



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**Impacto del canon minero en la pobreza multidimensional
del departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Economista

AUTORA:

Quispe Condori, Milagros Maribel (orcid.org/0009-0002-5825-5551)

ASESORA:

Dra. Noblecilla Saavedra, Carmen Milena (orcid.org/0000-0001-5937-3459)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Desarrollo Económico

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo culminado con mucho esfuerzo, pero también con mucho amor a Dios quien ha sido mi guía y fortaleza, por nunca haber soltado mis manos en momentos de dificultad a lo largo de mi vida.

A mis hermanas por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, a mi madre en el cielo que en vida ha sabido formarme con buenos sentimientos y valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante en los momentos más difíciles.

Milagros

AGRADECIMIENTO

Expresar mi agradecimiento a la Dra. Carmen Milena Noblecilla, por ser guía en este proceso, a mí por cumplir un objetivo más, Al más importante, a Dios por haber permitido este logro en vida.

Milagros



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, NOBLECILLA SAAVEDRA CARMEN MILENA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la escuela profesional de ECONOMÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Impacto del canon minero en la pobreza multidimensional del departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4", cuyo autor es QUISPE CONDORI MILAGROS MARIBEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 20 de Junio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
NOBLECILLA SAAVEDRA CARMEN MILENA DNI: 02879565 ORCID: 0000-0001-5937-3459	Firmado electrónicamente por: CMNOBLECILLAS el 20-06-2024 11:13:28

Código documento Trilce: TRI - 0766743



Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, QUISPE CONDORI MILAGROS MARIBEL estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la escuela profesional de ECONOMÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Impacto del canon minero en la pobreza multidimensional del departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
MILAGROS MARIBEL QUISPE CONDORI DNI: 72690472 ORCID: 0009-0002-5825-5551	Firmado electrónicamente por: MMQUISPEC el 20-06- 2024 23:40:37

Código documento Trilce: TRI - 0766742

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I.INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III.METODOLOGÍA	9
3.1. Tipo y diseño de investigación	9
3.2. Variables y operacionalización	9
3.3. Población, muestra y muestreo	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos	24
3.7. Aspectos éticos	25
IV.RESULTADOS	26
4.1. Hipótesis general	26
4.2. Hipótesis específicas	27
V.DISCUSIÓN	38
VI.CONCLUSIONES	41
VII.RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS	43
ANEXOS	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Variables y operacionalización</i>	11
Tabla 2. <i>Población para la hipótesis general</i>	12
Tabla 3. <i>Población para la hipótesis específica 1</i>	13
Tabla 4. <i>Población para la hipótesis específica 2</i>	15
Tabla 5. <i>Población para la hipótesis específica 3</i>	16
Tabla 6. <i>Población para la hipótesis específica 4</i>	18
Tabla 7. <i>Población para la hipótesis específica 5</i>	19
Tabla 8. <i>Población para la hipótesis específica 6</i>	21
Tabla 9. <i>Estimación del VAR para pobreza multidimensional y canon minero</i>	26
Tabla 10. <i>Estimación del VAR para población sin seguro de salud y canon minero</i>	28
Tabla 11. <i>Estimación del VAR para población con atraso en los logros educativos y canon minero</i>	30
Tabla 12. <i>Estimación del VAR para población sin acceso a agua potable y canon minero</i>	33
Tabla 13. <i>Estimación del VAR para población sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos y canon minero</i>	35
Tabla 14. <i>Estimación del VAR para la población sin acceso a telecomunicaciones y canon minero</i>	37
Tabla 15. <i>Estimación del VAR para la población con desempleo y canon minero</i>	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Respuesta de la pobreza multidimensional frente a un choque en el canon minero</i>	27
Figura 2. <i>Respuesta de la población sin seguro de salud frente a un choque en el canon minero</i>	29
Figura 3. <i>Respuesta de la población con atraso en los logros educativos frente a un choque en el canon minero</i>	32
Figura 4. <i>Respuesta de la población sin acceso a agua potable frente a un choque en el canon minero</i>	34
Figura 5. <i>Respuesta de la población sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos frente a un choque en el canon minero</i>	36
Figura 6. <i>Respuesta de la población sin acceso a telecomunicaciones frente a un choque en el canon minero</i>	39
Figura 7. <i>Respuesta de la población con desempleo frente a un choque en el canon minero</i>	41

RESUMEN

Entre el primer trimestre del 2008 al cuarto trimestre del 2022, la pobreza multidimensional en el departamento de Puno se incrementó, esto se debe al menor crecimiento económico de la región. Para ello, el gobierno central cada año transfiere a los gobiernos locales y en especial el departamento de Puno ha recibido el canon minero para que realicen obras públicas, generándose un estudio que tiene por objetivo analizar el impacto del canon minero en la pobreza multidimensional del departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4.

Por otro lado, empleamos el modelo teórico el enfoque de los activos de los pobres, ya que ha permitido relacionar canon minero y pobreza multidimensional. A la vez, se utilizó el modelo econométrico VAR con un diseño no experimental y la Encuesta Nacional de Hogares del 2008 al 2022, donde ha servido para elaborar la pobreza multidimensional según la metodología de Castillo y Huaranca (2022). Para el caso de los datos del canon minero fueron recopilado del Ministerio de Economía y Finanzas.

En cuanto a los resultados, se encontró que el impacto del canon minero no reduce la pobreza multidimensional en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, más bien se incrementa la pobreza multidimensional en tres trimestres, esto significa que el canon minero no está haciendo ejecutado al 100% en obras públicas.

Por último, la recomendación es que los gobiernos locales del departamento de Puno deben de priorizar proyectos públicos que son financiados por el canon minero y deben de ejecutarlos al 100%.

Palabras Clave: Pobreza multidimensional, canon minero, modelo VAR.

ABSTRACT

Between the first quarter of 2008 and the fourth quarter of 2022, multidimensional poverty in the department of Puno increased, this is due to the lower economic growth in the region. To this end, the central government each year transfers to local governments and especially the department of Puno has received the mining canon to carry out public works, generating a study that aims to analyze the impact of the mining canon on the multidimensional poverty of the department. of Puno, 2008.1 - 2022.4.

On the other hand, we use the theoretical model, the focus on the assets of the poor, since it has allowed us to relate mining royalties and multidimensional poverty. At the same time, the VAR econometric model was used with a non-experimental design and the National Household Survey from 2008 to 2022, where it has served to develop multidimensional poverty according to the methodology of Castillo and Huarancca (2022). In the case of the mining canon data, they were collected from the Ministry of Economy and Finance.

Regarding the results, it was found that the impact of the mining canon does not reduce multidimensional poverty in the department of Puno, 2008.1 - 2022.4, rather multidimensional poverty increases in three quarters, this means that the mining canon is not being executed 100% in public works.

Finally, the recommendation is that the local governments of the department of Puno must prioritize public projects that are financed by the mining canon and must execute them 100%.

Keywords: Multidimensional poverty, mining canon, VAR model.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la minería es un buen negocio que genera beneficios para las empresas mineras, contratistas, comunidades y trabajadores, además de aportar impuestos al país. La (Embajada de Canadá en la República Dominicana, pág. 2) . “En el Perú y diferentes países a nivel mundial, las empresas extraen y tienen la obligación de retribuir una variedad de impuestos y tasas que cada nación exige, por explotar los recursos naturales” (Rumbo Minero, 2019) . El sector minería es una actividad productiva por medio de la cual se distinguen zonas con yacimientos de minerales, en donde “las empresas mineras extraen, procesan y exportan la variedad de yacimientos de minerales que se hallan en todo el territorio nacional” (Ministerio de Energía y Minas, s.f.) , esto despliega la posibilidad de aprovechamiento en distintos lugares.

Al exportar los minerales, las empresas reciben ingresos por los productos que venden, a ese ingreso se le resta costos y gastos, obteniendo así utilidades. Treinta por ciento de esta utilidad compone el IR que la empresa paga al estado (Alejandro & SNMPE, 2019) . La Ley de Canon confiere el derecho a los Gobiernos subnacionales de percibir la mitad de los ingresos producidos por las actividades extractivas (Sociedad de Comercio Exterior del Perú, pág. 9).

La ley N° 27506 dispone: “Aquellos recursos que reciben los gobiernos regionales y locales por concepto de canon, serán usados con exclusividad para financiar o cofinanciar proyectos u obras que impacten a nivel regional y local” (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022) . Es así que los gobiernos subnacionales que cuentan con yacimientos mineros para explotación, adquieren recursos financieros adicionales. Entonces ¿es posible afirmar que la minería sólo causa más pobreza? O acaso ¿Son los funcionarios públicos quienes no están haciendo el uso responsable de estos recursos adicionales? Es probable que una causal de la pobreza sea la extracción y uso de recursos naturales que las mineras realizan para generar beneficios económicos a su favor, afectando a la población con daños ambientales en el aire, agua, suelo,

perdida de áreas verdes, causando enfermedades a pobladores, llevándolos así a condiciones de vida no favorables para su pleno desarrollo.

Poco más de 1 millón de personas de 7 millones viven en pobreza en el mundo, con menos de 1 dólar al día, unos 8 cientos millones de personas, pasa hambre (Manos Unidas, 2023) , Según Amartya Sen, La pobreza es un fenómeno complejo y con múltiples dimensiones y es por eso que es necesario un análisis claro para comprender todas sus dimensiones, los seres humanos al ser diversos experimentan y expresan la pobreza de diferentes maneras, lo que hace que su estudio y análisis sean tareas complejas, y decía que no se puede establecer una única medida de pobreza aplicarla de manera estricta y uniforme a todas las personas sin considerar sus particularidades y circunstancias individuales (Banco Interamericano de Desarrollo, 2001), El IPM Global determinado por el programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD) contempla 3 dimensiones: salud, educación y nivel de vida (Alkire y otros, 2020).

El índice de pobreza multidimensional está entrando en uso cada vez más, como el método de Sabina Alkire y James Foster (desarrollado por la comisión de Pobreza y Desarrollo Humano de Oxford) son atractivos para quienes están a cargo de crear las políticas públicas, ya que cuenta con diversas dimensiones e indicadores que pueden ser elegidos para implementar medidas específicas en contextos particulares (Multidimensional Poverty Peer Network, s.f.).

Dado lo expuesto anteriormente se pretende resolver el siguiente problema general de investigación: ¿Cuál es el impacto del canon minero en la pobreza multidimensional del departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4? Los problemas específicos son: (1) ¿Cuál es el impacto del canon minero en la población sin seguro de salud en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4?, (2) ¿Cuál es el impacto del canon minero en la población con atraso en los logros educativos en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4?, (3) ¿Cuál es el impacto del canon minero en la población sin acceso a agua potable en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4?, (4) ¿Cuál es el impacto del canon minero en la población sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4?, (5) ¿Cuál es el impacto del

canon minero en la población sin acceso a telecomunicaciones en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4? y (6) ¿Cuál es el impacto del canon minero en la población con desempleo en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4?

