

Capital de trabajo y rentabilidad del sector minero como efecto de pandemia por covid-19

Working capital and profitability of the mining sector as a pandemic effect by covid-19

Carla Estrella Perez¹  0000-0003-1848-7614  carlaestrella@upeu.edu.pe
Hugo Saul Ascona Ascona²  0000-0002-6316-5094  hugo.ascona@upeu.edu.pe
Pedro Orlando Vega Espilco³  0000-0002-3135-9282  pvega@upeu.edu.pe
David Hugo Bernedo-Moreira⁴  0000-0002-4883-8529  davidbm@upeu.edu.pe

¹ Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias Empresariales, Lima, Perú.

² Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias Empresariales, Lima, Perú.

³ Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias Empresariales, Lima, Perú.

⁴ Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias Empresariales, Lima, Perú.

Código clasificación JEL: LM41, H70

Recepción: 2023-01-06 /aceptación: 2023-01-27 /publicación: 2023-01-31

RESUMEN

En contexto de pandemia por COVID 19, las empresas mineras han reducido gradualmente sus operaciones empleando al personal necesario, suspendiendo sus actividades de construcción, retrasando el desarrollo de nuevos proyectos de inversión y han tenido problemas con sus cadenas de suministro, bajo esta premisa, el objetivo del presente estudio fue analizar el capital de trabajo y la rentabilidad del sector minero como efecto de la pandemia por el COVID 19. A través del enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental, se revisó información de los estados financieros correspondiente a los años 2019, 2020 y 2021 de las principales empresas mineras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima (BVL). La técnica fue el análisis documental y el instrumento una guía de análisis financiero. Se concluyó que los periodos previos a la pandemia sirvieron para paliar las contingencias provocadas por la inmovilización social, sin embargo, la contracción que tuvo el mercado se recuperó durante el ejercicio 2021, de manera que los indicadores fueron auspiciosos, en términos generales.

Palabras clave: Capital de trabajo, Rentabilidad, Sector minero, pandemia, COVID-19

ABSTRACT

In the context of the COVID 19 pandemic, mining companies have gradually reduced their operations by employing the necessary personnel, suspending their construction activities, delaying the development of new investment projects and have had problems with their supply chains, under this premise, the objective of this study was to analyze the working capital and profitability of the mining sector as an effect of the COVID 19 pandemic. Through a quantitative, descriptive, non-experimental approach, information from the financial statements corresponding to the years 2019, 2020 and 2021 of the main mining companies listed on the Lima Stock Exchange (BVL) was reviewed. The technique was documentary analysis and the instrument was a financial analysis guide. It was concluded that the periods prior to the pandemic served to alleviate the contingencies caused by the social immobilization; however, the contraction of the market recovered during the year 2021, so that the indicators were auspicious in general terms.

Keywords: Working capital, Profitability, Mining sector, pandemic, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

Dentro del aspecto económico, se da importancia al capital de trabajo y la rentabilidad como indicadores de continuidad operativa y finalidad empresarial, por lo que a través de su evaluación se puede conocer la fuerza o fragilidad del sector; lo anterior es crucial si se considera que este rubro representa uno de los mayores ingresos con los que cuenta el país y su impacto en la economía nacional es trascendental. Por otro lado, el actual estado de emergencia sanitario por la pandemia del COVID 19, ha significado una paralización de las actividades comerciales, cabe señalar que esta actividad también se vio afectada por la cuarentena interpuesta por el estado peruano; se estima que el nivel de las actividades minera descendiese hasta un 65 %. El estudio permitirá responder a la interrogante sobre el impacto que la pandemia ha tenido en este sector y por medio de esto, se pueden hacer proyecciones referenciales para los posibles inversores.

Para Clemenceau y Macías (2020) la reducción de los precios internacionales de las materias primas es uno de los mecanismos a través de los cuales la crisis de la pandemia de Covid-19 se ha extendido a las economías latinoamericanas que dependen de la exportación de recursos naturales. Esto, combinado con una ralentización de la producción, ha dificultado la capacidad de los gobiernos para responder a la pandemia y estimular la recuperación económica. Por su parte, Montenegro y Chaluja (2021) señalan que mientras tanto, muchas empresas mineras han reducido sus operaciones, empleando sólo el mínimo de personal necesario para mantener las operaciones esenciales y la logística, al tiempo que posponen el desarrollo de nuevos proyectos de inversión y luchan por mantener sus cadenas de suministro. Todo ello crea un entorno muy incierto y volátil para la industria extractiva a corto y largo plazo.

