

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración



“RELACIÓN ENTRE LA LIQUIDEZ Y RENTABILIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR MINERO QUE COTIZAN EN LA BOLSA DE VALORES DE LIMA, PERIODO 2010-2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciado en Administración

Autores:

Diego Fernando Acevedo Tejada

Diego Alejandro Cortijo Ugaz

Asesor:

Mg. Bogard Martin Terrones Cevallos

Trujillo - Perú

2022

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a nuestras familias por ser nuestro apoyo durante toda nuestra carrera universitaria y a lo largo de la vida. A todas las personas especiales que nos acompañaron en esta etapa, aportando a nuestra formación tanto profesional y como seres humanos.

Diego Acevedo & Diego Cortijo

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, que nos ha bendecido siempre en nuestras vidas, por guiarnos por el camino del bien, por ser el apoyo y fortaleza junto a nuestras familias que siempre están presentes incondicionalmente.

A nuestros padres: Fernando y Paquita; y, Ricardo y Elizabeth, por habernos formado con buenos sentimientos, hábitos y valores; todos nuestros logros hasta ahora se lo debemos a ellos, ya que gracias a su motivación y oración diaria nos impulsan a seguir mejorando y superándonos día a día.

A la Universidad Privada del Norte – Trujillo, Coordinadora: María Eugenia Alfaro Sánchez, Asesor: Bogard Martin Terrones Cevallos y profesores en general, ya que gracias a todos y cada uno de ellos culminamos una de nuestras mejores etapas de aprendizaje y enseñanza de la mejor manera.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	22
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	38
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	41
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	37
Tabla 2	41
Tabla 3	43
Tabla 4	44
Tabla 5	44
Tabla 6	47
Tabla 7	48
Tabla 8	49
Tabla 9	50
Tabla 10	51
Tabla 11	52
Tabla 12	53
Tabla 13	54
Tabla 14	55
Tabla 15	56
Tabla 16	57
Tabla 17	58
Tabla 18	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	9
Figura 2	10
Figura 3	27
Figura 4	33
Figura 5	42
Figura 6	45
Figura 7	46

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la relación entre la liquidez y la rentabilidad en las empresas del sector minero que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo del 2010 al 2019. La data utilizada fue extraída del portal de la Superintendencia del Mercado de Valores.

La metodología empleada fue una investigación básica, con un diseño no experimental – correlacional y longitudinal. El estudio tuvo como muestra a 14 empresas seleccionadas del sector minero con cotizaciones en la Bolsa de Valores de Lima, en un periodo de 2010-2019.

En cuanto a las variables, se optó por considerar 3 dimensiones en cada una de ellas: para la variable Liquidez se consideró las pruebas Circulante, Ácida y Defensiva; y para la variable Rentabilidad se consideró la Rentabilidad Financiera, Económica y sobre las Ventas.

Con el resultado de la presente investigación se concluye que existe una relación positiva directa entre las variables liquidez y rentabilidad en el sector minero, teniendo en cuenta que las relaciones encontradas fueron positiva baja y muy baja, las cuales ven representadas en el rango de $0.20 \geq a \leq 0.39$ y de $0.01 \geq a \leq 0.19$ respectivamente cada una.

Palabras Clave: Liquidez, Rentabilidad.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

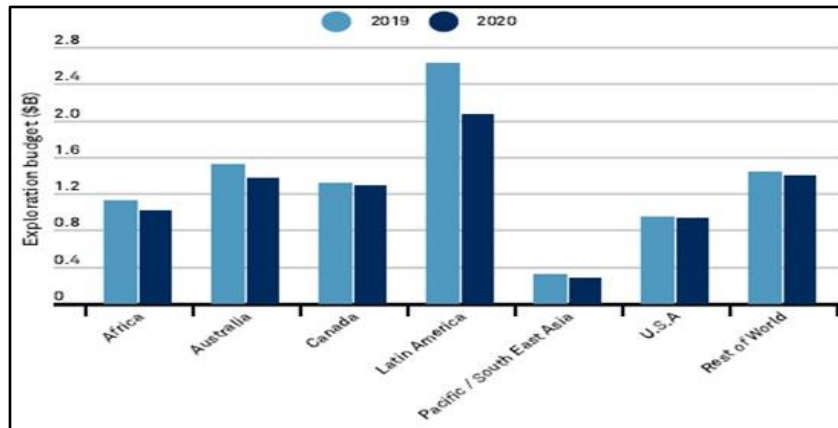
La economía es fundamental para el desarrollo de todos los países, ya que la forma cómo se administre determinará su crecimiento y nivel de prosperidad. Se basa esencialmente en la producción de bienes y servicios, a fin de satisfacer las necesidades de los ciudadanos como las de otros países y generar un flujo de dinero a través del comercio de estos. Cada país cuenta con una cantidad limitada de recursos que tiene a su disposición y que en muchos casos necesita de inversión privada para su explotación, como es el caso de la minería, una de las actividades que ha tomado mayor relevancia en los últimos años por la alta demanda, abundancia y rentabilidad de los minerales, lo que genera que cada vez surjan nuevos proyectos mineros en todo el mundo.

Según el último informe presentado por el Grupo Banco Mundial (2014), la producción de minerales, como el grafito, el litio y el cobalto, podría experimentar un aumento de casi un 500 % de aquí a 2050, para satisfacer la creciente demanda de tecnologías de energía limpia. Por consiguiente, no es de extrañar las grandes cantidades de dinero que se invierten en este sector.

La Figura 1 muestra la distribución del presupuesto de inversión (expresado en billones de dólares) en proyectos de exploración a nivel mundial.

Figura 1

Presupuesto de Inversión en Exploraciones 2019-2020



Nota: El gráfico representa la distribución del presupuesto (expresado en billones de dólares) en exploraciones mineras alrededor del mundo. Tomado de S&P Global Market Intelligence, 2020

La actividad de exploración es crucial para el desarrollo del subsector minero en el Perú, debido a que con ella se inicia la actividad minera, permitiendo no solo la importante captación de inversión nacional y extranjera, sino también descubrir nuevos yacimientos y alargar la vida de las minas que ya se encuentran en operación (CooperAcción,2021).

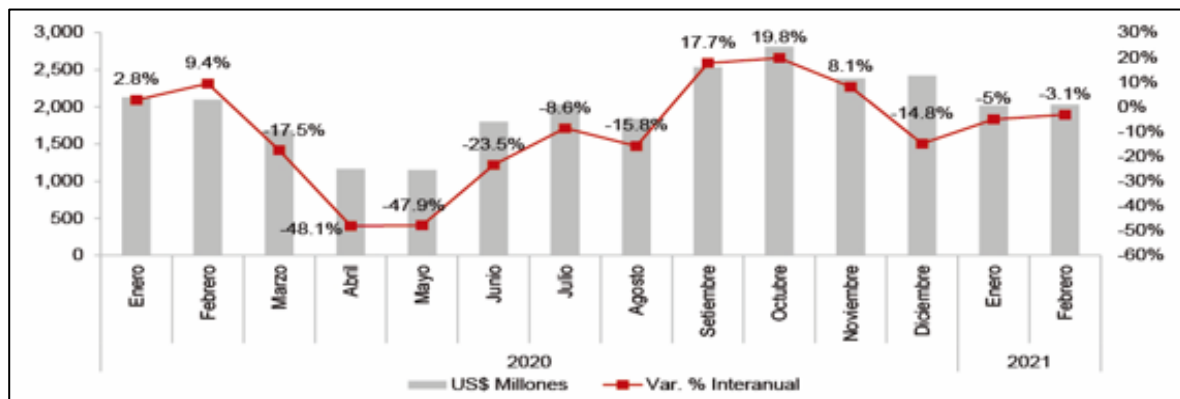
El Perú es reconocido a nivel mundial por su enorme potencial geológico. Así lo demuestran los resultados obtenidos en el 2020 según el Servicio Geológico de Estados Unidos, que a nivel de Latinoamérica lo ubica en primer lugar, con las mayores reservas de oro, plata, plomo y molibdeno, lo cual refleja la riqueza de recursos y las fortalezas de la industria minera en el Perú y su correspondencia con la estabilidad que vive nuestro país en cuanto a las políticas del gobierno. Por lo que muchas empresas extranjeras han puesto la mira sobre los yacimientos mineros y decidido invertir, lo cual ha favorecido significativamente a la economía peruana aumentando las exportaciones y contribuyendo al PBI.

