

Situación financiera de las grandes empresas mineras y de canteras en el contexto del COVID-19

Brittanny Mayerly Cañizares Rodríguez
Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador)
bcanizaresr@est.ups.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-0855-326X>

Ericka Helena Issa Morales
Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador)
eissa@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1693-8031>

Introducción

El sector minero y de canteras ha sido un sector de la economía ecuatoriana importante puesto que genera empleo, ingresos fiscales y aporta al desarrollo del país. Según Salazar (2021), a pesar de contribuir significativamente al PIB y generar empleo, la propagación de la pandemia de COVID-19, dejó a estas organizaciones en una posición precaria, afectadas por la falta de recursos financieros y el limitado acceso a créditos.

América Latina, como región exportadora neta de minerales, también se vio afectada por la pandemia, reduciendo los precios de commodities y afectando la producción, lo que disminuyó los ingresos fiscales y aumentó las tensiones con comunidades indígenas y locales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, 2020). Además, se encontraba especialmente expuesta al riesgo crítico de la volatilidad en los precios de las materias primas (Hart y Belardinelli, 2021).

A nivel latinoamericano, en cuanto a inversiones, se concentró el 8,9 % del monto total de fusiones y adquisiciones realizadas por empresas chinas entre 2020 y 2005, así como el 8,1 % del monto de los anuncios de proyectos. La inversión extranjera directa en 2020 fue de 534,85 millones y, durante el 2019, fue de 425,63 millones, y posterior a la crisis, se notó el decremento significativo a 108,54 millones (Ministerio de Energía y Minas, 2021).

La industria minera desempeña un papel fundamental en la economía ecuatoriana, siendo una contribuidora significativa al Producto Interno Bruto (PIB) y a la generación de empleo (Elizalde, 2020). Según cifras del Servicio de Rentas Internas, en 2019, el sector representó aproximadamente el 1,64 % del PIB del país.

En Ecuador, la minería al 2022 abarcó 104,728 ha, siendo Morona Santiago la provincia que destacó con 38,548 ha. Se extraen metales preciosos como oro y plata hasta recursos no metálicos como arcilla, caliza, sílice, pómez, arenas ferruginosas, concentrados de oro y cobre, mármol, entre otros, utilizando desde la minería artesanal hasta la de gran escala (Banco Central del Ecuador, 2023). En cuanto a los materiales pétreos, se registraron 1171 minas y canteras, 867 están inscritas y 304 en trámite. Guayas lideró con 119 minas y canteras, en 3979 ha (ASOBANCA, 2022).

Es fundamental destacar la producción de productos primarios, que son bienes extraídos directamente de la tierra, como minerales, metales y combustibles fósiles, contrastándolos con los productos secundarios generados a través de procesos de transformación o manufactura (Banco Central del Ecuador, 2020).

Durante los primeros años del siglo, los precios de los metales subieron consistentemente, reflejando su histórica correlación positiva. Sin embargo, tras el colapso financiero mundial, solo el oro y la plata mantuvieron su estatus de refugio seguro, lo que provocó un comportamiento diferenciado en los precios de los metales industriales comparados con los preciosos (Santillán *et al.*, 2018).

China lideró las inversiones en el sector minero ecuatoriano con un aporte del 66 % (USD 71,62 millones). Le siguió Estados Unidos, con 62,32 millones, representando el 57 % (Ministerio de Energía y Minas, 2021). El BCE en 2020 informó sobre la existencia de cinco proyectos mineros estratégicos: Fruta del Norte y Mirador (Zamora Chinchipe) Río Blanco y Loma Larga (Cuenca) y San Carlos Panantza (Morona Santiago). Además, se destacó el progreso de proyectos de segunda generación como Cascabel y Llurimagua (Imbabura), Cangrejos (El Oro), Curipamba, La Plata y Ruta de Cobre (Cuenca). Estos últimos son iniciativas más recientes que incorporan tecnologías avanzadas, enfoques modernos y prácticas ambientales sostenibles.

Después de la pandemia se evaluó la situación de las minas en producción y el estado de los tres proyectos mineros estratégicos en desarrollo, Loma Larga y Río Blanco (Cuenca) y San Carlos Panantza (Morona Santiago). Se resaltó el progreso de los proyectos de segunda generación, los cuales representaron avances tecnológicos y enfoques modernos, incluyendo Cascabel y Llurimagua (Imbabura), Cangrejos (El Oro), Ruta de Cobre, Curipamba y La Plata (Cuenca) (Banco Central del Ecuador, 2022).

Durante el período de enero a noviembre de 2019, el Banco Central del Ecuador (2020) reportó a Estados Unidos como principal destino de las exportaciones de oro de Ecuador, con una significativa participación del 87 %, seguido por Italia con el 10 %, Suiza con el 2 %, e India con el 1 %. Posteriormente, tras la pandemia, en el periodo de enero a septiembre de 2022, Estados Unidos aún lideraba, pero con una participación del 37,23 %, seguido de cerca por Suiza con el 35,66 %, Emiratos Árabes Unidos con un 16,12 %, India con un 7,58 %, e Italia con el 3,41 % (Banco Central del Ecuador, 2022).

La pandemia de COVID-19, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020; Elizalde, 2020; Mora *et al.*, 2020 y Vega *et al.*, 2021) provocó un impacto financiero severo en estas empresas, puesto que experimentaron una disminución en su actividad operativa debido a la incertidumbre en los mercados

internacionales, fluctuaciones en la demanda de minerales y posibles cambios normativos, la reducción de ingresos, falta de liquidez y acceso limitado a créditos generando un estrés financiero y afectando su estabilidad económica.

En 2021, de acuerdo con los datos publicados por el Banco Central del Ecuador (2022), la economía global experimentó una destacada recuperación del 4,2 %, marcando un cambio positivo tras la contracción del -7,8% en 2020.

Esta investigación examinó las bases del impacto económico del COVID-19 en el sector minero ecuatoriano, analizando las complejidades financieras surgidas de la parálisis laboral mundial, la conexión con investigaciones similares y el uso de datos confiables respaldaron su relevancia para análisis financieros en el ámbito minero. El estudio ofreció información sobre la resiliencia financiera de las empresas mineras ecuatorianas, guiando estratégicamente a formuladores de políticas y empresas en el post pandémico.

Además, este estudio es importante puesto que podría ofrecer ideas clave para ajustar políticas gubernamentales, influyendo en regulaciones que fomenten la recuperación y sostenibilidad. Finalmente, contribuyó a la comprensión de factores que afectan la estabilidad económica, proporcionando conocimientos para enfrentar crisis similares en el futuro.

La pregunta de investigación fue ¿Cuál es la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector al sector Explotación de Minas y Canteras de la economía nacional en el contexto de la pandemia por COVID-19?

En este contexto, el propósito fundamental de este estudio fue analizar mediante técnicas y herramientas estandarizadas, la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector de Explotación de Minas y Canteras de la economía nacional en el contexto de la pandemia por COVID-19. Para ello se buscó diagnosticar la situación financiera de las empresas, identificar los factores que inciden en

su situación financiera; describir las estrategias aplicadas por estas empresas para viabilizar su sostenibilidad y crecimiento financiero y económico en este contexto de crisis.

En esta investigación se trabajó con la hipótesis de que la situación financiera de las empresas de este sector es desfavorable. Para ello, la población de estudio se compone de 417 grandes empresas el sector de Explotación de Minas y Canteras en la economía ecuatoriana.

Se utilizó una metodología básica, con enfoque cuantitativo, de tipo descriptiva- explicativa, no experimental y longitudinal, fundamentada en el análisis de datos provenientes de fuentes secundarias con énfasis en los estados financieros proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros de 2018 a 2022. Los datos se procesaron utilizando Microsoft Excel y se analizaron con medidas de estadística descriptiva.

Revisión de la literatura

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU) (2012) es un sistema global de codificación creado por las Naciones Unidas. Sirve para clasificar las actividades económicas a nivel internacional, facilitando la comparación de datos. En Ecuador se utiliza desde hace décadas como estándar para organizar la información sobre diversas actividades económicas, proporcionando una base consistente para la elaboración de estadísticas y análisis sectoriales.

El sector de explotación de minas y canteras, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) (2012) engloba un conjunto diverso de actividades cuyo propósito principal es la extracción de minerales en su estado natural, ya sean sólidos como el carbón y minerales metalíferos, líquidos como el petróleo, o gaseosos como el gas natural. Esta extracción se puede llevar a cabo mediante diversos métodos, incluyendo la minería subterránea o al aire libre (cielo abierto), operación de pozos, y minería en el lecho marino, entre otros.

