formalizados, el PBI de la Región Puno en el año 2014 fue de -1,6, en el año 2015 fue de 8,4, en el año 2016 fue de 12,3, en el año 2017 fue de 3,6, en el año 2018 fue de -1,5 y en el año 2019 fue de -0,3, se concluye que, el factor del costo de formalización y los trámites engorrosos administrativos del proceso de formalización minera del pequeño Productor Minero afectan en la recaudación tributaria en la Región Puno.

Palabras clave: *Formalización minera, incidencia económica, pequeño productor minero, tributos.*

¹ Autor principal.

Formalization of artisanal mining in la rinconada and its impact on the regional economy, Puno - Peru

ABSTRACT

The research article aims to: Identify if the formalization of the mining activities of the Small Mining Producer affected tax collection in the Puno Region. The methodology that was used consisted of a quantitative research approach, the type of research was descriptive of non-experimental research design of longitudinal research cut, the population and sample to analyze the economic incidence were the Small Mining Producers of the Puno Region that They produce metallic and non-metallic minerals. The result was that in 2014 5 small mining producers were formalized, in 2015 2 small mining producers were formalized, in 2016 5 small mining producers were formalized, in 2017 22 small mining producers were formalized, in 2018 they were formalized 38 small mining producers and in 2019 4 small mining producers were formalized making a total of 76 formalized small mining producers, the GDP of the Puno Region in 2014 was -1.6, in 2015 it was 8.4 , in 2016 it was 12.3, in 2017 it was 3.6, in 2018 it was -1.5 and in 2019 it was -0.3, it is concluded that the factor of formalization cost and cumbersome administrative procedures of the mining formalization process of the small Mining Producer affect tax collection in the Puno Region.

Keywords: *Mining formalization, economic incidence, Small Mining Producer, taxes.*

Artículo recibido 20 junio 2023

Aceptado para publicación: 20 julio 202

INTRODUCCIÓN

En el ámbito internacional, Perú es reconocido como un país que posee valiosos recursos minerales. En el año 2019, se mantuvo en el segundo lugar a nivel mundial como productor de cobre, plata y zinc, mientras que en la producción de plomo ocupó la tercera posición. Asimismo, se ubicó en el cuarto lugar en la producción de estaño y molibdeno, y en el octavo lugar en la producción de oro (Dammert, 2020; MINEM, 2020). A nivel latinoamericano, Perú destacó como el principal productor de oro, zinc, plomo y estaño, además de ocupar el segundo lugar en la producción de cobre, plata y molibdeno. También se menciona que el país alberga importantes proyectos mineros que cuentan con abundantes reservas minerales. En el Anuario Minero de 2019, se reportó que Perú es líder en Latinoamérica en reservas de plomo (Pb), zinc (Zn) y molibdeno (Mo), y ocupa el segundo lugar en reservas de oro (Au) y cobre (Cárdenas & Saraiva, 2016; Dammert, 2020; MINEM, 2020). Estas cifras demuestran el potencial del país para aprovechar estos recursos y fomentar las actividades minero-extractivas en el futuro (Velasquez, 2023; MINEM, 2020).

En el contexto nacional, durante varias décadas, la actividad extractiva minera en el Perú ha sido una fuente generadora de riqueza tanto para los trabajadores como para las empresas locales y transnacionales (Cruz et al., 2012; Vega-Centeno, 2011). Este sector ha permitido obtener riqueza gracias al ciclo económico, lo que ha llevado a un aumento en la recaudación por parte del Estado. La minería ha tenido un efecto contributivo significativo que ha traído bienestar y ha contribuido al desarrollo nacional del país (Asencios, 2020). Su impacto es medible a través de diversas actividades que ha desarrollado, generando valor en la economía nacional, tal como se refleja en el Producto Bruto Interno (PBI). La minería también ha tenido un papel crucial como generador de empleo, impulsor de las exportaciones minerales e inversor, aportando tanto ingresos fiscales directos como indirectos, lo que ha permitido el flujo económico hacia las regiones donde se lleva a cabo esta actividad minera (Vargas, 2022; Poccori Farfán, 2016). En el Perú, la minería es una de las actividades económicas más relevantes, representando aproximadamente el 9% del PBI y desempeñando un papel fundamental en el ritmo de la economía. El país cuenta con un importante potencial minero, en especial en cobre, zinc, plomo, oro y plata (Vaughn et al., 2013; Velasquez, 2023). Dada su importancia económica, la minería es el principal consumidor de energía eléctrica en el país. Según datos

proporcionados por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), la minería constituye alrededor del 13% de la inversión privada local y más del 60% del valor total de las exportaciones peruanas. Durante el primer semestre del 2019, esta actividad representó el 9.0% del PBI peruano (OSINERGMIN, 2019; Kuramoto & Glave, 2007; Velasquez, 2023).