La producción minera del Perú es altamente requerida en los mercados cuyo desarrollo se basa en la producción y la industria. En cuanto a los principales destinos, China se mantiene como

el mayor comprador, con más de 40% de participación, le siguen Japón (8.6%), India (7.8%), Corea del Sur (7.7%) y Estados Unidos (7.5%) (Ministerio de Energía y Minas,2021).

Figura 2

Evolución de Exportaciones Mineras a Nivel Mundial 2020-2021



Nota: El gráfico representa la evolución y variación de las exportaciones mineras de manera mensual, resaltando octubre 2020 donde se alcanzó el pico más alto con un valor superior a los 2500 millones de dólares. Tomado de Comex Perú (2011)

En los últimos 60 años el PBI del Perú ha mostrado cambios importantes con respecto a los 3 sectores que lo conforman. El sector primario agrupa a las actividades agropecuaria, pesca y minería e hidrocarburos que en conjunto representaron el 18,8% del PBI 2019. Entre 1960 y 2000, el sector primario representó el 20% del PBI y entre 2001 y 2019, su promedio alcanzó el 20,2% del PBI. El sector minero representó en el 2019 el 68,5% del PBI primario, con periodos en donde superó el 70% como entre los años 1978 y 1987 (Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial de la Cámara de Comercio de Lima, 2020). La actividad minera aporta en promedio con el 14% del Producto Bruto Interno, esta representa más del 60% de las exportaciones totales y contribuye con cerca del 30% del impuesto a la Renta empresarial, entre otros (Instituto de Ingenieros de Minas del Perú,2021).

La contribución de la minería a los ingresos del país es significativa, se da a través de conceptos tributarios y no tributarios. El primero y más común, que de igual manera se paga en todos los sectores formales por las empresas y sus trabajadores, es el impuesto a la Renta. Por otro lado, según el Instituto Peruano de Economía (2021), hay pagos específicos del sector minero como las regalías, derechos, el Impuesto Especial a la Minería (IEM) y el Gravamen Especial a la Minería (GEM), los cuales benefician principalmente a los gobiernos locales y en menor proporción a los gobiernos regionales y el central. Ver anexo 1

Según el Ministerio de Energía y Minas, se recaudó S/ 6632 millones por conceptos mineros en el año 2021 logrando un récord anual, cifra superior en un 59.3% a lo recaudado en el año 2020 (4164 millones). Un claro ejemplo es el canon minero, que representa el 50% del impuesto a la renta, y aporta una suma significativa de dinero, el cual sirve para financiar proyectos y obras públicas con la finalidad de incentivar el crecimiento económico, además de contribuir con el desarrollo y beneficio de las comunidades. Ver anexo 2.

Otro aspecto a destacar es el aporte al empleo, la minería es una fuente importante de generación de empleo en el país, contribuyendo con más de 150 mil puestos de trabajo por año desde el año 2010 (ver anexo 3). Según el Ministerio de Energía y Minas, en el mes de diciembre del año 2021 se generaron 23,89676 puestos de trabajo, cifra un 20.2% mayor a lo reportado en el mismo mes del año 2020 (199,417 puestos de trabajo).

Cabe mencionar que uno de los principales objetivos financieros a corto plazo de las empresas es maximizar las ganancias, sin dejar de lado a sus stakeholders. Esta habilidad o capacidad es comúnmente conocida como rentabilidad. Otro objetivo principal, visto desde la perspectiva del corto plazo es la liquidez, la cual se entiende como la capacidad de poder pagar los pasivos corrientes (Czerwonka & Jaworski, 2018).

Rentabilidad y liquidez son dos de los indicadores financieros más importantes para toda organización y, aunque guardan relación entre sí, tienen características y enfoques particulares. Permiten conocer y proyectar la salud financiera del negocio y, en consecuencia, su potencial de crecimiento y consolidación en un determinado mercado. Es fundamental mantener un buen equilibrio en los niveles de estas variables para el éxito de una empresa, ya que si una es demasiado baja es una señal que algo no está funcionando bien, y si no se le da la debida atención, a futuro la empresa podría afrontar problemas financieros, que, en el peor de los casos conlleven a la quiebra como lo es la falta de liquidez, ya que su pérdida es la razón principal de bancarrota de las empresas en esta economía moderna (Czerwonka & Jaworski, 2018).

Es igual de malo para una empresa no poder cumplir con sus obligaciones a corto plazo como mantener una excesiva liquidez; en el primero caso se formaría una mala imagen frente a los acreedores; y, lo segundo, porque el dinero tiene un costo, lo cual reduciría la rentabilidad (Wong, 1996, p. 22).

Por estas razones, la relación entre liquidez y rentabilidad se estudia frecuentemente, y en este caso, se considera importante determinar cuál es la relación entre ellas dentro del sector minero, que tiene un papel fundamental dentro del país.

1.2. Antecedentes de la investigación

Chambilla Carazas, D. (2020), en el trabajo de investigación: “La liquidez y su relación en la rentabilidad de las empresas del sector agrario que cotizan en la bolsa de valores de lima, periodos del 2016 al 2019”, realizó una investigación no experimental con corte longitudinal-correlacional, teniendo como población a 19 empresas del sector agrario que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima y trabajando con una muestra de 12 empresas, ya que solo estas presentaron a tiempo sus estados financieros completos de los periodos 2016-2019 (4 años). La técnica empleada fue de revisión documental trabajando solo con los estados financieros de las empresas que cotizan en BVL. Como objetivo general se planteó determinar la relación de la liquidez con la rentabilidad de las empresas que cotizan en la bolsa de valores de Lima correspondiente al sector agrario, periodo del 2016 - 2019. Para lograr este objetivo, toda la información primero fue ordenada en un Excel, teniendo como dimensiones de la liquidez: razón circulante y dimensiones de rentabilidad: rentabilidad financiera, rentabilidad económica y la rentabilidad sobre ventas.

Posteriormente toda la información fue procesada en el programa SPSS, obteniendo un tipo de estudio no-paramétrico basada en la prueba de “Shapiro – Wilk” y reflejando que los datos de las variables no provenían de una distribución normal, por ello, para medir la correlación entre las dimensiones de las variables se empleó el estadístico Rho de Spearman. Los resultados arrojaron que entre la razón circulante y la rentabilidad financiera existe una relación con un p valor igual a 0 (p valor < 0.05) con un grado de asociación de 50.9%, entre la razón corriente y la rentabilidad económica existe una relación con un p valor igual a 0 (p valor < 0.05) con un grado de asociación de 50.9%, entre la razón corriente y la rentabilidad sobre ventas existe una relación con un p valor igual a 0.001 (p valor < 0.05) con un grado de asociación de 48.2%; todas con un nivel de confianza de 95%. El trabajo concluye con la existencia de una relación significativa entre las variables de

Liquidez y Rentabilidad a un grado de relación media basada en los niveles de significancia encontrada en cada correlación positiva encontrada.