Sin embargo, para Quispe (2022) la necesidad de restablecer los niveles de producción anteriores puede requerir un reajuste de algunas de las normas económicas, medioambientales y sociales que rigen los efectos de las industrias extractivas. Gadelius & Larsson (2019) buscaron determinar una relación entre el capital y la rentabilidad de la compañía, además de analizar si esta se vio afectada por las variaciones económicas. Se enmarcó en un estudio de enfoque cuantitativo, ya que se analizaron los datos financieros que se encontraron en la bolsa de valores de empresas suecas. Se concluye que a pesar de que existió una crisis financiera en el periodo 2008, la rentabilidad que se obtuvo en el año 2009 fue positiva.

Tizón (2020) realizó un análisis minucioso del capital neto circulante, el cual tiene como componente las existencias, cuentas por recibir, por abonar, conversión de caja y el patrimonio que tiene una entidad. Lo expuesto buscó conocer cómo se encontró clasificado el capital de trabajo en el sector textil ya que al identificar cuáles son las cuentas que le generan mayores ingresos se podrá obtener mayores ganancias a futuro; para este cometido se valió de una metodología descriptiva correlacional. Se concluyó que cuando se invierte menos capital de trabajo y los días de inventario son pocos, se genera mayor rentabilidad, por otro lado, también se obtuvo que los ingresos se agrandan cuando los cobros de los clientes se efectúan en plazos menores.

Segura (2019) analizó las operaciones que tienen un vínculo con la rentabilidad, con la finalidad de conocer el margen de ganancia en un determinado periodo; para este cometido se empleó un análisis de los ratios financieros pertenecientes a los años 2016 al 2018 de la empresa Hatrodt Perú S.A.C., denotándose que existieron coincidencias entre las operaciones diarias con la rentabilidad económica y financiera.

En ese sentido se hace necesario analizar cómo es que este sector afrontó la reactivación económica y qué efectos económicos se percibieron, a través de un estudio de contraste descriptivo cuyo objetivo general fue analizar el capital de trabajo y la rentabilidad del sector minero como efecto de la pandemia por el COVID 19; los objetivos específicos fueron: oe1) Describir el capital de trabajo del Sector Minero como efecto de la pandemia por el COVID 19; oe2) Describir la rentabilidad del Sector Minero como efecto de la pandemia por el COVID 19; oe3) Determinar si el capital de trabajo y la rentabilidad presentan diferencia significativa como efecto de la pandemia por el COVID 19. Así también se planteó la siguiente hipótesis: Existe diferencia significativa del capital de trabajo y la rentabilidad en el sector minero como efecto de la pandemia por el COVID 19.

ESTADO DEL ARTE

Capital de trabajo

La expresión "capital de trabajo" se originó así durante una época en la que la mayoría de las industrias estaban estrechamente relacionadas con la agricultura. Los préstamos bancarios con plazos máximos de un año se utilizaban para financiar tanto los costes de compra de materias primas como los fondos recibidos por la venta de los productos recién terminados.

El capital de trabajo es un indicador calculado a través de la diferencia entre activo a periodo y el pasivo a corto plazo en una oportunidad señalada, si el resultado es positivo se puede deducir que la parte restante de los activos circulantes fueron financiados con recursos permanentes es decir con la suma de los pasivos a largo plazo y el capital Cruz (2018).

El origen y la necesidad de capital circulante se basan en el entorno de los flujos de caja de la empresa, que pueden ser predecibles, así como en el conocimiento de los plazos de reembolso de las deudas de terceros y las condiciones de crédito con cada uno de ellos. Sin embargo, lo que es esencial y difícil de predecir es el calendario de las futuras entradas de efectivo, ya que ciertas actividades, como las cuentas por pagar y las existencias, son partidas a corto plazo cuyo valor fluctúa (Rodríguez, 2013).

Rentabilidad

Para Garcés (2019) la rentabilidad es un indicador financiero que permite valorar la efectividad que posee una empresa para generar ganancias y con el que se puede conocer si una empresa goza de una buena economía.

Rentabilidad financiera

La rentabilidad financiera o de los fondos de capital es una medida del rendimiento de los fondos invertidos durante un periodo de tiempo determinado, normalmente sin tener en cuenta cómo se dispersan esos fondos en última instancia (Huamán et al., 2022). Como tal, la rentabilidad financiera puede considerarse una medida de rentabilidad más adecuada para los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica, lo que la convierte en el indicador de rentabilidad clave para los equipos de gestión que buscan maximizar el valor para los accionistas (Cotrina et al., 2020).

Rentabilidad económica

La rentabilidad económica o de la inversión es una medida de los resultados de una empresa durante un periodo de tiempo determinado que no guarda relación con su estructura de financiación; esto permite comparar los rendimientos de empresas similares, pero no de los distintos sectores (como la siderurgia y el comercio minorista), debido a los requisitos únicos de cada uno (Cotrina et al., 2020).