El sector de explotación de minas y canteras, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) (2012) comprende la estructura jerárquica (figura 1):

Figura 1

Sector de Minas y Canteras: Jerarquía CIIU



Nota. La información es adaptada según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) (2012).

Estructura y organismos de control del sector

El sector minero en Ecuador está estructurado con el Ministerio de Minería, como el órgano rector, encargado de aplicar políticas y planes para el desarrollo minero. La supervisión y control recae en la Agencia de Regulación y Control Minero, mientras que el Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico (INIGEMM) se dedica a la investigación geológica. La gestión de la actividad minera para un aprovechamiento sustentable está a cargo de la Empresa Nacional Minera, y las municipalidades del país (Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, 2019).

Además, la realización de actividades mineras requiere de permisos otorgados por entidades como el Ministerio del Ambiente, la Autoridad Única del Agua, la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero y el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (Ministerio de Minería, 2017). En mayo de 2020, el Decreto Ejecutivo No. 1036 consolidó la Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos, la Agencia de Regulación y Control Minero y la Agencia de Regulación y Control de Electricidad, en la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables-ARCERNNR (2023).

Como lo mencionaron Zambrano *et al.* (2021), el sector minero está sujeto también a certificaciones, como la ISO 14001, que se enfoca en la gestión ambiental. También considera el certificado AENOR de Gestión Minera Sostenible, el cual está basado en las normas españolas UNE 22470 y UNE 22480, pioneras en el mundo. Entre otras ventajas, este certificado acredita el compromiso de una compañía minera con el desarrollo sostenible (Asociación de Bancos Privados del Ecuador ASOBANCA, 2022).

A pesar de los esfuerzos regulatorios, la minería ilegal persiste, generando tensiones en zonas ecológicas. Se busca un enfoque de extractivismo condicionado: una minería necesaria, planificada y limitada, considerando aspectos económicos, sociales y ambientales. La Constitución ecuatoriana establece principios de sostenibilidad, pero la compatibilidad entre desarrollo y conservación sigue siendo un dilema, destacando la importancia de la intervención estatal para un desarrollo sostenible (Vásconez y Torres, 2018).

Con el fin de determinar la categorización de las empresas según su tamaño, existen los diferentes parámetros: la cantidad de empleados, los ingresos brutos anuales y el valor total de los activos, según el artículo 53 del COPCI (2019) y de su reglamento de aplicación, artículo 106:

Tabla 1

Clasificación de las empresas según artículos 53 del COPCI 2019 y el 106 del Reglamento de Inversiones del Código Orgánico de la Producción

	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa	Grandes empresas
Valor bruto de ventas o ingresos anuales	Iguales o menores de trescientos mil (US \$ 300 000,00)	Entre trescientos mil un dólar (US\$300 001,00) y un millón (US\$1 000 000,00)	Entre un millón un dólar (USD 1 000 001,00) y cinco millones (USD 5 000 000,00)	Igual o mayor a cinco millones un dólar (USD \$5 000 001,00)
Número de trabajadores	1 a 9 trabajadores	10 a 49 trabajadores	50 a 199 trabajadores	Mayor o igual a 200 trabajadores
Monto de activos	Hasta \$100.000	De \$100 001 hasta \$750 000	De \$750 001 hasta \$3 999 999	≥ \$4 000 000

Nota. COPCI (2019) y Ministerio de Producción Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2018).

Breve historia del análisis financiero

El análisis financiero tiene sus raíces en la antigüedad, pero su formalización y evolución a lo largo del tiempo han sido influenciadas por diversas disciplinas y necesidades empresariales. Se puede rastrear su origen hasta el siglo XIX, cuando surgieron las primeras formas estructuradas de informes financieros en respuesta a la Revolución Industrial y el crecimiento del capitalismo (Flórez, 2008).

A medida que las empresas crecían en tamaño y complejidad, la necesidad de evaluar su desempeño financiero se volvía más apremiante. La popularización de la contabilidad en la segunda mitad del siglo XIX marcó un hito importante, proporcionando un marco para registrar y organizar transacciones financieras. Con el tiempo, esto condujo al desarrollo de indicadores y ratios financieros que permitieron una evaluación más precisa de la salud financiera de una empresa (Flórez, 2008).

Durante el siglo XX, el análisis financiero se consolidó como una disciplina esencial en el ámbito empresarial. La Gran Depresión y las dos guerras mundiales catalizaron la necesidad de una comprensión

más profunda de las finanzas para prevenir crisis económicas. La teoría financiera moderna, que incluye conceptos como el Valor Presente Neto (VPN) y la Maximización de la Riqueza de los Accionistas, se desarrolló a mediados del siglo XX, influyendo significativamente en la forma en que se aborda el análisis financiero en la actualidad (Puerta *et al.*, 2018).

Con la globalización y la complejidad creciente de los mercados financieros, el análisis financiero ha seguido evolucionando. La integración de tecnologías de la información y el surgimiento de herramientas analíticas avanzadas han permitido un análisis más rápido y preciso. Además, las crisis financieras a lo largo de las décadas han llevado a mejoras en la regulación y la transparencia, impactando directamente en las prácticas de análisis financiero para una toma de decisiones más informada y sostenible (Nava, 2009).

Definición de análisis financiero

El análisis de estados financieros, según Reyes *et al.* (2023), se revela como un mecanismo esencial para evaluar de manera precisa el panorama financiero de una entidad. Este análisis permite comprender su situación actual, tomar decisiones fundamentadas y detectar cambios significativos (Reyes *et al.*, 2023).

Este proceso, crucial para examinar la posición financiera presente y pasada de la empresa, se distingue por su importancia al evaluar las actividades de la compañía. Proporciona una base crítica para fijar consideraciones óptimas y proyecciones, permitiendo así una comprensión más profunda de las condiciones actuales y orientando las decisiones para el futuro, según Valle (2020).

Importancia del análisis financiero para la toma de decisiones

Barreto (2020) señaló que el análisis financiero se presenta como una evaluación crítica que las empresas llevan a cabo, basándose en



datos históricos extraídos de sus estados financieros. Entre las implicancias del análisis financiero, destaca su capacidad para comparar el rendimiento de la empresa con otras del mismo sector y en el mismo periodo. Además, evalúa el histórico de la empresa en comparación con años anteriores y proporciona un respaldo fundamental para la toma de decisiones.

Chávez y Vallejos (2018) afirman que la exigencia actual obliga a las empresas a contar con información financiera derivada de los estados financieros, una herramienta vital para la toma de decisiones y el desarrollo empresarial.

Garcés (2019) señala que es imperativo reconocer que el análisis de indicadores financieros no constituye una herramienta predictiva infalible que abarque la totalidad de lo sucedido y lo que depara para la empresa. Más bien, se presenta como una forma de sintetizar información financiera compleja y comparar el rendimiento entre diferentes entidades. En este sentido, su importancia radica en su capacidad para informar decisiones estratégicas fundamentadas, proporcionando una base sólida para la planificación y el desarrollo empresarial.

Teorías financieras corporativas

- Teoría de la Agencia: concebida por Michael C. Jensen y William H. Meckling (1976) en Estados Unidos, aborda las relaciones entre accionistas y gerentes, destacando conflictos de intereses y su impacto en las decisiones financieras. Jensen y Meckling argumentan que los ratios financieros, como herramientas de monitoreo, son fundamentales para evaluar la eficiencia en la asignación de recursos, especialmente cuando surgen divergencias de incentivos entre gerentes y accionistas.
- Teoría de la Señal: propuesta por Michael Spence (1973) en Estados Unidos, se enfoca en cómo las empresas transmiten información de calidad a inversores. En este contexto, los ratios financieros son considerados señales que los gerentes

utilizan para comunicar la salud financiera de la empresa a accionistas y otras partes interesadas.