Gutiérrez Janampa, J. & Tapia Reyes, J. (2016), en su trabajo de investigación: “Relación entre liquidez y rentabilidad de las empresas del sector industrial que cotizan en la bolsa de valores de lima, 2005-2014.”, realizaron una investigación no experimental con corte longitudinal de forma retrospectiva-correlacional, el estudio tuvo como población a 44 empresas del sector industrial que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima y trabajando con una muestra de 33 empresas, ya que solo estas presentaron a tiempo sus estados financieros completos de los periodos 2005-2014 (10 años). La técnica empleada fue de revisión documental trabajando solo con los estados financieros de las empresas que cotizan en BVL. Como objetivo general se planteó determinar la relación que existe entre liquidez y rentabilidad de las empresas del sector industrial que valoran en la BVL entre los años 2005 al 2014. Para lograr este objetivo, toda la información primero fue ordenada en un Excel, teniendo como dimensiones de la liquidez: razón corriente, razón ácida, razón líquida y dimensiones de rentabilidad: rentabilidad financiera, rentabilidad económica y la rentabilidad sobre ventas. Posteriormente toda la información fue procesada en el programa SPSS, para este estudio no se realizó la prueba de normalidad a pesar de que se extrajo 330 datos correspondientes a los 10 años de las 33 empresas, por la cantidad de datos utilizaron el estadístico R de Pearson, ya que con la data se obtuvo una distribución normal. Los resultados arrojaron que: entre la razón circulante y la rentabilidad financiera no existe una relación significativa ya que cuenta con un p valor igual a 0.137 (p valor > 0.05), entre la razón corriente y la rentabilidad económica no existe una relación con un p valor igual a 0.778 (p valor > 0.05), entre la razón corriente y la rentabilidad sobre ventas existe una relación positiva con un p valor igual a 0.014 (p valor < 0.05) teniendo una correlación muy baja de 0.135, entre la razón ácida y

la rentabilidad financiera existe una relación positiva con un p valor igual a 0.003 (p valor < 0.05) teniendo una correlación muy baja de 0.161, entre la razón ácida y la rentabilidad económica no existe una relación con un p valor igual a 0.269 (p valor > 0.05), entre la razón ácida y la rentabilidad sobre las ventas no existe una relación con un p valor igual a 0.067 (p valor > 0.05), entre la razón líquida y la rentabilidad financiera existe una relación positiva con un p valor igual a 0.033 (p valor < 0.05) teniendo una correlación muy baja de 0.118, entre la razón líquida y la rentabilidad económica no existe una relación con un p valor igual a 0.133 (p valor > 0.05), entre la razón líquida y la rentabilidad sobre las ventas no existe una relación con un p valor igual a 0.221 (p valor > 0.05); todas con un nivel de significancia del 95%. El trabajo concluye con la existencia de relación en 3 dimensiones con un nivel de correlación baja en todos estos casos, mientras que en las otras 6 dimensiones no se encontró ninguna relación.

Coz Yglecias, A. & Huamán Huánuco, L. (2020), en su trabajo de investigación: “Relación entre la liquidez ácida y la rentabilidad económica de una empresa de operaciones logísticas 2013 – 2018”, realizaron una investigación no experimental transversal correlacional y retrospectiva, teniendo como población a una empresa de operaciones logísticas y por consecuencia la muestra fueron los estados financieros pertenecientes a los periodos 2013 – 2018 (6 años). La técnica empleada fue de revisión documental la cual extrajo información contable (estados financieros y estados de resultados). Como objetivo general se planteó determinar qué relación existe entre la liquidez ácida y la rentabilidad económica de una Empresa de Operaciones Logísticas 2013 – 2018.

Para lograr este objetivo, toda la información primero fue ordenada en una de cálculo electrónica de Microsoft Excel, teniendo como dimensiones de la liquidez: activo corriente y pasivo corriente, y a su vez con los indicadores de efectivo, cuentas por cobrar, gastos pagados por anticipado, equivalente de efectivo, cuentas por pagar y obligaciones financieras.

Posteriormente toda la información fue procesada, obteniendo un tipo estudio paramétrico ya que los resultados obtenidos por medio de la prueba de “Shapiro – Wilk” todos los resultados arrojaron un $p > 0.05$ reflejando que los datos provenían de una distribución normal, por ello, para medir la correlación entre las dimensiones de las variables se empleó el estadístico de coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados arrojaron que: entre la liquidez ácida y la rentabilidad económica existe una relación positiva con un p valor igual a 0.596821 (p valor > 0.05), entre el activo corriente y la rentabilidad económica existe una relación con un p valor igual a 0.684315 (p valor > 0.05), entre el efectivo y la rentabilidad económica existe una relación positiva con un p valor igual a 0.47176 (p valor > 0.05), entre los gastos pagados por anticipado y la rentabilidad económica existe una relación con un p valor igual a 0.48912 (p valor > 0.05), entre el pasivo corriente y la rentabilidad económica existe una relación con un p valor igual a 0.572931 (p valor > 0.05), entre las cuentas por pagar y la rentabilidad económica existe una relación con un p valor igual a 0.65225 (p valor > 0.05), entre las obligaciones financieras y la rentabilidad económica existe una relación con un p valor igual a 0.572931 (p valor > 0.05); todas con un nivel de significancia del 95%. El trabajo concluye con la existencia de relación positiva entre las dimensiones con un nivel de correlación media alta en todos los casos.

Chumioque Puente, E. (2018), en su tesis: “Liquidez y rentabilidad en empresas mineras registradas en la Superintendencia de Mercado de Valores, periodo 2015-2018”, realizaron una investigación descriptiva correlacional causal con un diseño no experimental; la población estudiada estuvo conformada por las 32 mineras registradas en la Superintendencia de Mercado de Valores del Perú, la muestra fueron 3 entidades mineras registradas en la Superintendencia de Mercado de Valores, periodo 2015-2018. La técnica de recolección de datos utilizada fue el análisis documental, con la cual obtuvieron información financiera sobre las empresas

anteriormente mencionadas. Como métodos de análisis de datos utilizaron estadígrafos y medidas estadísticas. La información se procesó mediante una base de datos en el programa MINITAB 18.

El objetivo general fue determinar la relación que existe entre liquidez y rentabilidad en las empresas que cotizan en la SMV del Perú, periodo 2015-2018, para lo cual se realizaron correlaciones entre la liquidez corriente, prueba ácida, rentabilidad económica y financiera. Teniendo como resultado que: la liquidez corriente no tiene relación significativa con el ROA según el coeficiente de correlación de Pearson de 0.184, pero si tendrían una correlación positiva. La liquidez corriente no mantiene una relación significativa con el ROE según el coeficiente obtenido de 0.052, pero si tendrían una correlación positiva. La prueba acida si tiene relación significativa con el ROA según el coeficiente de 0.337, y además tendrían una correlación positiva. y, por último, la prueba acida no tiene relación con el ROE según el coeficiente de correlación de Pearson de 0.149, pero si tendrían una correlación positiva.

Roa Hernández, Y. (2019), en su tesis: “Liquidez y rentabilidad en empresas mineras, que presentan información en la superintendencia del mercado de valores, periodo 2015-2018”, realizaron una investigación básica, con un diseño no experimental y método correlacional; la población estuvo conformada por 12 empresas mineras que presentan información en la Superintendencia del Mercado de Valores de Lima del periodo 2015 al 2018, por consiguiente, la muestra fue la misma población. La técnica de recolección de datos utilizada fue el análisis documental, con la cual obtuvieron información financiera anual sobre las empresas anteriormente mencionadas, la cual se obtuvo de la página web de la superintendencia de mercado de valores de Lima. El método de análisis que utilizaron fue la estadística descriptiva, por lo cual utilizaron el programa Microsoft Excel para realizar los respectivos cálculos de media, moda, mediana, varianza, desviación estándar, coeficiente de correlación y rango. Adicionalmente, utilizaron

estadística inferencial, para lo cual se apoyaron en el software estadístico “IBM SPSS STATISTIS” para procesar los datos. El objetivo general fue determinar el nivel de relación entre liquidez y rentabilidad en empresas mineras, que presentan información en la superintendencia del mercado de valores, periodo 2015- 2018, para lo cual se realizaron correlaciones entre la razón corriente, prueba ácida, rentabilidad de los activos, del patrimonio y neta sobre las ventas. Según los resultados, se determinó lo siguiente: que la razón corriente no se relaciona significativamente con la rentabilidad de los activos en empresas mineras, ya que presenta un coeficiente de relación = 0.206; p-valor = 0.160. La razón corriente y la rentabilidad del patrimonio no se relacionan, ya que se obtuvo una correlación ρ (rho) = 0.162. El nivel de relación es bajo entre razón corriente y rentabilidad neta sobre las ventas, representada por un p-valor (sig.) = 0.011 y obteniendo un coeficiente de relación = 0.365. La razón ácida no se relaciona con la rentabilidad de los activos, dado que se calculó una correlación ρ (rho) = 0.236. La no existencia de relación entre razón ácida y rentabilidad del patrimonio, lo que se demuestra mediante el coeficiente de correlación Rho de Spearman = 0.254 y p-valor = 0.082 > 0.05. La existencia directa y baja entre la razón ácida y la rentabilidad neta sobre las ventas, representada por un p-valor (sig.) de 0.009 < 0.05 y un coeficiente de relación = 0.371.