METODOLOGÍA

El tipo de investigación fue descriptiva comparativa, según Hernández & Mendoza (2018) este tipo de investigación describe de manera disgregada una o más variables, en los que es posible analizar un fenómeno y establecer conclusiones; por su parte, Ñaupas et al. (2018) agregan que el aspecto comparativo permite establecer diferencias en el tiempo y/o poblaciones.

En cuanto al diseño de investigación, la investigación se define como no experimental, debido a que en el desarrollo no se manipularon las variables. Al respecto Carbajal et al. (2019) sostiene que estos estudios toman la información tal cual se presenta en el fenómeno, sin el interés de inducir un cambio.

La población estuvo conformada por las empresas mineras que cotizan en la BVL, la muestra fue no probabilística por conveniencia, por consiguiente, se eligió a las 5 empresas más representativas que figuran en la BVL. Para Esponzoza et al. (2023) una población es la totalidad de personas o cosas con las mismas características o rasgos que se pretende estudiar.

La técnica fue el análisis documental y el instrumento una guía de análisis financiero; con respecto a esto la teoría menciona que se trata de una técnica muy empleada para el manejo de información establecida y que se encuentra debidamente documentada de forma unificada y sistemática; en ese aspecto, se menciona que el instrumento del estudio será la ficha de análisis, el cual es un formato estructurado y diseñado para recopilar información, en el caso del estudio se trata de datos cuantitativos (Ñaupas et al., 2018).

De los reportes y EEFF, se extraerán las razones financieras para expresar la situación económica del sector; esta información se vaciará en una data estadística en las que se analizarán, mediante funciones descriptiva plasmadas en tablas y gráficos de líneas y cajas comparativas para el sector, de los periodos pre y post pandémico. Se resalta que para la parte inferencial se empleará un nivel de significancia de 0.05 y se realizará prueba de supuestos (normalidad y homogeneidad) y el test de Student por medio del uso del paquete estadístico SPSS.

RESULTADOS

Resultados descriptivos

Tabla 1: Resultados descriptivos para capital de trabajo neto

Análisis descriptivo del capital de trabajo neto			Estadístico
BUENAVENTURA S.A.A.	Media		68862.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-347277.8468
		Límite superior	485001.8468
	Media		-93294.6667
SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-187187.2469
		Límite superior	597.9135
	Media		205563.0000
	MINSUR S.A.	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior
Límite superior			507824.2552
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	Media		1134479.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	622396.1483
		Límite superior	1646561.8517
	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION - SUCURSAL DEL PERÚ	Media	
95 % de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	254905.8484
		Límite superior	1261656.1516

Fuente: Estados financieros 2019 - 2021

La Tabla 1 evidencia la media del capital de trabajo neto de las empresas mineras que cotizan en bolsa, cuyo mayor valor corresponde a Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (1'134,479), y el menor valor a San Ignacio de Morococha S.A.A. (-93,294); en consecuencia, las empresas que gestionan de manera eficiente sus activos y pasivos son Minsur S.A., Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. y Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú.

Tabla 2: Resultados descriptivos para capital de trabajo operativo

Análisis descriptivo del capital de trabajo operativo			Estadístico
BUENAVENTURA S.A.A.	Media		235324.6667
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-41977.5756
		Límite superior	512626.9089
SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.	Media		-109208.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-214525.9297
		Límite superior	-3890.7370
MINSUR S.A.	Media		87331.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-837439.3114
		Límite superior	1012101.9781
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	Media		1283353.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	93669.1972
		Límite superior	2473037.4695
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION - SUCURSAL DEL PERÚ	Media		921501.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	331379.9106
		Límite superior	1511622.0894

Fuente: Estados financieros 2019 - 2021

La Tabla 2 muestra la media del capital de trabajo operativo de las empresas mineras que cotizan en bolsa, cuyo mayor valor corresponde a Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (1'283,353), y el menor valor a San Ignacio de Morococha S.A.A. (-109,208); en consecuencia, las empresas que gestionan de manera eficiente las cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar son: Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. y Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú, Buenaventura S.A.A. y Minsur S.A.