Con respecto a la justificación: la falta de una selección adecuada los proyectos que deben ser llevados a cabo según las regulaciones establecidas y la ausencia de una planificación estratégica por parte del Gobierno Regional de Puno, son factores que se suman y contribuyen a no evaluar las necesidades fundamentalmente no atendidas dentro de la Región, en consecuencia, esto impide dirigir los esfuerzos para su reducción. Por ende, la tarea de supervisar, controlar y fiscalizar la efectividad y eficacia en la gestión y uso responsable de los fondos públicos no realiza un control apropiado sobre el gasto del Gobierno de Puno. Por otro lado, con respecto a la justificación práctica: El canon minero figura una fuente representativa de ingresos para la Región Puno, sin embargo, a pesar de los ingresos adicionales generados por el canon minero, persisten desafíos de pobreza multidimensional en localidades mineras. La presente investigación proporcionará información valiosa para comprender como la riqueza generada por la minería impacta en el bienestar de la población, para así lograr implementar políticas más efectivas para promover un desarrollo equitativo, sostenible y responsable para Puno.

Con respecto a la justificación metodológica, se utilizó la ENAHO para elaborar el indicador de la pobreza multidimensional del departamento de Puno. A la vez, se empleó la data de consulta amigable MEF para recopilar los datos históricos del canon minero del departamento de Puno. Posteriormente, se estimó un modelo econométrico VAR para analizar el impacto entre el canon minero y la pobreza multidimensional.

El objetivo general del estudio es analizar el impacto del canon minero en la pobreza multidimensional del departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4. Los objetivos específicos tenemos: (1) Evaluar el impacto del canon minero en la población sin seguro de salud en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, (2) Calcular el impacto del canon minero en la población con atraso en los logros educativos en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, (3) Determinar el impacto del canon minero en la población sin acceso a agua potable en el

departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4?, (4) Evaluar el impacto del canon minero en la población sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4?, (5) Examinar el impacto del canon minero en la población sin acceso a telecomunicaciones en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4? y (6) Evaluar el impacto del canon minero en la población con desempleo en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4.

Finalmente, se aborda la hipótesis general: El impacto del canon minero reduce la pobreza multidimensional en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4. Las hipótesis específicas: (1) El impacto del canon minero reduce la población sin seguro de salud en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, (2) El impacto del canon minero reduce la población con atraso en los logros educativos en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, (3) El impacto del canon minero reduce la población sin acceso a agua potable en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, (4) El impacto del canon minero reduce la población sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, (5) El impacto del canon minero reduce la población sin acceso a telecomunicaciones en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, (6) El impacto del canon minero reduce la población con desempleo en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4.

II. MARCO TEÓRICO

Con respecto a estudios a nivel internacional sobre el canon minero y la pobreza encontramos en:

Ramírez et al. (2023) analizaron la pobreza multidimensional y pobreza monetaria en Colombia, para ello utilizaron una muestra de 1 438 migrantes venezolanos ubicados en Barranquilla, con la aplicación del cuestionario y la prueba estadística Chi cuadrado. Los hallazgos muestran que un 59,6% de los encuestados, se encuentran en pobreza monetaria y un 63,5% se encuentran en pobreza multidimensional.

Fuentes et al. (2021) investigan en Colombia sobre la minería y desarrollo económico entre los años 2016 y 2017, con la aplicación econométrica de datos de panel, que fueron recopilados por el Instituto de Investigación en Gestión de la Universidad Radboud de los Países Bajos. Encontraron que un incremento de 1% en el PBI minero, se produce una subida de la pobreza en 0,0003%; es decir, que la minería no reduce los niveles de pobreza.

Randrianarisoa (2021) investiga los impactos económicos y sociales de la minería industrial a nivel nacional, nivel Madagascar y en comparación con otras regiones no mineras, utilizando datos primarios y secundarios para triangulación con fundamento en diseños de métodos mixtos, haciendo una revisión de literatura, El análisis mostró que Madagascar difiere de sus países vecinos mineros del África subsahariana, y está rezagado en términos de PIB, rentas mineras y HDL, estos hallazgos describen que aquellos que están cerca de la mina, hasta 20 km, se han beneficiado más en comparación con aquellos

que viven más lejos, para quienes la mayoría de los resultados han disminuido desde la llegada de las minas. Este se debe principalmente al acceso a oportunidades de empleo y esto permite reducir la pobreza en estas zonas favorecidas.

Rodríguez et al. (2020) investigan en Bolivia sobre la minería y desarrollo económico, utilizando información secundaria proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia y la aplicación econométrica de doble diferencia. Los resultados muestran que aquellos municipios de Bolivia que reciben regalías mineras, la probabilidad de ser pobre según necesidades básicas insatisfechas se reduce en promedio en 16,19%.

Borrás (2017) investiga en Uruguay sobre la pobreza multidimensional 2006 - 2013, con el empleo de información de la Encuesta Continua de Hogares. Los hallazgos muestran una reducción en el acceso de agua potable 7,6% en 2006 y 2,6% en el 2013, es decir, ha visto una mejoría en la cobertura en esta dimensión. A la vez, en el acceso de las tecnologías de información registró una mejoría, al pasar de 16,4% en 2006 a 2,1% en el 2013.

Betz et al. (2015) investigación sobre la minería de carbón, desarrollo económico y la maldición de los recursos naturales en Estados Unidos entre los años 1990 - 2000, donde los investigadores emplearon un modelo econométrico uniecuacional de serie de tiempo. Los resultados sugieren que la minería del carbón moderna tiene efectos bastante matizados que difieren entre los Apalaches y el resto de los EE. UU. A la vez, la minería del carbón tiene una asociación inversa con el crecimiento de la población y el espíritu empresarial y, por ende, el crecimiento económico.

En cuanto a estudios a nivel nacional encontramos en:

Yujra y Blanco (2019) investigan en las regiones del Perú el canon minero, crecimiento económico y la pobreza 2004-2015, aplicando un panel corto. Los hallazgos muestran que al incrementarse el canon minero en las regiones en 1%, la pobreza monetaria de dichas regiones se reduce en 8.03%.

Inoñan y Quispe (2019) investigan en el departamento de Cajamarca 2004 a 2017 el canon minero y pobreza monetaria, donde utilizan una metodología tipo correlacional y un modelo econométrico temporal. Los resultados obtenidos muestran que, si el canon minero aumenta en un punto porcentual, la pobreza urbana se reduce en 0,08%.

Esteves y Vargas (2017) analizaron el impacto de los recursos naturales en la pobreza multidimensional, con el uso de microdatos 2007 - 2014 y la aplicación econométrica doble diferencia con un panel corto. Los resultados muestran que en el panel 2012 – 2014, los gobiernos locales que reciben estos recursos económicos provenientes de la actividad minera, se reducen en promedio 2,8% la pobreza multidimensional.

Minaya (2021) examina los determinantes de la pobreza multidimensional en Junín 2015 - 2019, con el uso de los microdatos de la Encuesta Nacional de Hogares y la aplicación econométrica logit. Los resultados muestran que, a mayor edad del jefe de hogar, la probabilidad de ser pobre multidimensional se incrementa en 0,5%. También, se encontró que un mayor número de miembros en el hogar, se incrementa esta probabilidad en 2,2%. Por último, si el jefe de hogar es desempleado, aumenta la probabilidad de ser pobre multidimensional en 18,0%.

Chiquilin (2021) investiga en la región Áncash entre 2002 a 2016 el canon minero y pobreza, con un tipo de investigación descriptivo, correlacional

y explicativo, con la aplicación econométrica temporal. Los hallazgos muestran que el canon minero incide en la reducción de la pobreza.

En cuanto a estudios a nivel del departamento de Puno sobre el canon minero y la pobreza no existen, ya que son estudios escasos o nulos.

En cuanto a la base teórica, se ha utilizado el enfoque de los activos de los pobres, ya que Verdera (2007) indica que los activos que se han creado en la familia son importantes para escapar de la pobreza, ya que un hogar al contar con educación, salud, vivienda, acceso a medios de comunicación, residir en zona urbana, todo esto le va permitir que estos hogares salgan de la pobreza. Además, el investigador señala que es importante la riqueza de las familias, ya que estos recursos financian y avalan cualquier crédito y así evitar ingresar a la pobreza. Por lo tanto, nuestro modelo teórico es:

$$pm_t = f(\overline{cm}_t)$$

Dónde:

pm_t : Pobreza multidimensional del departamento de Puno (medido en población pobre en personas)

cm_t : Canon minero del departamento de Puno (medido en soles)

El signo que aparece encima de la variable cm_t significa que, ante un aumento del canon minero, la pobreza multidimensional se reduce en el departamento de Puno.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Es descriptiva y correlacional. Es descriptiva, porque se realizó un diagnóstico del canon minero y la pobreza multidimensional del departamento de Puno en el período trimestral 2008.1 - 2022.4. Es correlacional, ya que a través de un modelo econométrico VAR se analizó la relación entre el canon minero y la pobreza multidimensional.

3.1.2. Diseño de investigación

Es no experimental. Para los investigadores tales como Morlole y Celiseo (2004), Montero Hochman (2005), Domínguez et al. (2009), Hernández et al. (2010), Bernal (2010), Muñoz (2011), Monje (2011), Niño (2011), Vara (2012), Martínez (2012), Hernández et al. (2014), Supo (2015), Clausen (2017) y Ríos (2017) señalan que este diseño consiste en diagnosticar los hechos tal como se presentan en la realidad para luego analizarlos a través de la estadística. Es por ello, que se empleó el modelo econométrico VAR con 60 datos trimestrales, 2008.1 - 2022.4 de la pobreza multidimensional y canon minero del departamento de Puno.

3.2. Variables y operacionalización

En la tabla 1 se describen las variables y operacionalización.

Tabla 1

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Fuente de datos	Técnica e Instrumento para el recojo de datos
Pobreza multidimensional (variable dependiente)	Castillo y Huarancca (2022) indican que una persona es pobre multidimensional, cuando presenta una o más carencias de diferentes dimensiones.	Es pobre multidimensional si carece de manera simultánea privaciones en salud, servicios básicos, etc.	Salud	Población sin seguro de salud	Tabla de modelo VAR	INEI	Análisis Documental/ Ficha técnica de ENAHO
			Educación	Población con atraso en los logros educativos			
			Servicios básicos	Población sin acceso a agua potable	Figura de modelo VAR		
			Entorno físico	Población sin acceso a energía adecuada			
			Participación social	Población sin acceso a telecomunicaciones			
			Participación económica	Población con desempleo			
Canon minero (variable independiente)	Es un derecho constitucional que gozan los gobiernos locales y regionales sobre los ingresos y rentas captadas por el Estado por la explotación de recursos minerales (Boza, 2006).	Distribución adecuada de la que gozan los Gobiernos Regionales y Locales.	Transferencias por Canon minero	Devengado o ejecución del presupuesto de Inversiones de canon minero en soles.	Tabla de modelo VAR Figura de modelo VAR	MEF	Análisis Documental/ Reporte estadístico MEF

Variables y operacionalización

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Comprendió 60 datos trimestrales del 2008.1 al 2022.4 de la pobreza multidimensional y canon minero del departamento de Puno. A continuación, se presenta la población para la hipótesis general y específicas.

