

Ventas, precios internacionales y canon minero en la empresa minera Southern Perú Copper Corporation -sucursal Perú, 1999-2022

*Sales, international prices and mining royalties in the mining company Southern Peru
Copper Corporation - Peru branch, 1999-2022*

Javier Pedro Flores-Arocutipa

doctorjavierflores@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0784-4153>

Universidad Nacional de Moquegua, Moquegua, Perú

Marco Luis Quispe Flores

mquispep@unam.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-1194-0685>

Universidad Nacional de Moquegua, Moquegua, Perú

Charles Arturo Rosado Chávez

crosadoc@unam.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-8441-6905>

Universidad Nacional de Moquegua, Moquegua, Perú

Artículo recibido el 02 de noviembre 2022 | Arbitrado el 30 de octubre 2023 || Aceptado el 30 de noviembre de 2023 | Publicado el 27 de mayo 2024

RESUMEN

Palabras clave:

Ventas netas; Precios;
Utilidad neta; Canon
minero.

La finalidad de la investigación se centró en determinar la presencia de una vinculación significativa y positiva entre los niveles de ventas netas de Southern Perú Copper Corporation (SPCC) y las cotizaciones de los minerales entre 1999 y 2022 y la distribución del canon minero en la región. Para la ejecución de este análisis, se emplearon como fuente primaria los estados financieros proporcionados por la propia empresa, enfocándose particularmente en los datos provenientes de las operaciones en las minas Cuajone y Toquepala. La población de la pesquisa está conformada por 24 expedientes anuales, que corresponden a los estados financieros anuales de la compañía.

Este enfoque metodológico permitió una evaluación detallada y específica de cómo las variaciones en los precios de los minerales han podido influir directamente en el comportamiento de las ventas netas de la corporación a lo largo del tiempo especificado. Asimismo, se observó que existe nexo entre las ventas y el canon minero total y parcial por regiones, alta y directa.

ABSTRACT

Keywords:

Net sales; Prices; Net income;
Mining royalty.

The purpose of the research focused on determining the presence of a significant and positive linkage between Southern Peru Copper Corporation's (SPCC) net sales levels and mineral prices between 1999 and 2022 and the distribution of the mining royalty in the region. For the execution of this analysis, the financial statements provided by the company itself were used as a primary source, focusing particularly on the data from the Cuajone and Toquepala mines operations. The research population is made up of 24 annual files, which correspond to the company's annual financial statements.

This methodological approach allowed for a detailed and specific evaluation of how variations in mineral prices have directly influenced the behavior of the corporation's net sales over the specified time. It was also observed that there is a link between sales and the total and partial mining royalty by region, high and direct.

INTRODUCCIÓN

La empresa SPCC es número uno en el Perú. Por sus ventas, impuesto a la renta y su aporte al canon minero. El sector minero contribuye de forma determinante en la economía de la región, impulsando su crecimiento económico. Además de ser una fuente generadora de empleos, la minería aporta regalías y el canon minero, fondos que son redistribuidos tanto a gobiernos locales y regionales como al gobierno central. Es relevante mencionar que la contribución de la minería a través del impuesto a la renta equivale al 11% del total de la tributación nacional.

Por otro lado, empresas líderes en el sector, como SPCC, tienen un vasto portafolio de exportaciones que incluye Cobre, Plata, Oro y Molibdeno. Según las estadísticas proporcionadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Con respecto a las cotizaciones internacionales, se evidencia una tendencia creciente en los precios de estos metales. En particular, tras alcanzar un hito en 2007 con el precio de la libra de cobre superando los 4 dólares, los años 2021-2022 se presentan con resultados económicos altamente favorables al sector minero y a la empresa.

El volumen de ventas está intrínsecamente vinculado tanto a la producción como al precio, aunque en ciertos contextos, el precio puede desempeñar un papel más determinante. Tal postulado está respaldado por la teoría microeconómica expuesta por Dominick Salvatore en 2009. Centrándose específicamente en los metales como el cobre, oro, plata y molibdeno, que son los principales productos ofrecidos por la empresa SPCC, se puede aplicar esta teoría. Las bases teóricas propuestas por autores como Parkin & Loría en 2010 brindan un marco sólido para evaluar y contrastar con datos reales, permitiendo observar la congruencia entre la teoría y la evidencia empírica. La intención subyacente es poner de manifiesto que los precios tienen un fuerte impacto en los ingresos, especialmente cuando la producción muestra signos de estancamiento, como se ha observado en el período analizado

Basándose en la teoría y las observaciones, se puede inferir que los favorables precios internacionales del cobre, citados por (1), han propulsado un aumento en las ventas. Este incremento, a su vez, ha generado mejores utilidades para la compañía, reflejándose para el país en una mayor recaudación del impuesto a la renta y, evidentemente, un canon minero cada vez más elevado. Este estudio busca profundizar en la correlación existente entre el precio y las ventas, y cómo este dinamismo ha permitido alcanzar un canon minero que, actualmente, supera incluso la recaudación tributaria general(2).

Por otro lado, no se puede pasar por alto el rol determinante que han jugado los precios internacionales(3) en la consolidación financiera de la compañía SPCC. Estos precios han sido catalizadores en el incremento sustancial de sus activos y capital social, dotándola de un mayor poder económico. Es notable cómo el patrimonio de la compañía ha experimentado un salto significativo, pasando de 600 millones a 6011 millones de dólares, que significa un incremento del 1000%.

MÉTODO

La indagación se llevó a cabo centrada en el ámbito financiero de la empresa en cuestión, que tiene presencia significativa en dos ubicaciones estratégicas: Tacna y Moquegua, específicamente en las vetas de Cuajone y Toquepala.

Este estudio se clasifica como básica, en la aplicación de la teoría microeconómica(4). Su naturaleza es relacional, y se examina cómo una variable influye o se asocia con otra de forma positiva. Tal enfoque relacional tiene como finalidad identificar y categorizar el valor de las relaciones entre las variables en estudio, ya sean de alta, moderada o baja relevancia (5).

