

Influencia del Canon minero en el Índice de Desarrollo Humano de la provincia de Espinar

Influence of the mining fee on the Human Development Index of the province of Espinar

Luz Magali Rodríguez Cumpa

Economista, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

Jossy Fiorela Sotomayor Camacho

Economista, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, [ORCID 0009-0005-1087-2202](https://orcid.org/0009-0005-1087-2202)

Víctor Raúl Becerra Córdova

Economista, Doctorado en Ciencias Económicas y Empresariales. [ORCID](https://orcid.org/0000-0003-3523-0474)

[0000-0003-3523-0474](https://orcid.org/0000-0003-3523-0474)

Resumen

El presente estudio buscó establecer la influencia del Canon minero en el Índice de Desarrollo Humano de la provincia de Espinar para el periodo 2015 – 2019, para tal fin se empleó la base de datos del Portal de Transparencia Económica del Sistema Integrado de Administración Financiera – Ministerio de Economía y Finanzas (Consulta Amigable) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); de manera que, se estimó un modelo de datos de panel de efectos fijos para corroborar la influencia del canon minero destinado a cuatro funciones agrupadas de gasto (agropecuaria y pesca, educación y cultura, salud y saneamiento, ambiente y energía) en el desarrollo humano de los ocho distritos de la provincia en mención, agregando como variable de control al Índice de Distribución de Canon minero. Concluyendo que el Canon minero influye de forma significativa y positiva en el IDH; concretamente, un acrecentamiento del 1% en el gasto derivado de fondos de canon minero origina un incremento del 0.024% en el IDH de los distritos de la provincia en mención.

Palabras clave: Canon minero, Índice de Desarrollo Humano, gasto público, Índice de Distribución de Canon minero.

Influence of the mining canon on the Human Development Index of the province of Espinar

Abstract

The present study sought to establish the influence of the mining Canon on the Human Development Index of the province of Espinar for the period 2015 - 2019, for this purpose the database of the Economic Transparency Portal of the Integrated Financial Administration System - Ministry was used. of Economy and Finance (Friendly Consultation) and the United Nations Development Program (UNDP); Therefore, a fixed effects panel data model was estimated to corroborate the influence of the mining canon allocated to four grouped spending functions (agriculture and fishing, education and culture, health and sanitation, environment and energy) on human development. of the eight districts of the province in question, adding as a control variable to the Mining Canon Distribution Index. Concluding that the mining canon has a significant and positive influence on the HDI; Specifically, a 1% increase in spending derived from mining canon funds causes an increase of 0.024% in the HDI of the districts of the province in question.

Keywords: Mining Canon, Human Development Index, Public Expenditure, Mining Canon Distribution Index.

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, uno de los principales destinos de inversiones extranjeras viene a ser América Latina, que conglomerada una gran cantidad de recursos naturales por región; por tanto, los proyectos en materia minera representan una opción para mitigar la pobreza en estas naciones (Azamar & Ponce, 2014). En torno a esta perspectiva, Zárate et al. (2020), mencionan que la industria extractiva en Latinoamérica es un factor relevante que incide en el indicador del Producto Bruto Interno (PBI); por ello, el interés por explotar recursos mineros e hidrocarburos ocasiona diversos conflictos entre las empresas extranjeras y el Estado, al intentar reducir la pérdida ambiental y social en las comunidades que alojan los proyectos.

Según Barrantes et al. (2005), la minería tiene consecuencias trascendentales sobre el progreso y la minimización de la pobreza, pero también origina impactos negativos en estos indicadores; ya que, quienes comparan el escenario de las regiones mineras y no mineras, refieren que el ejercicio minero no ha tenido impactos significativos o ha incrementado los niveles de pobreza en el último periodo.

En el contexto peruano, Arguedas et al. (2011), precisan que de acuerdo a la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (Ley N° 29158), se tiene un gobierno unitario y descentralizado, que desde el 2002 viene estableciendo un proceso de descentralización por medio de sus gobiernos regionales y locales; dicho proceso ha venido acompañado de transferencias de recursos financieros como el Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN) y el Canon, que para este último, los recursos son empleados para la ejecución de proyectos de inversión pública encauzados a procurar servicios públicos que generen impactos positivos a la ciudadanía; según lo establece la Ley N° 27506 – Ley del Canon.

Por otro lado, el PBI del sector minero percibió una situación de subida durante el periodo 2015 - 2016 a causa del comienzo de enormes operaciones mineras (Ampliación Cerro Verde, Las Bambas, Constancia y Antapaccay); de esta manera, el PBI minero alcanzó una cantidad récord de S/50,840 millones en el 2017, que representó una participación del 10% en el PBI total nacional. No obstante, el PBI minero ha evidenciado indicios leves de estancamiento en los últimos años, pues desde el 2018 se identifica una pendiente relacionada a ligeras caídas en los volúmenes de producción de importantes minerales de exportación y de los precios internacionales; así mismo, al cierre del 2019 el PBI de la minería metálica decreció en un 0.8%, prevaleciendo la producción de cobre que representó el 56% del PBI en mención (Grupo Propuesta Ciudadana, 2020).

De acuerdo con el Ministerio de Energía y Minas (2019), entre las regiones a las que se dotó de mayores transferencias por conceptos mineros se encuentran Áncash con S/1,085 millones, seguida de Arequipa con S/532 millones, La Libertad con S/259 millones; así como Cusco, que destaca con S/212 millones.

La región Cusco mostró un incremento del 110% en cuanto a canon minero al comparar el año 2015 con el 2019, recibiendo los montos de S/101 millones y S/212 millones respectivamente. Entre las provincias que más transferencias recibieron durante este periodo se encuentran Chumbivilcas y Espinar, esta última provincia recibió S/758 millones durante el año 2019 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022).

De acuerdo al portal electrónico Cooperación (2019), la población de la provincia de Espinar presentó quejas respecto a diversos temas como agresiones del personal de seguridad de la empresa Glencore (empresa suiza propietaria de la mina Antapaccay)

contra comuneros del centro poblado de Alto Huarca; además de impactos negativos a la salud suscitados por la explotación de metales pesados, exigiendo para ello el establecimiento de mapas epidemiológicos de riesgo ambiental; y por último, la contaminación del medio ambiente, concretamente referida a la identificación de metales tóxicos en el agua de consumo. Dichos problemas han estallado en conflictos sociales y en el consecuente rechazo de la comunidad local a la acción minera.

Del mismo modo, los indicadores socioeconómicos de la provincia de Espinar dan a conocer un panorama muchas veces a favor y otras en contra de la minería, pues para el año 2007 se evidenció un 64.7% de pobreza monetaria, mientras que en el 2017, representó un 30.95% y la pobreza extrema simbolizó un 5.19%; datos que evidencian el impacto positivo de la actividad minera, aunque sigan expresando porcentajes de pobreza muy altos para una zona con abundancia de recursos minerales. Así también, los indicadores de salud alimentaria, agua y educación difieren, pues la proporción de desnutrición crónica infantil en el 2013 fue de 28.2% y para el 2018 fue de 25.8%; respecto al acceso a agua potable, en el 2007 solo el 47.5% de los hogares disponía de este servicio y para el 2018 se registró un 86.5%; finalmente, los resultados de logro educativo muestran incrementos de más del 30% comparando el año 2013 con el 2016, aunque aún se hallan por debajo del promedio regional (Alvarez & Silva, 2019).