Tabla 3: Resultados descriptivos para capital de trabajo financiero

Análisis descriptivo del capital de trabajo financiero			Estadístico
BUENAVENTURA S.A.A.	Media		-222134.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-486461.3426
		Límite superior	42192.6759
SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.	Media		-57138.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-87824.7709
		Límite superior	-26451.2291
MINSUR S.A.	Media		-1242394.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-2289694.0440
		Límite superior	-195093.9560
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	Media		-636386.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-1282446.8590
		Límite superior	9674.8590
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION - SUCURSAL DEL PERÚ	Media		-824.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-1249.1233
		Límite superior	-399.5434

Fuente: Estados financieros 2019 - 2021

La Tabla 3 muestra la media del capital de trabajo financiero de las empresas mineras que cotizan en bolsa, en donde se puede apreciar que éstas tienen más pasivos circulantes que activos del mismo orden, en consecuencia, los indicadores del capital de trabajo financiero son negativos en todos los casos.

Tabla 4: Resultados descriptivos para rentabilidad financiera

Análisis descriptivo de la rentabilidad financiera			Estadístico
BUENAVENTURA S.A.A.	Media		-556.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-1723.0187
		Límite superior	611.0187
SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.	Media		-3774.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-11780.4137
		Límite superior	4231.7471
MINSUR S.A.	Media		1378.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-3779.9081
		Límite superior	6536.5748
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	Media		1053.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-888.1476
		Límite superior	2994.8142
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION - SUCURSAL DEL PERÚ	Media		1930.6667
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-251.8351
		Límite superior	4113.1684

Fuente: Estados financieros 2019 - 2021

La Tabla 4 muestra la media de la rentabilidad financiera de las empresas mineras que cotizan en bolsa, cuyo mayor valor corresponde a Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú (1,930), y el menor valor a San Ignacio de Morococha S.A.A. (-3,774); en consecuencia, las empresas que más utilidades generaron sobre el patrimonio son: Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú, Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. y Minsur S.A.

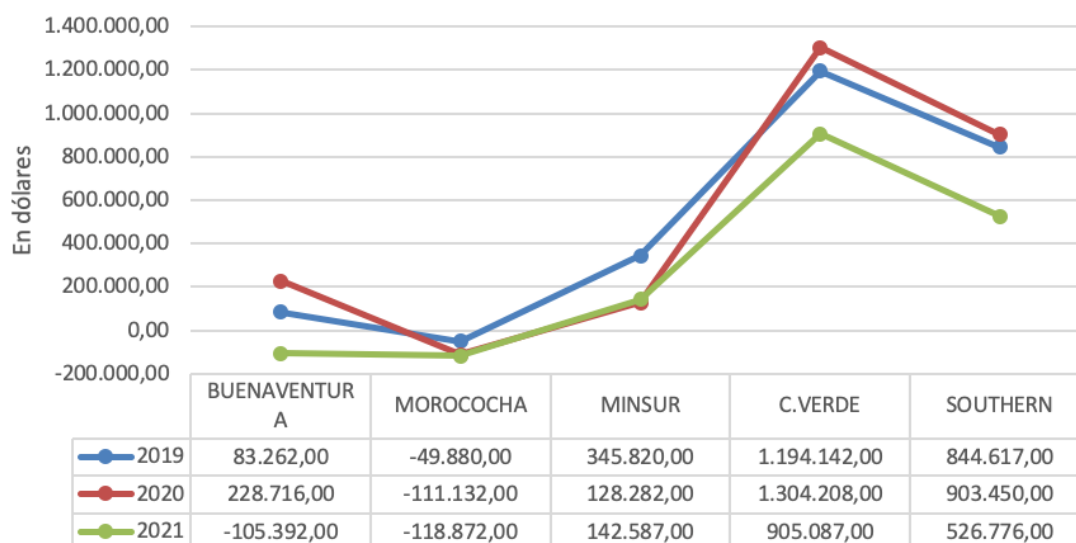
Tabla 5: Resultados descriptivos para rentabilidad económica

Análisis descriptivo de la rentabilidad económica			Estadístico
BUENAVENTURA S.A.A.	Media		-10.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-511.5744
		Límite superior	491.5744
SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.	Media		-1247.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-4124.9839
		Límite superior	1630.3173
MINSUR S.A.	Media		1071.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-2336.4655
		Límite superior	4478.4655
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	Media		1304.0000
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-1010.4006
		Límite superior	3618.4006
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION - SUCURSAL DEL PERÚ	Media		2507.3333
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-224.5794
		Límite superior	5239.2460

Fuente: Estados financieros 2019 - 2021

La Tabla 4 muestra la media de la rentabilidad económica de las empresas mineras que cotizan en bolsa, cuyo mayor valor corresponde a Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú (2,507), y el menor valor a San Ignacio de Morococha S.A.A. (-1,247); en consecuencia, las empresas que más utilidades generaron sobre el activo total promedio son: Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú, Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. y Minsur S.A.