En el ámbito regional de Puno, en relación al proceso de formalización minera, se han registrado un total de 12,556 inscripciones en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), lo que representa el 14.15% del total de inscripciones a nivel nacional. De estas inscripciones, 3,993 corresponden al Registro de Saneamiento y 8,561 a registros de SUNAT. En diferentes provincias de Puno, como Sandía, San Antonio de Putina, Carabaya y Lampa, se han formalizado mineros, distribuidos en diversas áreas mineras artesanales, especialmente en Ananea. En esta zona, se observan particularidades en términos de su método de explotación (aluvial) y aspectos normativos (Novoa et al., 2022; Rosado et al., 2023). En Ananea, conviven mineros formalizados con Pequeños Productores Mineros (PPM) y/o Pequeños Mineros Artesanales (PMA) que se encuentran en proceso de formalización, pero también se encuentran mineros ilegales, lo que puede generar una coexistencia compleja y en ocasiones peligrosa. En la provincia de Sandía, se ha evidenciado un progreso muy limitado en cuanto al Proceso de Formalización Minera Integral (Loza & Ccancapa, 2020). El principal obstáculo radica en la obtención de la firma del contrato de explotación con el concesionario. Por otro lado, en la zona minera de Ollachea, el principal desafío se encuentra en obtener los permisos de Uso de Terreno Superficial por parte de la comunidad de Ollachea (Velasquez, 2023; Ramirez, 2019).

Por otro lado, la presencia considerable de mineros informales en la Región Puno tiene un impacto mínimo, e incluso nulo, en la recaudación de ingresos tributarios para el Estado, lo que representa una oportunidad perdida tanto para el gobierno peruano como para la propia región. Estos ingresos podrían destinarse al desarrollo de los distritos que albergan la actividad minera informal (Vargas, 2022; Quispe-Mamani et al., 2022). Sin embargo, hasta la fecha, la abrumadora mayoría de mineros informales ha enfrentado dificultades para formalizarse debido a diversos factores que han entorpecido el proceso. Uno de los principales obstáculos es el alto costo asociado con la formalización, que incluye gastos por permisos,

licencias y la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental requeridos para la formalización minera (IGAFOM) (Hanco, 2020; Alarcon et al., 2023). Además, surgen complicaciones para obtener autorizaciones de uso de terrenos superficiales y firmar contratos de explotación minera, entre otros aspectos relevantes que se investigan detalladamente. Otro problema evidente se relaciona con las actividades mineras realizadas por los Pequeños Productores Mineros (PPM), quienes enfrentan dificultades para cumplir con los requisitos exigidos por la SUCAMEC para adquirir y utilizar explosivos y materiales relacionados. Para lograrlo, deben solicitar la opinión técnica de la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno, un proceso complicado para ellos (Munsibay & Cavero, 2022; Brousett-Minaya et al., 2021). Como resultado, algunos PPM recurren al mercado negro de explosivos, lo que conlleva consecuencias peligrosas y, además, les permite evadir sus obligaciones tributarias con el Estado Peruano. Estos recursos no recaudados podrían destinarse para financiar proyectos de desarrollo en el país y en la región donde tiene lugar la actividad minera informal.