- Teoría de la Eficiencia del Mercado: presentada por Eugene Fama (1965) en Estados Unidos, sostiene que los precios de activos financieros reflejan toda la información disponible en el mercado. Las ratios financieras se convierten en herramientas esenciales para evaluar la eficiencia del mercado y respaldar decisiones informadas por parte de inversionistas y gerentes.
- Teoría de la Modigliani-Miller: propuesta por Franco Modigliani y Merton Miller (1958) (Estados Unidos e Italia), se centra en la estructura de capital de las empresas. Modigliani y Miller argumentan que, en condiciones ideales, la estructura de capital es irrelevante para el valor de la empresa. Las ratios financieras son vitales para evaluar la eficacia de la estructura de capital en la creación de valor.
- Teoría del Trade-Off: propuesta por David Durand (1958) en Estados Unidos, sugiere que las empresas equilibran beneficios fiscales de la deuda y costos de quiebra asociados. En este contexto, las ratios financieras son fundamentales para equilibrar estos elementos y tomar decisiones óptimas sobre la estructura de capital.
- Teoría de la Agencia Costosa: propuesta por Michael C. Jensen (1983), también de Estados Unidos, amplía la teoría de la agencia al considerar los costos asociados con el monitoreo y control de los gerentes. Aquí, las ratios financieras se presentan como herramientas críticas para que los accionistas evalúen si los beneficios de monitoreo superan los costos.
- Teoría del Pecking Order: propuesta por Donaldson y Dunfee (1984), originada en Estados Unidos, propone que las empresas prefieren financiamiento interno sobre financiamiento externo y tienen un “orden jerárquico” para elegir entre diferentes fuentes de financiamiento. Las ratios financieras son cruciales para determinar la capacidad de la empresa para generar financiamiento interno.

Métodos de análisis financiero

Huamán (2022) destacó diversos métodos para llevar a cabo el análisis financiero:

Tabla 2
Métodos de análisis financieros

N.º	Método	Descripción	Procedimientos	Concepto	Aplicación
1	Análisis vertical o estático	Método para analizar un estado en una fecha marcada a un período en específico.	Porcientos integrales	Técnica de análisis financiero que desglosa los elementos de los estados financieros, asignándoles porcentajes relativos con respecto al total, que se establece como 100 %.	$\% = (\text{Valor de la partida} / \text{Total cuenta}) \times 100$
2	Análisis horizontal o dinámico	Compara dos estados financieros de una empresa a dos fechas o períodos diferentes.	Aumentos y disminuciones	Consiste en comparar los conceptos homogéneos de los estados financieros a dos fechas distintas, obteniendo de la cifra comparada y la cifra base, una diferencia positiva, negativa o neutra.	$V. A. (\$) = (\text{Último año} - \text{año anterior}) \times 100$ $V.R. (\%) = (\text{Variación } \$ / \text{Año anterior}) \times 100$
3	Análisis histórico	Examina una sucesión de estados financieros de la empresa en períodos.	Tendencias y comparación	Serie de Valores Absolutos: Ordena cronológicamente las cifras absolutas de los renglones homogéneos. Proporciona una apreciación simple de los cambios absolutos, utilizando como base conceptos homogéneos, una cifra base (generalmente la de mayor antigüedad) o cifras comparadas. Serie de Valores Relativos: Ordena cronológicamente las variaciones absolutas, relativas o ambas de los renglones homogéneos.	$Relativo = ((\text{Cifra comparada}) / (\text{Cifra Base})) \times 100$ $Tendencia\ relativa = ((\text{Cifra comparada} - \text{Cifra base}) / (\text{Cifra Base})) \times 100$

				Utiliza como base los elementos descritos en la Serie de Valores Absolutos. Serie de Índices: Determina la importancia relativa de la serie de cifras de los renglones homogéneos. También se basa en los elementos descritos en la Serie de Valores Absolutos.	
4	Análisis proyectado o estimado	Plantea diversos escenarios futuros de los estados financieros proyectándolos a fechas futuras.	Control Presupuestal	Consiste en confeccionar para un periodo definido, un programa de previsión, operación y administración financiera, basado en experiencias anteriores y en deducciones razonadas de las condiciones que se prevén para el futuro.	Variación Presupuestaria= (Resultado real-Presupuesto)
			Punto de equilibrio	Consiste en predeterminar un importe o cifra en que la empresa no sufra pérdidas, ni obtenga beneficios, es decir, es el punto donde las ventas son igual a los costes y gastos.	Ingresos en el P.E.= (Costos fijos/ (1- (Costos variables/ Ventas)))
			Control financiero Dupont	Herramienta de análisis que descompone la rentabilidad sobre el patrimonio neto (ROE).	ROE= (Margen de utilidad neta x Rotación de los activos totales x Multiplicador de capital)

Nota. Tomado de Huamán (2022).

Además, Céspedes y Rivera (2019) indican que, si bien existe una gama de ratios financieros utilizados por las compañías según sus necesidades o sector al que pertenece, cada uno de estos se orienta a

ponderar el rendimiento de esta pues dejan en evidencias las fragilidades y fortalezas financieras de las entidades.

Adicionalmente, Mejía *et al.* (2020) argumentaron que estos ratios aluden a indicadores que emplean fórmulas al momento de estudiar el contexto financiero y el estado de los hallazgos, a tal punto de reflejar la realidad de la compañía para una acertada toma de decisión posterior.

Materiales y métodos

La investigación tuvo como objetivo principal analizar a fondo la situación financiera de las empresas del sector de Explotación de Minas y Canteras en el marco de la pandemia por COVID-19. Para ello, se plantearon tres objetivos específicos: en primer lugar, sistematizar los fundamentos teóricos y metodológicos esenciales para llevar a cabo un análisis riguroso; en segundo lugar, diagnosticar la situación financiera durante la crisis sanitaria, empleando datos financieros clave; y, finalmente, identificar los factores que han influido en esta situación.

Este estudio se fundamentó en el análisis de datos provenientes de fuentes secundarias, centrándose en los estados financieros proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023). Estos datos se obtuvieron mediante un proceso de descarga sistemática, asegurando la precisión y la integridad de la información utilizada en este estudio.

El tipo de investigación utilizada fue básica, ya que buscó mejorar la comprensión de la situación financiera de las grandes empresas en el sector de explotación de minas y canteras, según Sánchez *et al.* (2018).

Se aplicó un enfoque cuantitativo respaldado por Hernández *et al.* (2014) y Núñez (2017), citados por Rodas y Santillán (2019), para analizar la situación financiera de las empresas del sector de Explotación de Minas y Canteras. Este enfoque se centró exclusivamente en la recopilación y análisis de datos financieros objetivos, prescindiendo

de métodos cualitativos como entrevistas o encuestas. Al adoptar un enfoque cuantitativo, se buscó una evaluación precisa y rigurosa de la situación económica en el contexto de la pandemia por COVID-19, utilizando herramientas y técnicas estadísticas para analizar datos específicos y objetivos.

El alcance de la investigación utilizado fue descriptivo-explicativo, ya que el análisis detallado de la situación financiera de grandes empresas dedicadas a la explotación de canteras y minas se alinea con la descripción precisa de fenómenos, según Nieto (2010), y la búsqueda de comprensión de relaciones de causalidad mediante la formulación de hipótesis (Guevara *et al.*, 2020).

Se utilizó un estudio no experimental (Hernández *et al.*, 2014), longitudinal (Guevara *et al.*, (2020), y con datos de panel (Pinos *et al.*, 2021) por el análisis económico y financiero de las cifras de algunas cuentas contables que pertenecen al Estado de Situación Financiera y del Estado de Resultados Integral de cinco años, desde 2018 hasta 2020.

En el contexto de la pandemia por COVID-19, este estudio se centró en analizar como hipótesis: si la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector de explotación de minas y canteras de la economía ecuatoriana en el contexto de la pandemia por COVID-19 es desfavorable.

La población total del sector analizado comprende 6269 empresas, de las cuales se seleccionaron datos específicos de 417 grandes compañías, basándose en la información recopilada del portal de ranking de compañías de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Estas empresas fueron clasificadas como grandes según el criterio de ingresos brutos anuales establecido en el reglamento del COPCI. La cantidad de empresas seleccionadas se ajustó durante el período de 2018 a 2022 debido a datos aberrantes, quedando en 381 empresas analizadas.



Tabla 3*Sector de explotación de minas y canteras 2018-2022*

Año	Grandes empresas	%	Medianas empresas	%	Micro empresa	%	Pequeña empresa	%	Total, de Empresas Activas para el Sector Minero
2018	77	7 %	94	9 %	660	63 %	216	21 %	1047
2019	76	7 %	111	10 %	729	65 %	197	18 %	1113
2020	74	6 %	97	8 %	787	68 %	204	18 %	1162
2021	87	7 %	97	7 %	894	67 %	247	19 %	1325
2022	103	6 %	107	7 %	1167	72 %	245	15 %	1622
TOTAL	417		506		4237		1109		6269

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2023.