Siame, C. (2012), en su tesis: “*The Relationship Between Profitability and Liquidity in South African Listed Firms*”, tuvo como objetivo principal determinar si hay una relación entre liquidez y rentabilidad de las empresas sudafricanas listadas en la bolsa de valores de Johannesburgo, así como su naturaleza. La data fue tomada de un periodo de 10 años 2000-2009. La población fueron las 165 empresas que figuran en la bolsa de valores de Johannesburgo, de las cuales aplicando criterios de exclusión como contar con información financiera completa y la naturaleza de sus actividades (empresas bancarias), se redujeron a 120 empresas. En este caso,

agregaron una variable que repercute directamente en la liquidez y la rentabilidad, que fue la administración de capital de trabajo, que fue medida por el ciclo de conversión de efectivo. Primero calcularon el ciclo de conversión de efectivo para cada compañía y por cada año. En segundo lugar, hicieron un análisis de correlación para identificar la asociación entre rentabilidad y los indicadores de liquidez y otras variables relacionadas. Por último, hicieron un análisis de regresión para estimar la relación causal entre la variable rentabilidad, liquidez y otras variables escogidas. Como resultados de manera general obtuvieron que existe una relación negativa entre la liquidez y rentabilidad, esto varía según las industrias, así como el tamaño de las empresas. Específicamente, en el sector minero de igual manera obtuvieron que existe una relación negativa entre la liquidez y la rentabilidad.

Los antecedentes, muestran un cierto grado de relación en algunos casos positiva o inversa, indiferentemente sean los estudios del sector minero, agrario, industrial o elaborado en un área específica de una empresa. Sin embargo, ninguno de estos ha sido correlacionados en un periodo mayor o igual a 10 años y con una data trimestral, para que de esta manera se obtenga unos resultados más específicos ya que de por sí si la investigación es en el Sector Minero, éste es un mercado muy volátil y se requiere una mayor cantidad de data para poder medir con mayor exactitud el grado de relación que guardan las variables: rentabilidad y liquidez.

1.3. Formulación del problema

¿Existe relación entre la liquidez y rentabilidad en las empresas del sector minero que cotizan en la bolsa de valores de Lima, en el periodo 2010-2019?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre liquidez y rentabilidad en empresas del sector minero que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2010-2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Analizar la evolución de Rentabilidad en empresas del sector minero que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2010-2019.
- b) Analizar la evolución de Liquidez en empresas del sector minero que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2010-2019.
- c) Identificar si existe un tipo de correlación entre los indicadores de liquidez y rentabilidad en empresas del sector minero que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2010-2019.

1.5. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Liquidez	Gitman, Lawrence J. y Zutter, Chad J. (2012) “La liquidez de una empresa se mide por su capacidad para cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida que estas llegan a su vencimiento. La liquidez se refiere a la solvencia de la posición financiera general de la empresa, es decir, la facilidad con la que puede pagar sus deudas”. (p.65)	La liquidez se calculará por medio de sus principales ratios	Prueba Circulante	Activo Corriente/ Pasivo Corriente
			Prueba Ácida	(Activo Corriente – Inventarios) / Pasivo Corriente
			Prueba Defensiva	Efectivo/Pasivo Corriente
Rentabilidad	Gitman (1997) La rentabilidad es la relación entre ingresos y costos generados por el uso de los activos de la empresa en actividades productivas. La rentabilidad de una empresa puede ser evaluada en referencia a las ventas, a los activos, al capital o al valor accionario.	La rentabilidad se calculará por medio de 3 indicadores	Rentabilidad Económica	ROA: Utilidad Neta / Activos Totales
			Rentabilidad Financiera	ROE: Utilidad Neta / Patrimonio Neto
			Rentabilidad Neta Sobre Ventas	Utilidad Neta / Ventas

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Relación entre Rentabilidad y Liquidez

Respecto a la relación entre estas dos variables no hay una teoría que predomine sobre las otras. Algunos autores consideran que tienen una relación directa, así como otros opinan que su relación es indirecta. Lo único en lo que todos están de acuerdo es que depende del tipo de empresa y la situación en la que se encuentra.

Vázquez, Rech, Miranda, & Tavares (2017), en su estudio, explican que la liquidez se ve reforzada cuando los niveles de rentabilidad aumentan. Tener más efectivo no solo es consecuencia de una alta rentabilidad, sino también, podría ser la causa. Asimismo, (Marqués, 2004) afirman que la rentabilidad posee la cualidad de asociar todos los elementos operacionales en un único modelo, el cual abre las posibilidades de encontrar factores afines a la liquidez.

Por otro lado, para Contreras & Palacios (2016) también se podría dar que una empresa posea un índice de rentabilidad alto, y a la vez, un índice de liquidez bajo; esto significa que la empresa gana dinero debido a que sus precios de ventas son superiores a sus costos; sin embargo, no está pagando sus deudas a tiempo. Asimismo, Gutiérrez & Tapia (2016) afirman que esta situación es bastante común cuando la empresa se encuentra en proceso de expansión, es decir, está obteniendo resultados positivos, pero como está ampliando su mercado, todo lo que gana lo vuelve a reinvertir, pero, aun así, mantiene una demanda insatisfecha y se tiene que endeudar para poder ampliar la producción.

Finalmente, la relación entre liquidez y rentabilidad es difícil de medir, ya que en ella intervienen otros factores, sin embargo, estos factores no siempre estarán presentes, por lo que se puede afirmar que, en el corto plazo, la relación entre liquidez y rentabilidad es indirecta. Por ejemplo, “los bancos otorgan mayor rendimiento por los depósitos a plazo que por los de ahorro,

debido a que el primero es menos líquido que el segundo”. Por otro lado, “un tesorero tendrá que pagar una mayor carga financiera por el financiamiento solicitado (menos rentabilidad) si desea tener mayor holgura para los pagos futuros (mayor liquidez)” (Wong, 1996, p. 22).

2.1.1. Rentabilidad

Según Sánchez (2002), “Se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que generan los capitales en determinado periodo de tiempo”. Es decir, comparar la renta generada con los medios utilizados a fin de “juzgar la eficiencia de las acciones realizadas” (p.2).

Para Zamora (2008), “Rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para obtenerla, pues ambas miden la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas concretadas y manejo de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades” (p.57).

Y finalmente para Morillo (2001), “La rentabilidad es una medida relativa de las utilidades, es la comparación de las utilidades netas obtenidas en la empresa con las ventas (rentabilidad o margen de utilidad neta sobre ventas), con la inversión realizada (rentabilidad económica o del negocio), y con los fondos aportados por sus propietarios (rentabilidad financiera o del propietario)” (p.36).