En ese contexto, para el desarrollo económico del país es necesario que todos los organismos que representan al Estado (Gobierno Central, Regional y Local) deben cumplir los objetivos para lo cual fueron creados. La falta de control por el Gobierno Regional Puno y el escaso personal de la Policía Nacional pareciera que han cedido que la minería informal se agudice en la región Puno por ejemplo la inseguridad ciudadana y la informalidad que se registra en el Centro Poblado La Rinconada. Por ende, urge la acción de conocer la situación de la formalización minera en la región de Puno, la supervisión que realiza la autoridad competente regional para que cese la contaminación por acción de la minería y se formalice el Pequeño Productor Minero, y conocer como la formalización minera pueda generar incidencia económica en la región Puno, respetando el medio ambiente donde se desarrolla esta actividad, con una minería limpia y responsable (Velasquez, 2023).

METODOLOGÍA

El estudio de investigación corresponde al tipo de investigación cuantitativa de alcance descriptivo, de diseño no experimental (Arias et al., 2022; Medina et al., 2023). La población estudio, para el análisis la incidencia del Pequeño Productor Minero en la economía fue considerado una población infinita, dado que

no se tiene un número exacto de pequeños productores mineros en la base de datos de REINFO, ya que actualmente están inscritos 12 556 operadores mineros en vías de formalización en la región Puno de los cuales no se especifica concretamente si son PPM o PMA. La muestra se determinó por la aplicación de un método no probabilístico (Torero et al., 2023; Vásquez et al., 2023). El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo en la cual el investigador selecciona muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer la selección al azar (Hernandez et al., 2014; Medina et al., 2023).

Los métodos que utiliza para recolección de datos son: La encuesta aplicada a usuarios mineros (PPM) y funcionarios de la Dirección Regional de Energía y Minas e INGEMMET de Puno involucrados en el proceso de formalización minera. Revisión Documentaria donde se ha recopilado información del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) haciendo consulta al Sistema de Derechos Mineros y Catastro (SIDEMCAT) del mismo modo se analizará la normativa de los Decretos Legislativos involucrados en esta investigación como el Decreto Legislativo N°1100, Decreto Legislativo N°1105, Decreto Legislativo N°1136, Decreto Supremo N° 014-92-EM. Decreto Supremo 013-2002-EM, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal N° 27651. Bases de datos del portal web del MINEM y anuarios mensuales respecto a la producción mineras. Validez y confiabilidad del instrumento. Para ello, la encuesta será tomada y asimilada de los estudios que se utilizará para la muestra, de donde se adoptará el cuestionario aplicado al PPM de la región Puno.

Los datos fueron obtenidos de la encuesta aplicada, así como también de los datos extraídos del MINEM, DREM Puno, SUNAT, BCR especialmente de la producción minera en el Perú, de cobre, oro, plata, zinc y plomo durante el periodo 2014 – 2019 y de la región Puno; se procedió a ordenar y organizar dichos datos fueron procesados y trabajados mediante hojas de cálculo en Excel, plasmadas en tablas y gráficos estadísticos; luego se analizó los resultados, tanto de a la incidencia del pequeño productor minero de la región Puno en la economía del mismo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Efectos de la formalización del Pequeño Productor Minero sobre la recaudación de los ingresos tributarios, Puno - Perú

La formalización del Pequeño Productor Minero afecta positivamente en la recaudación de los ingresos tributarios en la región de Puno. El Pequeño Productor Minero para que realice actividad minera legal, primero debe formalizarse una vez formalizado puede pagar sus respectivos impuestos, entonces para el proceso de formalización, se requiere presentar una serie de requisitos y pagos.

Costo de la formalización del Pequeño Productor Minero.

- Costo por IGAFOM: s/. 2000
- Costo por contrato de explotación con el concesionario: 10% de la producción.
- Apoyo logístico a las comunidades: voluntario.

Modelo econométrico que relaciona la formalización minera y la recaudación de impuestos.

$$\text{Ingresos Totales} = \alpha + \beta_1 \text{REINFO} + \beta_2 \text{Precio}_\text{Oro} + \varepsilon_t$$

$$\text{Ingresos Tributarios} = \theta + \gamma_1 \text{REINFO} + \gamma_2 \text{Precio}_\text{Oro} + \varepsilon_t$$

$$\text{Impuesto a la renta} = \varphi + \phi_1 \text{REINFO} + \phi_2 \text{Precio}_\text{Oro} + \varepsilon_t$$

El REINFO es el registro de mineros informales en proceso de formalización que desarrollan la actividad de explotación y/o beneficio de la pequeña minería y minería artesanal, pueden inscribirse las personas naturales o jurídicas que cuenta con RUC con renta de tercera categoría como: régimen general, régimen MYPE, régimen especial y RUS.