El enfoque metodológico seleccionado para este proyecto es el inductivo, que busca generalizar a partir de observaciones específicas. Es una indagación no empírica, es decir, no basada directamente en experimentos o experiencias

(Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). La información principal provendrá de un conjunto de 24 archivos de estados financieros correspondientes a un periodo de 24 años. De acuerdo con una metodología rigurosa y considerando un margen de error del 1%, se determinó que 24 archivos financieros eran adecuados para el análisis (6). En cuanto a la técnica principal para recopilar la información, se optó por la observación, una herramienta que permite recolectar datos directos y objetivos(7).

Durante el proceso de investigación, se emplearon métodos estadísticos rigurosos para garantizar la precisión y validez de los resultados. En primer lugar, se verificó la normalidad de los datos para asegurar la adecuada aplicación de las pruebas estadísticas. Uno de los principales métodos utilizados fue el Rho de Pearson.

Para la recopilación de datos esenciales, se procedió a utilizar la data suministrada por la superintendencia de mercado de valores (SMV), la cual está directamente relacionada con la data disponible en la (BVL). Esta data se identifica como la fuente primordial debido a su relevancia y autoridad en el ámbito financiero, proporcionando

acceso a datos precisos y actualizados que son cruciales para la investigación. En el proceso de supervisión, se contempla la opción de aplicar el coeficiente Rho de Pearson para determinar correlaciones entre las variables de interés(8). El primer paso crucial fue desarrollar una ficha de trabajo meticulosamente diseñada para correlacionar los precios de los metales en el mercado mundial. Esta ficha, esencialmente una herramienta de observación, se diseñó para recopilar datos sobre tres precios evaluados, un promedio del mercado de metales, los costos de producción de la empresa, las ganancias y la producción en las vetas de Cuajone y Toquepala. Posteriormente, se realizó una revisión exhaustiva de la información año tras año tal como señala (Ramos, 2015).

Siguiendo un enfoque estructurado, se puede dividir en tres etapas principales: entrada, proceso y salida, y posiblemente una cuarta fase que consideraría la retroalimentación inherente a cualquier proceso investigativo (9). Para el examen de los datos recolectados, se seleccionaron herramientas estadísticas y software especializados, en este caso, Eviews y SPSS.

RESULTADOS

Tabla 1.
Presentación de variables

Canon minero y regalías (Soles)						
años	Precio Cu (Ctvs dólar /libra	Ventas Netas (VN) (000) US\$	Utilidad neta (UN) (000)US\$	Moquegua (soles)	Tacna (soles)	Total (Soles) TACMOQ
1999	71.3	557,345	-10,284			547061
2000	82.2	691,870	114,012			805882
2001	71.6	658,880	66,494			725374
2002	70.7	669,701	81,670			751371
2003	80.7	851,541	166,301			1017842
2004	130	1,663,861	652,136	29,808,608	35,268,040	67,392,645
2005	166.9	2,139,018	910,412	213,663,916	212,034,728	428,748,075
2006	304.9	2,855,122	1,273,669	370,809,372	420,107,013	795,045,176
2007	322.9	3,192,818	1,415,473	582,529,908	879,391,711	1,466,529,909
2008	315.5	2,711,468	1,092,359	316,025,251	796,321,841	1,116,150,919

Canon minero y regalías (Soles)						
años	Precio Cu (Ctvs dólar /libra)	Ventas Netas (VN) (000) US\$	Utilidad neta (UN) (000) US\$	Moquegua (soles)	Tacna (soles)	Total (Soles) TACMOQ
2009	233.6	2,223,338	706,868	440,885,762	348,038,964	791,854,932
2010	342.3	3,153,534	1,207,969	339,364,125	273,999,398	617,725,026
2011	400.2	3,179,626	1,078,063	495,075,262	455,886,134	955,219,085
2012	360.6	2,952,317	993,605	414,237,788	381,730,727	799,914,437
2013	332.3	2,614,635	716,318	356,090,536	300,123,449	659,544,938
2014	311.2	2,481,765	625,776	298,631,901	274,023,953	575,763,395
2015	249.4	2,021,298	481,118	283,736,590	253,056,532	539,295,538
2016	220.6	1,794,384	272,180	220,410,201	208,047,253	430,524,018
2017	266.2	2,244,143	532,271	122,560,282	127,820,693	253,157,388
2018	296.1	2,572,184	570,046	210,800,357	214,887,666	428,830,253
2019	272.7	2,940,064	807,998	249,893,006	285,922,438	539,563,507
2020	280.1	3,153,559	790,198	230,728,338	422,151,582	656,823,677
2021	422	4,370,788	1,612,730	400,690,748	622,004,019	1,028,678,285
2022	400	3,908,517	1,255,830	737,968,388	1,093,625,724	1,836,758,459
Total		55,601,776	17,413,212	6,313,910,339	7,604,441,866	13,991,367,192

Nota. MEF, INEI, SPCC.

La Tabla 1 ofrece una exposición minuciosa a través de varias columnas que capturan un espectro amplio de datos pertinentes a la entidad SPCC-Perú. Entre estas columnas, se destaca la cotización internacional del cobre, acompañadas por las cifras de ventas netas y un cálculo promedio de los precios de estos minerales extendido a lo largo del tiempo. Este despliegue de información facilita un análisis exhaustivo de la dinámica financiera y operativa de la compañía en el contexto de fluctuaciones del mercado de minerales preciosos.