Igualmente, considerando los informes del PNUD (2019), la provincia de Espinar exterioriza indicadores de desarrollo humano por debajo de 0.5, que dan indicios de una deficiente gestión pública local, regional y nacional; pero que también podría explicarse por el argumento de que Espinar se ubica dentro de un grupo de provincias emergentes, que han visto mejoras en su realidad a partir de los recursos naturales propios con los que cuenta, como lo es la minería, la producción agropecuaria o la artesanal asociada.

De esta manera, la discusión acerca de las secuelas del ejercicio minero en los habitantes espinarenses sigue vigente; por tal motivo, la presente investigación se desarrolló en esta zona geográfica perteneciente a la región del Cusco. Esta provincia funda su economía primordialmente del aprovechamiento de cobre y hierro del complejo minero de Antapaccay, que la hace acreedora de grandes montos de dinero por transferencias de canon minero, que suponen alentadores índices de desarrollo social; no obstante, la insatisfacción de la población no refleja un contexto alentador de desarrollo humano, sobre todo manifestado por el sector rural.

Es así que, se pretendió establecer la incidencia del Canon minero en el IDH, medido a través del gasto público para las funciones Agropecuaria y Pesca, Educación y Cultura, Salud y Saneamiento, Ambiente y Energía, en esta provincia. El desarrollo humano fue medido por medio de tres componentes: esperanza de vida, acceso a la educación e ingresos, para finalmente comprobar si la actividad minera coadyuva a optimizar las circunstancias de vida de la comunidad local intervenida a través de la estimación de un modelo econométrico de datos de panel de efectos fijos.

MARCO TEÓRICO o REFERENCIAL

Antecedentes.

Lardé et al. (2008), elaboraron un estudio para examinar la vinculación entre el desarrollo minero chileno y el avance de la pobreza, la desigualdad y las circunstancias de vida en la región de Antofagasta. Demostrando que el boom minero chileno (1990 – 2003) permitió que la extrema pobreza nacional disminuyera en un 8% y los índices de pobreza en un 20%; sin embargo, solo las regiones mineras de Antofagasta y la región Metropolitana alcanzaron logros significativos en cuanto a desarrollo humano, explicadas en parte por la dinámica minera y por la gestión estatal inmersa en políticas sociales gubernamentales y de ciertos alientos de compromiso social de corporaciones mineras.

En el Perú, la indagación más representativa en esta área es la de Velarde (2017), quien examina la contribución del canon minero en el IDH de las provincias de Áncash y Cajamarca, para ello emplea datos transversales por cada provincia durante el periodo 2010 – 2012, haciendo uso de un modelo de panel data de efectos fijos. Es así que para el caso de las provincias de Áncash, las transferencias destinadas a transporte afectan significativamente al IDH; mientras que para el caso de las provincias de Cajamarca, el canon minero para transporte, saneamiento y educación no origina un efecto relevante en el IDH.

Allhuirca & Atao (2016), en un estudio para el caso de la región del Cusco, analizaron las transferencias de canon en el IDH de la provincia de Espinar durante el periodo 2007 – 2012. Encontrando que los distritos mineros presentan mejores resultados socio económicos que los distritos no mineros; es así que, la tasa de pobreza se redujo en más del 50% y el ingreso familiar se cuadruplicó en las zonas mineras,

mientras que en las no mineras se preserva un porcentaje de pobreza del 24% y un ingreso familiar máximo de S/417. Por otro lado, la tasa de analfabetismo pasó de un 11% en el 2003 a un 6.6% para el 2014, un 64.35% de estudiantes con secundaria completa, un promedio de 8.45 años de escolaridad y 66.6 años de esperanza de vida al nacer en gobiernos locales mineros; en contraste, los distritos no mineros registraron un 14% de tasa de analfabetismo, un 40% de estudiantes con secundaria completa, 5.5 años de educación y 65.6 años de esperanza de vida al nacer.

Economía del Bienestar.

Según Stiglitz (2000), dos de las derivaciones trascendentales de la economía del bienestar puntualizan:

La correspondencia entre los mercados competitivos y la eficiencia en el sentido de Pareto, conocidos como teoremas esenciales de la economía en mención; el primero sugiere que si la economía es competitiva (y cumple con ciertos criterios), es eficiente en el sentido de Pareto; el segundo, formula la interrogante opuesta. (pág. 72).

Teoría de Impactos Sociales.

El estudio de impacto social es el procedimiento de examinación de las secuelas sociales que puedan originarse por el ejercicio de políticas, programas y por la intervención de proyectos en escenarios específicos del ámbito nacional, regional o local (Burdge & Vanclay, 1996).

Los estudios de impacto social se vinculan en gran medida con los estudios de impacto ambiental (impactos biofísicos), pues ambos impactos se catalogan en un rango que va desde lo anhelado hasta lo desfavorable (positivo o negativo), tienen un escala, una duración en tiempo y espacio (corto, mediano o largo plazo; puntual, local, regional o internacional), poseen una intensidad (sus implicancias no son las mismas en una comunidad del norte a la del sur de una nación) (Vanclay, 2002).

Canon minero.

El canon minero es el aporte que disfrutan los gobiernos subcentrales, este ingreso se deriva de la totalidad de ingresos y rentas captados por el Gobierno por el aprovechamiento de la minería; por otro lado, para la distribución de los recursos del

canon se supone el área de influencia en donde se extraen los recursos. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020)

Por otro lado, del Pozo (2021, pág. 5), manifiesta que la estructura de distribución del canon minero se mantiene vigente desde el 2009, estando conformado por el 50% del Impuesto a la Renta recaudado de los titulares de la acción minera por el beneficio de los productos mineros. Los índices distributivos de los recursos del canon minero son fijados por el MEF basándose en juicios poblacionales y de Necesidades Básicas Insatisfechas.

Teoría del Desarrollo Humano.

El paradigma de desarrollo humano surgió durante los últimos años de la década de los 80, originando una transformación significativa por dos motivos; primero, porque debatía la condición utilitaria que valía de cimiento a gran proporción de la economía del desarrollo, sustituyéndola por la ampliación de capacidades mostrado en la obra innovadora de Amartya Sen (1990); y en segundo lugar, cuestionaba la premisa de que la forma para lograr el progreso es el acumulo de capital físico, en cambio Theodore Schultz (1960), sostenía que el progreso humano anticipa la provisión de capital humano (Griffin, 2001).

A inicios de los 90, el PNUD (1990), consideró como eje del desarrollo poblacional las acciones de las políticas estatales para extender las oportunidades de los individuos (Arcos, 2008). Estas oportunidades pueden ser perennes y transformarse con los años, pero básicamente se centran en tres: “Gozar de una vida extensa y sana, obtener conocimientos y acceder a los recursos requeridos para obtener un nivel de vida digno; sin ellas, muchas otras oportunidades son inaccesibles” (pág. 34).