Tabla 1*Recaudación de impuestos, REINFO y precio de minerales*

	Ingresos totales		Impuestos tributarios		Impuesto a la renta	
constante	21.92*** (23.73)	0.68 (0-44)	27.26***(14. 41)	0.68 (0.44)	7.42***(20. 15)	-0.82 (- 1.29)
REINFO	27.26*** (14.41)	13.23***(7.9 9)	21.92***(23. 75)	13.13***(7.9 9)	7.04***(9.3 3)	1.59***(2.3 6)
Precio del oro		0.021***(15. 10)		0.021***(15. 10)		0.008(14.35)
R2	0.45		0.45	0.71		0.59
N	252		252	252		252
F	33987		207	312		182

Según la tabla se deduce que, la formalización de la actividad minera pequeña y artesanal aporta significativamente a la economía regional a través de una mayor recaudación de ingresos totales, los impuestos tributarios y el impuesto a la renta. El coeficiente estimado del REINFO y los precios del oro muestran un efecto positivo sobre los ingresos totales, ingresos tributarios e impuesto a la renta. En el periodo de REINFO en la región de Puno, el modelo econométrico predice que el incremento de los ingresos totales, impuestos tributarios e impuestos a la renta se incrementaron en 27 millones soles, 22 millones soles y 7 millones soles, respectivamente. Sin embargo, al tomar en cuenta el efecto del precio del oro, el efecto disminuye a 13,23 millones de soles, 13,13 millones y 1.59 millones respectivamente.

Los procedimientos que deben seguir los Pequeños Productores Mineros informales son las siguientes: Inscripción en el REINFO, el Decreto Legislativo N° 1293 creó el REINFO, esta entidad administra el registro y es la única base de datos formal, esto comprende a tres grupos: primero, Los productores mineros que tienen vigente su inscripción en el Registro de Saneamiento (RS) relacionado con el D.S. N° 029-2014-PCM, artículo 2. Segundo, Los mineros que mantienen vigente su inscripción en el Registro Nacional de

Declaraciones de Compromisos (RNDC), tercero, los interesados en confirmar su inscripción en el Registro único de Contribuyentes (RUC) (Wiener, 2019). Los Mineros Artesanales o Pequeños Mineros, los mismos que desarrollan actividad minera están considerados en el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, artículo 91; por otra parte, existen entre otras condiciones para ser considerado en este grupo de mineros, como, por ejemplo, el que desarrolla actividad minera a título personal, previa inscripción al RUC, manteniéndose vigente, estos mineros deben cumplir un mínimo de cinco años desempeñando funciones mineras en las condiciones señaladas (Montalvo, 2023; Wiener, 2019). Para acceder al REINFO existen condiciones para los mineros interesados en formalizarse deben cumplir, son las siguientes: Desarrollar actividad minera como Pequeño Minero o Minero Artesanal caracterizados como persona natural o jurídica; mantener RUC activo en renta de tercera categoría, no extraer mineral en áreas restringidas de acuerdo a lo consignado en el Art. 3, D.S. N° 001-2020-EM; no haber realizado impactos ambientales, normas de Seguridad y Salud Ocupacional, que posibiliten exclusión del REINFO; no tener sentencia condenatoria firme por delitos de minería ilegal, lavado de activos o tráfico humano, por último, no ser persona inhábil para desarrollar actividad minera (Lopera, 2020; MINEM, 2020).

El trámite administrativo del proceso de formalización minera en la la recaudación de ingresos tributarios del Pequeño Productor Minero, Puno – Perú

Para estar en proceso de formalización, las personas naturales y jurídicas tienen que estar inscritas en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), a cargo de la Dirección General de Formalización Minera del Ministerio de Energía y Minas, y deben cumplir con los siguientes requisitos y compromisos asumidos al momento de su inscripción, y son los siguientes:

- IGAFOM correctivo y IGAFOM preventivo o IGAC cuando corresponda.
- Licencia de uso de terreno superficial.
- Contrato de explotación de concesionarios mineros.
- Declaración jurada que reemplaza el certificado de inexistencia de restos arqueológicos.
- Expediente Técnico mediante formatos.