La investigación se orientó hacia el impacto que tuvo la pandemia en la situación financiera del sector estudiado. Para ello, se seleccionó la teoría de Teoría de la Modigliani-Miller y se utilizó el método de análisis financiero de ratios. Asimismo, se emplearon en su conjunto nueve indicadores financieros, sobre liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad de las compañías. A continuación, se presenta el cuadro de operacionalización de la variable “situación financiera”:

Tabla 4*Cuadro de operacionalización*

Dimensiones		Definición operacional	Indicadores
Liquidez	Liquidez corriente	Liquidez corriente: relación entre los activos y los pasivos corrientes.	1. Liquidez corriente: Activos Corriente/ Pasivos Corriente
	Capital de trabajo	Capital de trabajo: recursos disponibles de la empresa una vez restado los recursos de corto plazo de las deudas de corto plazo.	2. Capital de trabajo: Activo Corriente/ Pasivo Corriente

Dimensiones		Definición operacional	Indicadores
Solvencia	Endeudamiento del activo	Endeudamiento del activo: relación entre el pasivo y el activo totales.	3. Endeudamiento del activo: Total Pasivos/ Total Activos
	Endeudamiento del patrimonio	Endeudamiento del patrimonial: relación entre el pasivo total y el patrimonio neto.	4. Endeudamiento del patrimonial: Total Pasivos/Total Patrimonio
Gestión	Rotación de cartera	Rotación de cartera: número de veces que el inventario se vende y se reemplaza durante un periodo.	5. Rotación de cartera: Total Ingresos/ Cuentas Por Cobrar Del Año
	Rotación de venta	Rotación de ventas: número de veces que las ventas se generan con los activos totales.	6. Rotación de ventas: Total Ingresos/ Activos Totales
Rentabilidad	Rentabilidad obtenida sobre el patrimonio neto	ROE (Return on Equity): Rentabilidad obtenida sobre el patrimonio neto.	7. ROE: Utilidad Neta/ Total Patrimonio
	Rentabilidad obtenida sobre el activo total	ROA (Return on Assets): Rentabilidad obtenida sobre el activo total.	8. ROA: Utilidad Neta/ Activos Totales
	Margen neto	Margen Neto: ganancias netas como porcentaje de los ingresos.	9. Margen Neto: Utilidad Neta/Total Ingresos

En la investigación se utilizó el método hipotético-deductivo, según (Hernández, 2008), fundamentado en la lógica de la investigación científica, se sustenta en la formulación de leyes universales y en el establecimiento de condiciones iniciales relevantes que sirven como premisa básica para la construcción de teorías. En este caso se formularon hipótesis específicas sobre los estados financieros de las empresas, sujetas a pruebas empíricas para validar o refutar dichas afirmaciones.

Paralelamente, se aplicó el método histórico-lógico para comprender la evolución temporal de los estados financieros. Según Torres (2020), al analizar una sección específica de la trayectoria histórica del

objeto de investigación, se busca determinar tendencias, identificar etapas clave de desarrollo y analizar conexiones históricas fundamentales de manera cronológica y lógica. En el ámbito financiero, este método proporciona una comprensión acerca de decisiones o condiciones históricas que han influido en la configuración y desarrollo de los aspectos financieros estudiados.

Además, se usó el método empírico puesto que sirvió para medir y analizar directamente los estados financieros de las empresas de la muestra, proporcionando así una base empírica que sustenta la evaluación de las hipótesis formuladas en el estudio financiero. Ya que el método empírico se basa en la observación y medición de fenómenos para obtener datos objetivos y verificables. Su aplicación en la investigación implica utilizar la evidencia empírica para respaldar o refutar teorías y afirmaciones (Cerón *et al.*, 2020).

Técnicas: los datos financieros necesarios para este estudio se obtuvieron de los estados financieros de las grandes empresas disponibles en la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023). Estos datos fueron procesados utilizando Microsoft Excel para organizar y analizar la información de manera efectiva. Posteriormente, se procedió a calcular las ratios financieras detallados en la tabla 2, proporcionando una perspectiva integral de la salud financiera de las empresas dedicadas a la explotación de minas y canteras.

Además, para el cálculo de los indicadores de rentabilidad, se tomó en cuenta tanto la ganancia como la pérdida neta de cada año investigado.

Asimismo, se aplicaron medidas de estadística descriptiva basadas en la metodología de Posada (2016) y Faraldo y Pateiro (2013). El promedio ofreció una visión general del rendimiento financiero medio, mientras que la desviación estándar evaluó la dispersión de los datos, brindando información sobre la estabilidad. Los valores mí-

nimo y máximo señalaron posibles extremos en el conjunto de datos, identificando vulnerabilidades o fortalezas. La mediana, como medida central resistente a valores atípicos, complementó esta evaluación.

Resultados

El análisis abordó el impacto de la pandemia por COVID-19 en grandes empresas del sector de explotación de minas y canteras, utilizando la evaluación de los estados financieros entre 2018 y 2022.

Este sector de grandes empresas mineras, que incluye las canteras, representaba el año 2018 el 7 % de todo el sector con 77 empresas, sin embargo, la cantidad de empresas durante 2020 disminuyó a 74. Los años siguientes revelaron una recuperación, incrementando a 103 empresas (6 %) en 2022.

Indicadores de liquidez

Los indicadores de liquidez lo integraron: el de liquidez corriente y el de capital de trabajo.

La liquidez corriente es aquel que refleja cuánto tiene la empresa en activos corrientes por cada deuda en el corto plazo. Cuando este valor es más alto, se dice que la entidad cuenta con un buen nivel de liquidez. Por otro lado, el capital de trabajo alude a la métrica que entrega a las compañías los bienes indispensables para efectuar sus labores de manera regular con el fin latente de lograr una gestión eficaz que conceda la generación de amplia rentabilidad (Duque *et al.*, 2019).

Indicador de liquidez corriente

Tabla 5

Liquidez del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	2,46	3,12	0,06	20,81	1,50
2019	2,57	4,26	0,15	25,50	1,39
2020	2,58	3,35	0,11	19,74	1,42
2021	2,00	2,64	0,00	18,83	1,34
2022	2,10	3,84	0,00	33,16	1,14

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

El índice de liquidez corriente presentó una trayectoria ascendente de 2018 a 2020, de 2,46 en 2018 a 2,57 en 2019 y a 2,58 en 2020. Esto implica que, en promedio, por cada unidad monetaria adeudada antes y durante el año de la pandemia, el sector contaba con aproximadamente el doble en activos corrientes para afrontar sus obligaciones a corto plazo. No obstante, en 2021 se evidenció una leve disminución a 2,00, seguida de un ligero repunte en 2022, sin alcanzar a recuperar su nivel del año 2018.

Al llevar a cabo un análisis descriptivo de este indicador, se constató una alta dispersión en los datos, corroborada por los valores de la desviación estándar. Asimismo, se identificó una inclinación hacia valores superiores, lo que sugiere una concentración de observaciones en los tramos más elevados de liquidez. Esto podría denotar una capacidad mejorada del sector para cumplir con sus compromisos financieros a corto plazo durante el período examinado.

Indicador de Capital de Trabajo

Según los datos recopilados entre 2018 y 2022, se observó que ha experimentado fluctuaciones significativas. En 2018, la media del capital de trabajo fue de US\$17 095 104,90 unidades monetarias, con

una desviación estándar considerable de US\$89 860 352,39, lo que indica una notable volatilidad en los datos. Además, se registró un rango amplio de valores, desde US\$ -362 801 531,00 hasta US\$402 883 688,00 dólares americanos, evidenciando la variabilidad en las condiciones financieras del sector. La mediana, con un valor de US\$3 296 711,64, proporcionó una medida de tendencia central más estable en comparación con la media.

Tabla 6

Capital de trabajo del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	17 095 104,90	89 860 352,39	-362 801 531,00	402 883 688,00	3 296 711,64
2019	8 812 900,38	76 082 758,15	-206 874 998,00	339 989 970,64	829 693,48
2020	11 887 390,70	75 555 132,21	-201 274 779,00	346 000 821,70	1 176 366,93
2021	2 477 034,26	87 235 569,68	-533 782 555,00	359 815 526,25	1 113 726,97
2022	8 716 092,17	58 899 524,59	-130 278 044,04	378 032 377,28	959 862,17

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

En los años siguientes, se observó una tendencia a la baja en la media del capital de trabajo, alcanzando su nivel más bajo en 2021 con US\$2 477 034,26 unidades monetarias. Sin embargo, en 2022 se apreció una ligera recuperación, con una media de US\$8 716 092,17 unidades monetarias. Además, se observó que la dispersión de los datos, representada por la desviación estándar, disminuyó en 2022 en comparación con los años anteriores, lo que sugiere una mayor estabilidad en las condiciones financieras del sector durante ese año.