A. Rentabilidad Financiera (ROE)

Para De Jaime (2003) la rentabilidad financiera “mide la capacidad de la empresa para remunerar a sus propietarios, representando para ellos en última instancia, el coste de oportunidad de los fondos que mantienen invertidos en la empresa.” Además, explica una modalidad para calcular la rentabilidad financiera neta, que se halla dividiendo los beneficios después de impuestos entre los fondos propios (p.114).

Según Gutiérrez & Tapia (2016) “La rentabilidad financiera es una medida relativa de las utilidades que evalúa el rendimiento de la empresa y mide la capacidad de remunerar a los accionistas, se calcula dividiendo la utilidad después de impuestos entre los fondos propios” (p. 16).

Sánchez (2002) afirma que “La rentabilidad financiera es una medida, alusiva a un plazo específico, del rendimiento obtenido por los capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado.” Y por ello, se considera como “el indicador de rentabilidad que los directores buscan maximizar en interés de los propietarios” (p.10).

Mientras que para Andrade (2011) “El ROE es un indicador de rentabilidad que muestra el nivel de eficiencia con el cual se han manejado los recursos propios que componen el patrimonio de la empresa, pues compara el nivel de utilidad obtenido por la empresa con el patrimonio promedio de la empresa en los dos últimos periodos” (p. 2).

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$$

B. Rentabilidad Económica (ROA)

Según Sánchez (2002), “La rentabilidad económica es una medida, referida a un periodo de tiempo, de la capacidad de los activos de las organizaciones para generar valor independientemente de cómo han sido financiados” (p. 05).

En su estudio, Andrade (2011) conceptúa el ROA como un indicador de rentabilidad que muestra la eficiencia de la gestión de los activos de una empresa, pues compara las ganancias contra los activos totales promedio.

Así mismo, De La Cruz (2019) considera que la rentabilidad económica “Se constituye como un indicador básico para juzgar la eficiencia empresarial, pues al no considerar las implicancias de financiamiento, permite ver que tan eficiente o viable ha resultado” (p. 22).

Para Ross, S. A., Jaffe, J., Jordan, B. D., Westerfield, R. W. (2018) el rendimiento sobre los activos (ROA, por las siglas de return on assets) es una medida de la utilidad por dólar de activos. Puede definirse de varias formas, pero la más común es:

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total de Activos}}$$

C. Rentabilidad Neta Sobre Ventas

Para Roa (2019) la rentabilidad neta sobre las ventas mide la cantidad que se mantiene en las ganancias de cada unidad monetaria de ventas que genera una organización, se calcula dividiendo la utilidad neta entre las ventas totales.

Además, Juárez (2011) afirma que “Si la utilidad que resulta de las ventas no resulta atractiva, la empresa no estará interesada en vender, a no ser que tenga que vender para atender otra obligación más apremiante” (p.36)

2.1.2. Liquidez

Según J. Gitman & J. Zutter (2012) “La liquidez de una empresa se mide por su capacidad para cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida que estas llegan a su vencimiento”. En otras palabras, definen a la liquidez como “La facilidad con la que puede pagar sus cuentas” (p. 65).

Por una línea de estudio referente al mercado bursátil, C. Van Horne & M. Wachowicz (2010) relacionan a la liquidez o bursatilidad de un valor con “la capacidad del poseedor de convertirlo en efectivo”. Asimismo, opinan que “la bursatilidad se juzga en relación con la capacidad de vender un volumen significativo de valores en un periodo corto sin hacer una concesión significativa en el precio” (p. 33).

2.1.2.1. Importancia De La Liquidez En Las Empresas. Mantener una liquidez baja o decreciente puede ser un sinónimo de problemas de flujo de efectivo, que conlleven a un fracaso

empresarial. Es primordial que las organizaciones tengan los suficientes flujos de efectivo para lidiar con sus operaciones diarias. No obstante, los activos líquidos no suelen tener tasas altas de rendimiento, por lo que tampoco es beneficioso tener una sobreinversión en liquidez. (J. Gitman & J. Zutter, 2012)

Para Wong Cam (2000) la liquidez en el Perú, en la primera década del siglo 20 era el criterio prioritario en los mercados de capitales, puesto que las fuentes de financiamiento eran escasas (p. 15).

2.1.2.2. Liquidez En El Balance General. A. Ross, W. Westerfield, & F. Jaffe (2012) analizan el grado de liquidez en los contenidos del Balance general de la siguiente manera:

“El activo circulante, que comprende los activos más líquidos, incluye el efectivo y los activos que se convertirán en efectivo en el transcurso de un año a partir de la fecha del balance general” (p. 22).

“Las cuentas por cobrar son los montos aún no cobrados a los clientes por los bienes o servicios que se les vendieron (después de un ajuste debido a las cuentas potencialmente incobrables)” (p. 22).

“El inventario se compone de las materias primas que se usarán en la producción, el trabajo en proceso y los artículos terminados” (p. 22).

“Los activos fijos son el tipo de activos menos líquido. Los activos fijos tangibles incluyen bienes inmuebles, planta y equipo” (pp. 21-22).

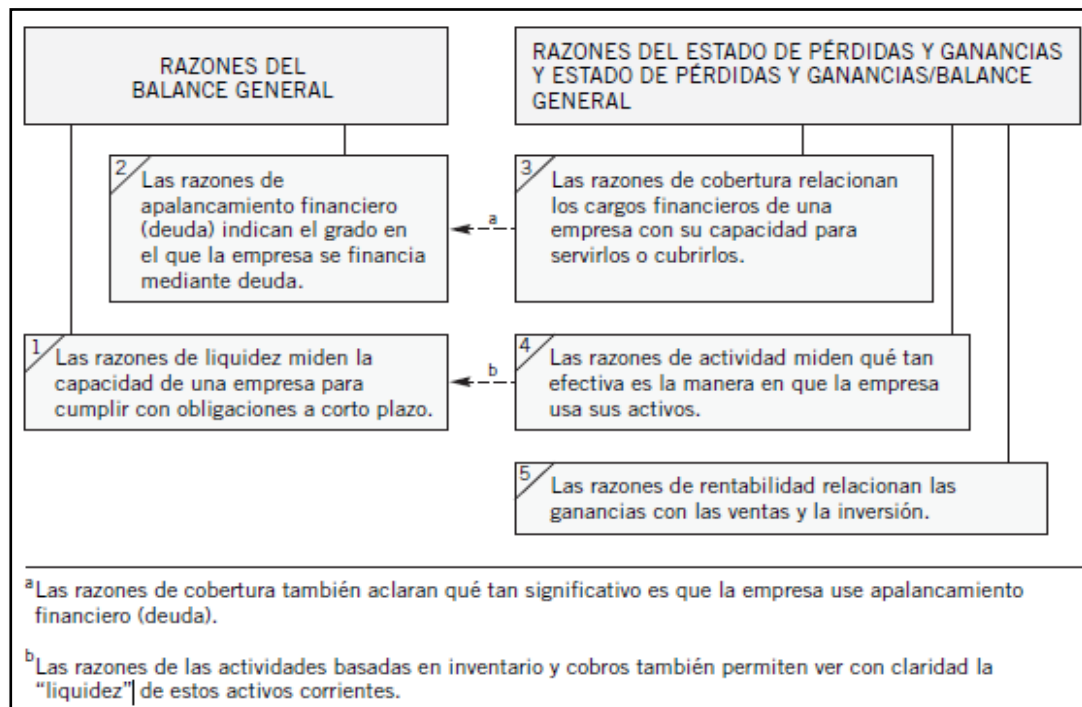
2.1.2.3. Medidas Básicas de Liquidez. Una forma de analizar y comparar distintas organizaciones de estructuras distintas es a través del uso de razones o medidas financieras, que no son nada más que las relaciones entre distintos elementos de los estados financieros. (A. Ross et al., 2012, p. 48)

Cabe resaltar que entre distintos autores existen ciertas variaciones en el cálculo de las razones financieras, lo que puede llevar a inconsistencias en los análisis que se realicen, por lo tanto, es primordial documentar correctamente la manera en que se calculan. (A. Ross et al., 2012, p. 48)

Estas medidas de liquidez se encuentran entre las cinco categorías de razones financieras, entre las cuales además encontramos las de apalancamiento financiero (o deuda), cobertura, actividad y rentabilidad, tal y como se describe en la Figura 3.