Cumplidos estos requisitos la DREM/GREM emite la respectiva autorización de inicio o reinicio de actividades mineras de explotación y/o beneficio de minerales y/o título de concesión de beneficio.

En la tabla se muestra las zonas de Santa Lucia y Mañazo existen 136 posibles mineros en proceso de formalización y 364 mineros informales, en la zona de Ananea existen 30 posibles mineros en proceso de formalización y 80 mineros informales, en la zona de Sandía existen 47 posibles mineros en proceso de formalización y 125 mineros informales y por último en Ollachea existe 18 posibles mineros en proceso de formalización y 47 mineros informales; siendo estas respectivas zonas que mayor actividad de minería se desarrolla, cabe resaltar que la DREM-Puno no realiza capacitaciones acerca de la formalización de las actividades mineras, si se capacitara a estos pequeños productores mineros sobre formalización minera la contribución por parte de estas actividades mineras formalizadas se tendría un aumento del PBI para la región de Puno (tabla 3).

Tabla 2

Registro de Pequeña Minería y Minería Artesanal en la Región de Puno

N° Bloque	Zona	Área (m2)	Mineros en P. F.	Mineros Informales	
I	Santa Lucia	Santa Lucia y Mañazo	1370276001.5	136	364
II	Ananea	Ananea	301201850.9	30	80
III	Sandía	Sandía	469073017.1	47	125
IV	Ollachea	Ollachea	177288173.9	18	47
Total			231	616	

Fuente: Datos obtenidos del registro de asistencia en las capacitaciones que se realización en las distintas zonas sobre Proceso de Formalización.

El Pequeño Productor Minero que explota los minerales sin pagar la contraprestación que se obliga al titular minero formalizado, no paga los tributos que corresponde al realizar esta actividad minera, evaden los impuestos, contribuciones, donde se infringe el artículo 66 de la Constitución “que establece el Estado peruano es el propietario de todos los recursos naturales”. Es necesario que los gobiernos regionales contraten al personal idóneo, que conozcan en su integridad la normativa minera, con experiencia laboral y con una trayectoria profesional limpia y realicen las funciones que les competen con prioridad (Poccori, 2016). Los aspectos normativos no permiten una eficiente fiscalización de la actividad minera ilegal e

informal de acuerdo a la Dirección Regional de Energía y Minas Piura. El Gobierno y el Congreso, mediante normas, “amplían los plazos de vigencia del proceso de formalización minera; los mineros en vías de formalización, se emiten normas que amplían los plazos para cumplir los requisitos, como la ampliación de plazo para la presentación de IGAFOM (Instrumento de Gestión Ambiental y Fiscalización para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal), ampliaron el plazo para declarar coordenadas de ubicación, entre otros, generando inconvenientes, problemas, retraso en la presentación de este requisito por parte de los mineros informales” (Varillas et al., 2019).

En la tabla se puede observar que, el primer lugar ocupa la provincia de Sandía con 811 concesiones titulados y 607 concesiones en trámite, el segundo lugar ocupa la provincia de San Antonio de Putina con 339 concesiones titulados y 198 concesiones en trámite y el tercer lugar ocupa la provincia de Lampa con 291 concesiones titulados y 77 concesiones en trámite; siendo estas provincias donde mayor actividad realizan los pequeños productores mineros (tabla 4).

Tabla 3

Registro de Derechos Mineros desde 2014 - 2019

Provincia	Extinguido	Otros	Titulado	Tramite
Azangaro	1	29	113	38
Carabaya	8	20	52	815
Chucuito	-	25	10	33
El Collao	2	10	79	71
Huancané	1	6	43	41
Lampa	7	4	291	77
Melgar	1	2	101	50
Moho	-	1	-	-
Puno	7	14	182	125
San Antonio de Putina	12	10	339	198
San Roman	4	2	115	78
Sandía	28	8	811	607
Yunguyo	-	-	-	1
Total	71	131	2136	2134