Tabla 2
Población para la hipótesis general

Trimestre	Pobreza multidimensional	Canon minero
	población pobre (personas)	S/
T108	245846	1638860
T208	298470	11585375
T308	255440	9280896
T408	276848	8122619
T109	241167	5485768
T209	293442	13464037
T309	264536	32465802
T409	252663	32184540
T110	241893	1863165
T210	275452	624272
T310	223617	19499815
T410	256662	25694767
T111	256719	173129
T211	250425	4207248
T311	261707	27874994
T411	245369	15544715
T112	271786	5230709
T212	255805	32648685
T312	222833	18654097
T412	241057	28818317
T113	242484	4036008
T213	240187	10388291
T313	243457	23101581
T413	261175	21528143
T114	249396	1842479
T214	213122	3955800
T314	244362	14602427
T414	271325	13849545
T115	269414	414399
T215	191742	1836966
T315	215376	4747365
T415	314883	3070936
T116	234082	2624234

T216	156852	10537204
T316	221629	6541905
T416	309853	11312317
T117	220956	2750524
T217	159029	2381216
T317	213529	5487093
T417	252842	12389208
T118	185043	1895056
T218	251234	466693
T318	205612	7329964
T418	149827	4915228
T119	243180	1027955
T219	187857	3392407
T319	181513	12345343
T419	209979	2800600
T120	257944	168084
T220	157734	439699
T320	149869	3287161
T420	229389	12026723
T121	252966	7717821
T221	176151	11047832
T321	180772	1103837
T421	170318	630221
T122	254059	5406033
T222	151434	155829
T322	155436	16514726
T422	131160	1551393

Fuente: INEI (2024) - MEF (2024)
Elaboración propia.

Tabla 3
Población para la hipótesis específica 1

Trimestre	Sin seguro de salud	Canon minero
	población pobre (personas)	S/
T108	28206	1638860
T208	61230	11585375
T308	45446	9280896
T408	65191	8122619
T109	61396	5485768
T209	97748	13464037
T309	63846	32465802
T409	74784	32184540
T110	78610	1863165
T210	69163	624272
T310	76503	19499815

T410	107741	25694767
T111	117608	173129
T211	100120	4207248
T311	125199	27874994
T411	124808	15544715
T112	78522	5230709
T212	98829	32648685
T312	73373	18654097
T412	82514	28818317
T113	63268	4036008
T213	87688	10388291
T313	65696	23101581
T413	74883	21528143
T114	64216	1842479
T214	78991	3955800
T314	60492	14602427
T414	87832	13849545
T115	58149	414399
T215	69387	1836966
T315	44674	4747365
T415	63512	3070936
T116	40216	2624234
T216	46873	10537204
T316	68466	6541905
T416	52725	11312317
T117	28374	2750524
T217	49838	2381216
T317	49635	5487093
T417	65834	12389208
T118	32474	1895056
T218	66807	466693
T318	56854	7329964
T418	37347	4915228
T119	33292	1027955
T219	44071	3392407
T319	48053	12345343
T419	63825	2800600
T120	64890	168084
T220	43747	439699
T320	46696	3287161
T420	69879	12026723
T121	56451	7717821
T221	55423	11047832
T321	53059	1103837
T421	24273	630221
T122	56839	5406033

T222	34300	155829
T322	14901	16514726
T422	13606	1551393

Fuente: INEI (2024) - MEF (2024)
Elaboración propia.

Tabla 4
Población para la hipótesis específica 2

Trimestre	Atraso en los logros educativos	Canon minero
	población pobre (personas)	S/
T108	90269	1638860
T208	83787	11585375
T308	68999	9280896
T408	100482	8122619
T109	83460	5485768
T209	74047	13464037
T309	55098	32465802
T409	86684	32184540
T110	75523	1863165
T210	66574	624272
T310	73819	19499815
T410	93453	25694767
T111	87759	173129
T211	72610	4207248
T311	90537	27874994
T411	80662	15544715
T112	75805	5230709
T212	76403	32648685
T312	74495	18654097
T412	100619	28818317
T113	61139	4036008
T213	75663	10388291
T313	79685	23101581
T413	88066	21528143
T114	73993	1842479
T214	71245	3955800
T314	75164	14602427
T414	87248	13849545
T115	56587	414399
T215	82222	1836966
T315	83773	4747365
T415	95862	3070936
T116	76016	2624234
T216	66316	10537204

T316	67816	6541905
T416	94371	11312317
T117	87678	2750524
T217	59108	2381216
T317	96175	5487093
T417	76149	12389208
T118	51639	1895056
T218	95095	466693
T318	70882	7329964
T418	62085	4915228
T119	73108	1027955
T219	75209	3392407
T319	72058	12345343
T419	68134	2800600
T120	87312	168084
T220	45927	439699
T320	71927	3287161
T420	80959	12026723
T121	79576	7717821
T221	76292	11047832
T321	69927	1103837
T421	92273	630221
T122	73667	5406033
T222	59550	155829
T322	71703	16514726
T422	69566	1551393

Fuente: INEI (2024) - MEF (2024)
Elaboración propia.

Tabla 5
Población para la hipótesis específica 3

Trimestre	Sin acceso a agua potable	Canon minero
	población pobre (personas)	S/
T108	160967	1638860
T208	186982	11585375
T308	155893	9280896
T408	162720	8122619
T109	147446	5485768
T209	230342	13464037
T309	194781	32465802
T409	176963	32184540
T110	167202	1863165
T210	227685	624272
T310	162564	19499815

T410	124339	25694767
T111	156231	173129
T211	156712	4207248
T311	183986	27874994
T411	142787	15544715
T112	105679	5230709
T212	103867	32648685
T312	129485	18654097
T412	118064	28818317
T113	117943	4036008
T213	120838	10388291
T313	141027	23101581
T413	111530	21528143
T114	99416	1842479
T214	80238	3955800
T314	117858	14602427
T414	110497	13849545
T115	126309	414399
T215	79588	1836966
T315	109582	4747365
T415	172786	3070936
T116	132928	2624234
T216	71011	10537204
T316	74120	6541905
T416	123314	11312317
T117	126112	2750524
T217	69851	2381216
T317	99140	5487093
T417	134127	12389208
T118	93039	1895056
T218	126815	466693
T318	118358	7329964
T418	86310	4915228
T119	121228	1027955
T219	97045	3392407
T319	66423	12345343
T419	105377	2800600
T120	116789	168084
T220	122820	439699
T320	92244	3287161
T420	139817	12026723
T121	132984	7717821
T221	116843	11047832
T321	78740	1103837
T421	86487	630221
T122	161432	5406033

T222	99781	155829
T322	87013	16514726
T422	67290	1551393

Fuente: INEI (2024) - MEF (2024)
Elaboración propia.

Tabla 6
Población para la hipótesis específica 4

Trimestre	Sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos	Canon minero
	población pobre (personas)	S/
T108	240922	1638860
T208	303528	11585375
T308	277594	9280896
T408	291456	8122619
T109	221605	5485768
T209	287532	13464037
T309	250740	32465802
T409	259186	32184540
T110	209467	1863165
T210	274385	624272
T310	228136	19499815
T410	253314	25694767
T111	227399	173129
T211	241665	4207248
T311	268359	27874994
T411	230079	15544715
T112	212587	5230709
T212	236724	32648685
T312	247706	18654097
T412	240739	28818317
T113	216158	4036008
T213	246675	10388291
T313	246947	23101581
T413	238418	21528143
T114	224319	1842479
T214	212881	3955800
T314	279613	14602427
T414	270682	13849545
T115	201976	414399
T215	204259	1836966
T315	258331	4747365
T415	265786	3070936
T116	210832	2624234

T216	206494	10537204
T316	254361	6541905
T416	316855	11312317
T117	211307	2750524
T217	186276	2381216
T317	218720	5487093
T417	264078	12389208
T118	69603	1895056
T218	143562	466693
T318	162916	7329964
T418	110628	4915228
T119	142841	1027955
T219	189837	3392407
T319	178133	12345343
T419	167682	2800600
T120	153793	168084
T220	182578	439699
T320	189658	3287161
T420	193481	12026723
T121	198897	7717821
T221	162404	11047832
T321	156496	1103837
T421	159905	630221
T122	166616	5406033
T222	89171	155829
T322	146851	16514726
T422	162424	1551393

Fuente: INEI (2024) - MEF (2024)
Elaboración propia.

Tabla 7
Población para la hipótesis específica 5

Trimestre	Sin acceso a telecomunicaciones	Canon minero
	población pobre (personas)	S/
T108	172758	1638860
T208	195815	11585375
T308	144624	9280896
T408	168030	8122619
T109	126364	5485768
T209	115808	13464037
T309	94941	32465802
T409	125683	32184540
T110	109150	1863165
T210	109070	624272

T310	80881	19499815
T410	122247	25694767
T111	111999	173129
T211	83309	4207248
T311	97848	27874994
T411	93861	15544715
T112	69552	5230709
T212	65517	32648685
T312	55514	18654097
T412	68499	28818317
T113	72148	4036008
T213	68215	10388291
T313	43205	23101581
T413	49656	21528143
T114	52664	1842479
T214	38906	3955800
T314	45977	14602427
T414	47180	13849545
T115	42602	414399
T215	32716	1836966
T315	31456	4747365
T415	53897	3070936
T116	32940	2624234
T216	27673	10537204
T316	33378	6541905
T416	35067	11312317
T117	20179	2750524
T217	33308	2381216
T317	35157	5487093
T417	39642	12389208
T118	29571	1895056
T218	37515	466693
T318	32470	7329964
T418	19852	4915228
T119	35577	1027955
T219	31165	3392407
T319	26718	12345343
T419	26548	2800600
T120	27561	168084
T220	7610	439699
T320	5548	3287161
T420	20409	12026723
T121	23673	7717821
T221	25777	11047832
T321	15195	1103837
T421	23066	630221

T122	18975	5406033
T222	15748	155829
T322	33422	16514726
T422	17794	1551393

Fuente: INEI (2024) - MEF (2024)
Elaboración propia.

Tabla 8
Población para la hipótesis específica 6

Trimestre	Desempleo	Canon minero
	población pobre (personas)	S/
T108	7801	1638860
T208	12873	11585375
T308	7597	9280896
T408	9378	8122619
T109	6336	5485768
T209	11835	13464037
T309	8650	32465802
T409	6054	32184540
T110	9024	1863165
T210	6702	624272
T310	6416	19499815
T410	2710	25694767
T111	12051	173129
T211	6205	4207248
T311	7135	27874994
T411	5692	15544715
T112	7068	5230709
T212	11625	32648685
T312	3875	18654097
T412	9390	28818317
T113	14786	4036008
T213	7176	10388291
T313	9051	23101581
T413	15118	21528143
T114	8368	1842479
T214	6737	3955800
T314	15396	14602427
T414	5526	13849545
T115	15297	414399
T215	15387	1836966
T315	21862	4747365
T415	13645	3070936
T116	29007	2624234

T216	19860	10537204
T316	12528	6541905
T416	13909	11312317
T117	24948	2750524
T217	23854	2381216
T317	13382	5487093
T417	19076	12389208
T118	19233	1895056
T218	27310	466693
T318	18190	7329964
T418	10847	4915228
T119	29812	1027955
T219	18623	3392407
T319	23537	12345343
T419	9805	2800600
T120	18851	168084
T220	61619	439699
T320	31308	3287161
T420	14626	12026723
T121	24013	7717821
T221	31993	11047832
T321	27809	1103837
T421	12822	630221
T122	30842	5406033
T222	23959	155829
T322	21147	16514726
T422	21528	1551393

Fuente: INEI (2024) - MEF (2024)
Elaboración propia.