Figura 3

Categorías de Razones Financieras



Nota: La figura representa la distribución de las razones financieras en los estados financieros y expresa su utilidad. Tomado de Fundamentos de Administración Financiera (p. 137), por C. Van Horne & M. Wachowicz, Jr., 2010, Pearson Educación.

A. Prueba Circulante

A. Ross et al. (2012) nos explican que esta ratio se calcula de la siguiente manera (p. 49).

$$\text{Prueba circulante} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

En palabras de A. Ross et al. (2012), “El activo y el pasivo circulantes pueden cambiar con gran rapidez por lo que, son una guía confiable para el futuro”. Es necesario precisar que, “En principio los activos y pasivos circulantes se convierten en efecto a lo largo de los 12 meses siguientes”, lo que corrobora lo antes citado (p. 49).

Interpretación Y Análisis. A mayor alto sea esta ratio, también denominado como “Liquidez Corriente”, se interpreta como mayor liquidez de la empresa. (J. Gitman & J. Zutter, 2012, p. 66)

El ratio adecuado debe oscilar entre 1.5 y 2, es decir, que se puede interpretar como que «a mayor ratio, mejor». En este escenario, una empresa con una ratio menor a 1 no estaría en capacidad de cumplir con sus obligaciones financieras (A. Ross et al., 2012).

Según A. Ross, et al. (2012), del resultado del ratio se puede decir que la empresa tiene X cantidad de dólares (o soles) en activos circulantes por cada dólar (o sol) en pasivos circulantes; o se podría decir que la empresa cubre sus pasivos circulantes en x veces. (p. 49)

Por otro lado, el tamaño de la organización y la posibilidad de acceder a fuente de crédito de corto plazo y mediano plazo, así como el riesgo del sector en el que se encuentra, son factores que determinan la cantidad de liquidez necesaria por una empresa. (J. Gitman & J. Zutter, 2012, p. 66)

La liquidez corriente de un sector o mercado puede usarse como guía de análisis para medir el estado de la empresa, sin embargo, estar por debajo de ese número no necesariamente corresponde a problemas de liquidez. Por lo general empresas grandes tienen ratios de liquidez corriente por debajo del mercado, porque “mantienen relaciones sólidas con los bancos que pueden proporcionarles líneas de créditos y otros productos crediticios”. (J. Gitman & J. Zutter, 2012, p. 66)

Ahora bien, A. Ross et al. (2012) explican que “una razón circulante alta indica liquidez, pero también puede revelar un mal manejo del efectivo y otros activos a corto plazo” (p. 49).

B. Prueba Ácida

En palabras de J. Gitman & J. Zutter (2012), “es similar a la liquidez corriente, con la excepción de que excluye el inventario, que es comúnmente el activo corriente menos líquido” (p. 67).

En esa misma línea, Robles Román (2012) nos dice que “muestra el número de veces que la empresa cuenta con el recurso monetario con mayor grado de disponibilidad con relación a las deudas y obligaciones a corto plazo” (p. 34)

Se considera una medida más conservadora de la liquidez. (C. Van Horne & M. Wachiwicz, Jr., 2010, p. 139).

La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$\text{Prueba Ácida} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Al igual que la prueba circulante, el nivel de la prueba ácida que se debe luchar por conseguir depende en gran medida de la industria en la que opera. (J. Gitman & J. Zutter, 2012, p. 67)

Los distintos resultados se pueden interpretar de la siguiente manera:

- **Valor mayor que 1.** Significa que la empresa cuenta con los recursos necesarios para hacer frente y responder a sus deudas y pasivos.
- **Valor menor que 1.** Esto significa que la organización tendrá problemas a la hora de enfrentar sus deudas a corto plazo.

- **Valor igual a 1.** La empresa se encuentra en una buena posición financiera para responder a sus obligaciones. Lo ideal es que el resultado de este indicador esté siempre cerca de 1 y no menos.

A la hora de comparar este factor entre empresas de distintos rubros, se pueden arrojar diferencias significativas debido a que ciertas empresas necesitan manejar cantidades masivas de inventario para desarrollarse mientras que otras no tanto. (J. Gitman & J. Zutter, 2012, p. 67)

C. Prueba Defensiva

Andrade Pinelo (2021) expone que “esta ratio muestra la relación entre las cuentas más líquidas del activo corriente, como son caja-bancos y los valores negociables con el pasivo corriente, se expresa en número de veces” (p. 60).

De acuerdo con Bustamante (2008), también adopta otras denominaciones como ratio liquidez absoluta, razón de efectivo, prueba super ácida o ratio de tesorería. Explica que es “el ratio más riguroso, ya que para medir la capacidad efectiva de la empresa en el corto plazo; considera únicamente los activos mantenidos en caja-bancos y los valores negociables, descartando la influencia de la variable tiempo y la incertidumbre de los precios de las demás cuentas del activo corriente, indicándonos el período durante el cual la empresa puede operar con sus activos disponibles sin recurrir a sus flujos de ventas” (p. 3).

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Prueba Defensiva} = \frac{\text{Caja y Bancos} + \text{Valores Netos}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

2.1.2.4. Importancia De Las Medidas De Liquidez. De acuerdo con A. Ross et al., (2012), los acreedores a corto plazo, tales como bancos u otros prestamistas, son lo más interesados en las razones de liquidez a la hora de analizar la situación de una empresa (p. 49).

2.2. Estadística Inferencial

Para Gutiérrez González & Vladimirovna Panteleeva (2016), la estadística inferencial es la parte de la estadística que trabaja con muestras, a partir de las cuales pretende inferir aspectos relevantes de toda la población (p. 74).

2.2.1. Pruebas Paramétricas

Naresh K.(2004), en su obra las considera como un “procedimiento de comprobación de hipótesis que asume que las variables de estudio se miden por lo menos con una escala de intervalo”. Asimismo, nos dice que se “deducen inferencias para hacer afirmaciones sobre las medias de las poblaciones originales” (p. 448).

Acerca de las características, Gómez-Gómez, Danglot-Banck, & Vega-Franco (2003) expone lo siguiente:

- Independencia de las observaciones a excepción de datos pareados.
- Las observaciones para la variable dependiente se han obtenido de manera aleatoria de una población con distribución normal.
- La variable dependiente es medida al menos en una escala de intervalo.
- Se recomienda un tamaño de muestra mínimo de 30 sujetos por grupo.
- Los datos son obtenidos de poblaciones que tienen varianzas iguales (una varianza no debe ser el doble o mayor que la otra).
- Habitualmente las hipótesis se hacen sobre valores numéricos, especialmente el promedio de una población (μ).
- Otros posibles requisitos: variable independiente nominal o de intervalo, homocedasticidad (para cada nivel de la variable independiente hay una variación similar de la variable dependiente) y casillas de igual tamaño.

2.2.2. *Pruebas No Paramétricas*

En concordancia con Naresh K.(2004), estas pruebas son un “procedimiento de comprobación de hipótesis que asume que las variables de estudio se miden con una escala nominal u ordinal” y además “se clasifican según comprendan una, dos o más muestras” (p. 448).

Berlanga Silvente & Rubio Hurtado (2012) exponen en su artículo que las pruebas no paramétricas tienen las siguientes características: facilidad de uso; se aplican en datos jerarquizados; “se pueden usar cuando dos series de observaciones provienen de distintas poblaciones”; son la única alternativa cuando se tiene una muestra pequeña y “son útiles a un nivel de significancia previamente especificado”. También afirman que ha existido una gran diferencia a la hora de clasificar estas pruebas, debido a la perspectiva de distintos autores (p. 102).