“La minería en pequeña escala de oro en Perú es quizá la más representativa y ambivalente en el continente americano en términos de producción y niveles de informalidad, como tal concita ejemplos sumamente polarizado y extremos, Madre de Dios es el espacio minero más cuestionado porque ocupa el 9,1% de su

territorio, tiene una producción de oro de aproximadamente 8 toneladas anuales según datos del Ministerio de Energía y Minas en el año 2014. La expansión de la práctica minera ha traído como consecuencia un fenómeno particular de ilegalidad. La terrible deforestación e impactos ambientales son parte del paisaje visual, sin embargo, la mayor parte de la población se dedica a la minería y sus actividades conexas” (Pachas, 2016). “La política de formalización minera pretende llegar a introducir en la legislación minera un marco legal que permita regular adecuadamente todas las formas de actividad minera desarrolladas en el país, sobre aquellas que se han venido desarrollando en medio de la informalidad, como es el caso del sector minero a pequeña escala”. No obstante, el problema de la informalidad en el Perú se ha generado debido a la crisis local y política que se vivía actualmente por el precio del oro y la inacción del Estado (Romero, 2017).

CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos apuntan a la conclusión general de que el Pequeño Productor Minero (PPM) tiene un impacto en la economía de la región Puno debido a que, si todos los mineros se formalizaran y cumplan con la normativa vigente, la recaudación del canon minero se incrementaría, incidiendo favorablemente en la distribución del presupuesto de ingresos del Estado por canon, penalidades y otros tributos.
- Se concluye que, cuando incrementa la producción minera el PBI aumenta y podemos decir que, aumenta el empleo, el consumo privado, las exportaciones, ahora si disminuye la producción minera el PBI decae como resultado de ello se presenta desempleo, las exportaciones disminuyen y también el consumo privado disminuye.

LISTA DE REFERENCIAS

- Alarcon, C., Mamani, M., Cahuapaza, E., & Lupaca, Y. (2023). Cultura y evasión tributaria en productores mineros en proceso de formalización de una comunidad campesina en el altiplano peruano. *Gestionar: revista de empresa y gobierno*, 3(2), 108-119. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2023.02.009>
- Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., & Vasquez, M. (2022). *Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología

- Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- Asencios, L. V. (2020). Paradoja de la minería y pobreza en el Perú. *Revista Conciencia EPG*, 1(1), 77-84. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.1-1.7>
- Brousett-Minaya, M., Rondan-Sanabria, G., Chirinos-Marroquín, M., & Biamont-Rojas, I. (2021). Impacto de la Minería en Aguas Superficiales de la Región Puno - Perú. *Fides Et Ratio*, 21(21). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2021000100011
- Cárdenas, M. J., & Saraiva, M. (2016). Vulnerabilidad social y la minería en el Perú: un análisis comparativo. *Revista de Ciencia Política y Gobierno*, 3(6), 231-249. <https://doi.org/10.18800/rcpg.201602.010>
- Cruz, E., Álvarez, Á., Rodríguez, C., Huamaní, A., Cruz, L., & Lázaro, V. (2012). Métodos de explotación en la mediana minería del Perú. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 15(29), 125–134. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/2289>
- Dammert, A. (2020). La Importancia del sector Minero para el Perú. *Journal of Economics Finance & International Business*, 4(1-7). <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/jefib/article/view/841/1157>
- Hanco, F. (2020). Análisis de la legislación penal en relación al crimen organizado en la minería ilegal y su incidencia en el daño al ambiente en la Región Puno (2014 – 2017). *Revista Científica Investigación Andina*, 20(1). <https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/819>
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (McGRAW-HILL). <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sextaediccion.compressed.pdf>
- Kuramoto, J., & Glave, M. (2007). *La minería peruana: lo que sabemos y lo que aún nos falta saber*. GRADE. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/grade/20100513021350/InvPolitDesarr-4.pdf>
- Lopera, M. A. (2020). La formalización minera en el Bajo Cauca antioqueño a través de las áreas de reserva especial. Una aproximación al diseño institucional desde el marco de análisis y desarrollo institucional. *Estudios Políticos (Medellín)*, 58, 141-166. <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n58a07>