Sen (2000), precisa que el desarrollo se alcanza en el grado en que exista una extensión de la libertad como el propósito fundamental, vinculado con las libertades esenciales para el florecimiento de la vida, impedir el hambre, la depauperación, la muerte eludible y la muerte temprana, la capacidad de leer, de escribir, la intervención política y la libertad de palabra.

Índice de Desarrollo Humano.

El PNUD (2019), la define como: “Un índice combinado que calcula los resultados medios en tres aspectos primordiales del progreso humano: una existencia prolongada y sana, el aprendizaje y un estado de vida digno” (pág. 29).

Según Xavier (2001), el desarrollo de la persona es: “Una sucesión de incremento de elecciones para los individuos, donde no solo abarca la formación de la capacidad de las personas mediante la mejora de la salud o del conocimiento, sino en cómo las personas logran utilizar sus capacidades en diferentes ámbitos” (pág. 10).

METODOLOGÍA

El tipo de investigación es aplicada, puesto que se aplicó la información teórica sobre las variables Canon minero e IDH en la provincia de Espinar. El diseño fue no experimental – longitudinal al no haberse modificado las variables y ejecutar la recolección en un intervalo de tiempo que fue el periodo 2015 – 2019. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, pues se recopiló la data para efectuar la examinación numérica y estadística. El nivel fue explicativo o causal al buscar medir cuantitativamente el grado de influencia de la vinculación causal entre el Canon minero y el IDH. Finalmente, el método empleado fue hipotético-deductivo al buscar determinar la admisión o inadmisión de las hipótesis formuladas, tomando como referencia lo estipulado por Hernández (2018), Bernal (2010) y Behar (2018).

La población y muestra de estudio la componen los 8 distritos de la provincia de Espinar, tomando de ellos datos sobre el monto de canon minero consignado a cuatro funciones agregadas de gasto y el IDH para el periodo 2015 – 2019. La técnica fue el análisis documental consistente en la recolección de datos existente del Portal de Transparencia Económica del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) del Ministerio de Economía y Finanzas (Consulta Amigable) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Del mismo modo, el instrumento a utilizar fue la guía de análisis documental, tomando datos de cuatro funciones de gasto: Agropecuaria y Pesca, Educación y Cultura, Salud y Saneamiento, Ambiente y Energía; las cuales fueron agrupadas de esa manera por ser funciones afines y evitar problemas de correlación entre ellas.

El método de estimación de la data fue el de datos de panel estático o de efectos fijos que consiente agregar heterogeneidad no observable en el efecto fijo. Este mismo

método fue empleado en las investigaciones ejecutadas por Velarde (2017) y Allhuirca & Atao (2016).

De tal manera que, el modelo econométrico es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Log}(IDH_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(CM_{agro_{it}}) + \beta_2 \text{Log}(CM_{edu_{it}}) + \beta_3 \text{Log}(CM_{salud_{it}}) \\ & + \beta_4 \text{Log}(CM_{ambiente_{it}}) + \mu_{it} \quad (3) \end{aligned}$$

Con: $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 > 0$

Donde: $\text{Log}(IDH_{it})$: Logaritmo del IDH.

β : Pendientes de las variables.

$\text{Log}(CM_{agro_{it}})$: Logaritmo del gasto ejecutado procedente del canon minero en la función agropecuaria y pesca.

$\text{Log}(CM_{edu_{it}})$: Logaritmo del gasto ejecutado procedente del canon minero en la función educación y cultura.

$\text{Log}(CM_{salud_{it}})$: Logaritmo del gasto ejecutado procedente del canon minero en la función salud y saneamiento.

$\text{Log}(CM_{ambiente_{it}})$: Logaritmo del gasto ejecutado procedente del canon minero en la función ambiente y energía.

μ_{it} : Combinación del elemento de error de series de tiempo y corte transversal.

$\forall_i = 1, 2, 3, 4, 5 \dots 8$ son los identificadores de corte transversal, para el caso del presente estudio, los 8 distritos de la provincia de Espinar y $\forall_t = 1, 2, 3 \dots 5$ años, a saber: 2015 - 2019.

$\mu_{it} = \alpha_{it} + \varepsilon_{it}$; Donde α_{it} constituye la heterogeneidad no observable particular de cada uno de los N distritos que conforman la muestra, que se considera constante a lo largo del tiempo; y ε_{it} son los errores aleatorios de cada uno de los distritos en el tiempo. La muestra contiene 40 observaciones, es decir, $(M \times T) = 8 * 5 = 40$ observaciones.

Adicionalmente, los componentes que son empleados en el modelo se detallan en la Tabla 1.

Tabla*Variables del estudio*

Variable	Fuente	Periodo	Periodicidad	Unidad de medida	Observaciones
Gasto en agropecuaria y pesca proveniente del fondo de canon minero.	MEF	2015 – 2019	Anual	Nuevos Soles y precios corrientes	Data a nivel de distritos
Gasto en educación y cultura proveniente del fondo de canon minero.	MEF	2015 – 2019	Anual	Nuevos Soles y precios corrientes	Data a nivel de distritos
Gasto en salud y saneamiento proveniente del fondo de canon minero.	MEF	2015 – 2019	Anual	Nuevos Soles y precios corrientes	Data a nivel de distritos
Gasto en ambiente y energía proveniente del fondo de canon minero.	MEF	2015 – 2019	Anual	Nuevos Soles y precios corrientes	Data a nivel de distritos
Índice de Desarrollo Humano.	MEF	2015 – 2019	Anual	Índice	Data a nivel de distritos
Esperanza de vida al nacer.	PNUD	2015 – 2019	Anual	Años	Data a nivel de distritos
Población de 18 años con educación secundaria completa.	PNUD	2015 – 2019	Anual	Porcentaje	Data a nivel de distritos
Años de educación de la población de 25 años a más.	PNUD	2015 – 2019	Anual	Años	Data a nivel de distritos
Ingreso familiar per cápita.	PNUD	2015 – 2019	Anual	Nuevos Soles	Data a nivel de distritos
Índice de Distribución del canon minero.	MEF	2015 – 2019	Anual	Índice	Data a nivel de distritos

Nota. Elaboración propia.

RESULTADOS.

En la Tabla 2 se exteriorizan las medidas de tendencia central más relevantes correspondientes a las variables relacionadas con el canon minero, observando su alta heterogeneidad al existir valores mínimos que van desde cero hasta valores máximos muy altos.

Tabla **2**
Medidas de tendencia central y de variación Canon minero, 2015 - 2019

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Gasto de Canon minero	40	5,630,000	8,570,000	380,768	39,200,000
CM - Agropecuaria y Pesca	40	911,110.35	1,220,000	0	6,050,000
CM - Educación y Cultura	40	745,036.07	1,220,000	0	5,080,000
CM - Salud y Saneamiento	40	219,032.1	559,950.08	0	3,040,000
CM - Ambiente y Energía	40	1,610,000	3,130,000	5,650	14,700,000
CM - Orden, Comercio y Turismo	40	729,123.05	1,220,000	0	5,160,000
CM - Transporte, Vivienda y Protección Social	40	342,368.1	972,151.34	0	5,700,000
CM - Planeamiento	40	1,080,000	1,490,000	21,225	5,890,000

Nota. Recopilado del PNUD y MEF. Elaboración propia.