Es importante tener en cuenta que los valores mínimo y máximo registrados demostraron valores extremos de una amplia gama, lo que refleja la variabilidad en las condiciones financieras del sector durante el período analizado. Esta variabilidad puede deberse a diversos factores, como fluctuaciones en los precios de los productos minerales, cambios en la demanda del mercado y condiciones económicas globales.

Indicadores de solvencia

Los indicadores de solvencia lo integran: el de endeudamiento del activo y el de endeudamiento del patrimonio.

Según Llanos (2020), el indicador de endeudamiento del activo es aquel que se utiliza para definir una medida del nivel de endeudamiento de una organización frente sus activos de forma global. Por su parte, Cadillo (2019) menciona que el indicador de endeudamiento del patrimonio alude a la parte del endeudamiento sobre el patrimonio que tiene una compañía, el cual refleja el poder de la entidad para responder a sus deberes o prestaciones económicas en ciertos casos.

Indicador de Endeudamiento del Activo

Tabla 7

Endeudamiento del activo del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	0,54	0,26	0,10	0,99	0,50
2019	0,55	0,25	0,08	1,00	0,55
2020	0,56	0,26	0,06	1,00	0,55
2021	0,57	0,25	0,07	0,99	0,57
2022	0,57	0,24	0,04	0,99	0,57

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

Según los datos recopilados entre 2018 y 2022, se evidenció el endeudamiento del activo del sector de explotación de grandes empresas de minas y canteras. Durante este período, el nivel de endeudamiento demostró una tendencia al alza, con la media pasando de 0,54 en 2018 a 0,57 en 2021 y 2022. La desviación estándar se mantiene relativamente constante alrededor de 0,25 a 0,26, indicando una moderada dispersión en los datos a lo largo de los años. Este indicador desde 2018 aumentó hasta su máximo valor en el 2022 de 0,57, es decir este

sector ha venido aumentando su financiamiento de bienes y derechos con pasivos o fondos de terceros.

Los valores mínimo y máximo de endeudamiento del activo fluctuaron entre 0,04 y 1,00, reflejando una amplia variabilidad en la estructura financiera del sector. Estos resultados sugieren que el sector de explotación de minas y canteras ha mantenido un nivel de endeudamiento constante en relación con sus activos, con una ligera tendencia al alza en los últimos años. Sin embargo, la variabilidad en los datos y la amplitud del rango de valores destacan la importancia de una gestión financiera cuidadosa para mantener una estructura de capital saludable en el sector.

Indicador de Endeudamiento del Patrimonio

Tabla 8

Endeudamiento del patrimonio del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	4,92	11,07	0,11	73,03	1,01
2019	3,48	7,12	0,00	48,16	1,19
2020	2,58	4,07	0,00	23,52	1,11
2021	4,53	11,04	0,00	67,43	1,26
2022	4,46	11,29	0,00	59,76	1,25

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

Según la tabla 8 que presentó el endeudamiento del patrimonio, se observaron fluctuaciones notables, la media del endeudamiento del patrimonio varió disminuyendo desde 2018 siendo su año más bajo en el 2020 año de pandemia, y volvieron a subir poco a poco hasta el 2022 sin llegar aún a los mismos niveles del 2018, lo que significó que este sector por cada dólar que tuvo invertido en patrimonio en promedio su deuda con pasivos totales fue de hasta 4 dólares. La desviación estándar indicó que la dispersión de los datos fue particularmente

notable en 2018 y 2022, lo que sugiere una mayor variabilidad en el endeudamiento del patrimonio en esos años.

Los valores mínimo y máximo revelaron una amplia amplitud en el rango de endeudamiento del patrimonio, desde 0,00 hasta 73,03 en 2018. Este amplio rango se debió a la diversidad de empresas que integran este sector. La mediana, que representó el valor central de los datos, mostró una tendencia al alza desde 2018 hasta 2021, lo que sugiere un aumento gradual en el endeudamiento del patrimonio a lo largo del período analizado.

Indicadores de Gestión

Los indicadores de gestión lo integran: el de rotación de cartera y el de rotación de ventas.

De acuerdo con Pari y Ramos (2021), el indicador de rotación de cartera es un ratio de gestión o actividad que pretende la valoración del lapso de cobranza, en días, que se otorga a los usuarios. Magno (2020) menciona que el indicador de rotación de ventas mide la cifra de veces en la que la entidad comercializa su stock valorado presente dentro de un lapso fijado con antelación.

Indicador de Rotación de cartera

Tabla 9

Rotación de cartera del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	7,24	8,20	0,00	37,08	4,39
2019	28,18	78,59	0,00	384,30	4,29
2020	4,54	11,95	0,00	93,64	2,33
2021	12,57	33,85	0,00	239,22	4,19
2022	14,60	25,03	0,00	107,74	5,49

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

Según los datos presentados en la tabla 9, la rotación de cartera promedio varió considerablemente de un año a otro, tuvo una variabilidad significativa en la eficiencia con la que el sector convierte sus cuentas por cobrar en efectivo.

Este sector tuvo desde el 2018 una creciente rotación de cartera, lo que significó que cobró mejor y más veces en el año a sus clientes, siendo solo su año más bajo el año de pandemia 2020. En 2018 cobraba a sus clientes en promedio cada 49 días (360/7,24), en 2020 (360/ 4,54) cada 79 días y en el 2022 (360/14,60) cada 24 días. Es decir, esta industria a lo largo de los años estudiados ha mejorado sus días promedio.

La desviación estándar también presentó una amplia dispersión de los datos, siendo particularmente alta en 2019, lo que indica una gran variabilidad en la rotación de cartera entre las empresas del sector durante ese año.

Los valores mínimo y máximo de la rotación de cartera reflejaron la diversidad en las prácticas de gestión de cuentas por cobrar dentro del sector, con valores que van desde 0.00 hasta 384,30 en 2019.

La mediana, que representó el valor central de los datos, varió desde 2,33 en 2020 hasta 5,49 en 2022, lo que sugiere una mejora gradual en la eficiencia de la rotación de cartera a lo largo del tiempo.

Estos hallazgos destacaron la importancia de una gestión efectiva de las cuentas por cobrar dentro del sector de explotación de minas y canteras para mejorar la liquidez y la eficiencia operativa de las empresas a largo plazo.

Indicador de Rotación de ventas

Según los datos presentados en la tabla 10, la media de la rotación de ventas se mantuvo relativamente constante en torno a 10 a lo largo de los años, disminuyó levemente en 2020 y volvió a incrementarse al mismo nivel que 2018. Lo que significó que esta industria



por cada dólar invertido en activos totales generó hasta 1.05 veces ventas en 2022. La desviación estándar, aunque variable, se mantuvo en niveles relativamente bajos en comparación con la media, lo que indicó una dispersión moderada de los datos alrededor de la media.

Tabla 10

Rotación de ventas del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	1,05	1,37	0,17	11,09	0,69
2019	1,02	1,57	0,14	13,01	0,66
2020	0,88	1,49	0,00	11,82	0,50
2021	1,06	1,47	0,00	11,93	0,66
2022	1,05	0,88	0,00	5,81	0,74

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

Los valores mínimo y máximo de la rotación de ventas reflejaron la variabilidad en la eficiencia de las ventas del sector, con valores desde 0,00 hasta 13,01 en 2019. La mediana, que representó el valor central de los datos, varió desde 0,50 en 2020 hasta 0,74 en 2022, mostrando una cierta estabilidad en la tendencia central de la rotación de ventas a lo largo del período analizado.

Indicadores de rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad lo integran: de ROE, ROA, y el de margen neto. Campos y López (2021) indican que el ROE es un indicador que establece si la compañía genera beneficios o quema ganancias. Sobre el ROA, López *et al.* (2020) mencionan que es un ratio que no solo analiza cifras o beneficios de facturación, pues también se lo usa para controlar el auge financiero de la empresa a tal punto de asistir en la predicción de una acción a nivel interno sobre inversiones a futuro. Finalmente, se conoce que el margen neto es aquel ratio sustancial para que los propietarios de las compañías puedan ahondar

en su labor donde un valor bajo denota que su empresa posee exceso de costos. Por ende, denota el porcentaje de ganancia que la entidad logra con sus ventas por individual (Díaz y García, 2022).