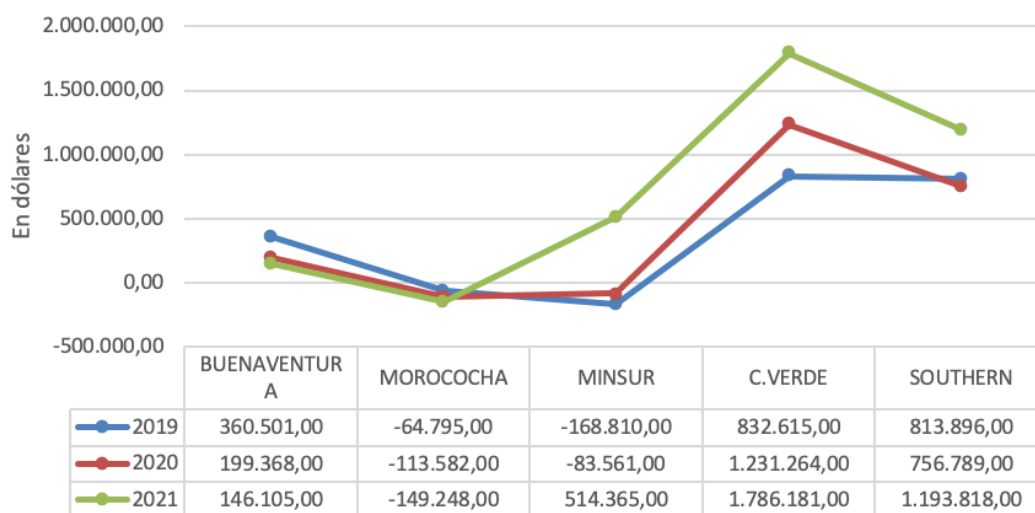
Figura 1: Comportamiento del capital de trabajo neto de las empresas mineras



Fuente: Estados financieros 2019 - 2021

La Figura 1 muestra el comportamiento del ratio de capital de trabajo neto de las empresas mineras que cotizan en bolsa, en donde se aprecia que la Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. presenta valores por encima del millón en los ejercicios 2019 y 2020, con una ligera contracción en el ejercicio 2021. Situación similar, pero en menor cuantía, para Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú, Minsur S.A y mucho menor para Buenaventura S.A.A., lo que significa que estas empresas están gestionando de manera eficiente los activos y pasivos de corto plazo; contrario a lo que presenta San Ignacio de Morococha S.A.A. cuyos valores son negativos en los 3 ejercicios analizados.

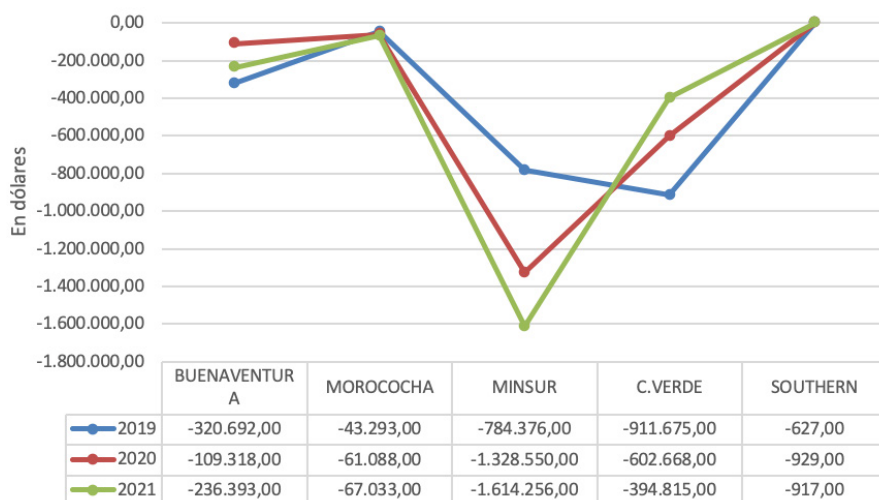
Figura 2: Comportamiento del capital de trabajo operativo de las empresas mineras



Fuente: Estados financieros 2019 – 2021

La Figura 2 muestra el comportamiento del ratio de capital de trabajo operativo de las empresas mineras que cotizan en bolsa, el mismo que evidencia el manejo de las cuentas por cobrar, los inventarios y las cuentas por pagar, en donde se aprecia que la Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. presenta valores por encima del millón en los ejercicios 2020 y 2021, dejando atrás la contracción del ejercicio 2019. Situación similar, pero en menor cuantía, para Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú, cuyos valores son crecientes; Minsur S.A arrastra dos ejercicios, el 2019 y 2020 con valores negativos, mostrando recuperación para el ejercicio 2021; y Buenaventura S.A.A., quien muestra niveles decrecientes pero positivos durante los 3 ejercicios; contrario a lo que presenta San Ignacio de Morococha S.A.A. cuyos valores son negativos en los 3 ejercicios analizados.