Un análisis detenido de estas columnas revela tendencias interesantes. Por ejemplo, en 1999, el precio por libra de cobre estaba valuado en 71.32 centavos de dólar. Sin embargo, este valor experimentó un ascenso notable, alcanzando los 4 dólares por libra en 2022. Este aumento traduce un crecimiento del 293% a lo largo de ese período, con un incremento anual del 6.7%. Del mismo modo, el promedio de precio por libra de cobre entre 1999 y 2022 fue de 236 centavos de dólar. Sin embargo, al segmentar este período en décadas, se observa

que el promedio de precio entre 1999 y 2010 fue de 168 centavos de dólar. Contrastantemente, entre 2010 y 2022, el promedio ascendió a 297 centavos de dólar, lo que indica un aumento del 77% entre ambas décadas. A partir de este análisis, es evidente que el periodo comprendido entre 2010 y 2022 resultó ser económicamente más favorable para el mercado del cobre en comparación con la década anterior de 1999 a 2009.

Para la plata, los datos reflejan tendencias al alza significativas. Durante el período analizado, su valor se multiplicó por casi tres veces, con un incremento total del 291%. El crecimiento promedio anual se situó en un 6.7%. Si observamos el precio promedio durante los 24 años, este fue de 15 dólares por onza Troy de plata. Desglosando este período por décadas, la primera etapa presentó un precio promedio de 8 dólares, mientras que la segunda mostró un notable aumento, situándose en 21 dólares por onza. Este cambio representa un incremento del 143% entre una etapa y la siguiente.

En cuanto al oro, su valor aumentó

notablemente, multiplicándose por casi cinco veces, lo que representa un crecimiento del 532%. Su tasa de crecimiento anual fue del 9.2%. El promedio global durante el período se fijó en 942 dólares la onza Troy. Desglosando por décadas, durante la primera etapa, el oro tuvo un precio promedio de 501 dólares. Para la segunda etapa, este precio aumentó a 1350 dólares, reflejando un crecimiento del 170%.

Las ventas netas de la empresa SPCC-SP mostraron una tendencia positiva, multiplicándose en un factor de 4.5 veces, o un aumento del 466%. Anualmente, el crecimiento promedio se registró en un 8.6%. En cifras, esto se traduce en un promedio global de ventas de 2151 millones. Dividiendo el período en dos etapas, la primera mostró una media de ventas de 1655 millones de dólares. En contraste, la segunda etapa reflejó ventas promedio de 2610 millones de dólares, un aumento del 58%.

A lo largo del periodo analizado, se observó que el valor promedio de los metales se incrementó en un factor de 3.5, evidenciando un ascenso anual del 7.5%. De manera más específica, el promedio global de los precios por TM alcanzó aproximadamente la cifra de 9516 dólares. Al desglosar este lapso temporal en dos décadas, se destaca que, durante la primera década, el precio medio se situó en 6334 dólares. Posteriormente, en la segunda década, este promedio experimentó un notable incremento hasta alcanzar 12434 dólares, lo cual indica un crecimiento sustancial del 96%. Este análisis detallado pone de manifiesto las tendencias significativas de apreciación en el mercado de metales durante el intervalo de tiempo estudiado, reflejando las fluctuaciones económicas y su impacto en la valoración de estos recursos.

En el análisis de la utilidad neta de la empresa, se observaron tanto aumentos como disminuciones a lo largo del período estudiado. Sin embargo, un dato destacado es que la utilidad promedio se mantuvo en 661 millones de dólares durante todo el período. Desglosando por décadas, la primera etapa mostró una utilidad promedio de 588 millones de dólares, mientras que, en la segunda etapa, este promedio aumentó a 731 millones de dólares. Este cambio de

crecimiento inter-etapa fue del 24%.

Sin embargo, un área de particular inquietud es la producción de cobre. Aunque hubo un incremento general del 20% en su producción, este crecimiento es moderado. De hecho, el aumento anual promedio se situó en un escaso 0.9%. Al observar la producción promedio durante los 24 años, se registró una producción de 341 mil toneladas métricas. Dividido nuevamente por décadas, en la primera etapa, la producción promedio fue ligeramente superior, situándose en 349,997 toneladas métricas. Sorprendentemente, en la segunda etapa, este promedio disminuyó a 334,769 toneladas métricas, lo que equivale a una reducción del 4% entre las dos etapas.

Análisis con el Canon minero que va del 2004-2022.

En lo que corresponde y en relación al canon minero y regalías en las dos regiones donde trabaja la empresa SPCC-SP, Moquegua y Tacna, en Perú (Tabla 1). Los datos cubren varios aspectos financieros a lo largo de los años, desde 2004 hasta 2022, y se centran en el precio del cobre (Cu), las ventas netas, la utilidad neta, y el canon minero y regalías, que son transferencias que se hacen a los gobiernos subnacionales.

Respecto del precio del Cobre (Ctvs dólar/libra), se puede observar que el precio del cobre ha tenido fluctuaciones significativas a lo largo de los años, con un precio notablemente bajo en 2004 de 130 centavos de dólar por libra y alcanzando su pico más alto en 2021 con 422 centavos de dólar por libra. El precio del cobre es un indicador importante ya que puede afectar directamente las ventas netas y la utilidad neta de las empresas mineras.

Las ventas netas y la utilidad neta también han fluctuado a lo largo de los años, generalmente siguiendo la tendencia del precio del cobre, lo que sugiere que el precio de este metal podría ser un factor importante en la rentabilidad de la industria minera. Por ejemplo, en 2021, las ventas netas y la utilidad neta alcanzaron su punto más alto, coincidiendo con el precio más alto del cobre en el periodo.

Canon Minero y Regalías (en soles): Estos son pagos realizados por las empresas mineras que generalmente se basan en la rentabilidad de las operaciones mineras y/o la cantidad de mineral extraído. Los pagos han aumentado considerablemente, especialmente en los años recientes, lo que sugiere un aumento en las ventas y el precio. Moquegua y Tacna han recibido cantidades significativas, con Tacna recibiendo una cantidad mayor en algunos años, como en 2021 y 2022.