En la Tabla 3 se observan los indicadores de tendencia central de las variables relacionadas con el IDH, visibilizando la heterogeneidad de los componentes.

Tabla **3**
Medidas de tendencia central y de variación IDH, 2015 - 2019

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
IDH	40	0.35	0.08	0.26	0.55
Esperanza de vida	40	66.86	3.35	59.36	73.95

Educación 18	40	61.29	9.33	45.82	75.71
Educación 25	40	5.29	1.46	3.02	8.71
Ingreso per cápita	40	473.81	198.05	228.7	987.34

Nota. Recopilado del PNUD. Elaboración propia.

Esta primera evidencia de heterogeneidad presente en los distritos de la provincia de Espinar, justifica el empleo de datos de panel estático o de efectos fijos.

Por otro lado, en la Tabla 4, se expone el análisis de correlaciones simples que evidencia una potencial correspondencia entre la variable endógena (IDH) y sus respectivas variables explicativas (montos procedentes del canon minero para las distintas funciones de gasto).

Tabla **4**
Matriz de correlaciones

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) IDH	1.000				
(2) CM - Agropecuaria y pesca (log)	0.090	1.000			
(3) CM - Educación y cultura (log)	-0.173*	0.418*	1.000		
(4) CM - Ambiente y energía (log)	-0.207*	0.478*	0.751*	1.000	
(5) CM - Salud y saneamiento (log)	0.251*	0.402*	0.672*	0.667*	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Nota. Recopilado del PNUD y MEF. Elaboración propia.

Se visualiza que el IDH se halla vinculado en mayor magnitud con la función de salud y saneamiento (25.1%), y que dicha correlación es estadísticamente significativa a un grado de confianza del 90%, además de ser positiva. Por otra parte, la segunda asociación potencial y positiva, pero, no estadísticamente significativa a ningún nivel, es la presentada entre el IDH y la función agropecuaria y pesca (9%). En relación con

aquellas funciones correlacionadas de forma negativa con el IDH, destaca la función ambiente y energía, y función educación y cultura, cuyo nivel de confianza es del 90% para ambos casos, evidenciando una correlación estadística del 20.7% y 17.3% respectivamente.

Estos resultados permiten apreciar, en mayor cuantía, relaciones negativas entre el IDH y el canon minero. No obstante, el reconocimiento de correlaciones calcula asociaciones permisibles no definitivas al no tomar en cuenta las particularidades del análisis por distritos, motivo por el cual el método de datos de panel de efectos fijos admitirá o rechazará la vinculación de referencia detallada anteriormente.

Por otro lado, en la Tabla 5 se evidencian los resultados del modelo econométrico que vincula al canon minero y al IDH de los distritos de la provincia en mención. Los resultados sugieren que efectivamente hay una vinculación positiva significativamente estadística a un grado de confianza del 99% (Modelo 1) y 90% (Modelo 2 y 3) entre las transferencias de canon minero destinadas para el gasto y el IDH, incluso después de incluir como variables de control al gasto total y al Índice de Distribución de Canon minero.

Tabla 5
Modelo econométrico de datos de panel estático agregado - Efectos fijos

	(1)	(2)	(3)
IDH (log)	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Gasto de Canon minero (log)	0.031***	0.025*	0.024*
Gasto total (log)		0.027	0.029
IDCM			17.765**
Constante	-1.516***	-1.874***	-1.929***
Observaciones	40	40	40

R-squared	0.089	0.111	0.307
Number of distrito_num	8	8	8

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Recopilado del PNUD y MEF. Elaboración propia.

Al estar las variables estudiadas en la misma escala (logaritmos) es posible interpretar los coeficientes en términos de elasticidades, es así que, se puede mencionar lo siguiente; que ante un incremento del 1% en el gasto de canon minero, éste incrementa el IDH en 0.024% (Modelo 3) en los distritos de la provincia de Espinar.

Diversas investigaciones han dado cuenta de la relación y secuela de la minería y bienestar de los habitantes en localidades donde se localizan los proyectos mineros. Tal como lo presenta del Pozo (2021), la evidencia práctica forjada en las dos últimas décadas indica que la minería, el canon minero y las regalías mineras han tenido impactos tanto favorables como desfavorables en el desarrollo económico, desarrollo social, eficiencia de la gestión pública y en el medioambiente. Así también, Walter et al. (2021), precisaron que la minería tiene una incidencia directa e indirecta en la contracción de la pobreza y en el incremento de los índices de desarrollo, principalmente debido a los ingresos adquiridos del canon minero.

Como segundo resultado, se visualiza en la Tabla 6 la relación y efecto del canon minero por funciones de gasto en el desarrollo humano poblacional de los distintos distritos de la provincia examinada. Los resultados sugieren que efectivamente hay una relación positiva y negativa en algunas funciones que son significativas estadísticamente a un nivel de confianza del 95% (Modelo 7) y 99% (Modelo 8) entre las transferencias de canon minero destinadas para el gasto y el IDH, incluso después de incluir como variable de control al Índice de Distribución de Canon minero.

Tabla 6 6
Modelo econométrico de datos de panel estático por funciones de gasto - Efectos fijos

IDH (log)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		Model	Model del	Model	Model	Model	Model	Modelo

	o 1	o 2	o 3	o 4	o 5	o 6	7	o 8
CM - Agropecuaria y pesca (log)	0.025***	0.024**	0.023**	0.015	0.017	0.044***	0.021	0.037**
CM - Educación y cultura (log)		0.008	0.016	0.025*	0.030**	0.052	0.036**	0.048**
CM - Salud y saneamiento (log)				0.001	0.003	-0.008	-0.024**	0.007*
CM - Ambiente y energía (log)			-0.014*	-0.014	-0.022	-0.058	0.004	-0.063**
CM - Orden, comercio y turismo (log)					0.012	-0.007	-0.044**	-0.002*
CM - Transporte, vivienda y PS (log)						-0.018*	-0.038**	-0.022*
CM - Planeamiento (log)							0.079**	0.034**
IDCM								12.761***
Constante	-1.384***	-1.482**	-1.382**	-1.426***	-1.590***	-1.172*	-1.699***	-1.657**
Observaciones	37	34	34	22	22	18	18	18
R-squared	0.259	0.323	0.368	0.188	0.218	0.745	0.856	0.946
Number of distrito_num	8	8	8	8	8	8	8	8

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Recopilado del PNUD y MEF. Elaboración propia.

Los resultados respecto al monto de canon minero destinado a la función agropecuaria y pesca muestran una correspondencia positiva y significativamente estadística a un nivel de confianza del 99% (Modelo 1, 2, 3, 6 y 8). Las estimaciones sugieren que los recursos ejecutados para esta función han incrementado el IDH en un 0.037% luego de agregar controles. En ese sentido, Zegarra & Minaya (2007), evidencian que el gasto público en el sector agrario produce impactos permisibles en el progreso, como la productividad, el ingreso agrario y la disminución de la pobreza rural.