- Loza, A. L., & Ccancapa, Y. (2020). Mercurio en un arroyo altoandino con alto impacto por minería aurífera artesanal (La Rinconada, Puno, Perú). *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 36(1), 33-44. <https://doi.org/10.20937/RICA.2020.36.53317>
- Medina, M. Á., Hurtado, D. R., Muñoz, J. P., Ochoa, D. O., & Izundegui, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- MINEM. (2020). *Anuario Minero 2020*. <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/1944416-anuario-minero-2020>
- Montalvo, Y. Y. (2023). *Modelo de gestión para la formalización de pequeña minería y minería artesanal basado en la metodología Six Sigma en la región Ancash* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/635426/Montalvo_SY.pdf?sequence=3
- Munsibay, M. A., & Cavero, L. L. (2022). Análisis de la minería informal en la economía peruana periodo 2018 al 2022. *INNOVA Research Journal*, 7(3.1), 119-136. <https://doi.org/10.33890/innova.v7.n3.1.2022.2141>
- Novoa, H. H., Arizaca, A., & Huisa, F. (2022). Efectos en los ecosistemas por presencia de metales pesados en la actividad minera de pequeña escala en Puno. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 24(3), 182-189. <https://doi.org/10.18271/ria.2022.361>
- OSINERGMIN. (2019). *Anuario estadístico 2019*. <https://www2.osinergmin.gob.pe/publicacionesgrt/pdf/Anuario/Anuario2019.pdf>
- Pachas C., V. H. (2016). Análisis de la Comercialización de Oro en el Procesos de Formalización Minera en Madre de Dios. *Descosur*, 1-18.

- Poccori Farfán, S. (2016). La incidencia económica del pequeño productor minero en el Perú. En *Repositorio de Tesis - UNMSM*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Quispe-Mamani, E., Chaiña, F. F., Salas, D. A., & Belizario, G. (2022). Imaginario social de actores locales sobre la contaminación ambiental minera en el altiplano peruano. *Revista de ciencias sociales*, 28(1), 303-321. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8297226>
- Ramirez, M. (2019). Condiciones sociales de los pobladores en las zonas de conflicto minero en el Perú. *Ciencia y Desarrollo*, 22(3). <https://doi.org/10.21503/cyd.v22i3.1794>
- Romero, K. I. (2017). «Proceso de formalización minera: políticas ambientales y respuestas del sector minero informal a pequeña escala en el poblado Fortuna de Laberinto, Madre de Dios 2012 - 2014» [PUCP]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9349>
- Rosado, C. A., Quispe, M., Quispe, W., Aguilar, S. L., Poma, Y. M., & Mamani, V. Y. F. (2023). Relación de la producción minera con la actividad agrícola y pecuaria en la región Puno, Perú. *Revista Alfa*, 7(19), 193-208. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i19.209>
- Torero, N. Z., Suarez, E., & Martel, C. P. (2023). *Pequeños pasos en investigación: un manual para iniciarse en el campo de la investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.085>
- Vargas, H. (2022). Minería informal e ilegal: Alcances desde el ámbito social, económico y medioambiental en el Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 4343-4354. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2166
- Varillas Trelles, F. J., Castro Zavaleta, L., & Gómez Saavedra, E. Y. (2019). Estrategia de formalización de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala con Gobernanza Territorial: Caso Piura. En *Universidad de Piura*. Universidad de Piura.
- Vásquez, A. A., Guanuchi, L. M., Cahuana, R., Vera, R., & Holgado, J. (2023). *Métodos de investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.094>
- Vaughn, K. J., Van Gijsegem, H., Linares Grados, M., & Eerkens, J. W. (2013). Minería de hematita en la

costa sur del Perú: investigaciones arqueológicas en mina primavera. *Chungará (Arica)*, 45(1), 131-142. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562013000100006>

Vega-Centeno, P. (2011). Los efectos urbanos de la minería en el Perú: del modelo de Cerro de Pasco y La Oroya al de Cajamarca. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, 38(68), 109-136. <https://doi.org/10.21678/apuntes.68.621>

Velasquez, D. (2023). *Incidencia económica del proceso de formalización minera en la región Puno* [Universidad Nacional del Altiplano]. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20305/Velasquez_Medina_David.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Wiener Ramos, L. (2019). Manual sobre la formalización de la Minería en Pequeña Escala. En CooperAcción (Ed.), *CooperAcción*.