Indicador de ROE (*Return on Equity*)

Tabla 11

Rentabilidad obtenida sobre el patrimonio neto-ROE del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	0,27	0,35	-0,75	1,37	0,15
2019	0,19	0,30	-0,42	1,00	0,10
2020	-0,13	1,17	-5,76	1,11	0,07
2021	0,24	0,27	-0,57	0,90	0,17
2022	0,24	0,57	-2,98	2,82	0,18

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

La tabla 11 reflejó la media del ROE, varió considerablemente de un año a otro, oscilando desde $-0,13$ en 2020 hasta $0,27$ en 2018 y 2022. Esto indicó una variabilidad significativa en la rentabilidad del patrimonio neto del sector a lo largo del tiempo. Lo que significó que de, tener en promedio este sector una utilidad neta del 27 % de cada dólar invertido en patrimonio, pasó a perder el 13 % en año de pandemia y, posteriormente, se recuperó hasta ganar 24 %. Es decir, llegó a casi los mismos niveles de rentabilidad que tenía en los años anteriores a la pandemia.

La desviación estándar también reflejó una amplia dispersión de los datos, siendo más alta en 2022, lo que indicó una mayor variabilidad en la rentabilidad del patrimonio neto entre las empresas del sector durante ese año.

Los valores mínimo y máximo del ROE reflejaron la diversidad en el desempeño financiero del sector, con valores que van desde $-5,76$ hasta $2,82$ en 2020 y 2022, respectivamente. La mediana, que repre-

sentó el valor central de los datos, mostró una cierta estabilidad en la tendencia central del ROE a lo largo del período analizado, variando desde 0,07 en 2020 hasta 0,18 en 2022.

Indicador de ROA (*Return on Assets*)

Tabla 12

Rentabilidad obtenida sobre el activo total. ROA del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	0,11	0,17	-0,42	0,70	0,06
2019	0,07	0,11	-0,29	0,36	0,03
2020	0,04	0,10	-0,44	0,27	0,03
2021	0,09	0,10	-0,10	0,38	0,07
2022	0,10	0,14	-0,18	0,95	0,07

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

En la tabla 12 se observa que la media del ROA varió ligeramente a lo largo de los años, oscilando entre 0,04 en 2020 y 0,11 en 2018 y 2022. Esto indicó que, desde el primer año de este estudio, la rentabilidad disminuyó en forma constante hasta alcanzar su nivel más bajo en 2020, para luego incrementarse hasta 2022, casi alcanzando los mismos niveles prepandemia. Esto significó que de cada dólar invertido en activos totales se generó una ganancia del 11 % en 2018 hasta llegar a un 4 % en 2020 y luego en un 10 % en 2022.

La desviación estándar, por otro lado, presentó una moderada variabilidad en los datos, lo que sugirió que algunas empresas pueden tener un desempeño en la rentabilidad más volátil que otras.

Los valores mínimo y máximo del ROA reflejaron la diversidad en el desempeño financiero del sector, con valores que van desde -0,44 hasta 0,95 en 2022. La mediana, que representó el valor central de los datos, varió desde 0,03 en 2019 y 2020 hasta 0,07 en 2021 y 2022, lo

que indicó una cierta consistencia en el rendimiento financiero del sector en relación con sus activos totales.

Indicador de Margen Neto

Tabla 13

Margen neto del sector explotación de minas y canteras 2018-2022

	MEDIA	DESV STA	MIN	MAX	MEDIANA
2018	0,1469	0,26	-0,69	1,36	0,07
2019	0,0868	0,17	-0,44	0,68	0,05
2020	0,0066	0,21	-0,96	0,40	0,03
2021	0,1223	0,16	-0,37	0,67	0,08
2022	0,0998	0,14	-0,47	0,40	0,06

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024.

En la tabla 13 se examinó el margen neto del sector de explotación de minas y canteras durante el período de 2018 a 2022, es decir, la utilidad después de restar todos los costos y gastos de las ventas. Se observó que la media del margen neto varió a lo largo de los años, disminuyendo desde el 2018 en forma constante, siendo su menor resultado en el año de pandemia. Pasó de ganar una utilidad en promedio del 14 % a 0,66 % en 2020, es decir, que por cada dólar que vendió ganó en utilidad 0,66 centavos de dólar en ese año. Después aumentó en 2021 y volvió a bajar en el 2022, este sector no llegó a recuperar su nivel de margen neto promedio que presentaba antes de la pandemia.

La desviación estándar también presentó una moderada variabilidad en los datos, lo que sugiere que algunas empresas pueden tener un margen neto más volátil que otras.

Los valores mínimo y máximo del margen neto reflejaron la diversidad en el desempeño financiero del sector, con valores desde -0,96 hasta 1,36 en 2018. La mediana, que representó el valor central de los datos, varió desde 0,03 en 2020 hasta 0,08 en 2021, lo que indi-

có una cierta consistencia en el margen neto del sector a lo largo del período analizado.

Discusión

El análisis detallado de los indicadores financieros clave entre 2018 y 2022 en el sector de explotación de minas y canteras en Ecuador, específicamente en el segmento de grandes empresas, desencadenó una serie de reflexiones fundamentales sobre la salud financiera y la resiliencia del sector en respuesta a la pandemia y otros factores económicos. A continuación, se profundizan los aspectos más destacados de estos análisis.

El sector de empresas grandes del sector de explotación de minas y canteras extrae metales preciosos como oro, cobre, plata, etc. y recursos no metálicos como arcilla, caliza, sílice, mármol, entre otros. Este sector utiliza tanto minería artesanal como de gran escala. Según esta investigación, la mayoría de los proyectos mineros se ubicaron en Cuenca (4). China lideró las inversiones en el sector minero ecuatoriano, seguida por Estados Unidos; así mismo, este último es el principal destino de las exportaciones de oro de Ecuador, seguido por Italia.

Según Hart y Belardinelli (2021), la industria minera enfrentó desafíos financieros notables durante 2020 y 2021, principalmente debido a la pandemia de COVID-19. El indicador de liquidez corriente disminuyó significativamente en este período, alcanzando su punto más bajo en 2021 con un valor de 2,00, en comparación con años previo a la pandemia registrando valores más altos en 2018(2,46) y 2019 (2,57). Aunque el sector tiene bastante liquidez, presentó una baja en este indicador durante los años analizados sin alcanzar a recuperar su nivel del año 2018.

El informe del Intergovernmental Forum (2020) destacó que los recortes sustanciales en los gastos de capital influyen en la salud financiera de las empresas. En este sector se presentó una alta variabilidad año a año, empezando el 2018 con un capital de trabajo o fondos de

maniobra alto, luego disminuyó, en 2020 de pandemia aumentó y volvió a disminuir. Este patrón reflejó la volatilidad financiera experimentada por el sector minero en respuesta a los desafíos económicos globales.

Sobre el endeudamiento del activo, Hart y Belardinelli (2021) destacaron que entre el 2020 y 2021, el 54 % de las empresas mineras encuestadas en el Global Outlook Survey optaron por financiamiento a través de capital privado y asociaciones público-privadas. Lo que se confirmó en esta investigación es que este indicador mostró un incremento constante durante los años revisados. En promedio, este sector financió sus activos totales con pasivos en un nivel mayor que el que tenía antes de la pandemia.

El endeudamiento del patrimonio de las empresas mineras de este sector disminuyó hasta su nivel más bajo en 2020, donde por cada dólar invertido en patrimonio este sector de grandes mineras tenía un financiamiento de 2,58 dólares, luego de lo cual volvió a crecer casi llegando a sus niveles de 2018, de prepandemia. Este indicador confirma una fluctuación en la dependencia del financiamiento mediante deuda por parte de las empresas mineras durante este periodo, como mencionó el Global Outlook Survey en el reporte de Hart y Belardinelli (2021).

Tavil (2020) destacó la marcada devaluación de stocks y las preocupaciones inminentes en esta industria, provocadas por la pandemia. Con vulnerabilidades en la cadena de valor, desde la salud de la fuerza laboral hasta la flexibilidad operativa y la disponibilidad de materiales. Esto se respalda en los resultados del análisis de la rotación de cartera durante 2020 que tuvo una disminución de la rotación de cartera. El informe del Intergovernmental Forum (2020) coincidió con esto e indicó que en la disminución no se gestiona bien frente a las condiciones económicas adversas. Sin embargo, en el año más actual del estudio, este sector mejoró su rotación de cartera y por ende sus días promedio de cobro a clientes.