La suma de los pagos de canon minero y regalías de ambas regiones muestra que la contribución total ha aumentado con el tiempo, alcanzando su punto más alto en 2022.

Tabla 2.

Correlaciones

	Precio	VN	UN	CRMOQUEGUA	CRTACNA	TACMOQ
PRECIO	1.000	0.861	0.639	0.717	0.633	0.693
VN	0.861	1.000	0.826	0.673	0.711	0.727
UN	0.639	0.826	1.000	0.633	0.702	0.705
CRMOQUEGUA	0.717	0.673	0.633	1.000	0.836	0.934
CRTACNA	0.633	0.711	0.702	0.836	1.000	0.977
TACMOQ	0.693	0.727	0.705	0.934	0.977	1.000

Nota. La tabla 2 muestra la correlación entre dos variables. PRECIO: El precio del cobre, VN: Ventas Netas, UN: Utilidad Neta, CRMOQUEGUA: Canon y Regalías de Moquegua, CRTACNA: Canon y Regalías de Tacna, TACMOQ: canon minero y regalías de Tacna y Moquegua.

Análisis de correlaciones:

Entre PRECIO y VN es muy alta y positiva la correlación (0.86), lo que indica que las ventas netas tienden a aumentar a medida que el precio del cobre aumenta.

Entre PRECIO y UN, el nexo es moderado y alta correlación positiva (0.64), sugiriendo que la utilidad neta también tiende a ser mayor cuando aumenta el precio del cobre, aunque esta relación no es tan fuerte como con las ventas netas.

Entre VN y UN es muy alta correlación y positiva (0.83), lo que sugiere que mayores ventas netas están asociadas con mayores utilidades netas.

CRMOQUEGUA y CRTACNA: Muy alta correlación positiva (0.84), indicando que los pagos de canon y regalías en Moquegua y Tacna están

Entonces la industria minera en las regiones de Moquegua y Tacna ha tenido un rendimiento financiero positivo durante el periodo analizado, con un notable incremento entre los años 2019-2022.

El precio del cobre es un factor significativo que afecta las ventas netas y la utilidad neta de las empresas mineras.

Los pagos de canon minero y regalías han crecido, por el aumento en el precio, beneficiando así a las economías regionales de Moquegua y Tacna.

Las regiones han recibido beneficios económicos significativos de la industria minera, lo que puede tener un impacto positivo en el desarrollo regional.

estrechamente relacionados.

TACMOQ con CRMOQUEGUA y CRTACNA: Existe una correlación extremadamente alta (0.93 con Moquegua y 0.98 con Tacna), lo que sugiere que TACMOQ está muy relacionado o es una combinación de los canones y regalías de ambas regiones.

Entonces:

Hay fuerte nexo entre el precio del cobre y el rendimiento financiero de la industria minera (ventas y utilidades netas).

Las ventas netas son un buen indicador de la utilidad neta. Los pagos de canon y regalías de Moquegua y Tacna están alineados y posiblemente se ven afectados por factores similares o políticas

coordinadas.

TACMOQ refleja la suma o la relación conjunta entre los canones y regalías de Moquegua y Tacna, dado su alto grado de correlación con estas variables.

Estos datos demuestran las interconexiones entre los precios de los commodities, las finanzas de las empresas y los ingresos gubernamentales a través del canon y regalías.

Por otro lado, al analizar los indicadores financieros de la compañía, destaca especialmente su performance en términos de rentabilidad. La media de la rentabilidad sobre la inversión a lo largo del período fue notable, registrándose en un 24%. En cuanto a la rentabilidad respecto al patrimonio, esta se posicionó en un 32%. Más aún, al observar la rentabilidad en relación al capital social, el promedio sorprende con un 239%. La rentabilidad sobre las ventas, por su parte, se establece alrededor del 28%. Es esencial mencionar también el margen comercial, cuya cifra resulta en un impresionante 52%, indicando un alto porcentaje de utilidad bruta.

Estas cifras reflejan claramente la solidez financiera de la empresa. En particular, las rentabilidades destacadas señalan la fortaleza de la compañía SPCC Perú, sugiriendo que posee un colchón financiero robusto para enfrentar deudas o realizar inversiones.

En el marco del análisis llevado a cabo, se implementaron modelos econométricos avanzados para profundizar en el entendimiento de las utilidades netas registradas por la empresa (SPCC) a lo largo del periodo comprendido entre 1999 y 2022. Dentro de la variedad de modelos evaluados, dos de ellos sobresalen por su relevancia y aportaciones:

El primer modelo propone un esquema de análisis en el que las ventas netas de la compañía se ven afectadas directamente tanto por el precio como por la cantidad producida de cobre. A partir de este modelo, se derivó un coeficiente de determinación (R^2) del 94.96%, lo cual denota una extraordinaria capacidad de ajuste del modelo a los datos observados. Además, un valor de la

estadística Durbin-Watson (DW) de 1.63 y un valor de Probabilidad (Prob) para la F de 0.000, complementados con probabilidades asociadas a los coeficientes de 0.0006, 0.0000 y 0.0002, subrayan de manera convincente que este modelo posee una representatividad y fiabilidad notables. En términos matemáticos, la relación se formula de la siguiente manera: las ventas netas se calculan como una función de -2735530.6 más 8513 multiplicado por el precio del cobre, más 8.4 multiplicado por la producción de cobre, lo que proporciona una herramienta valiosa para predecir el impacto de estos factores en las finanzas de la compañía.