En relación con la función educación y cultura, los resultados muestran una correspondencia positiva en todos los modelos y una significancia estadística al 90% (Modelo 4), 95% (Modelo 5 y 7) y al 99% (Modelo 8) con el IDH. Las estimaciones evidencian que los recursos ejecutados en la función educación y cultura han incrementado el desarrollo humano en un 0.048% luego de agregar controles.

Al respecto, distintos autores han evidenciado cómo los montos de canon minero han contribuido a la optimización de los indicadores educativos de infraestructura y rendimiento de los estudiantes. Por ejemplo, Agüero et al. (2017), demuestran el efecto de los recursos naturales en el desarrollo de capital humano en el Perú; entre sus principales hallazgos evidencian que la redistribución de la minería a través de los impuestos aumenta los puntajes de las pruebas matemáticas en 0.23 desviaciones estándar.

Por otro lado, al examinar el contexto de la provincia, los resultados también obedecen a la implementación del CREE (Centro de Recursos Educativos de Espinar), el cual es un exclusivo modelo educacional en el Perú que integra servicios formativos de calidad y tecnología de punta financiados por la corporación minera Xstrata Tintaya por medio del Convenio Marco que exigió una inversión mayor a los S/6 millones. El CREE inició sus acciones en el 2011, brindando complementación académica en los niveles básicos regulares de educación para propiciar un aprendizaje más didáctico; de forma que se ofrece atención en laboratorios de física, idiomas, comunicación, biblioteca virtual, arte, música, estimulación temprana y gimnasia.

Respecto al canon minero destinado a la función de salud y saneamiento, se evidencia una influencia negativa significativa (Modelo 7) y una relación positiva significativa (Modelo 8) con el IDH, ambas al 95% de confianza. Los resultados

expresan que los recursos consumados en la función salud y saneamiento han incrementado el IDH en un 0.007% luego de agregar controles.

Bajo esta línea, Rivera & Currais (2005), manifiestan que las políticas públicas propuestas a optimizar los niveles de salud, por medio del gasto público sanitario, favorecen las condiciones laborales, facilitan mayores salarios y perfeccionan el nivel de vida de los ciudadanos. Así mismo, la Organización Panamericana de la Salud (2007), señala que el gasto en salud mantiene una fuerte correspondencia con el componente educativo, especialmente con la disminución de las tasas de analfabetismo y el aumento de la matrícula educativa; además de fomentar el desarrollo del capital humano y potenciar la redistribución del ingreso.

Asimismo, se tiene evidencia de que la actividad minera incide de forma positiva en las obras de saneamiento de la provincia, pues la Compañía Minera Antapaccay financia proyectos de agua y saneamiento en beneficio de la población de Espinar, por medio de Obras por Impuestos con cargo al Ministerio de Vivienda y Construcción.

Por último, los recursos de canon minero encaminados a la función ambiente y energía, muestran una influencia negativa en el IDH, en todos los modelos significativos estadísticamente al 90% (Modelo 3) y 99% (Modelo 8). Las estimaciones sugieren que los recursos ejecutados en la función ambiente y energía habrían reducido el desarrollo humano en un 0.063% después de agregar controles.

Este resultado puede ser causado por múltiples fenómenos, entre ellos se tiene al reciente proceso de descentralización e inclusión del gasto ambiental en el presupuesto público; que de acuerdo a Valdez (2013) y la CEPAL (2016), en el 2008, año de creación del Ministerio del Ambiente (MINAM), se evidenció sobre todo la insuficiencia enorme en las autoridades de turno en cuanto a cuál era el papel de este nuevo gabinete y cómo debía interactuar con otros sectores económicos y productivos.

Así también, Saravia (2005), precisó que los efectos de las inversiones en ambiente y energía muestran resultados en el largo plazo, que podrían ser explicados a través de la Curva Medioambiental de Kuznets, que argumenta que las personas a medida que van acumulando riqueza, se hallan en mejores circunstancias para enfrentar y remediar el daño ambiental ocasionado por el crecimiento económico. De la misma forma en que actúa la curva, las inversiones destinadas a la protección ambiental vislumbran

resultados positivos en el largo plazo; mientras que en el corto plazo, podrían mostrar consecuencias nulas, o incluso, negativas.

Por otro lado, la realidad medioambiental de la provincia de Espinar, refleja un panorama preocupante, pues de acuerdo a datos de la misma multinacional Glencore (2019), en el 2019 se registraron cuatro reclamos ambientales relacionados con el vertimiento de agua de contacto y efluentes a los ríos de las comunidades; mientras que los registros de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) revelaron un incremento del 5% y 4% en las emisiones directas e indirectas respectivamente, en comparación con el año anterior.

Finalmente, en la Tabla 7 se exponen las regresiones entre las funciones de gasto de canon minero y los distintos componentes del IDH para poder observar cómo impactan y cuáles son los canales por los cuales influyen en el progreso humano de la provincia examinada.

Tabla 7
Modelo econométrico de datos de panel estático por componentes IDH - Efectos fijos

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
	EVN	EDU18	EDU25	IPC
CM - Agropecuaria y pesca (log)	0.567	4.976***	0.090*	12.627
CM - Educación y cultura (log)	-0.794	7.290***	-0.270	56.791
CM - Salud y saneamiento (log)	1.118	4.532***	0.044	-33.755
CM - Ambiente y energía (log)	-2.636	-15.528***	-0.025	32.407
CM - Orden, comercio y turismo (log)	2.587*	4.819***	0.056	-77.682*
CM - Transporte, vivienda y previsión social (log)	0.591	1.599***	0.010	-51.088***

CM - Planeamiento (log)	-1.093	-6.700***	0.049	109.129*
IDCM	438.481**	2,414.359***	35.811**	-3,214.673
Constante	65.778**	58.646***	5.707*	-416.286
Observaciones	18	18	18	18
R-squared	0.799	0.997	0.622	0.944
Number of distrito_num	8	8	8	8

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Recopilado del PNUD y MEF. Elaboración propia.

En torno al componente de esperanza de vida al nacer (EVN), se puede apreciar que ninguna de las funciones analizadas presenta una significancia estadística a ningún nivel; no obstante, funciones como salud y saneamiento, agropecuaria y pesca mantienen la dirección de efecto esperado con R-cuadrado del 79.9%.

Con respecto al componente de habitantes de 18 años con secundaria completa (EDU18), los resultados revelan que tres funciones de las estudiadas tienen una relación directa significativa (agropecuaria y pesca, educación y cultura, salud y saneamiento) y una relación inversa significativa (ambiente y energía), todas al 99% de confianza. Asimismo, el modelo presenta un R-cuadrado del 99.7%.

Otro componente del IDH son los años educativos de los habitantes de 25 años a más (EDU25), en este caso, solo la función agropecuaria y pesca presenta una relación positiva significativa al 90% de confianza; lo que implica que un incremento del 1% en el gasto de la función agro y pesca proveniente de fondos de canon minero, origina un incremento de 0.09 años de educación de la ciudadanía de 25 años a más; resultado explicado quizá por ser la agricultura la actividad económica provincial más trascendental, que ocupa aproximadamente al 50% de la PEA. Relación con R-cuadrado de 62.2%.