En el ratio de rotación de ventas, durante los años iniciales de este estudio bajó la eficiencia del sector en el uso de sus activos totales

para generar más ventas, en el año de pandemia fue el año más bajo y posteriormente mejoró al mismo nivel que en 2018. Estos hallazgos confirman lo mencionado por El Universo (2020) sobre que la actividad minera ecuatoriana y sus ganancias se vieron afectadas por la pandemia del COVID-19 y enfrentaron problemas jurídicos y sociales.

A pesar de la crisis sanitaria, este sector, según el informe del Ministerio de Energía y Minas (2021), reflejó una inversión extranjera directa (IED) de USD 374 millones hasta el tercer trimestre de 2020. En este estudio reflejó pérdida neta, es decir, si se vio afectada la eficiencia en la generación de utilidad neta por dólar invertido en el patrimonio, con un ROE negativo en 2020 (-13 %). Sin embargo, en años posteriores mejoró a 24 %, similar al reporte de PwC publicado por Forbes Ecuador (2022), que destacó aumento del 32 % y 127 % en los ingresos y las ganancias netas en el 2021.

La rentabilidad, medida a través de ROA, mostró fluctuaciones entre 2018 y 2022. Tras un indicador de 2 dígitos porcentuales bajos, pasó a tener 1 dígito en el año de pandemia, debido a la paralización de actividades por la pandemia. Esto concuerda con Saldarriaga (2020), quien señala que las medidas de cuarentena llevaron a la paralización de actividades, y, por ende, pérdida de ganancias. Sin embargo, en los años posteriores, este sector de las grandes empresas mineras y de canteras, generó una ligera recuperación casi llegando a los mismos niveles prepandemia, lo que es consistente con lo mencionado en La República (2022) sobre que las empresas mineras se fortalecieron en la pandemia gracias a un trato de favor por parte de los Gobiernos, y su libertad de operacionalización.

El análisis del margen neto del sector minero de grandes empresas presentó una constante disminución, siendo el año de peor rentabilidad en margen neto el año de pandemia, lo que indica un rendimiento financiero deficiente para las empresas mineras. Estos resultados son coherentes con la disminución de ganancias reportada por el boletín informativo de la Red Lationamericana sobre las Industrias Extractivas. RLE (2020), durante este período.

Además, la pandemia exacerbó la situación, con pérdidas significativas para las empresas mineras ecuatorianas. Estos hallazgos respaldan lo mencionado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2020) sobre la disminución de los precios internacionales de los commodities y la contracción de la producción como factores que afectan el desempeño financiero del sector. Posteriormente, este sector sí se ha venido recuperando en la generación de utilidad o ganancia neta con relación a sus ventas, sin llegar a los mismos niveles de años antes de pandemia.

Así mismo, este estudio permitió determinar la importancia del uso de indicadores financieros para evaluar un sector empresarial y a través de ellos, observar la importancia de la toma de decisiones gerenciales a tiempo para adaptarse, afrontar las crisis externas y mejorar su situación financiera, tal como lo mencionó (Issa *et al.*, 2023).

Conclusiones

Se cumplieron con los objetivos establecidos en la investigación, mediante una revisión exhaustiva de la literatura, se sistematizó completamente los fundamentos teóricos y metodológicos esenciales para el análisis. Este paso fue crucial para establecer un marco conceptual sólido que guio la investigación, abordando las complejidades específicas del sector y la crisis sanitaria.

La utilización de la estadística descriptiva permitió realizar una mejor interpretación de los ratios financieros estudiados, y el diagnóstico de la situación financiera durante la crisis. Este análisis no se limitó a observar las pérdidas y ganancias, sino que también se enfocó en evaluar cómo las empresas del sector enfrentaron los desafíos económicos sin precedentes. La identificación de patrones y tendencias permitió comprender mejor la resiliencia y adaptabilidad de las empresas en un entorno cambiante, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones futuras.



El análisis de los ratios financieros del sector de explotación de minas y canteras entre 2018 y 2022 evidenció una relativa estabilidad general, con fluctuaciones en algunos indicadores. Se observó una mejora marginal en la liquidez corriente en el año de pandemia y luego se recuperó, el endeudamiento de activo constantemente aumentó y el endeudamiento de patrimonio solo disminuyó en el 2020. La eficiencia operativa se mantuvo relativamente constante; sin embargo, sí se vio afectada por la pandemia para luego mejorar igualando o mejorando los indicadores que tenían antes de la pandemia.

La rentabilidad también presentó disminuciones por la pandemia, sin embargo, volvieron casi a sus niveles iguales que tenían antes de pandemia. En conjunto, estos indicadores sugieren una industria con desafíos, pero sostuvo una posición sólida durante el período analizado.

Se acepta la hipótesis alternativa (H1) basada en la revisión de la literatura y el análisis de los datos financieros, que mostraron fluctuaciones y desafíos significativos en el sector minero durante la crisis sanitaria. Aunque se observó cierta adaptabilidad y resiliencia, la situación financiera general fue desfavorable.

Finalmente, se reconoce como limitación del estudio, la variabilidad en la disponibilidad y precisión de los datos financieros entre empresas puede afectar la representatividad del análisis. La falta de información detallada sobre las estrategias específicas durante la crisis sanitaria también impacta en la comprensión completa de la resiliencia financiera. Para futuras investigaciones, se sugiere explorar el impacto de dichas estrategias, realizar este mismo análisis financiero de ratios pero de los diferentes subsegmentos del sector de las grandes mineras y canteras, y agregar análisis cualitativos, para enriquecer la comprensión de la dinámica financiera.

Referencias bibliográficas

- Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables. (2023). *Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables*. <https://bit.ly/3X3fojb>
- Asociación de Bancos Privados del Ecuador ASOBANCA. (2022). *Guía de Minas y Canteras de Material Pétreo*. <https://bit.ly/4e59DaP>
- Banco Central del Ecuador. (2020). *Reporte de Minería*. <https://bit.ly/4e3rdMi>
- Banco Central del Ecuador. (2022). *Boletín del Sector Minero*. <https://bit.ly/3KoxJzS>
- Banco Central del Ecuador. (2022). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2021 y perspectivas de 2022*. <https://bit.ly/3KjNl7P>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Cartilla Informativa. Sector Minero*. Quito. <https://bit.ly/3VIYfQJ>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2022 y perspectivas 2023*. <https://bit.ly/4chEz6j>
- Barreto, N. (2020). Análisis financiero: factor sustancial para la toma de decisiones en una empresa del sector comercial. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 129-134.
- Cadillo, L. (2019). *Los activos biológicos y su incidencia en el endeudamiento patrimonial de la empresa Estancia Santa Fe S.A.C., en el distrito de Surco Lima, 2018*. Universidad Autónoma del Perú. [Trabajo de titulación]. <https://bit.ly/4dZ40uV>
- Campos, N. y Lope, A. (2021). *La ROE en la empresa Citibank del Perú, período 2016-2020*. Universidad César Vallejo. [Trabajo de titulación]. <https://bit.ly/3X2Y265>
- Cerón, A., Perea, M. y Figueroa, J. (2020). *Métodos empíricos de la investigación*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://bit.ly/3X21m1x>
- Céspedes, S. y Rivera, L. (2019). *Los ratios financieros*. Universidad Peruana Unión. [Trabajo de titulación]. <https://bit.ly/4aK3wWF>
- Chávez, M. y Vallejos, C. (2018). Gestión de la información financiera y su relación con la toma de decisiones gerenciales en las organizaciones de la Unión Peruana del Norte. *Revista Muro de la Investigación*, 2(1), 95-106. <https://doi.org/10.17162/rmi.v2i1.770>
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, COPCI. (2019). *Ley 0. Registro Oficial Suplemento 351 de 29-dic.-2010*. <https://bit.ly/4e1Lvpt>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*. <https://bit.ly/3VociFv>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (3 de junio de 2020). *WEBINAR: La industria minera ante la crisis del COVID-19 en América Latina y El Caribe*. <https://bit.ly/3VIWq6b>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (3 de junio de 2020). *WEBINAR: La industria minera ante la crisis del COVID-19 en América Latina y El Caribe*. <https://bit.ly/3VIWq6b>
- Díaz, N. y García, J. (21 de octubre de 2022). Sistema Dupont: factores influyentes de la rentabilidad en empresas del sector manufacturero. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34(S5), 291-300. <https://doi.org/10.33975/riuuq.vol34nS5.1123>
- Donaldson, G. y Dunfee, T. (1984). Toward a Unified Conception of Business Ethics: Integrative Social Contracts Theory. *The Academy of Management Review*, 19(2), 252-284. <https://doi.org/10.2307/258705>
- Duque, G., Espinoza, O., González, K. y Sigüencia, A. (2019). Influencia de la administración del capital de trabajo en la rentabilidad empresarial. *INNOVA Research Journal*, 4(3.1), 1-17. <https://doi.org/10.33890/innova.v4.n3.1.2019.1060>
- Durand, D. (1958). Costs of debt and equity funds for business: Trends and problems of measurement. *National Bureau of Economic Research, NBER*, 215-262.
- El Universo. (18 de agosto de 2020). *Pese a frenazo de pandemia, Ecuador espera exportaciones mineras por \$62 000 millones en diez años*. <https://bit.ly/3wUpvMO>
- Elizalde, D. (2020). *Análisis de los indicadores de impacto económico y social del covid-19 en el sector minero del Ecuador*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL. [Trabajo de titulación]. <https://bit.ly/3X2ZNjH>
- Fama, E. (1965). The behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34-105. <https://bit.ly/4bDxXiB>
- Faraldo, P. y Pateiro, B. (2013). *Estadística Descriptiva*. Universidad de Santiago de Compostela. <https://bit.ly/3R7tYCq>
- Flórez, L. S. (2008). Evolución de la Teoría Financiera en el siglo XX. *Ecós de Economía*, 12(27), 145-168.
- Forbes Ecuador. (30 de junio de 2022). *Cómo les fue a las principales empresas mineras el último año: ganancias y últimas tendencias*. <https://bit.ly/3KlyWaW>