En el proceso de análisis detallado de la (SPCC), se introduce un segundo modelo econométrico con el objetivo de explorar con mayor profundidad las dinámicas subyacentes a las ventas netas de la empresa. Este modelo se formula de la siguiente manera:

$$VN = 93047 + 1182.9 \times \text{Precio del CU} + 0.168 \times \text{TAC} - 0.785 \times \text{CV} + 0.866 \times \text{RAI}$$

Este modelo incorpora una gama ampliada de variables, incluyendo el Precio del Cu, el Total del activo corriente, el CV y los RAI, proporcionando una visión comprensiva de los factores que afectan las ventas netas. De manera destacada, el coeficiente de determinación (R^2) obtenido en este análisis es del 99.90%, lo cual subraya con gran énfasis la capacidad del modelo para replicar de manera precisa los patrones observados en los registros históricos de la compañía. La significativa ponderación del Precio del cobre dentro de este modelo pone de manifiesto su papel esencial no solo en la generación de ingresos, sino también como un elemento vital en la configuración financiera y operacional de la SPCC, reafirmando la dependencia directa de la empresa en las fluctuaciones del mercado de metales.

Al llevar a cabo un análisis estadístico, se plantea la siguiente prueba de hipótesis:

En la tabla 3 se propone la Hipótesis (H_1): Durante el periodo 1999-2022, las (VN) de la compañía SPCC tienen nexo positivo y significativo

con los precios de los minerales.

Tabla 3.
Correlaciones

		Rho de Pearson	Sig. (unilateral)
Ventas Netas	Precio Cu	,861**	,000
	Precio Au	,776**	,000
	Precio Ag	,818**	,000

Nota Base de datos

En un análisis detallado, se propone las siguientes pruebas de hipótesis:

Respecto del precio del cobre, el cálculo estadístico arroja una correlación Rho de Pearson del 86.1% entre las ventas netas y el precio del cobre. Esta cifra resalta el nexo directo y fuerte. Asimismo, el hecho de que el valor de significancia sea inferior a 0.05 refuerza la validez de esta relación.

A partir de estos resultados, se puede deducir que las dinámicas de precios del cobre tienen un impacto considerable sobre los ingresos de la compañía SPCC. En términos más claros, cuando el precio del metal rojo alcanza niveles altos, las ventas de la compañía tienden a reflejar similarmente un incremento proporcional. De manera recíproca, si los precios del cobre se mantienen en un rango promedio o moderado, las ventas seguirán un comportamiento paralelo y equilibrado.

Respecto del precio del oro, el Rho de Pearson del 77.6% entre las ventas netas y el precio del oro. Aunque esta correlación es menor en comparación con la del cobre, sigue siendo significativamente alta, indicando que hay conexión directa entre las variables. Dicha correlación manifiesta una conexión prácticamente estrecha entre los precios del oro y el desempeño en ventas de la compañía.

La validación de esta relación se afirma aún más con el valor de significancia que se encuentra por debajo de 0.05, lo que evidencia la fiabilidad de los datos lograda.

Y respecto del precio de la plata, el Rho de Pearson revela una correlación del 81.8% entre las ventas netas de la compañía y el precio de la plata. Esta cifra es indicativa de una relación directa y

bastante robusta entre ambas variables. Esta alta correlación sugiere que los movimientos en los precios de la plata tienen un reflejo similar en las ventas de la compañía.

Basándonos en estos hallazgos, es razonable concluir que las ventas de la compañía SPCC son influenciadas por la variabilidad del precio de la plata. En otras palabras, cuando los precios de la plata experimentan un incremento, las ventas de la compañía tienden a seguir un comportamiento ascendente en una magnitud similar. Se debe decir también que la producción de cobre representa más del 72% del peso de la producción de la minera de allí que el precio del cobre sea vital.

DISCUSIÓN

En el análisis académico llevado a cabo por Fonseca Ramírez y Santillan Salgado en el año 2018, se puso bajo escrutinio el impacto que tiene la variabilidad de los precios de los metales sobre la volatilidad del valor de las acciones dentro del sector minero de México, cubriendo el periodo comprendido entre los años 2008 y 2015. A través de su investigación, los académicos descubrieron que, dentro del contexto del modelo Multivariante GARCH-DCC (MGARCHDCC) aplicado a la ecuación de varianza específica para el mercado mexicano, los precios de metales como el cobre y la plata ostentaban un rol significativo desde el punto de vista estadístico. De forma más detallada, sus resultados arrojaron luz sobre una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el movimiento de los precios de estos metales

y la valoración de mercado de las acciones correspondientes a las corporaciones mineras, subrayando así la influencia directa que los precios de los metales ejercen sobre la salud financiera y la percepción de valor de estas empresas en el ámbito bursátil.

(10), profundiza en la dinámica del mercado del cobre, enfatizando la importancia de producir y exportar cobre con un valor agregado como estrategia clave para fortalecer economías nacionales. Tomando a Chile como referente, se destaca el papel trascendental que desempeña la exportación del “metal rojo” en su economía. Las ventas de este mineral no solo aportan significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) del país, sino que también propician un ambiente próspero para la población y fomentan el desarrollo de iniciativas vinculadas a la producción y comercialización del cobre.

En Perú, las regiones de Tacna y Moquegua, donde SPCC tiene operaciones, sobresalen por su destacada calidad en producción en comparación con otras regiones del país. Las cifras y estadísticas publicadas por instituciones como el INEI, junto con los resultados presentados por el IPE y CENTRUM católica, corroboran esta distinción y evidencian el notable aporte de SPCC al sector minero en estas regiones.

El estudio del comportamiento de los mercados y la economía de los países ricos en recursos naturales nos ofrece lecciones valiosas. Una de esas lecciones se refiere al “síndrome holandés”, un fenómeno que (11), específicamente en relación con Chile y su industria minera, en el artículo titulado “¿Sufre Chile el síndrome holandés? El sector de la minería del cobre en la economía chilena”. Esta denominada “enfermedad holandesa” surge cuando hay un incremento sustancial de ingresos extranjeros, particularmente a través de las exportaciones, llevando a una apreciación de la moneda local. Esta apreciación puede tener consecuencias adversas para otros sectores de la economía, volviéndolos menos competitivos a

nivel internacional.