3.3.2. Muestra

Por ser un estudio de carácter documental y econométrico, comprendió 60 datos trimestrales del 2008.1 al 2022.4 de la pobreza multidimensional y canon minero del departamento de Puno. Según Wooldridge (2010), Stock y Watson (2012) señalan que para estimar un modelo econométrico se requiere una buena muestra, en tal sentido, cuando se estiman modelos de series de tiempo, la población de estudio se considera todo en la muestra, para obtener buenos estimadores.

3.3.3. Muestreo

Fue no probabilístico por conveniencia, ya que los 60 datos trimestrales del 2008.1 - 2022.4 de la pobreza multidimensional y canon minero del departamento de Puno fueron recopilados de fuentes acreditadas como es el caso del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos: Se usó el análisis documental, ya que por esta técnica se elaboró la metodología econométrica VAR y la teoría.

Instrumentos de recolección de datos: Se emplearon los reportes estadísticos trimestrales del canon minero del 2008.1 - 2022.4 del departamento de Puno que ha sido recogida del MEF. Para el caso de la pobreza multidimensional del departamento de Puno ha sido recogida de la Encuesta Nacional de Hogares del INEI según la metodología Castillo y Huarancca (2023).

3.5. Procedimientos

Una vez recogida la data, se procedió a analizar las series tales como la estacionariedad, luego se estimó el VAR, donde a través de esta metodología econométrica permitió verificar la hipótesis general y específicas.

3.6. Método de análisis de datos

Se utilizó el modelo econométrico de vectores Autorregresivos (VAR). De acuerdo a los econométristas tales como Lastra (2001), De Grange (2005), Ahumada et al. (2005), Rosales y Bonilla (2006), Pérez (2006), Gujarati y Porter (2010), Trujillo (2010), Court y Erick (2011), Rosales et al. (2013) y Uriel (2019) señalan que son modelos econométricos multivariados y que se estiman en función de sus rezagos óptimos. A la vez, permiten ver el impacto a corto plazo a través de las funciones de impulso-respuesta. Por lo tanto, el modelo econométrico del estudio es:

$$pm_t = \alpha_1 + \beta_1 pm_{t-1} + \dots + \beta_k pm_{t-k} + \theta_1 cm_{t-1} + \dots + \theta_k cm_{t-k} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$cm_t = \alpha_1 + \beta_1 pm_{t-1} + \dots + \beta_k pm_{t-k} + \theta_1 cm_{t-1} + \dots + \theta_k cm_{t-k} + \epsilon_t \quad (2)$$

Donde la ecuación 1 representa la pobreza multidimensional en función de sus rezagos óptimos. La ecuación 2 representa el canon minero en función de rezagos óptimos.

Para estimar el modelo VAR, Loría (2007) señala que se debe tener en cuenta los siguientes pasos:

Primero se analizó la estacionariedad de las series, es decir, que el canon minero y la pobreza multidimensional son series estacionarias en su primera diferencia, es decir que las series giran a un promedio constante y una varianza constante. Luego se procedió a seleccionar el rezago óptimo del VAR, utilizando los criterios de información tales como el AIC y BIC. Una vez que se determinó el rezago óptimo se estimó el VAR, luego se realizaron las evaluaciones residuales tales la normalidad, autocorrelación y heteroscedasticidad. Por último, el análisis econométrico se realizó con el EViews 12.

3.7. Aspectos éticos

- **Confidencialidad.** Se asegurará la protección de la UCV como informante del estudio.
- **Objetividad.** Los datos fueron recopilados de fuentes confiables tales como el INEI y el MEF.
- **Originalidad.** Todo el documento tiene menos de 20% de similitud.

IV.RESULTADOS

4.1. Hipótesis general

Para el caso de la hipótesis general se estimó un modelo VAR con tres rezagos óptimos (ver tabla 9).

Tabla 9

Estimación del VAR para pobreza multidimensional y canon minero

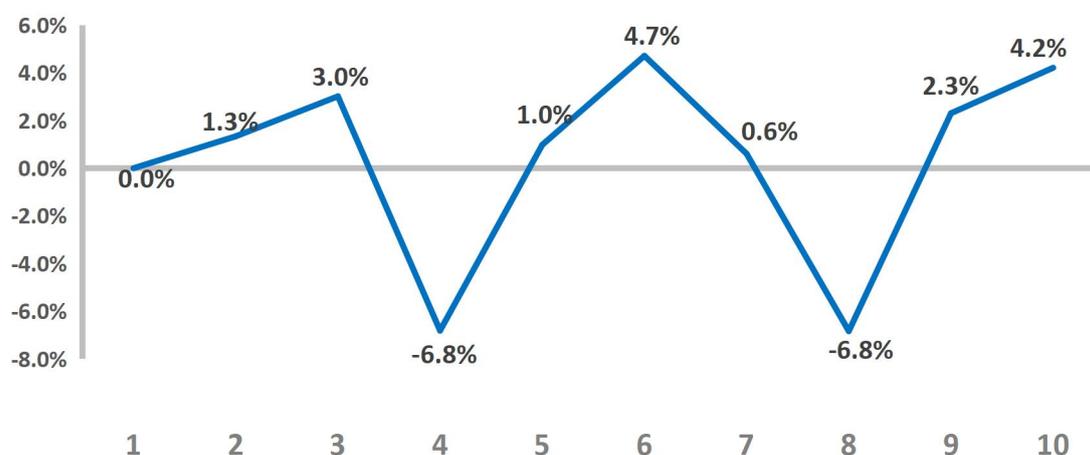
	DLOGPM	DLOGCM
DLOGPM(-1)	-0.959245 [-7.98597]	-1.886891 [-1.57119]
DLOGPM(-2)	-0.944722 [-8.80031]	-0.818655 [-0.76274]
DLOGPM(-3)	-0.648672 -0.11963 [-5.42240]	-2.465535 -1.19605 [-2.06139]
DLOGCM(-1)	0.00951 [0.72465]	-0.630438 [-4.80454]
DLOGCM(-2)	0.03657 [2.85257]	-0.668247 [-5.21348]
DLOGCM(-3)	0.006892 [0.47324]	-0.363981 [-2.49976]
C	-0.030346 [-1.60333]	-0.091944 [-0.48587]
Bondad de ajuste	0.684	0.485
Evaluación residual		
Prueba		Prob.
Autocorrelación	LM(1)	0.5028
Heteroscedasticidad	White	0.0992
Normalidad	Jarque-Bera	0.6804

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 1 se observa que un incremento del canon minero, la pobreza multidimensional se incrementa en 3% hasta el tercer trimestre.

Figura 1

Respuesta de la pobreza multidimensional frente a un choque en el canon minero



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Hipótesis específicas

4.2.1. Hipótesis específica 1

Se estimó un modelo VAR con tres rezagos óptimos (ver tabla 10).

Tabla 10

Estimación del VAR para población sin seguro de salud y canon minero

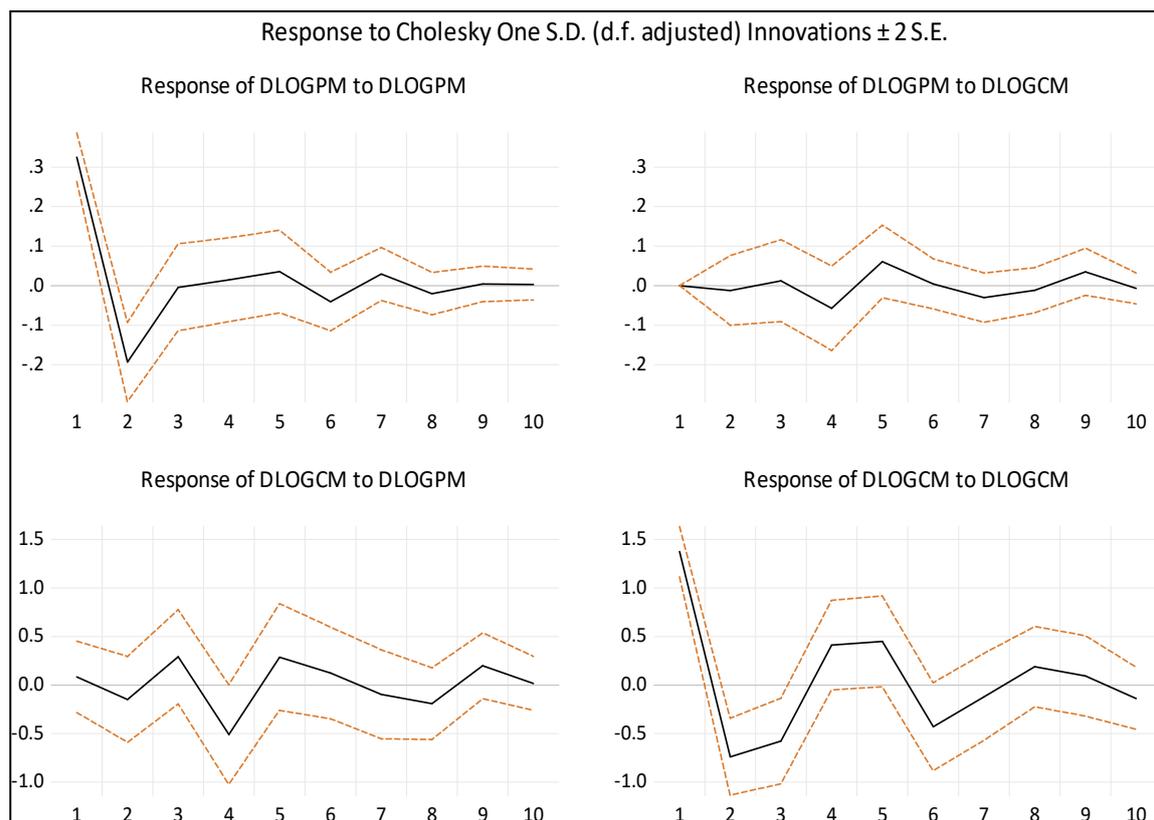
	DLOGPM	DLOGCM
DLOGPM(-1)	-0.592101 [-4.11598]	-0.318665 [-0.52331]
DLOGPM(-2)	-0.369962 [-1.99276]	0.645221 [0.82101]
DLOGPM(-3)	-0.163969 [-0.99581]	-0.952567 [-1.36665]
DLOGCM(-1)	-0.008805 [-0.27541]	-0.537358 [-3.97040]
DLOGCM(-2)	-0.001 [-0.03371]	-0.711632 [-5.66829]
DLOGCM(-3)	-0.044003 [-1.27685]	-0.300393 [-2.05916]
C	-0.040594 [-0.93052]	-0.060134 [-0.32564]
Bondad de ajuste	0.294612	0.506823
Evaluación residual		
Prueba		Prob.
Autocorrelación		
Heteroscedasticidad	LM(1)	0.0878
Normalidad	White	0.0072

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2 se observa que un incremento del canon minero, la pobreza multidimensional en la población sin seguro de salud en el departamento de Puno se reduce en 1,2% hasta el segundo trimestre.