- Garcés, C. (2019). *Indicadores financieros para la toma de decisiones en la empresa disgarta*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <https://bit.ly/3x6J9Ff>
- Guevara, G., Verdesoto, A. y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hart, T. y Belardinelli, M. (2021). *Riesgos y oportunidades para la minería. Panorama Global para el 2021*. KPMG International - KPMG Global: <https://bit.ly/3VwffKp>
- Hernández, A. (2008). El método hipotético-deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: su influencia en la economía. *Ciencias Económicas*, 26(2), 183-195. <http://dx.doi.org/10.15517/rce.v26i2.7142>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw-Hill.
- Huaman, J. (2022). *Análisis financiero en la toma de decisiones de la empresa de ladrillos y tejas sorama auccaylle sociedad anónima cerrada-latesa sac, periodo 2018*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. [Trabajo de titulación]. <https://bit.ly/3yGEGd0>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2012). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)*. Quito. <https://bit.ly/4aLRGLA>
- Intergovernmental Forum. (agosto de 2020). *Los efectos del COVID 19 sobre el empleo en la minería*. <https://bit.ly/3UXfXsi>
- Jensen, M. (1983). Organization theory and methodology. *Accounting Review*, 58(2), 319-339. <https://bit.ly/3yCJShX>
- Jensen, M. C. y Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- La Hora. (5 de agosto de 2020). *Pese a la pandemia, sector minero incrementa ventas*. <https://bit.ly/4bZyY42>
- La República. (24 de mayo de 2022). *Acusan a Gobiernos latinoamericanos de favorecer a mineras durante pandemia*. <https://bit.ly/4bEcdTK>
- Llanos, A. (2020). *El endeudamiento financiero y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Corporación Aceros Arequipa S.A., periodo 2011-2018*. Universidad Privada de TACNA. Trabajo de titulación: <https://bit.ly/3KpdyC0>

- López, C., Pérez, L., Amado, F. y Castillo, Y. (2020). Indicadores de rentabilidad, endeudamiento y ebitda en el entorno de la inversión en las plataformas tecnológicas. Un estudio en administradoras de fondos de pensiones. *FACE. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 20(1), 61-75. <https://doi.org/10.24054/face.v20i1.466>
- Magno, E. (2020). *Determinación y análisis de la rentabilidad comercial en uno de los locales de una cooperativa dedicada a la fabricación y venta de productos lácteos*. Universidad FASTA. [Trabajo de titulación]. <https://bit.ly/3KlhnR>
- Mejía, K., Sicheri, L. y Nolazco, F. (2020). La liquidez en los procesos económicos de una empresa de decoración de interiores, Lima 2019 *Espíritu Emprendedor TES*, 4(1). <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n1.2020.178>
- Ministerio de Energía y Minas. (2021). *Boletín Institucional del Sector Minero*. Dirección de Información y Transparencia de las Actividades Mineras.
- Ministerio de Energía y Minas. (15 de enero de 2021). *En 2020, la minería dejó resultados económicos para el Ecuador*. <https://bit.ly/4bWZOtR>
- Ministerio de Minería. (2017). *Rendición de cuentas 2017*. <https://bit.ly/3yFF23H>
- Ministerio de Producción Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2018). *Reglamento de Inversiones del Código Orgánico de la Producción*. <https://bit.ly/3KoUsf8>
- Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. (2019). *Reglamento General a la Ley de Minería. Registro Oficial Suplemento 67 de 16-nov.-2009*. <https://bit.ly/4bYB8Bb>
- Modigliani, F. y Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297. <https://bit.ly/3yCAuuS>
- Nava, M. A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628.
- Nieto, E. (2010). *Tipos de investigación*. Universidad Santo Domingo de Guzmán: <https://bit.ly/3VkeQPX>
- Pari, M. y Ramos, E. (2021). *La rotación de cartera en la Corporación Aceros Arequipa S.A., período 2017-2020*. Universidad César Vallejo. [Trabajo de titulación]. <https://bit.ly/4e1r7F6>
- Pinos, L., Proaño, W., Luis, T. y Silvia, R. (2021). Análisis con datos de panel de los factores determinantes del nivel de endeudamiento de las grandes empresas ecuatorianas del sector manufacturero. *Revis-*

- ta Pensamiento empresarial*, (7), 60,95. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi7.370>
- Posada, G. J. (2016). *Elementos básicos de Estadística Descriptiva para el análisis de datos*. Fundación Universitaria Luis Amigó.
- Puerta, F., Vergara, J. y Huertas, N. (2018). Análisis financiero: enfoques en su evolución. *Criterio Libre*, 16(28), 75-94. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2018v16n28.2125>
- Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas. RLE. (2020). *Seminario virtual de la RLIE: “La industria minera ante la crisis del COVID-19 en América Latina y el Caribe”*. <https://bit.ly/3V3bgNB>
- Rodas, F. y Santillán, J. (2019). Breves consideraciones sobre la Metodología de la Investigación para investigadores principiantes. *INNOVA Research Journal*, 4(3), 170–184. <https://doi.org/10.33890/innova.v4.n3.2019.974>
- Salazar, F. (2021). *Industria Minera de Ecuador-Pasado, Presente y Futuro*. R Cámara de Comercio Ecuatoriano-Canadiense. <https://bit.ly/4aMOFEu>
- Saldarriaga, J. (07 de abril de 2020). *Covid-19: Su impacto en la minería luego de tres semanas de cuarentena*. <https://bit.ly/4bEWiVh>
- Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma.
- Santillán, R., Fonseca, A. y Venegas, F. (2018). Impacto de los precios de los metales en la estructura de capital de las empresas minero-metalúrgicas en América Latina (2004-2014). *Contaduría y administración*, 63(3), 247-266. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.01.002>
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 355-374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2023). *Ranking de compañías*. <https://bit.ly/3KnQ1B2>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2024). *appscvsmovil.supercias*. <https://bit.ly/3KnQ1B2>
- Tavil, M. (10 de agosto de 2020). *El impacto del Covid-19 en la minería*. <https://bit.ly/3yCU0qZ>
- Torres, T. (2020). En defensa del método histórico-lógico desde la Lógica como ciencia. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2).
- Valle, A. (2020). La planificación financiera una herramienta clave para el logro de los objetivos empresariales. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(3), 160-166.

- Vásconez, M. y Torres, L. (2018). Minería en el Ecuador: sostenibilidad y licitud. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 6(2), 83-10.
- Vega, V., Sánchez, B., De Castro, F. y Navarro, M. (2021). Repercusión de la Covid-19 en la economía ecuatoriana. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S1), 536-544.
- Zambrano, D., Pérez, J. C. y Perero, G. (2021). Evolución de la norma ISO 14001 y su implementación en el Ecuador. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, V(8). <https://doi.org/10.46296/yc.v5i8edespjun.0096>