Por último, el cuarto componente es el ingreso familiar per cápita (IPC), que muestra que ninguna función presenta una relación significativa; sin embargo, la función agropecuaria y pesca, educación y cultura, ambiente y energía, presentan una relación directa, solo la función de salud y saneamiento presenta una vinculación indirecta. El modelo presenta un R-cuadrado del 94.4%.

Los resultados presentados evidencian que no necesariamente los gastos de canon minero asociados a las distintas funciones presupuestarias presentan la dirección de efecto esperado, como lo evidencian Loayza & Rigolini (2016), Correa & Morocho (2016), quienes manifiestan que estaría aconteciendo una distribución de recursos públicos que satisface más a una lógica política que a una eficiente asignación de recursos, provocando la no realización de un gasto social (en educación y salud) para impulsar el desarrollo humano.

Así también se distingue la sensación de que el crecimiento de los recursos públicos no armoniza con las circunstancias de desarrollo poblacional, que bajo el argumento del PNUD (2019), las particularidades de los territorios como el agua, bosques, minerales, y demás, son aspectos que podrían fortalecer o contraer el desarrollo humano. Destacando así la relevancia de la gobernanza, que desde la premisa de Gelb & Grasmann (2010), una insuficiente gobernabilidad suscita la llamada *maldición de los recursos*; sustentado por Auty (2001) y De Soysa & Neumayer (2007), quienes puntualizan que el ejercicio extractivo de las naciones da origen a una mayor dependencia de los recursos.

DISCUSSION.

El estudio demostró que el canon minero presenta una incidencia directa en el IDH, resultado apoyado por Rodríguez et al. (2020), y Lardé et al. (2008), para el caso boliviano y chileno respectivamente; así como Arizaca et al. (2019), para el caso peruano. Por el contrario, estudios que contradicen los resultados hallados son los de Vivar (2015) para el caso de la región Áncash, y Echave & Torres (2005), que elaboraron una examinación de corte transversal y temporal (panel data) para cinco años del periodo 1991 – 2001, en donde concluyeron que el ejercicio minero (calculado como el producto bruto interno del sector) presenta una incidencia indirecta sobre la pobreza (calculado por medio del IDH de los departamentos mineros), pues cuanto mayor es el ejercicio minero en el Perú, menores son los índices que calculan el desarrollo humano en las regiones mineras.

Por otro lado, se evidenció que el canon minero destinado a la función Agropecuaria y Pesca incide de manera positiva en el desarrollo humano. Resultado explicado por la acción minera a través del Convenio Marco que permitió la ejecución de proyectos agropecuarios como la Planta de Lácteos de Espinar que benefició a más de 400 familias ganaderas de 12 comunidades; además de la realización del Programa de Desarrollo Económico 2018 – 2019 que buscó optimizar la producción pecuaria, logrando la instalación de 2,304 ha de avena forrajera y 298 ha de pastos cultivados (Glencore, 2019).

Dicho resultados es apoyado por Zegarra et al. (2007), quienes para el caso de hogares de la sierra peruana, hallaron evidencia de una relación significativa entre la minería metálica y la agricultura, debido a que los ingresos urbanos crecieron de forma más acentuada por el ejercicio minero. En cambio, del Pozo & Paucarmayta (2015), encontraron resultados contrarios, pues tomando en cuenta las encuestas a familias rurales entre 2001 a 2010 y el uso de estimadores de *Differences in Differences*, se evidenció que el ejercicio minero y el agro serían ejercicios económicos excluyentes entre sí.

La influencia hallada entre el monto de canon para la función Educación y Cultura y el IDH, es apoyado por Agüero et al. (2017), quienes encontraron evidencia de que el auge minero fue beneficioso para los estudiantes en casi todas las localidades receptoras. Por el contrario, Velarde (2017), para el caso de los departamentos de Áncash y Cajamarca, encontró evidencia de que el gasto en educación proveniente del fondo de canon minero no tiene un impacto relevante sobre el IDH, debido a la escasa transformación en la producción de la minería y a transferencias mineras inferiores; al igual que del Pozo (2021), quien señaló que existe una vinculación indirecta entre las transferencias acumuladas por canon y regalías (periodo 2015 – 2020) a las universidades públicas y a la producción científica (artículos científicos publicados en Scopus).

Se evidenció además, que el canon minero consignado a la función Salud y Saneamiento incide de manera directa sobre el progreso humano, explicado por la implementación del Convenio Marco que logró la ejecución de campañas integrales de salud, de manera que en el año 2019 se llegó a beneficiar a 1,413 comuneros mediante el ofrecimiento de 6,534 atenciones que permitieron un movimiento económico de US\$ 157,000 en promedio (Glencore, 2019).

Este resultado encuentra semejanzas con los estudios de Velarde (2017), que para el caso de Áncash, determinó que las transferencias de canon minero para gastos en saneamiento impactan de forma directa en el IDH; asimismo Saavedra & Suelli (2019), determinaron que los gastos de canon destinados a las inversiones en salud tuvieron una correspondencia positiva en el desarrollo humano de la región Cusco durante el periodo 2007 – 2012, y Quincho (2021) que vislumbró que las transferencias por canon para las regiones de Áncash, Junín, Arequipa, Cusco y La Libertad; minimizan la desnutrición crónica hasta en un 8.9% y la mortalidad infantil en un 1.4%.

Por último, se demostró que el IDH no se halla influenciado por el canon minero para la función Ambiente y Energía, pues uno de los mayores problemas de la provincia está vinculado con el deterioro medioambiental, concretamente, un informe de la DIGESA (2018) reveló que el agua de consumo presenta metales tóxicos por arriba de los niveles consentidos; por otro lado, el informe de la corporación Glencore (2019) señaló que las emisiones de gases de efecto invernadero durante sus operaciones, superaron en un 5% las registradas en el año anterior.

Resultado apoyado por Glave & Kuramoto (2007), quienes sostuvieron que el sector de Energía y Minas en el Perú posee una insuficiente coordinación con otras instituciones y sectores afines al ámbito ambiental. Ticci (2011), en cambio, por medio de una data distrital derivada de censos de población y vivienda de 1993 y 2007, aplicando una metodología de estimación por *Propensity Score Matching con Differences in Differences*; evidenció un impacto positivo en el acceso a electricidad en los distritos mineros, siendo la posibilidad de acceso del 6.5%, superior al de los distritos de control.

En cuanto a los resultados complementarios, se vislumbró que el mayor aporte del canon minero se refleja en los indicadores educativos que conforman al IDH; de forma que en gran parte de los casos se observa un efecto directo y significativo en la proporción de la ciudadanía espinarenses de 18 años con secundaria completa. Resultado que concuerda con las acciones de compromiso social que ejecuta la multinacional Glencore, que de acuerdo a su Informe de Sostenibilidad (2019), el proyecto CREE enfocado tanto en estudiantes como en maestros y padres de familia, ha podido beneficiar año a año a un promedio de 2,459 escolares, 3,742 padres de familia y 1,579 docentes de 46 centros educativos y 30 instituciones rurales, invirtiendo US\$ 434,777.