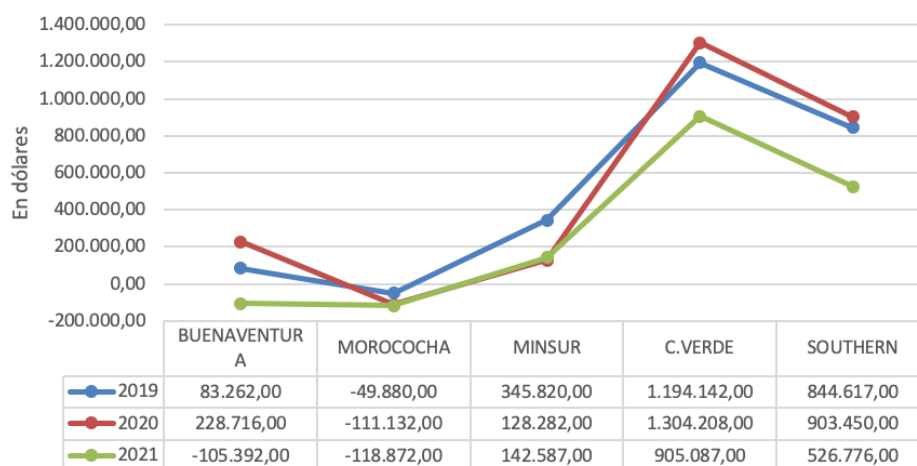
Figura 3: Comportamiento del capital de trabajo financiero de las empresas mineras



Fuente: Estados financieros 2019 – 2021

La Figura 3 muestra el comportamiento del ratio de capital de trabajo financiero de las empresas mineras que cotizan en bolsa, el mismo que evidencia el manejo de los activos y pasivos circulantes, en donde se aprecia que la Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú presenta la menor cantidad de pasivos circulantes, frente a los activos del mismo orden. Así también, la empresa Minsur S.A. es la que más pasivos circulantes posee, seguida de San Ignacio de Morococha S.A.A., Buenaventura S.A.A. y Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

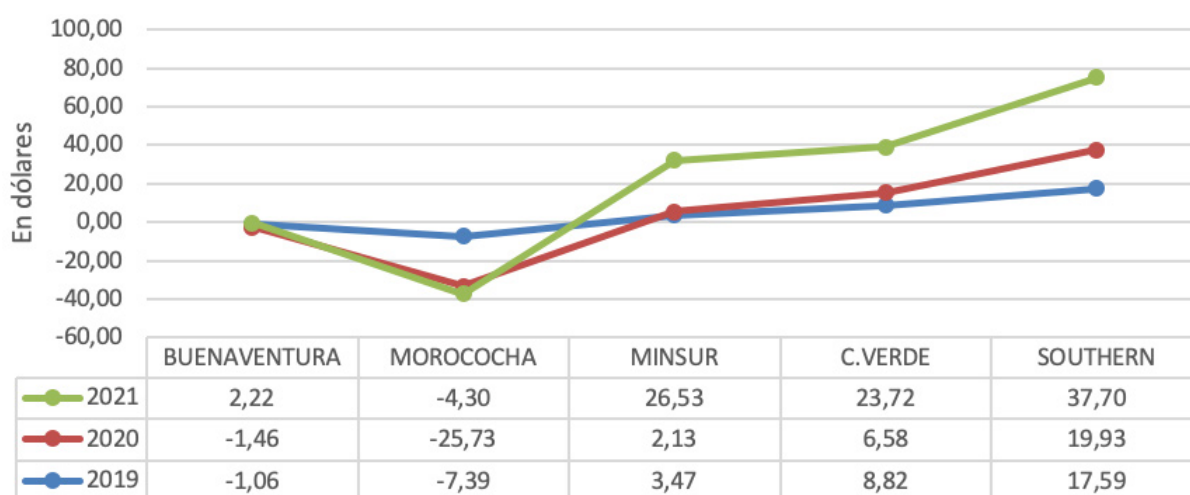
Figura 4: Comportamiento de la rentabilidad financiera de las empresas mineras



Fuente: Estados financieros 2019 – 2021

La Figura 4 muestra el comportamiento del ratio rentabilidad financiera de las empresas mineras que cotizan en bolsa, el mismo que mide el beneficio neto que se obtiene de los activos, capital o ventas. En el presente estudio, se evidencia índices positivos para Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú, en los 3 ejercicios analizados, situación similar, pero puntos menos está Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., quien también presenta índices positivos, lo cual indica que la propiedad está ganando dinero y sacando partido a sus inversiones. A diferencia de Minsur S.A., quien presenta un índice positivo en el ejercicio 2019, con una contracción para el ejercicio 2020, y un repunte en el ejercicio 2021. Situación análoga presentan los indicadores de las empresas San Ignacio de Morococha S.A.A., Buenaventura S.A.A. cuyos índices son negativos en los 3 ejercicios analizados.