Figura 2

Respuesta de la población sin seguro de salud frente a un choque en el canon minero



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Hipótesis específica 2

El impacto del canon minero reduce la población con atraso en los logros educativos en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4

Las estimaciones realizadas para las variables población con atraso en los logros educativos y canon minero en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, encuentran evidencia de una relación negativa para ocho rezagos óptimos de 8 trimestres (ver tabla 11).

Tabla 11

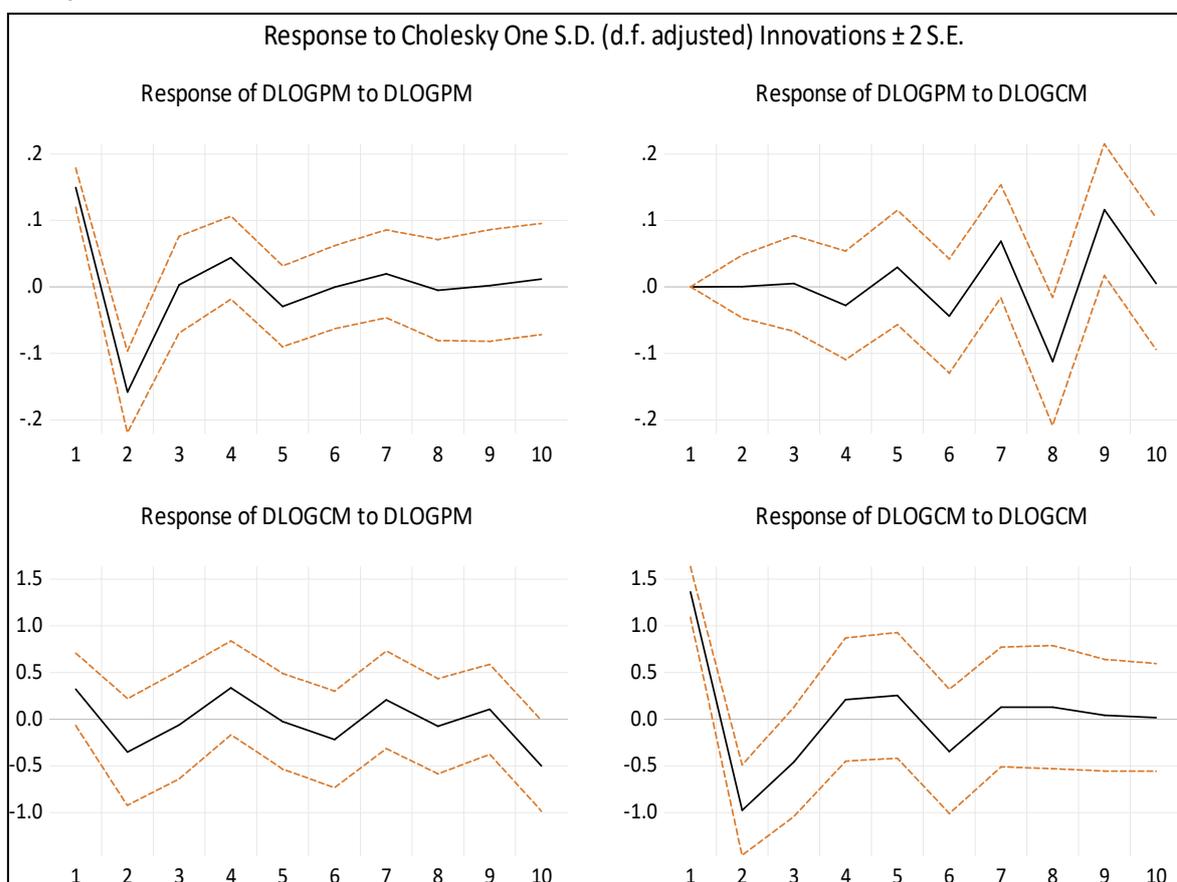
Estimación del VAR para población con atraso en los logros educativos y canon minero

	DLOGPM	DLOGCM
DLOGPM(-1)	-1.057061 [-6.02311]	-0.819399 [-0.49820]
DLOGPM(-2)	-1.101749 [-4.60770]	-1.13395 [-0.50603]
DLOGPM(-3)	-0.80621 [-2.79387]	0.262696 [0.09714]
DLOGPM(-4)	-0.733161 [-2.54009]	1.081535 [0.39983]
DLOGPM(-5)	-0.586974 [-2.06203]	1.450011 [0.54354]
DLOGPM(-6)	-0.511858 [-1.95138]	2.250749 [0.91559]
DLOGPM(-7)	-0.222685 [-1.04747]	1.912564 [0.95995]
DLOGPM(-8)	-0.148705 [-1.05500]	3.085763 [2.33599]
DLOGCM(-1)	0.000421 [0.02415]	-0.714225 [-4.36891]
DLOGCM(-2)	0.00447 [0.20769]	-0.845116 [-4.19013]
DLOGCM(-3)	-0.012595 [-0.47840]	-0.685227 [-2.77730]
DLOGCM(-4)	-0.003032 [-0.11433]	-0.488295 [-1.96475]
DLOGCM(-5)	-0.03563 [-1.30710]	-0.575288 [-2.25198]
DLOGCM(-6)	0.001434 [0.04926]	-0.398331 [-1.46067]
DLOGCM(-7)	-0.066512 [-2.97208]	-0.311206 [-1.48386]
DLOGCM(-8)	-0.010877 [-0.44448]	-0.175385 [-0.76474]
C	-0.007594 [-0.35586]	-0.140195 [-0.70098]
Bondad de ajuste	0.762	0.626
Evaluación residual		
Prueba		Prob.
Autocorrelación	LM(1)	0.8909
Heteroscedasticidad	White	0.4796
Normalidad	Jarque-Bera	0.4738

Fuente: Elaboración propia.

La figura 3 nos muestra que un incremento del canon minero si reduce lo mínimo la población con atraso en los logros educativos que se desgasta tres trimestres en el futuro.

Figura 3
Respuesta de la población con atraso en los logros educativos frente a un choque en el canon minero



Fuente: Elaboración propia.

4.2.3. Hipótesis específica 3

El impacto del canon minero reduce la población sin acceso a agua potable en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4

Las estimaciones realizadas para las variables población sin acceso a agua potable y canon minero en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4,

encuentran evidencia de una relación negativa para cuatro rezagos óptimos de 4 trimestres (ver tabla 12).

Tabla 12
Estimación del VAR para población sin acceso a agua potable y canon minero

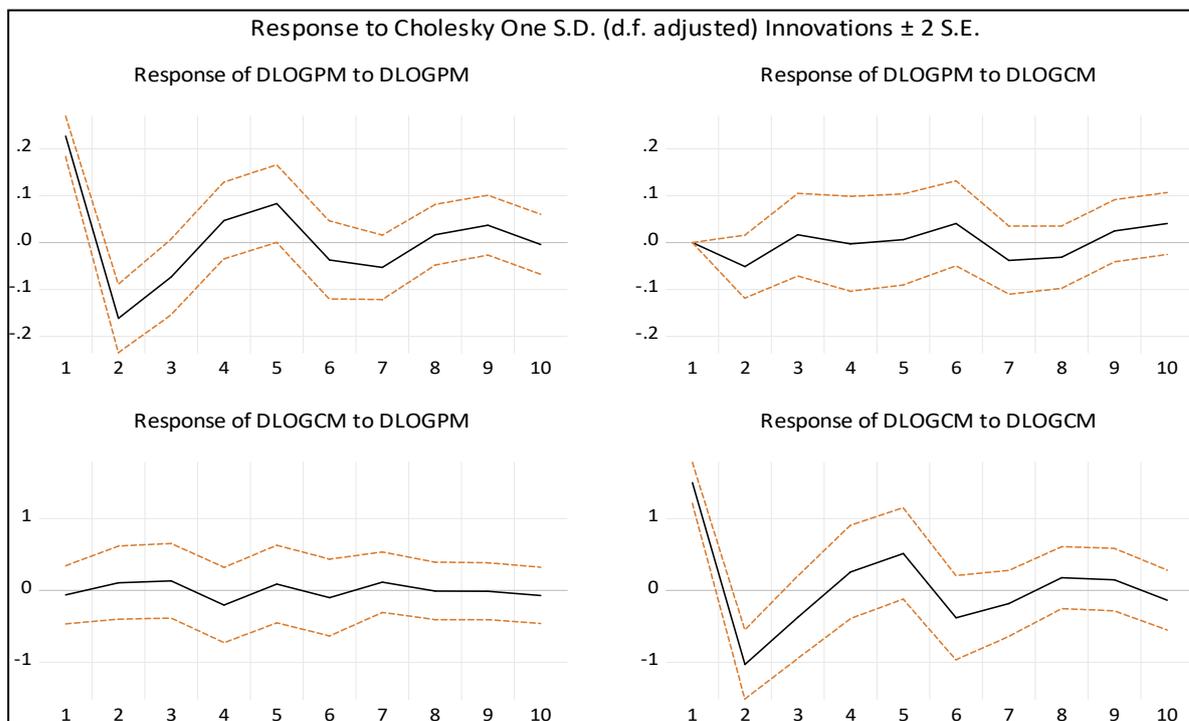
	DLOGPM	DLOGCM
DLOGPM(-1)	-0.720804 [-5.04889]	0.288991 [0.30635]
DLOGPM(-2)	-0.828627 [-5.31056]	0.923997 [0.89621]
DLOGPM(-3)	-0.59127 [-3.77133]	0.462903 [0.44685]
DLOGPM(-4)	-0.166862 [-1.09302]	0.964158 [0.95582]
DLOGCM(-1)	-0.034151 [-1.54191]	-0.686687 [-4.69222]
DLOGCM(-2)	-0.036832 [-1.35327]	-0.711576 [-3.95673]
DLOGCM(-3)	-0.055796 [-2.19161]	-0.460275 [-2.73614]
DLOGCM(-4)	-0.049524 [-1.90454]	-0.026482 [-0.15413]
C	-0.036583 [-1.17924]	-0.050908 [-0.24835]
Bondad de ajuste	0.519443	0.450257
Evaluación residual		
	Prueba	Prob.
Autocorrelación	LM(1)	0.4014
Heteroscedasticidad	White	0.3571
Normalidad	Jarque-Bera	0.4558

Fuente: Elaboración propia.

La figura 4 nos muestra que un incremento del canon minero si reduce población sin acceso a agua potable que se desgasta dos trimestres en el futuro.

Figura 4

Respuesta de la población sin acceso a agua potable frente a un choque en el canon minero



Fuente: Elaboración propia.

4.2.4. Hipótesis específicas 4

Las estimaciones realizadas para las variables población sin acceso a energía y canon minero en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, encuentran evidencia de una relación negativa para tres rezagos óptimos de 3 trimestres (ver tabla 13).