Un componente crucial de este síndrome es el descubrimiento de riquezas naturales en una región, que, en lugar de impulsar el desarrollo económico, puede paradójicamente frenarlo, al centrarse demasiado en un solo sector y descuidar otros aspectos de la economía.

Chile, desde el siglo XIX, ha ocupado una posición dominante en la industria del cobre, estableciéndose como el principal productor mundial de este mineral.

Chile sirve como un referente de cómo un país rico en recursos puede eludir las trampas asociadas a la llamada “enfermedad holandesa” y, en cambio, establecer una trayectoria de crecimiento económico sostenido. La clave de este éxito ha sido su astuta política fiscal. Específicamente, el establecimiento de un fondo de estabilidad en Chile ha permitido monitorear y contrarrestar la volatilidad de los precios del cobre en los mercados globales.

Esto demuestra que la riqueza en materias primas no necesariamente se traduce en una “maldición” para una nación. Con las políticas adecuadas, estos recursos pueden ser una bendición que proporcione estabilidad y crecimiento económico(12)(13).

En una línea similar,(14) destacaron que es posible ver de manera optimista los ciclos de precios de los minerales. A través de una ecuación que abarcó 15 años hasta 2015, estos investigadores concluyeron que los shocks en los precios de las materias primas sí afectan al PIB. Sin embargo, es crucial entender que estos impactos no siempre se manifestarán en el corto plazo. Más bien, sus efectos son más perceptibles en el mediano y largo plazo, evidenciando la importancia de adoptar una visión a largo plazo en la política económica.

En un estudio profundo sobre la minería y su influencia en las economías de América Latina y el Caribe, (15) se apoyó en datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Según la CEPAL, el sector minero

desempeña un papel significativo en la región, siendo responsable de aproximadamente el 26% de la inversión extranjera directa y contribuyendo con el 3,3% del PIB regional. Además, es importante destacar que varios minerales forman parte exclusiva de las exportaciones de estos países(13).

(15) identificó una fuerte correlación entre la prominencia de la minería en la economía de un país y la satisfacción de al menos dos de los siguientes criterios: i) el aporte del sector minero al PIB es superior al 3,5%, ii) la minería representa más del 5% de las exportaciones totales, y iii) el país cuenta con reservas significativas de ciertos minerales. Basándose en estos parámetros, siete países de la región se destacaron: Perú, Brasil, Chile, Bolivia, Colombia, Jamaica y México. (16) llevaron a cabo un estudio exhaustivo sobre el impacto de los precios de los minerales en la estructura financiera de las empresas de minería y metalurgia en América Latina durante la década de 2004 a 2014. Utilizando modelos econométricos, pudieron determinar que las ganancias de las empresas mineras y los precios de sus productos tienen una relación inversa con la estructura de capital de dichas empresas, particularmente en relación con su flujo de efectivo.

Estas revelaciones ofrecen perspectivas valiosas para las empresas mineras, proporcionando datos que pueden guiar la formulación de estrategias para mitigar el riesgo de mercado. Es esencial para las empresas anticiparse y protegerse contra la volatilidad de los precios de los minerales, ya que las fluctuaciones inesperadas pueden influir negativamente en su apalancamiento. Una reducción repentina en los precios puede aumentar el nivel de endeudamiento de la empresa, afectando negativamente su calificación crediticia y, por ende, elevando los costos de financiamiento.

Es notable cómo la compañía SPCC, por ejemplo, ha fortalecido significativamente su posición financiera a lo largo de los años. Su sólido crecimiento en activos, de 897 millones en 1999 a aproximadamente 7000 millones en

fechas posteriores, y un incremento similar en su patrimonio, ha mejorado su reputación ante entidades financieras globales, permitiéndole obtener financiamiento en condiciones favorables.

Finalmente, lo que el estudio de (16) subraya es la interdependencia entre los precios globales de los minerales y la salud financiera de las empresas mineras, especialmente en lo que respecta a su estructura de capital y niveles de apalancamiento.

El reconocido investigador (17) destacó la influencia de cinco grupos económicos que han sido pilares en el desarrollo de la minería en Perú durante este siglo: Volcán, Hochschild, Milpo, Buenaventura y Brescia.

Sin embargo, el panorama ha cambiado en años recientes. Desde un enfoque contemporáneo, la SPCC lidera el sector minero peruano, seguida de empresas como Minera Cerro Verde, Minsur y Shougang Perú, especialmente cuando se considera su desempeño en la (BVL) durante el último lustro.

Es relevante mencionar que, si bien el auge de los precios de los metales impulsó las ganancias de estas compañías, también trajo consigo desafíos significativos. Durante este siglo, Perú ha sido testigo de un incremento en conflictos relacionados con el medio ambiente. A pesar de estos obstáculos, las tensiones ambientales no lograron opacar las sustanciales utilidades que las empresas mineras cosecharon durante ese periodo.

El investigador(18) llevó a cabo un estudio en el cual identificó una relación de elasticidad entre las ventas y las regalías en el sector minero. Su análisis se orientó hacia la evaluación del efecto de las regalías. Estas fueron estimadas contrastando su valor con el del concentrado minero y, posteriormente, descontando los gastos operativos a partir de la utilidad bruta. Esta metodología tenía la finalidad de discernir cómo estas regalías influyen la rentabilidad de las empresas mineras.

Actualmente, se evidencia que hay una contribución significativa por parte de SPCC en las regiones de Moquegua y Tacna. Esta compañía no solo genera empleo para los habitantes de

estas áreas, sino que también aporta a través del canon y las regalías. Sin embargo, a pesar de estas contribuciones, el nivel de pobreza en estas regiones aún no ha disminuido de manera considerable. Los especialistas en el tema argumentan que la principal razón de esta situación radica en la falta de rapidez en el desembolso de los fondos y en la ineficacia en la inversión que debería impulsar el desarrollo regional(19).