Estas derivaciones son apoyadas por Corrales (2020), quien para el caso de la región del Cusco, evidenció que el canon minero y gasífero posee un efecto directo en la cobertura educativa en áreas rurales. No obstante, Manrique et al. (2016), para el caso de las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna, concluyeron que las transferencias mineras no bastan para la mejora de los resultados en materia de educación; pues otros determinantes como un mayor gasto, mejor calidad de inversión y bienestar, pudieron incidir en los resultados de desempeño de este sector; igualmente, Quincho (2021) y Bautista (2014), al ejecutar estudios a nivel nacional, determinaron que las transferencias por canon minero presentan un efecto negativo y una vinculación casi nula con las mejoras educativas y con la tasa de analfabetismo, respectivamente.

CONCLUSIONES.

La presente investigación concluye que, el canon minero influye de manera positiva y significativa en el IDH a un nivel de confianza del 90%; vale decir que, un acrecentamiento del 1% en el gasto derivado de fondos de canon minero, origina un incremento del 0.024% en el desarrollo humano de la provincia de Espinar.

De la misma forma, el canon minero destinado a la función agropecuaria y pesca influye de manera positiva y significativa en el IDH a un nivel de confianza del 99%; de esta forma, un aumento del 1% en gastos para la función en mención provenientes de fondos de canon minero, incrementa el desarrollo humano en un 0.037%.

El canon minero para la función educación y cultura influye de forma positiva y significativa en el IDH a un nivel de confianza del 99%; es así que, un aumento del 1% en gastos para la función en mención provenientes de fondos de canon minero, incrementa el desarrollo humano en un 0.048%.

Por otro lado, el canon minero para las función salud y saneamiento influye de forma positiva y significativa en el IDH a un grado de confianza del 95%; concretamente, un aumento del 1% en gastos para la función en mención provenientes de fondos de canon minero, incrementa el desarrollo humano en un 0.007%.

Finalmente, el canon minero para la función ambiente y energía influye de forma negativa y significativa en el IDH a un nivel de confianza del 99%; específicamente, un

umento del 1% en gastos para la función en mención provenientes de fondos de canon minero, reduce el desarrollo humano en un 0.063%.

REFERENCIAS:

- Agüero, J., Balcázar, C. F., Maldonado, S., & Ñopo, H. (2017). *The Value of Redistribution: Natural Resources and the Formation of Human Capital under Weak Institutions*. Group for the Analysis of Development. <https://www.iza.org/publications/dp/10884/the-value-of-redistribution-natural-resources-and-the-formation-of-human-capital-under-weak-institutions>
- Allhuirca, E., & Atao, M. A. (2016). *Impacto de las transferencias mineras en el desarrollo socio-económico de la provincia de Espinar, 2004 - 2013*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Alvarez, Z., & Silva, T. (2019). *Pobreza y desarrollo en el contexto minero de la región Cusco: una mirada de la situación de la salud infantil en provincias conexas a la minería formal*. Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza. <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2019-04-16/pobreza-y-desarrollo-en-el-contexto-minero-de-la-region-cusco-reporte-final.pdf>
- Arcos, O. (2008). *Teorías y enfoques del desarrollo*. Escuela Superior de Administración Pública. <https://www.esap.edu.co/portal/wp-content/uploads/2017/10/5-Teorias-y-Enfoques-del-Desarrollo.pdf>
- Arguedas, C., Diez Canseco, C., & Rodríguez, V. (2011). *La experiencia de descentralización del sector minero*. Ministerio de Energía y Minas. <https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/institucional/regionales/Publicaciones/Experiencia-Descentralizacion.pdf>
- Arizaca, A., Arizaca, F., & Huisa, F. (2019). *Impacto de las transferencias por Canon-Regalías en el Índice de Desarrollo Humano y la pobreza de los distritos del Perú: aplicación de la técnica de minería de datos*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Auty, R. (2001). *Resource Abundance and Economic Development*. Oxford University Press. <https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/rfa44.pdf>

- Azamar, A., & Ponce, J. I. (2014). Extractivismo y desarrollo: Los recursos minerales en México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 45(179), 137-158. <https://www.redalyc.org/pdf/118/11832064007.pdf>
- Barrantes, R., Zárate, P., & Durand, A. (2005). *Te quiero pero no: minería, desarrollo y poblaciones locales*. IEP Instituto de Estudios Peruanos. <https://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/573>
- Bautista, D. A. (2014). *Relación entre el canon minero y la inversión en la educación básica regular en el Perú, periodo 2005 - 2013*. Universidad de San Martín de Porres.
- Behar, D. S. (2018). *Metodología de la Investigación*. Editorial Shalom. <http://187.191.86.244/rceis/wp-content/uploads/2015/07/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n-DANIEL-S.-BEHAR-RIVERO.pdf>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Pearson Educación. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0061.pdf>
- Burdge, R., & Vanclay, F. (1996). Social Impact Assessment: A contribution to the state of the art series. En J. Wiley, *Environmental and Social Impact Assessment* (pág. 26). Vanclay F, Bronstein DA, editors. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/07349165.1996.9725886>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2016). *Evaluaciones del desempeño ambiental en el Perú*. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos - OCDE. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40171-evaluaciones-desempeno-ambiental-peru-2016-aspectos-destacados-recomendaciones>
- Cooperación. (14 de Febrero de 2019). *Actualidad Minera del Perú*. Ojo con Espinar: <https://cooperacion.org.pe/wp-content/uploads/2019/02/Boletin-AMP-Febrero-2019-1.pdf>
- Corrales, V. S. (2020). *Efectos del canon minero y gasífero en la educación básica regular de la región del Cusco, 2004 - 2016*. Universidad Andina del Cusco.
- Correa, H., & Morocho, J. D. (2016). *Análisis del impacto económico y social del canon y sobre canon petrolero en la región Piura: período 1984 - 2014*. CIES Consorcio de Investigación Económica y Social. https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/08/informe_final_pb_piura_17_08_2016.pdf
- de Echave, J., & Torres, V. (2005). *Hacia una estimación de los efectos de la actividad minera en los índices de pobreza en el Perú*. CooperAcción.