Tabla 13

Estimación del VAR para población sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos y canon minero

	DLOGPM	DLOGCM
DLOGPM(-1)	-0.783273 [-5.16536]	0.236255 [0.23811]
DLOGPM(-2)	-0.705887 [-4.11212]	-0.543884 [-0.48422]
DLOGPM(-3)	-0.262909 [-1.65497]	-1.053373 [-1.01338]
DLOGCM(-1)	-0.004477	-0.682517

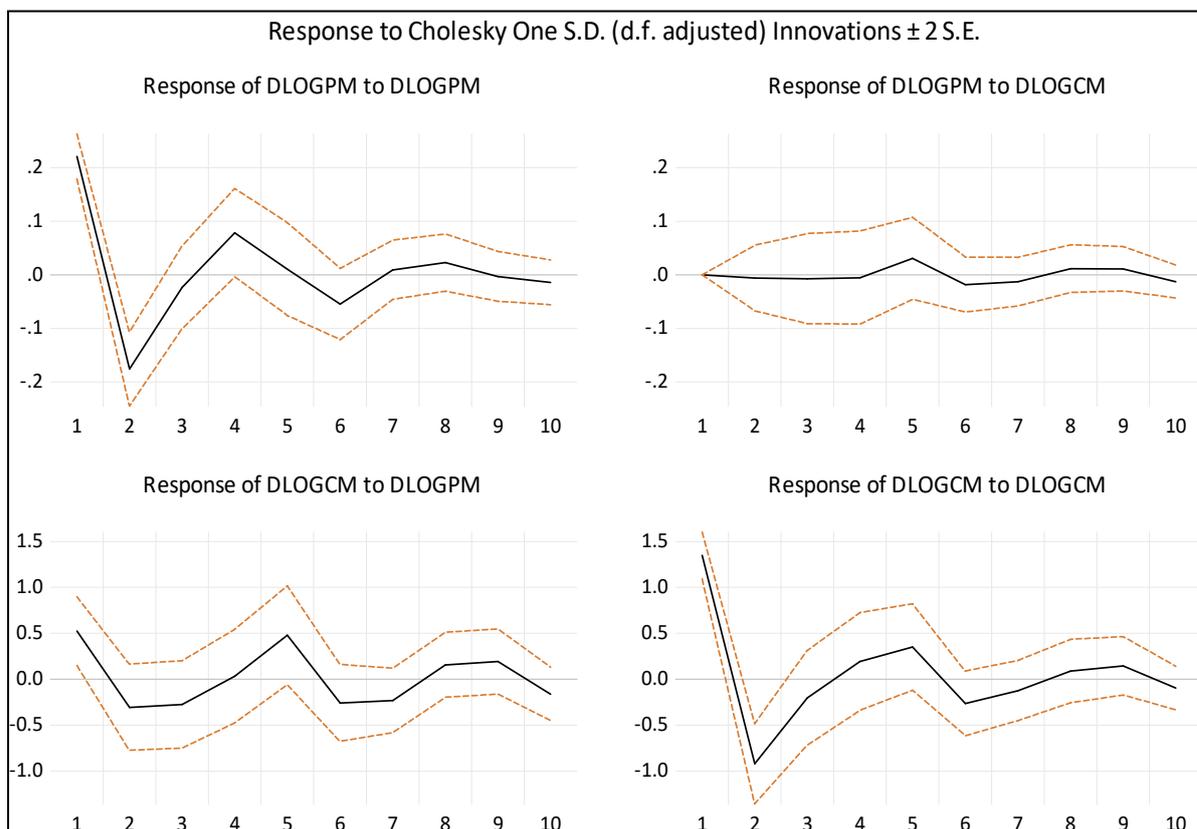
	[-0.19760]	[-4.60352]
DLOGCM(-2)	-0.011878	-0.614543
	[-0.51657]	[-4.08446]
DLOGCM(-3)	-0.02002	-0.37975
	[-0.87820]	[-2.54584]
C	-0.03696	-0.077876
	[-1.23016]	[-0.39614]
Bondad de ajuste	0.453	0.454
Evaluación residual		
Prueba		Prob.
Autocorrelación		
	LM(1)	0.508
Heteroscedasticidad		
	White	0.636
Normalidad		
	Jarque-Bera	0.000

Fuente: Elaboración propia.

La figura 5 nos muestra que un incremento del canon minero si reduce población sin acceso a energía adecuada que se desgasta cuatro trimestres en el futuro.

Figura 5

Respuesta de la población sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos frente a un choque en el canon minero



Fuente: Elaboración propia.

4.2.5. Hipótesis específica 5

El impacto del canon minero reduce la población sin acceso a telecomunicaciones en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4

Las estimaciones realizadas para las variables población sin acceso a telecomunicaciones y canon minero en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, encuentran evidencia de una relación positiva para siete rezagos óptimos de 7 trimestres (ver tabla 14).

Tabla 14

Estimación del VAR para la población sin acceso a telecomunicaciones y canon minero

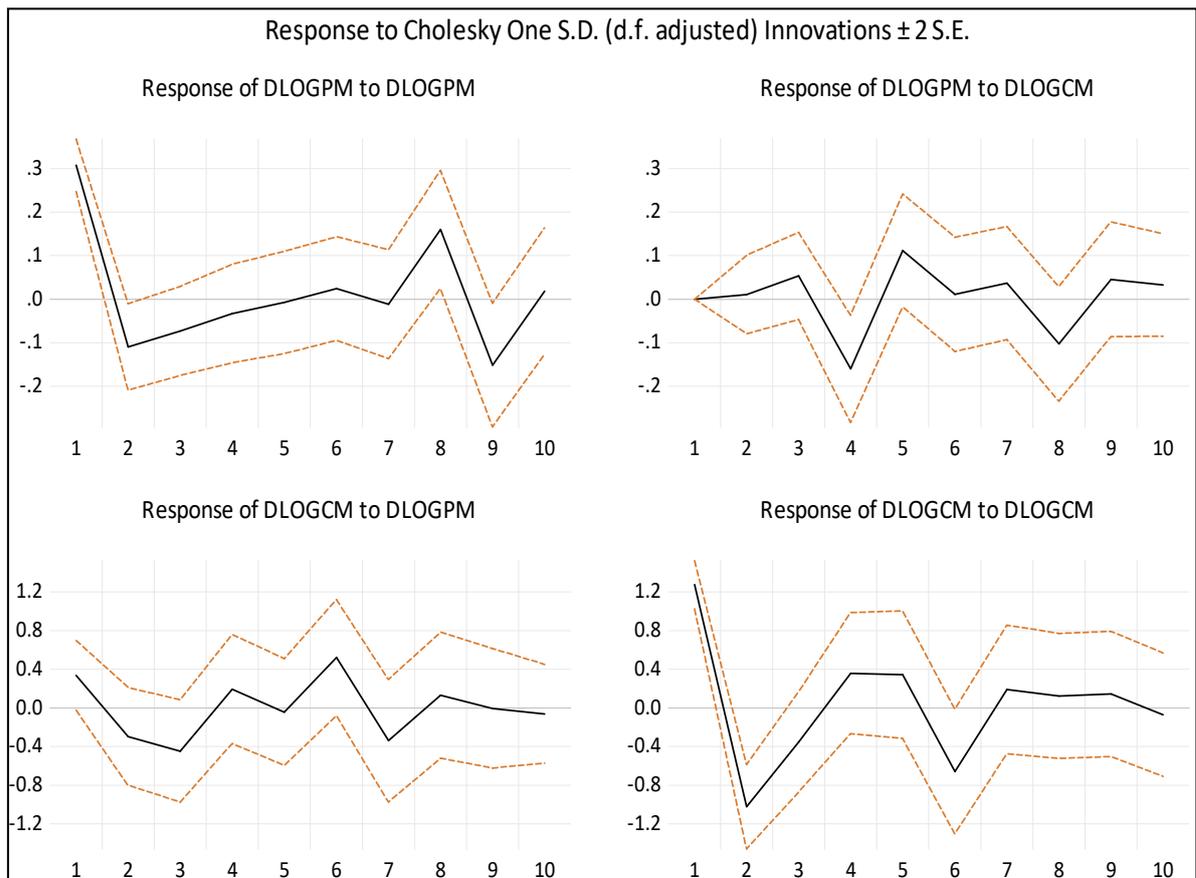
	DLOGPM	DLOGCM
DLOGPM(-1)	-0.365513 -0.16205 [-2.25563]	-0.085741 -0.69416 [-0.12352]
DLOGPM(-2)	-0.415494 -0.17218 [-2.41313]	-1.249677 -0.73758 [-1.69429]
DLOGPM(-3)	-0.211412 -0.18379 [-1.15030]	-1.157361 -0.78731 [-1.47002]
DLOGPM(-4)	-0.252894 -0.19125 [-1.32233]	-2.060628 -0.81927 [-2.51522]
DLOGPM(-5)	-0.19799 -0.20641 [-0.95922]	0.370181 -0.8842 [0.41866]
DLOGPM(-6)	-0.183843 -0.17912 [-1.02638]	-0.51414 -0.7673 [-0.67006]
DLOGPM(-7)	0.315268 -0.16537 [1.90648]	0.492869 -0.70839 [0.69576]

DLOGCM(-1)	0.008301 -0.03542 [0.23436]	-0.800867 -0.15173 [-5.27832]
DLOGCM(-2)	0.05162 -0.04561 [1.13168]	-0.917254 -0.1954 [-4.69424]
DLOGCM(-3)	-0.062984 -0.05695 [-1.10596]	-0.661299 -0.24396 [-2.71069]
DLOGCM(-4)	0.02237 -0.06 [0.37281]	-0.238009 -0.25704 [-0.92596]
DLOGCM(-5)	-0.016689 -0.05544 [-0.30104]	-0.499354 -0.23749 [-2.10265]
DLOGCM(-6)	0.05508 -0.05003 [1.10092]	-0.248643 -0.21432 [-1.16014]
DLOGCM(-7)	0.005864 -0.04232 [0.13856]	-0.504962 -0.18128 [-2.78554]
C	-0.07713 -0.05443 [-1.41708]	-0.320625 -0.23316 [-1.37512]
R-squared	0.554297	0.654844
Adj. R-squared	0.385653	0.524245
Evaluación residual		
Prueba		Prob.
Autocorrelación	LM(1)	0.531
Heteroscedasticidad	White	0.345
Normalidad	Jarque-Bera	0.000

Fuente: Elaboración propia.

La figura 6 nos muestra que un incremento del canon minero no reduce la población sin acceso a telecomunicaciones que se desgasta tres trimestres en el futuro.

Figura 6
Respuesta de la población sin acceso a telecomunicaciones frente a un choque en el canon minero



Fuente: Elaboración propia.

4.2.6. Hipótesis específica 6

El impacto del canon minero reduce la población con desempleo en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4

Las estimaciones realizadas para las variables la población con desempleo y canon minero en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, encuentran evidencia de una relación negativa para tres rezagos óptimos de 3 trimestres (ver tabla 15).