También Gómez-Gómez et al. (2003) encuentra las siguientes diferencias:

- Independencia de las observaciones aleatorias a excepción de datos pareados.
- Pocas asunciones con respecto a la distribución de la población.
- La variable dependiente es medida en escala categórica.
- El punto primario es el ordenamiento por rangos o por frecuencias.
- Las hipótesis se hacen sobre rangos, mediana o frecuencias de los datos.
- El tamaño de muestra requerido es menor (20 o <).

2.2.3. *Prueba De Kolgomorov - Smirnov (K-S)*

Según Berlanga Silvente & Rubio Hurtado (2012), “Es una prueba de bondad de ajuste, que sirve para contrastar la hipótesis nula de que la distribución de una variable se ajusta a una determinada distribución teórica de probabilidad que puede ser con tendencia a la normal, a la de Poisson o exponencial” y cuyo variable dependiente es de carácter ordinal/intervalo (p. 103).

2.2.4. Prueba Shapiro-Wilk

Según Díaz (2009), en su libro expone que “esta es una de las pruebas con mayor sensibilidad a la no normalidad, en esta no es necesario calcular la media ni la varianza de la muestra para incluirlas en la hipótesis, pero requiere dos tipos de tablas para su aplicación” (p. 35).

Cabe destacar que Rial Boubeta & Varela Mallou (2008) presenta en su obra que “el estadístico W de Shapiro-Wilk (1965) resulta apropiado cuando el tamaño muestral es exiguo (igual o inferior a 50 datos). Si es mayor se convierte en una prueba demasiado exigente, que casi siempre lleva a la decisión de rechazar la hipótesis” (p. 90).

No obstante, Delgado de la Torre (2004) indica que “el test de Shapiro-Wilk se aplica a muestras de tamaño n pequeño ($n < 30$). Tenemos una (realización de una) muestra, u_1, \dots, u_n . El test para ver si podemos rechazar que la muestra provenga de una normal consiste en calcular la realización de un estadístico, que denotamos por W, como la Figura 4 (p. 143).

Figura 4

Fórmula de test de Shapiro - Wilk

$$W = \frac{\left(\sum_{i=1}^k a_{n-i+1} (u_{(n-i+1)} - u_{(i)}) \right)^2}{\sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2}$$

Nota: La siguiente figura muestra con detalle la fórmula del test de Shapiro, utilizado para contrastar la normalidad de un conjunto de datos. Tomado de Delgado de la Torre, 2004.

Asimismo, describe que “La regla de decisión, fijado un nivel de significación α consiste en rechazar la normalidad si $W < W_\alpha^n$, donde W_α^n es el valor de referencia con el que hemos de comparar el valor calculado W, que depende de α y de n, y se encuentra también tabulado en el apéndice L” (p. 143).

2.2.5. *Análisis de correlación*

El análisis de correlación, mide el grado de relación o asociación que existe normalmente entre dos variables aleatorias (Restrepo & Gonzales, 2007). Proporciona información sobre la relación lineal existente entre dos variables cualesquiera. Información que hace referencia a las dos características de la relación lineal: el sentido o dirección y la fuerza o cercanía (Lahura, 2003).

Según Vinuesa (2016), “la correlación es en esencia una medida normalizada de asociación o covariación lineal entre dos variables. Esta medida o índice de correlación r puede variar entre -1 y $+1$, ambos extremos indicando correlaciones perfectas, negativas y positivas respectivamente. Un valor de $r = 0$ indica que no existe relación lineal entre las dos variables. Una correlación positiva indica que ambas variables varían en el mismo sentido. Una correlación negativa significa que ambas variables varían en sentidos opuestos” (p.2).

2.2.5.1. Estadístico Rho De Spearman. Para Barreto (2011), el coeficiente de correlación de Spearman es una prueba no paramétrica que se utiliza cuando se desea calcular la relación que existe entre dos variables, y el supuesto de normalidad no se cumple en la distribución de los valores. Por otro lado, (Mondragón, 2011) expone que “el análisis de correlación de Spearman es un método estadístico no paramétrico, que pretende examinar la intensidad de asociación entre dos variables cuantitativas” (p.98).

Este coeficiente es más utilizado cuando el número de pares de sujetos que se desea asociar es menor a 30. Además de permitir conocer el grado de asociación entre las variables, con la Rho de Spearman, también es posible calcular la dependencia o independencia entre dos variables cualquiera. (Pérez, 2008, p. 116)

Anderson, Sweeney, & William (2008) explican que “El coeficiente de correlación de rangos de Spearman puede puntuar desde -1.0 hasta $+1.0$, y se interpreta así: los valores cercanos

a +1.0, indican que existe una fuerte asociación entre las clasificaciones, o sea que a medida que aumenta un rango el otro también aumenta; los valores cercanos a -1.0 señalan que hay una fuerte asociación negativa entre las clasificaciones, es decir que, al aumentar un rango, el otro decrece. Cuando el valor es 0.0, no hay correlación” (p.115).

Se recomienda utilizar el coeficiente de correlación de Spearman cuando los datos presentan valores extremos, debido a que dichos valores afectan mucho al coeficiente de correlación de Pearson, o también ante distribuciones no normales (Martínez, Tuya, Martínez, Pérez, & Cánovas, 2009).

2.2.5.2. Coeficiente de Correlación de Pearson. El coeficiente de correlación de Pearson es un indicador de la fuerza con la que dos variables se vinculan. Además, también señala la asociación de dirección lineal entre estas variables (Hernandez, 2018). Este coeficiente de correlación r de Pearson indica en qué grado los sujetos tienen el mismo orden en dos variables (Morales, 2011).

Según Restrepo & Gonzales (2007), este coeficiente “tiene como objetivo medir la fuerza o grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas que poseen una distribución normal bivariado conjunta. Y también “es la media geométrica entre las pendientes de los modelos de regresión lineal simple” (p.185).

2.2.5.3. Coeficiente de Correlación de Spearman. El coeficiente de correlación de Spearman mide el grado de asociación entre dos variables, pero no se fija en el nivel de concordancia o acuerdo. Si los instrumentos utilizados miden sistemáticamente cantidades diferentes uno del otro, la correlación puede ser 1 y su concordancia ser nula (Martínez, Tuya, Martínez, Pérez, & Cánovas, 2009).

Para Mondragó (2011), “es una medida de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos. Este coeficiente es muy útil cuando el número de pares de sujetos (n) que se desea asociar es pequeño (menor de 30)” (p.100).

Se recomienda utilizar el coeficiente de correlación de Spearman cuando los datos presenten valores extremos, debido a que dichos valores afectan mucho al coeficiente de correlación de Pearson, o también ante distribuciones no normales (Martínez, Tuya, Martínez, Pérez, & Cánovas, 2009).

2.2.6. Valor P

Para Gil & Castañed (2005), “es la prueba del uso de las metodologías de inferencia estadística, es decir, son los resultados de las muestras seleccionadas en un estudio. Los valores de p indican el uso de pruebas de hipótesis en los parámetros de las poblaciones de interés, motivo por el cual es necesario abordar inicialmente este tema” (p.415).

Cuando $\rho=+$ la relación es directa entre las variables. Si $\rho=-$ la relación es inversa y si $\rho=0$ son independientes. El valor de este coeficiente de correlación oscila entre 0 y ± 1 ; la correlación igual a 0 significa ausencia de relación (Morales, 2011).