- <https://cooperacion.org.pe/publicaciones/hacia-una-estimacion-de-los-efectos-de-la-actividad-minera-en-los-indices-de-pobreza-en-el-peru/>
- De Soysa, I., & Neumayer, E. (2007). Resource Wealth and the Risk of Civil War Onset: Results from a New Dataset of Natural Resource Rents, 1970 - 1999. *Conflict Management and Peace Science*, 3(24), 201-218. <https://www.jstor.org/stable/26275214>
- del Pozo, C. (2021). *Renta Extractiva Minera en el Perú*. Centro Bartolomé de las Casas. <https://propuestaciudadana.org.pe/wp-content/uploads/2021/05/Renta-extractiva-minera-en-el-Per%C3%BA.-Estado-del-arte-y-propuestas-de-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas..pdf>
- del Pozo, C., & Paucarmayta, V. (2015). Cómo impacta la minería en la producción agropecuaria del Perú. *Economía y Sociedad*, 6-12. https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/01-del_pozo_ok.pdf
- Fernando, R., Guillermo, G., Bianca, d., & Diego, E. (2020). *Efectos de la minería en el desarrollo económico, social y ambiental*. Naciones Unidas. <https://hdl.handle.net/11362/45682>
- Gelb, A., & Grasmann, S. (2010). *How Should Oil Exporters Spend Their Rents?* Center for Global Development. https://www.files.ethz.ch/isn/120505/2010_08_Gelb_Grasmann_Oil_Rents_FIN_AL.pdf
- Glave, M., & Kuramoto, J. (2007). La minería peruana: Lo que sabemos y lo que aún nos falta por saber. En G. d. Desarrollo, *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú* (págs. 135-181). Grade. <https://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/InvPolitDesarr-4.pdf>
- Glencore. (2019). *Antapaccay. Informe de Sostenibilidad*. Glencore. <https://www.glencoreperu.pe/.rest/api/v1/documents/1498e53344e2dbe2c6355715ff4a3457/document.pdf>
- Griffin, K. (2001). Desarrollo humano: Origen, evolución e impacto. En *Ensayos sobre el desarrollo humano* (págs. 13-23). <https://www.yorks.ac.uk/media/content-assets/social-economy/documents/GriffinDesarrolloHumano.pdf>
- Grupo Propuesta Ciudadana. (2020). *Vigilancia de las Industrias Extractivas*. Biblioteca Nacional del Perú. <https://propuestaciudadana.org.pe/wp->

- content/uploads/2022/04/Vigilancia-de-las-industrias-extractivas.-Reporte-Nacional-N%C2%B0-25-balance-2020.pdf
- Hernández, R. (2018). *Metodología de Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw Hill. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Lardé, J., Chaparro, E., & Parra, C. (2008). *El aporte del sector minero al desarrollo humano en Chile: el caso de la región de Antofagasta.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://hdl.handle.net/11362/6329>
- Loayza, N., & Rigolini, J. (2016). The Local Impact of Mining on Poverty and Inequality: Evidence from the Commodity Boom in Peru. *World Development*, 84, 219-234. doi:<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.03.005>
- Mancero, X. (2001). *La medición del desarrollo humano: Elementos de un debate.* CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/4709>
- Manrique, G., Contreras, Á., & Guerrero, N. (2016). *Evaluación del efecto de transferencias de canon minero en los resultados educativos: análisis a nivel de instituciones educativas de las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna.* Consorcio de Investigación Económica y Social CIES. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4921>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (22 de enero de 2020). *Canon Minero.* https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100694&view=article&catid=150&id=2296&lang=es-ES
- Ministerio de Economía y Finanzas. (23 de mayo de 2022). *Transparencia Económica.* Consulta Amigable: <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>
- Ministerio de Energía y Minas. (2019). *Boletín Estadístico Minero.* MINEM. https://www.minem.gob.pe/_detallenoticia.php?idSector=9&idTitular=8979
- Organización Panamericana de la Salud. (2007). *Salud en el desarrollo humano: escenarios y prioridades para el nuevo milenio.* Organización Panamericana de la Salud. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6208/Salud-en-desarrollo-humano_doc357.pdf?sequence=1
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (1990). *Desarrollo Humano Informe.* PNUD.

- https://biblioteca.hegoa.ehu.es/downloads/1007/%2Fsystem%2Fpdf%2F904%2FInforme_sobre_Desarrollo_Humano_1990.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2019). *El reto de la igualdad. Una lectura de las dinámicas territoriales en el Perú*. PNUD. <https://www.undp.org/es/peru/publicaciones/el-reto-de-la-igualdad>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2019). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/co/UNDP_Co_PUB_hdr_2019_esp.pdf
- Quincho, J. A. (2021). *Estimando el impacto del canon minero en educación y salud: Evidencia en las regiones mineras del Perú*. Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Rivera, B., & Currais, L. (2005). La inversión en salud como gasto público productivo: un análisis de su contribución al crecimiento económico. *Presupuesto y Gasto Público*(39), 103 -120. https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/pgp/39_InversionSalud.pdf
- Saavedra, M. T., & Suelli, M. M. (2019). *Análisis socioeconómico del Canon - Regalías y la evolución del Índice de Desarrollo Humano en la región del Cusco 2007 - 2012*. Universidad Andina del Cusco.
- Saravia, A. (2005). Evidencias de la relación medio ambiente-economía en el caso latinoamericano. En C. L. Sociales, *La economía mundial y América Latina. Tendencias, problemas y desafíos* (págs. 259-280). CLACSO. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101013125319/10ParteII5.pdf>
- Schultz, T. (1960). Capital Formation by Education. *Journal of Political Economy*, 68(6), 571-583. <https://www.jstor.org/estable/1829945>
- Sen, A. (1990). *Development as capacidad Expansion*. MacMillan.
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta. https://www.palermo.edu/Archivos_content/2015/derecho/pobreza_multidimensional/bibliografia/Sesion1_doc1.pdf
- Stiglitz, J. E. (2000). *La economía del sector público*. Antoni Bosch. <https://desarrollomedellin.files.wordpress.com/2018/08/stiglitz-2000-tercera-edicion.pdf>

- Ticci, E. (2011). *Extractive industries and local development in the Peruvian highlands: Socio-economic impacts of the mid1990s mining boom*. European University Institute. <https://hdl.handle.net/1814/15994>
- Valdez, W. (2013). Marco institucional para la gestión ambiental. *Derecho PUCP*, 1(70), 45-62. doi:<https://doi.org/10.18800/derechopucp.201301.002>
- Vanclay, F. (2002). Conceptualizing Social Impacts. *Environmental Impact Assessment Review*, 22(3), 183-211. doi:[https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(01\)00105-6](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(01)00105-6)
- Velarde, L. A. (2017). *El impacto del Canon Minero en el Índice de Desarrollo Humano a través de los gastos públicos en saneamiento, educación y transporte, 2010 - 2012: caso Áncash y Cajamarca*. Universidad de Lima.
- Vivar, A. Y. (2015). *Distribución del Canon Minero y su incidencia en los Indicadores de Desarrollo Humano, región Áncash 2004 - 2014: Una propuesta de redistribución*. Universidad César Vallejo.
- Walter, M., De Piérola, J. C., Cooper, C., & Zegarra, D. (2021). *Minería en Perú 2021 - 2030: ¿Qué rol juega en la reactivación económica y el desarrollo territorial?* Banco Interamericano de Desarrollo. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0003648>
- Zárate, R., Vélez, C., & Caballero, J. (2020). La industria extractiva en América Latina, su incidencia y los conflictos socioambientales derivados del sector minero e hidrocarburos. *Revista Espacios*, 41(24), 154-167. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n24/a20v41n24p13.pdf>
- Zegarra, E., & Minaya, V. (2007). Gasto público, productividad e ingresos agrarios en el Perú: Avances de investigación y resultados empíricos propios. En G. d. Desarrollo, *Investigación, política y desarrollo en el Perú* (págs. 27-66). Grade. <https://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/InvPolitDesarr-1.pdf>
- Zegarra, E., Orihuela, J. C., & Paredes, M. (2007). *Minería y economía de los hogares en la sierra peruana: Impactos y espacios de conflicto*. Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE. <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/ddt51.pdf>