Tabla 15
Estimación del VAR para la población con desempleo y canon minero

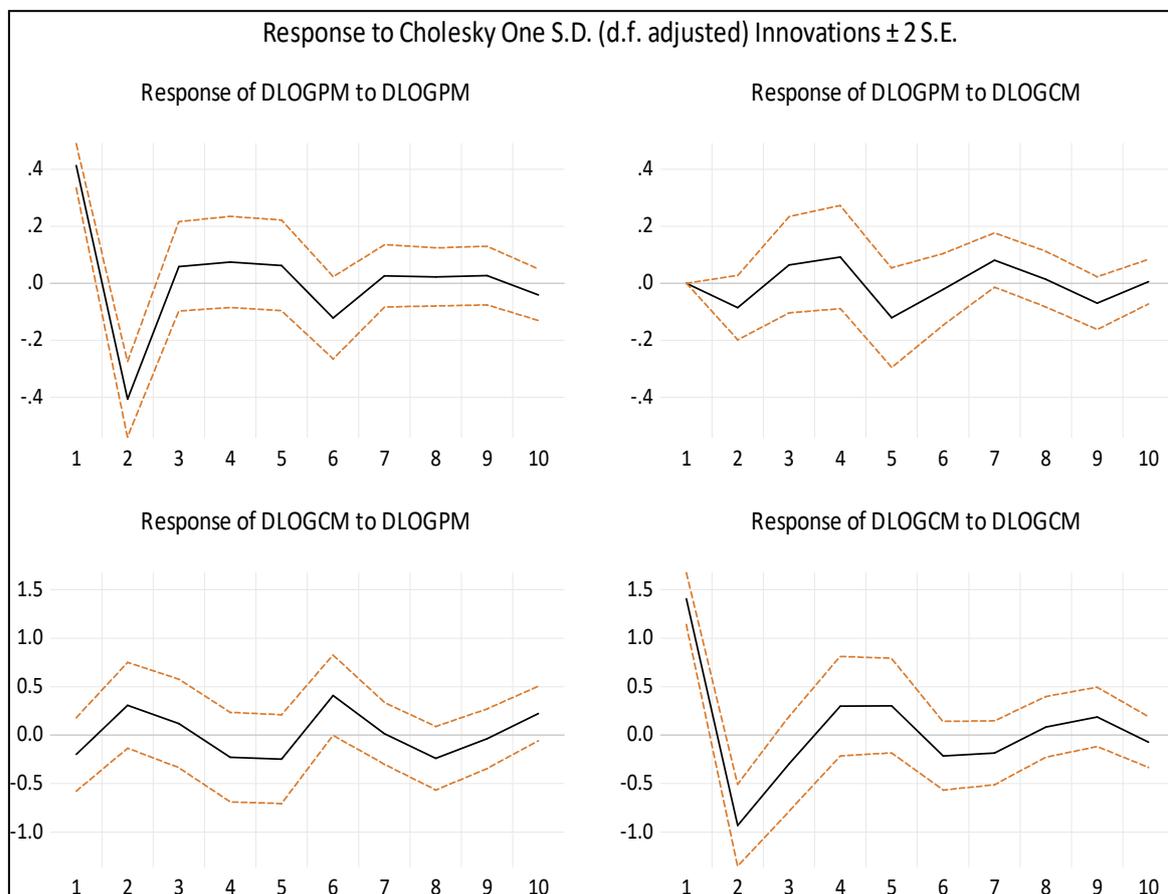
	DLOGPM	DLOGCM
DLOGPM(-1)	-1.014398 -0.13173 [-7.70060]	0.425503 -0.45432 [0.93657]
DLOGPM(-2)	-0.837744 -0.1563 [-5.35998]	0.899837 -0.53905 [1.66931]
DLOGPM(-3)	-0.43522 -0.12978 [-3.35361]	0.779686 -0.44758 [1.74199]
DLOGCM(-1)	-0.060967 -0.03965 [-1.53765]	-0.661428 -0.13675 [-4.83691]
DLOGCM(-2)	-0.056458 -0.0413 [-1.36705]	-0.623375 -0.14243 [-4.37656]
DLOGCM(-3)	0.010202 -0.04457 [0.22891]	-0.305191 -0.15371 [-1.98552]
C	0.049426 -0.05547 [0.89111]	-0.101114 -0.19129 [-0.52858]
R-squared	0.590545	0.473548
Adj. R-squared	0.540408	0.409085
Evaluación residual		
	Prueba	Prob.
Autocorrelación	LM(1)	0.587
Heteroscedasticidad	White	0.416
Normalidad	Jarque-Bera	0.818

Fuente: Elaboración propia.

La figura 7 nos muestra que un incremento del canon minero si reduce la población con desempleo que se desgasta dos trimestres en el futuro.

Figura 7

Respuesta de la población con desempleo frente a un choque en el canon minero



Fuente: Elaboración propia.

V.DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue analizar el impacto del canon minero en la pobreza multidimensional del departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4. No obstante, se han empleado como base teórica enfoque de los activos de los pobres, ya que este enfoque se concentra en la acumulación de activos en los hogares, ya que a lo largo de una vida útil las familias aprovechan las oportunidades que le ofrece el mercado y el estado, ya que en este caso el estado interviene con la inversión pública a través del canon minero y mejora

los servicios básicos y esta población que es el departamento de Puno aprovecha para invertir en algún negocio y con el tiempo la población va generando activos que son importantes para paliar los diversos enfoques de pobreza en este caso la pobreza multidimensional.

Bajo estos hallazgos a través de la técnica econométrica VAR, se verificó la hipótesis general del estudio, donde se encontró que un incremento del canon minero se incrementa la pobreza multidimensional en 3,0% hasta el tercer trimestre en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4. Este hallazgo es importante señalar que la inversión pública del canon minero que se destina en las obras públicas en el departamento de Puno no se viene ejecutando al 100% y es por ello que la baja ejecución presupuestaria no permita reducir la pobreza multidimensional en términos generales.

En cuanto a la hipótesis específica 1, se encontró que el impacto del canon minero reduce la población sin seguro de salud en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4. Este hallazgo es importante precisar que lo reduce en dos trimestres consecutivos, ante un impulso del canon minero, es decir, que la población del departamento de Puno cuenta con seguro de salud para prevenir cualquier tipo de enfermedad.

No obstante, en la hipótesis específica 2, se encontró que un incremento del canon minero si reduce lo mínimo la población con atraso en los logros educativos que se desgasta tres trimestres en el futuro. Es hallazgo es preciso señalar que la inversión pública del canon minero esta haciendo uso para construir infraestructura en colegios públicos en el departamento de Puno y eso mejorar la calidad educativa.

Sin embargo, en la hipótesis específica 3, se encontró que un incremento del canon minero si reduce población sin acceso a agua potable que se desgasta dos trimestres en el futuro. Este hallazgo importante, es notorio que la inversión pública del canon minero se está destinando para mejorar los servicios básicos y de acuerdo al modelo VAR lo reduce.

En cambio, en la hipótesis específica 4, se encontró que un incremento del canon minero si reduce población sin acceso a energía adecuada que se desgasta cuatro trimestres en el futuro. Este resultado, significa que el gobierno regional del departamento de Puno está ejecutando obras públicas de electrificación con el financiamiento del canon minero y esto permite mejorar el uso de la energía para cocinar los alimentos de la población de Puno.

Por el contrario, en la hipótesis específica 5, se encontró que un incremento del canon minero no reduce la población sin acceso a telecomunicaciones. Este hallazgo es importante señalar que la inversión pública del canon minero no lo están destinado para ejecutar proyectos tecnológicos que permita mejorar la conectividad de las tecnologías de la población de Puno, es por ello estos resultados contradictorios.

Posteriormente, en la hipótesis específica 6, se encontró que un incremento del canon minero si reduce la población con desempleo, es decir, que las inversiones públicas del canon minero permiten crear puestos de trabajo de forma estacional y la población del departamento de Puno es favorecido y permite reducir la tasa de desempleo.

Por otro lado, los resultados lo compramos con los estudios recopilados y encontramos los siguientes:

Fuentes et al. (2021) investigan sobre la minería y su impacto en el desarrollo económico en Colombia, donde encuentran que un incremento de 1% en el PBI minero, se produce una subida de la pobreza en 0,0003%.

Rodríguez et al. (2020) investigan los efectos de la minería en el desarrollo económico, social y ambiental del Estado Plurinacional de Bolivia, donde los investigadores encuentran que la minería si reduce la pobreza según las Necesidades Básicas Insatisfechas, cuando se trata de grandes operaciones mineras, principalmente privadas.

VI.CONCLUSIONES

Basado a los resultados, para el caso de la hipótesis general se encontró que el canon minero no reduce la pobreza multidimensional en el departamento de Puno, 2008.1 - 2022.4, más bien se incrementa la pobreza multidimensional en 3,0% hasta tres trimestres, esto significa que el canon minero no está haciendo ejecutado al 100% en obras públicas.

Con respecto a la hipótesis específica 1, se encontró que un incremento del canon minero si reduce la población sin seguro de salud que se desgasta dos trimestres.

Con respecto a la hipótesis específica 2, se encontró que un incremento del canon minero si reduce lo mínimo la población con atraso en los logros educativos que se desgasta tres trimestres.

Con respecto a la hipótesis específica 3, se encontró que un incremento del canon minero si reduce la población sin acceso a agua potable que se desgasta dos trimestres.

Con respecto a la hipótesis específica 4, se encontró que un incremento del canon minero si reduce población sin acceso a energía adecuada que se desgasta cuatro trimestres.

Con respecto a la hipótesis específica 5, se encontró que un incremento del canon minero no reduce la población sin acceso a telecomunicaciones.

Con respecto a la hipótesis específica 6, se encontró que un incremento del canon minero si reduce la población con desempleo que se desgasta dos trimestres.

VII.RECOMENDACIONES

Las autoridades de los gobiernos locales del departamento de Puno deben de priorizar proyectos públicos que son financiados por el canon minero y deben de ejecutarlos al 100%.

Los alcaldes de los gobiernos locales del departamento de Puno deben de realizar capacitaciones a sus funcionarios técnicos para la adecuada utilización de los recursos mineros, para lograr que el monto transferido sea ejecutado en su totalidad.

Para las futuras investigaciones sobre canon minero y pobreza multidimensional emplear otros modelos econométricos tales como los modelos de corte transversal y modelos de panel, empleando la data de ENAHO panel del INEI.