Figura 5: Comportamiento de la rentabilidad económica de las empresas mineras



Fuente: Estados financieros 2019 – 2021

La Figura 5 muestra el comportamiento del ratio rentabilidad financiera de las empresas mineras que cotizan en bolsa, el mismo que mide la eficacia de la gestión de la empresa y la capacidad de sus activos para generar valor. En el presente estudio, se evidencia índices positivos durante los 3 ejercicios analizados para Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú, Minera Cerro Verde S.A.A., y Minsur S.A.; contrario a los indicadores de las empresas San Ignacio de Morococha S.A.A., Buenaventura S.A.A. cuyos índices son negativos en los 3 ejercicios analizados, lo que indica una gestión inadecuada de sus activos para generar valor.

Tabla 6: Prueba de hipótesis

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
No existe diferencia significativa del capital de trabajo y la rentabilidad	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,011	Rechazar la hipótesis nula
No existe diferencia significativa del capital de trabajo neto y la rentabilidad	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,013	Rechazar la hipótesis nula
No existe diferencia significativa del capital de trabajo operativo y la rentabilidad	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,021	Rechazar la hipótesis nula
No existe diferencia significativa del capital de trabajo financiero y la rentabilidad	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,010	Rechazar la hipótesis nula
No existe diferencia entre el capital de trabajo y la rentabilidad financiera	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,024	Rechazar la hipótesis nula
No existe diferencia entre el capital de trabajo y la rentabilidad económica	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,026	Rechazar la hipótesis nula

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 6 se muestra la prueba de hipótesis a través de la prueba de Kruskal Wallis, para corroborar la existencia de diferencias sustantivas de nivel estadístico entre los grupos de las variables propuestas para el presente estudio, A través del estadígrafo señalado se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir, existe diferencia significativa del capital de trabajo y la rentabilidad en el sector minero como efecto de la pandemia por el COVID 19.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio son concordantes con Gadelius & Larsson (2019) quienes concluyeron que a pesar de que existió una crisis financiera en el periodo 2008, la rentabilidad que se obtuvo en el año 2009 fue positiva, se evidenció que las empresas mineras peruanas, quienes trabajaron con financiamiento de terceros, producto de ello, los índices negativos para el manejo del capital.

Son similares a Tizón (2020) quien concluyó que cuando se invierte menos capital de trabajo y los días de inventario son pocos, se genera mayor rentabilidad, por otro lado, también se obtuvo que los ingresos se agrandan cuando lo cobros de los clientes se efectúan en plazos menores. Son discordantes con Segura (2019) quien encontró coincidencias entre las operaciones diarias con la rentabilidad económica y financiera; situación que no se presentó en ninguno de los casos analizados.

CONCLUSIONES

En relación al objetivo general, analizar el capital de trabajo y la rentabilidad del sector minero como efecto de la pandemia por el COVID 19, se concluyó que el capital de trabajo en promedio para las empresas mineras que cotizan en la BVL son los siguientes: Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. con 1,134,479,000 (Mil ciento treinta y cuatro millones cuatrocientos setenta y nueve mil dólares de los Estados Unidos de América), seguido de Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú con 758,281,000 (Setecientos cincuenta y ocho millones doscientos ochenta y un mil dólares de los Estados Unidos de América), le sigue Minsur S.A. con 616,689,000 (Seiscientos dieciséis millones seiscientos ochenta y nueve mil dólares de los Estados Unidos de América), luego está Buenaventura S.A.A. con 68,862,000 (Sesenta y ocho millones ochocientos sesenta y dos mil dólares de los Estados Unidos de América), y San Ignacio de Morococha S.A.A. que presentó saldos negativos de -93,294,000 (Menos noventa y tres millones doscientos noventa y cuatro mil dólares de los Estados Unidos de América). Con respecto a la rentabilidad, Southern Perú Copper Corporation - Sucursal del Perú presenta un índice de rentabilidad de 22.19, le sigue Minsur S.A. con un índice de rentabilidad de 12.25, seguida de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. con un índice de rentabilidad de 11.79, seguida de Buenaventura S.A.A. con un índice de rentabilidad de -2.83 y San Ignacio de Morococha S.A.A. con un índice de rentabilidad de -25.11.