Por otro lado, algunos investigadores han abordado esta temática desde otras perspectivas. Flores Tapia (2014) y Álvarez Carbajal (2017) intentaron elucidar otros factores, aparte de los precios, que podrían estar influyendo en la rentabilidad de las empresas asociadas a la minería sobre todo en las exportaciones (20)(21)(22).

El estudio llevado a cabo empleó la norma ISO 9001:2015 como herramienta de medición, y tras su análisis se encontró que la relación entre el método de producción controlado y la rentabilidad de las compañías mineras en el Perú es débilmente positiva, presentando un coeficiente Rho de 0.259. Esto llevó a concluir que, aunque la elección de un proceso de producción adecuado y controlado es esencial, su impacto en el crecimiento de las utilidades de las compañías mineras peruanas es limitado. De hecho, los precios de los minerales juegan un papel más determinante que cualquier otro factor en la rentabilidad de estas empresas(23).

Por otro lado, (24) destacan la creciente contribución del sector minero en la presión tributaria (PT). El autor menciona que, así como todo tiene un límite, la PT también debería establecer un “techo”. Pone como ejemplo a Argentina, donde la PT aumentó del 20% al 33%. Al contrastar esta situación con el Perú, se resalta que, en 2022, la PT peruana estaba en el 15.9%, una cifra significativamente menor en comparación con otros países latinoamericanos y especialmente con naciones como Inglaterra, donde la PT alcanzaba el 32.5% en el mismo año.

El precio de los metales está en gran medida determinado por los mercados internacionales,

según lo destaca (25). Sin embargo, en ciertos contextos, cuando existe una alta demanda por parte de los consumidores, el ofertante tiene mayor discreción para establecer precios, como lo señalan (26). En esta línea, (1) argumenta que el precio sirve como una medida cuantitativa que refleja el valor de los bienes y servicios esenciales en el ámbito empresarial.

Las ventas no solo generan ingresos, sino que también pueden ser utilizadas para otorgar bonificaciones, ofrecer salarios competitivos y acumular capital, consolidándose como un elemento esencial en la salud y crecimiento de cualquier empresa(27).

En el ámbito de las ventas, la establecida práctica de fijar objetivos es esencial, según lo subrayan (28). Y que deben ser trazados desde una visión tanto cualitativa como cuantitativa, son fundamentales para alinear las estrategias de venta con las metas empresariales. Además, elementos como los presupuestos de venta y la participación en el mercado son consideraciones cruciales que no pueden ser pasadas por alto.

CONCLUSIONES

Se ha evidenciado a través de estudios que existe una relación positiva y significativa entre los niveles de ventas netas de SPCC-SP y los precios de los minerales durante el periodo 1999-2022. Con un Rho de Pearson de 86.1%, esta correlación positiva y fuerte es confirmada con un valor de significancia menor a 0.05, lo que sugiere una alineación notoria. Es razonable inferir que cuando los precios de los minerales aumentan, las ventas de la compañía tienden a incrementarse en la misma dirección y viceversa.

Más específicamente, los precios del cobre muestran una relación positiva y muy fuerte con las ventas netas de la compañía. Con un Rho de Pearson de 86.1% y un valor de significancia de 0.000, es notable que la fluctuación en el precio del cobre puede explicar hasta un 74.13 de las ventas de Southern Peru Copper Corporation (BCRP).

Por otro lado, se ha identificado que el precio del oro tiene una correlación positiva y sólida con los ingresos de la empresa, reflejada en un Rho de 77.6%. Sin embargo, esta relación solo explica alrededor del 60.21% de las ventas.

Finalmente, respecto a los precios de la plata, se ha determinado que concuerdan positivamente con las ventas netas de Southern Peru Copper Corporation en el periodo mencionado. Con un Rho de 81.8% y un valor de significancia menor a 0.05, es evidente que un aumento considerable en los precios de la plata puede resultar en un incremento en las ventas equivalente a casi dos tercios del aumento porcentual inicial.

REFERENCIAS

- Mankiw G. Principles of Macro economics [Internet]. NINTH EDIT. 2021 C, editor. 2018. 532 p. Available from: [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=KwfFDwAAQBAJ&oi=fnd&g=PP1&dq=Mankiw,+G.+\(2018\).+Macroeconomics.&ots=LMLyF17JMZ&sig=wtIv8tpdRJKVyZaqhM69W4bGSMM#v=onepage&q=Mankiw%2CG.\(2018\).Macroeconomics.&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=KwfFDwAAQBAJ&oi=fnd&g=PP1&dq=Mankiw,+G.+(2018).+Macroeconomics.&ots=LMLyF17JMZ&sig=wtIv8tpdRJKVyZaqhM69W4bGSMM#v=onepage&q=Mankiw%2CG.(2018).Macroeconomics.&f=false)
- Pindyck RS, Rubinfeld DL. Microeconomía [Internet]. Séptima. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid 2009, editor. 2009. 888 p. Available from: <https://vicamswitch.mx/wp-content/uploads/2019/06/Pindyck-y-Rubinfeld-2009-MICROECONOMÍA.pdf>
- Lujan Peña YR. La volatilidad de los precios internacionales y su impacto en la rentabilidad de la Bolsa de Valores de Lima, periodo 2009-2015 [Internet]. Universidad Privada de Tacna. Uniersidad Privada de Tacna; 2016. Available from: <http://www.upt.edu.pe/upt/web/home/contenido/100000000/65519409>
- Parkin M, Loría E. Microeconomía. Versión para latinoamérica. Novena. PEARSON EDUCACIÓN, México 2010, editor. 2010. 544 p.
- Arias Gonzales JL. Métodos de Investigación Online [Internet]. CONCYTEC, editor. Concytec. Arequipa; 2020. 104 p. Available from: https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2237/1/AriasGonzales_MetodosDeInvestigacionOnline_libro.pdf
- Bernal C. Metodología de la Investigación [Internet]. Tercera Ed. PEARSON, editor. Vol. 59. Colombia; 2010. 320 p. Available from: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Supo F, Cavero H. Fundamentos Teóricos y procedimentales de la investigación científica en ciencias sociales. [Internet]. Primera. Editores FS, editor. Puno; 2014. 474 p. Available from: <https://www.felipesupo.com/wp-content/uploads/2020/02/Fundamentos-de-la-Investigación-Científica.pdf>
- Ñaupas Paitan H, Valdivia Dueñas MR, Palacios Vilela JJ, Romero Delgado HE. Metodologia de la Investigacion Cuantitativa - Cualitativa y Redaccion de Tesis [Internet]. Quinta. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951-952. Bogotá; 2018. 560 p. Available from: <https://edicionesdelau.com/producto/metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-cualitativa-y-redaccion-de-la-tesis-5a-edicion/>
- Andrade G, Walter O. La Metodología De Las Ciencias Económicas Y Empresariales. Perspectivas. 2008;(22):9-44.
- Donoso Muñoz MJ. El mercado del cobre a nivel mundial: evolución, riesgos, características y potencialidades futuras. Ingeniare Rev Chil Ing [Internet]. 2013;21(2):248-61. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v21n2/art08.pdf>
- Campos Á, López F, Villaseca E. ¿ Sufre Chile el síndrome holandés ? El sector de la minería del cobre en la economía chilena. RA DEM Rev Adm y Dir Empres [Internet]. 2017;1(2603-8099):1-22. Available from: https://www.uco.es/docencia_derecho/index.php/RAYDEM/article/viewFile/133/pdf_24
- Vásquez Guevara RE. Impacto de la minería en el crecimiento de la economía peruana, periodo 2001 - 2018 [Internet]. Universidad Nacional