REFERENCIAS

- Ahumada, H., Jorrat, J., Martín Navarro, A., & Sosa Escudero, W. (2005). *Progresos en econometría*. Argentina: Asociación Argentina de Economía Política.
- Alejandro, & SNMPE. (7 de Febrero de 2019). *RSE PERÚ*. Responsabilidad Social Empresarial Perú: <https://noticias.rse.pe/snmpe-s-1500-millones-de-adelanto-por-canon-minero-recibiran-este-mes-regiones-y-municipios/>
- Alkire, S., Dirksen, J., Nogales, R., & Oldiges, C. (12 de mayo de 2020). *Multidimensional Poverty Peer Network*. <https://www.mppn.org/es/pobreza-multidimensional-covid-19/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (01 de Julio de 2001). *Banco Interamericano de Desarrollo - BID*. <https://www.iadb.org/es/noticias/amartya-sen-y-las-mil-caras-de-la-pobreza>
- Bernal Torres, C. (2010). *Metodología de la investigación (3ª ed.)*. Colombia: Pearson Educación.
- Betz, M., Partridge, M., Farren, M., & Lobao, L. (2015). Coal mining, economic development, and the natural resources curse. *Energy Economics*, 50, 105-116. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.04.005>
- Borrás Ramos, V. (2017). Multidimensionalidad de la pobreza en Uruguay, 2006 - 2013. *Ciencias Sociales*, 30(40), 13-42.
- Boza Dibos, B. (2006). *Canon minero*. Perú: Consorcio de investigación económica y social.
- Castillo, L., & Huarancca, M. (2023). *Historia de Dos Pobrezas en Perú: de lo Monetario a lo Multidimensional*. Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Chiquilin Castro, E. (2021). *Transferencias por canon minero y disminución de la pobreza en la región Áncash, 2002-2016*[Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Perú.
- Clausen Lizarraga, J. (2017). *Guía de investigación en Ciencias Sociales, Economía*. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica; Ley 28613. (2018).
<https://conocimiento.concytec.gob.pe/termino/investigacion-aplicada/>
- Court, E., & Rengifo, E. (2011). *Estadísticas y Econometría Financiera*. Argentina: Cengage Learning.
- De Grange , L. (2005). *Tópicos de econometría*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Domínguez-Gutiérrez, S., Sánchez-Ruiz, E., & Sánchez de Aparicio y Benítez, G. (2009). *Guía para elaborar una tesis*. México: McGraw-Hill.
- Embajada de Canadá en la República Dominicana. (s.f.). *Ministerio de energía y minas de República Dominicana*. Retrieved diciembre de 2023, from EITI-RD: <https://eitird.mem.gob.do/actividad-minera-exploracion-produccion-y-exportacion/>
- Esteves Gonzales, J., & Vargas Villafuerte, D. (2017). *Impacto de las transferencias derivadas de la explotación de recursos naturales en la pobreza multidimensional [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]*. Perú.
- Fidias Gerardo, A. (2012). *El proyecto de investigación*. Episteme. https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g._arias._el_proyecto_de_inv_896991d0bdcefe
- Fuentes López , H., Ferrucho Parra, C., & Martínez González, W. (2021). La minería y su impacto en el desarrollo económico en Colombia. *Apuntes CENES*, 40(71), 189 - 216. <https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n71.2021.12225>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría (5 ed.)*. México: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw - Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación, sexta edición*. México. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

- Inoñan Chavez , L., & Quispe Luna , V. (2019). *Impacto del canon minero en la pobreza del departamento de Cajamarca, 2004-2017 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo]*. Perú.
- Lastra Chacón, J. (2001). *Resumen Aplicativo sobre Econometría de Series de Tiempo*. Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Loría Díaz de Guzmán , E. (2007). *Econometría con aplicaciones*. México: Perason Educación.
- Manos Unidas. (2023). *Manos Unidas*.
<https://www.manosunidas.org/observatorio/pobreza-mundo/pobreza-mundo-problema-todos-global>
- Martínez Ruiz, H. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Cengage Learning.
- Minaya Aguirre, A. (2021). Evolución y Determinantes de la Pobreza Multidimensional en Junín, 2015-2019. *Económica*(12), 61-71.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (25 de octubre de 2022). Alcances sobre la distribución y uso del canon y regalía minera [video]. youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=ke3y7LVZxmU>
- Ministerio de Energía y Minas. (s.f.). *Gobierno de la República Dominicana*. Retrieved noviembre de 2023, from EITI-RD: <https://eitird.mem.gob.do/actividad-minera-exploracion-produccion-y-exportacion/>
- Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa/Guía didáctica* (Programa de Comunicación Social y Periodismo ed.). NEIVA. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Montero , M., & Hochman, E. (2005). *Investigación documental*. Venezuela: Panapo de Venezuela, C. A.
- Morlole Samperio, N., & Celiseo Sanlamaría, R. (2004). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Multidimensional Poverty Peer Network. (s.f.). *Multidimensional Poverty Peer Network*. Retrieved diciembre de 2023, from <https://www.mppn.org/es/pobreza-multidimensional/quienes-lo-usan/>
- Muñoz Razo, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis (2ª ed.)*. México: Pearson Educación.

- Niño Rojas, V. (2011). *Metodología de la investigación*. Colombia: Ediciones de la U.
- Pérez, C. (2006). *Econometría de las series temporales*. España: Pearson Educación.
- Ramírez, J., Ballestas, M., Herrera, H., & Ballesta, I. (2023). Pobreza multidimensional y pobreza monetaria de los migrantes venezolanos: Un estudio en Barranquilla, Colombia. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(2), 373-386. <https://doi.org/10.31876/racs.v29i2.39982>
- Randrianarisoa, A. (2021). *Large-Scale Mining in Madagascar: an interdisciplinary assessment of economic and social impacts at national, regional and local levels*. RMIT University.
- Ríos Ramírez, R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*. España: Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
- Rodríguez López, F., Guzmán Prudencio, G., De Marchi Moyano, B., & Escalante Pacheco, D. (2020). *Efectos de la minería en el desarrollo económico, social y ambiental del Estado Plurinacional de Bolivia*. Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Rosales Álvarez, R., & Bonilla Londoño, J. (2006). *Introducción a la econometría*. Colombia: Universidad de los Andes.
- Rosales Álvarez, R., Perdomo Calvo, J., Morales Torrado, C., & Urrego Mondragón, J. (2013). *Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones*. Colombia: Ediciones Uniandes.
- Rumbo Minero. (10 de junio de 2019). *¿Qué es el canon minero y cómo se utiliza en el Perú?* Retrieved noviembre de 2023, from Rumbo Minero Internacional: <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/mineria/que-es-el-canon-minero-y-como-se-utiliza-en-el-peru/>
- Sociedad de Comercio Exterior del Perú. (s.f.). *Análisis del canon, sobrecanon y regalías*. Sociedad de Comercio Exterior del Perú. Lima: Zacnich Nonalaya, Rafael. Retrieved 2023, from <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-canon-001.pdf>
- Stock, J., & Watson, M. (2012). *Introducción a la econometría (3ª ed.)*. España: Pearson Educación.
- Supo, J. (2015). *Cómo empezar una tesis*. Perú: Bioestadístico.

- Trujillo Calagua, G. (2010). *Econometría con Eviews*. Perú: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Uriel, E. (2019). *Introducción a la Econometría*. España: Universidad de Valencia.
- Vara Horna |, A. (2012). *sde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa*. Perú: Universidad de San Martín de Porres.
- Verdera , F. (2007). *Enfoques sobre la pobreza*. Perú: CLACSO.
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno (4ª ed.)*. México: Cengage Learning.
- Yujra Capquequi, S., & Blanco Espezúa, M. (2019). Impacto del canon minero en el crecimiento económico y la pobreza en las regiones mineras del Perú, 2004 - 2015. *Semestre Económico*, 8(1), 64–77.
<https://doi.org/10.26867/se.2019.v08i1.85>

ANEXOS

Anexo 1

Población del departamento de Puno (millones de personas)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1,362	1,375	1,399	1,396	1,430	1,435	1,451	1,469	1,495	1,475	1,484	1,494	1,517	1,522	1,556

Fuente: INEI, ENAHO 2008 – 2022.

Elaboración propia.

Anexo 2

Pobreza multidimensional del departamento de Puno (% respecto del total población)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nacional	79,1	76,5	71,3	72,7	69,3	68,8	67,4	67,5	61,7	57,4	53,4	55,0	52,4	51,3	44,5
Urbano	56,6	55,7	47,4	48,3	51,5	50,9	52,2	53,1	48,4	40,2	40,5	44,0	44,3	39,8	32,9
Rural	97,0	96,1	94,3	94,8	91,7	85,3	83,5	78,2	72,6	75,2	78,0	74,5	74,3	75,7	75,2

Fuente: INEI, ENAHO 2008 – 2022.

Elaboración propia.

Anexo 3

Dimensiones de la pobreza multidimensional en el departamento de Puno (% respecto del total población)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1. Salud															
Sin seguro de salud	14,7	21,7	23,7	33,5	23,3	20,3	20,1	16,0	13,9	13,1	13,0	12,7	14,8	12,4	7,7
Acceso insuficiente a servicios de salud	60,8	65,0	60,1	63,0	48,7	44,9	45,2	38,3	37,5	34,0	34,5	38,3	36,1	32,1	22,6
2. Educación															
Atraso en los logros educativos	25,2	21,8	22,1	23,8	22,9	21,2	21,2	21,7	20,4	21,6	18,8	19,3	18,9	20,9	17,6
Abandono escolar	19,9	18,1	18,8	18,0	17,0	15,8	16,5	16,4	15,3	15,4	11,9	13,2	14,6	13,2	12,9
3. Servicios básicos															
Sin acceso a agua potable	49,0	54,5	48,7	45,8	32,0	34,2	28,1	33,2	26,9	29,1	28,6	26,1	31,1	27,3	26,7
Sin acceso a electricidad	20,1	18,4	13,5	14,9	12,5	11,6	10,9	9,5	10,5	7,4	7,8	6,2	6,6	7,4	8,0
Sin acceso adecuado a desagüe	25,6	20,3	17,5	17,8	29,4	32,4	27,0	32,6	26,0	25,6	29,9	26,3	28,0	27,9	31,6
4. Entorno físico															
Sin acceso a energía adecuada para cocinar alimentos	81,8	74,1	69,0	69,3	65,6	66,1	68,0	63,3	66,1	59,7	32,8	45,4	47,4	44,5	36,3
Materiales inadecuados para la vivienda	77,0	77,6	76,9	73,3	73,1	71,5	74,0	74,0	71,6	67,0	63,8	63,9	64,9	64,5	63,8

Hacinamiento en el hogar	12,7	12,1	10,3	9,8	9,6	10,6	8,9	7,8	10,7	10,1	9,3	10,8	10,7	10,6	6,9
5. Participación social															
Sin acceso a telecomunicaciones	50,0	33,7	30,1	27,7	18,1	16,3	12,7	10,9	8,6	8,7	8,0	8,0	4,0	5,8	5,5
Exposición a hechos delictivos	3,6	3,9	4,4	3,3	4,9	5,9	3,8	4,8	4,8	4,4	2,4	2,8	1,7	2,0	2,8
Exposición a corrupción en servicios estatales	4,6	5,2	4,6	4,1	2,9	3,9	3,5	4,7	4,2	3,2	4,2	4,9	1,0	3,3	3,6
6. Participación económica															
Desempleo en el hogar	2,8	2,4	1,8	2,2	2,2	3,2	2,5	4,5	5,0	5,5	5,1	5,5	8,3	6,3	6,3
Empleo precario de las personas ocupadas	32,3	32,1	34,2	30,7	32,3	35,2	34,0	29,7	31,1	34,8	34,3	34,2	15,6	29,3	31,7
Baja monetización de los ingresos	9,8	12,5	13,7	9,0	7,1	8,3	6,3	6,8	4,7	3,2	4,4	4,3	5,7	3,5	4,5

Fuente: INEI, ENAHO 2008 – 2022.

Elaboración propia.