En relación al primer objetivo específico, describir el capital de trabajo del Sector Minero como efecto de la pandemia por el COVID 19, se concluyó que el capital de trabajo ha mantenido sus valores en relación al ejercicio 2019, inclusive durante el ejercicio 2020, en el que muestra incrementos positivos, mostrando un leve decaimiento en el ejercicio 2021, producto de algunos impagos durante las épocas de pandemia.

En relación al segundo objetivo específico, describir la rentabilidad del Sector Minero como efecto de la pandemia por el COVID 19, ésta se mantuvo con índices positivos durante el ejercicio precedente al de la pandemia, se contrajo durante la pandemia y en el ejercicio 2021 marcó un repunte llegando a dos cifras porcentuales.

En relación al tercer objetivo específico, determinar si el capital de trabajo y la rentabilidad presentan diferencia significativa como efecto de la pandemia por el COVID 19, el presente estudio evidencia un P valor de 0,011 que es menor al 0.05 requerido, por lo que se concluyó que el capital de trabajo y la rentabilidad presentan diferencias significativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carbajal, Y., Contreras, V., Fuertes, L., Saavedra, J., & Vasquez, A. (2019). Metodología de la Investigación (Manual del Estudiante) (Vol. 01). Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú.
- Clemenceau, L., & Macías, M. (2020). El trabajo en la actividad minera metalífera argentina en el contexto de la pandemia COVID - 19. Centro de Estudios e Investigaciones Laborales CONICET. <https://www.clasco.org/wp-content/uploads/2020/07/t03-Mineria.pdf>
- Cotrina Salvatierra, B. J., Vicente Ramos, W. E., & Magno Atencio, A. (2020). Administración del capital de trabajo y la rentabilidad de activos de empresas agrarias azucareras del Perú. Revista Espacios, 41(14), 28. <http://www.revistaespacios.com/a20v41n14/a20v41n14p28.pdf>
- Cruz Gonçalves, T., Gaio, C., & Robles, F. (2018). The impact of working capital management on firm profitability in different economic cycles: Evidence from the United Kingdom. Economics and Business Letters, 7(2), 70–75. <https://doi.org/10.17811/ebl.7.2.2018.70-75>
- Espinoza Casco, R. J., Sánchez Camargo, M. R., Velasco Taipe, M. A., Gonzáles Sánchez, A., Romero-Carazas, R., & Mory Chiparra, W. E. (2023). Metodología y estadística en la investigación científica. Puerto Madero Editorial Académica. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Gadelius, A., & Larsson, E. (2019). The Impact of The Global Financial Crisis on Working Capital Management in Swedish Listed Firms [Master's Thesis. Uppsala Universitet]. <https://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1356093/FULLTEXT01.pdf>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In Mc Graw Hill (Vol. 1, Issue Mexico).

Huamán Espinoza, C. H., Córdova Llaquesahuache, A., Romero-Carazas, R., & Apaza Romero, I. (2022). Morosidad y su incidencia en la rentabilidad de una institución básica regular. *Revista Ñeque*, 5(12), 296–306. <https://doi.org/10.33996/revistanegue.v5i12.81>

Montenegro Cueva, E. G., & Chaluisa Chaluisa, S. F. (2021). La Gestión Empresarial en la post pandemia : caso Latinoamérica. *TESLA Revista Científica*, 1, 28–44. <https://tesla.puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/tesla/article/view/3/11>

Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacio, J. J., & Romero, H. E. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (5a. Ed., Vol. 53, Issue 9). Ediciones de la U.

Quispe Portillo, Y. M. (2022). Pandemia COVID-19 y el incremento de morosidad financiera en los comerciantes textiles del Mercado Internacional San José, Juliaca 2021 [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87843/Quispe_PYM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez Castro, D. A. (2013). Administración del capital de trabajo y su influencia en la rentabilidad de la empresa consorcio ROGA SAC Trujillo, 2011 - 2012 [Tesis de grado. Universidad Privada Antenor Orrego]. http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/202/1/RODRIGUEZ_DINA_ADMINISTRACION_CAPITAL_RENTABILIDAD.pdf

Segura Tapia, M. Y. (2019). Related transactions and the profitability of the company A . Hartrodt Peru. *INNOVA Research Journal*, 4(3), 74–84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7475527>

Tizón Humayasi, P. T. (2020). Relación entre capital de trabajo y rentabilidad de las empresas industriales que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, 2010-2015. *Revista de Investigación Valor Contable*, 4(1), 95–108. <https://doi.org/10.17162/rivc.v4i1.1243>