- Toribio Rodriguez de Mendoza; 2021. Available from: <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2362>
- Cadenas Polanco BG, Loayza Melgar AC. Efecto de las exportaciones mineras en el producto bruto interno del Perú 1995-2018 [Internet]. Universidad San Ignacio de Loyola; 2019. Available from: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/17eff432-1492-459b-885a-38daf16be3c4>
- Contreras Á, Gutiérrez B. Estimación De Un Modelo De Equilibrio General Con Time To Build Para La Economía Peruana , 2001-2015 ” [Internet]. Universidad del Pacifico; 2016. Available from: <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1210>
- Viana-Ríos R. Minería en America Latina y el Caribe: Un enfoque socioambiental [Mining in Latin America and the Caribbean: a Socioenvironmental Approach]. UDCA Actual Divulg Científica [Internet]. 2018;21(2):617–31. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v21n2/0123-4226-rudca-21-02-00617.pdf>
16. Santillán Salgado RJ, Fonseca Ramírez A, Venegas Martínez F. Impacto de los precios de los metales en la estructura de capital de las empresas minerometalúrgicas en América Latina (2004-2014). Contaduría y Adm. 2016 Jun;63(3):0–0.
- Torres Cuzcano V. Economic Groups and the Mining Bonanza in Peru. Apuntes [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 25];41(75):171–210. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-18652014000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Chávez Flores Y. Impacto de las regalías en la rentabilidad de las empresas mineras en el Perú [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4379>
- Azurín Icaza AN. “No podemos, somos pobres”. Una aproximación al análisis del modelo de intervención social de un proyecto regional para el desarrollo de comunidades altoandinas. El caso de Cotaruse. [Internet]. PUCP; 2022. Available from: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23987/AZURÍN_ICAZA_ANDRÉ_NICOLAS_LC_NO_PODEMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tintaya Arce AM del R. La evolución del precio internacional del cobre y su relación con la Balanza Comercial del Perú, periodo 2012 - 2022 [Internet]. Universidad Privada de Tacna; 2023. Available from: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2773>
- Cisneros Salas CC. Impacto de las exportaciones de cobre en el crecimiento económico de la región Arequipa 2018-2022. 2023;127. Available from: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/6b7c795a-f057-4bee-8de3-7004520902ae>
- Hurtado de la Torre AN. Análisis del proceso de exportación de cobre en Ecuador, periodo 2021-2022 [Internet]. Universidad laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil; 2023. Available from: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6922>
- Diaz-Becerra OA, Cruz Talla JH, Alba Cabañas M. Análisis de la liquidez, solvencia y rentabilidad de las empresas mineras listadas en el S&P/BVL Mining Index durante el período 2004-2020. Multidiscip Bus Rev [Internet]. 2023;16(1):108–23. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/mbr/v16n1/0718-3992-mbr-16-01-108.pdf>
- Garriga M, Rosales W, Mangiacone N. Presión tributaria efectiva y potencial en Argentina. Estud económicos [Internet]. 2018;35(71):25–46. Available from: <file:///C:/Users/User/Downloads/jmgomez,+02.+GARRIGA.pdf>
- Flórez García G. Innovación en países desarrollados y subdesarrollados [Internet]. 2020. Available from: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/16629/4/2020_Florez_innovacion_paises_desarrollados_subdesarrollados.pdf
- Nicholson W, Snyder C. Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions 10th edition [Internet]. Tenth. Thomson South-Western, editor. Thomson South-Western.

2008. 1–763 p. Available from: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=CIMMYT.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=047436>

Delgado-Bello C, Maroto A, Atienza M. Resiliencia económica en las regiones de Chile: el rol de la competitividad regional en las crisis asiática y financiera. *Eure* [Internet]. 2023;49(146):1–22. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/eure/v49n146/0717-6236-eure-49-146-0001.pdf>

Córdoba-Vega JM, Naranjo-Valencia JC. Incidencia de la inversión en innovación en las ventas de productos innovadores. Evidencia empírica en empresas manufactureras de Colombia. *Inf Tecnol*. 2017;28(2):153–66.