Tabla 1

Escala de Interpretación del Coeficiente de Correlación Pearson o Spearman

Significado	Valor
Correlación negativa grande y perfecta	-1
Correlación negativa muy alta	-0.9 a -0.99
Correlación negativa alta	-0.7 a -0.89
Correlación negativa moderada	-0.4 a -0.69
Correlación negativa baja	-0.2 a -0.39
Correlación negativa muy baja	-0.01 a -0.19
Correlación nula	0
Correlación positiva muy baja	0.01 a 0.19
Correlación positiva baja	0.2 a 0.39
Correlación positiva moderada	0.4 a 0.69
Correlación positiva alta	0.7 a 0.89
Correlación positiva muy alta	0.9 a 0.99
Correlación positiva grande y perfecta	1

Nota: Esta tabla muestra las diferentes correlaciones positivas y negativas que se deben tener en cuenta al momento de realizar correlaciones de Pearson o Spearman. Adaptado de Gómez, Sánchez (2021).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Según los datos empleados, la investigación es cuantitativa, debido a que las variables se medirán y los resultados serán analizados mediante técnicas estadísticas y financieras para establecer relaciones entre las variables escogidas (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Es no experimental, porque no se manipuló de ninguna manera las variables, es decir no se creó ningún escenario, solo se observó (Hernández et al., 2014).

Es retrospectiva porque se analizaron datos históricos de los estados financieros publicados en la Bolsa de Valores entre los periodos 2010 al 2019 para recolectar la data pertinente para la investigación. Las indagaciones que miden el nivel de agrupación entre 2 cambiantes son correlacionales, por consiguiente, la presente investigación es correlacional ya que pretende determinar la relación de liquidez y rentabilidad de las empresas del sector minero que cotizan en la bolsa de valores de Lima entre los periodos 2010 al 2019. (Hernández, Fernández y Baptista, 2012).

3.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

3.2.1. Población

Está constituida por las empresas del sector minero que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima 2010 – 2019.

3.2.2. Muestra

De las 30 empresas del sector minero que cotizan en la bolsa de valores de lima, solo se consideraron 14, ya que las demás no cumplían los criterios de inclusión (información completa y declarada, tener presencia en la BVL durante el periodo de estudio) y exclusión (en liquidación y en fusión).

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

3.3.1. Técnicas

- **Análisis documental.** Se hizo una revisión documental exhaustiva con la finalidad de identificar a las empresas que forman parte del estudio. Solo se consideraron las empresas que registraron información completa y válida en los periodos del 2010 al 2019 para el estudio, además de cumplir con los criterios de inclusión y exclusión.

3.3.2. Instrumentos

- **Análisis documental.**

Instrumento: El estudio fue de carácter retrospectivo. Por lo tanto, no existió una participación activa del investigador en la recolección de datos primarios con la administración de instrumentos, se hizo el registro de estados financieros de las empresas que cotizan en la BVL.

3.3.3. Análisis de datos

Se tomaron datos publicados en el portal web de la BLV correspondiente a las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, durante los periodos 2010 al 2019. En total son 30 empresas actualmente, sin embargo, realizada la limpieza de datos y aplicados los criterios de exclusión se analizaron solo 14 de ellas. Después, con la data obtenida se realizó un análisis de correlación a través del estadístico Rho de Spearman para hallar la relación que existe entre los ratios de liquidez y los de rentabilidad.

3.3.4. Procedimiento

- Identificar las empresas pertenecientes al sector minero que cotizan en la bolsa de valores de Lima.
- Comprobar que todas las empresas anteriormente identificadas cuenten con información financiero completa durante los periodos 2010-2019.

- Excluir a las empresas que no cumplan con el criterio exclusión.
- Calcular 3 ratios financieros por cada variable para cada empresa de manera trimestral durante los periodos 2010-2019.
- Aplicar la técnica de estudio Baremo para agrupar por niveles (alto, medio, bajo) la rentabilidad y liquidez de las empresas de estudio.
- Realizar gráficos comparativos por variable.
- Analizar el nivel promedio de las variables durante el periodo de estudio.
- Ordenar los datos extraídos de los ratios.
- Trasladar la data obtenida al programa estadístico SPSS.
- Determinar si la data tiene una distribución normal o no aplicando la prueba de Shapiro.
- Determinar qué tipo de estadístico utilizar, R Pearson o Rho Spearman.
- Determinar las relaciones entre las ratios de liquidez y los de rentabilidad emparejando 1 ratio por variable.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Para poder determinar la relación que existe entre la liquidez y rentabilidad en empresas del sector minero que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, en el periodo 2010-2019, primero se consideró dividir en dos grupos las empresas que fueron seleccionadas para esta investigación: empresas que publicaron sus estados financieros completos durante los 10 años y las empresas que no la publicaron o no tuvieron su información completa. Ver anexo 4.

Tabla 2

Repartición de organizaciones del sector minero que publicaron sus EEFF completos en la BVL, desde el 2010 – 2019

Sector Minero	N	Porcentaje
Empresas que publicaron información completa	14	47%
Empresas que no publicaron información completa	16	53%
Total	30	100%

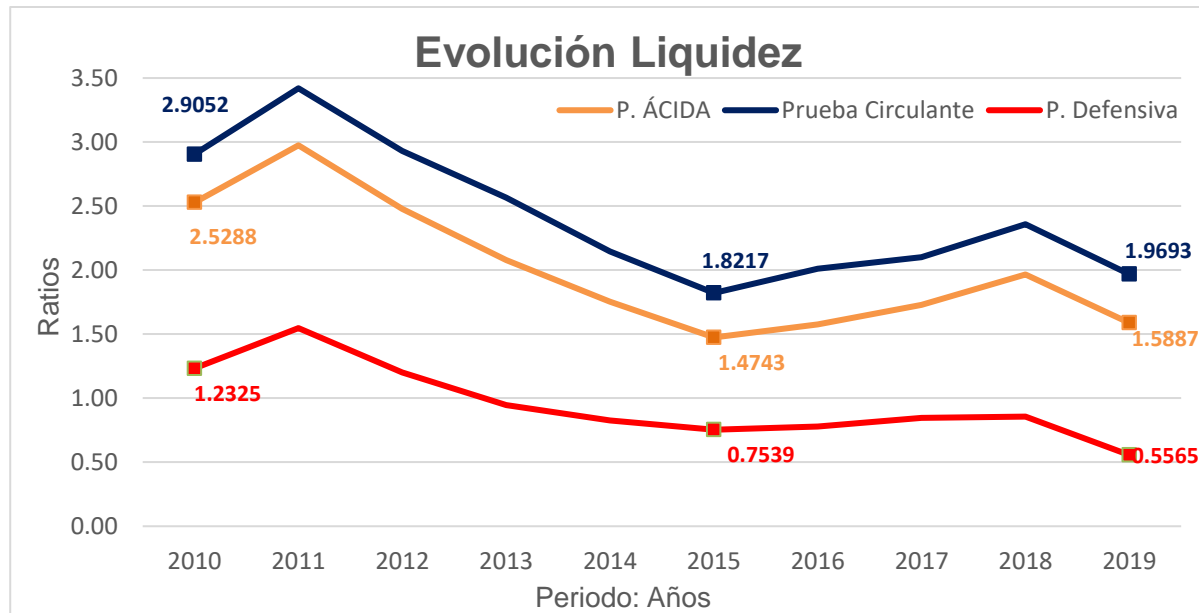
Se puede observar en la *Tabla 2* la distribución de organizaciones del sector minero desde el periodo 2010 - 2019 las cuales publican sus estados financieros en la BVL. De todas las entidades que publicaron sus estados financieros hasta el 2019, solo 14 empresas (47% del Sector Minero) fueron las que cumplieron en publicar sus estados financieros completos a tiempo con los 10 periodos de estudio, restando 16 empresas (53% del Sector Minero) que no lo hicieron.

4.1. Comportamiento de los indicadores de liquidez de las empresas del sector minero de la BVL, 2010 al 2019.

Los indicadores de liquidez son la prueba circulante, ácida y defensiva. A continuación, se presenta el comportamiento de estos indicadores en los 2010 al 2019.

Figura 5

Comportamiento de los indicadores de liquidez de las empresas del sector minero de la BVL, 2010 al 2019



Nota: El gráfico muestra el comportamiento de los 3 indicadores de liquidez durante los 10 años de estudio, destacando el año 2011 como el pico más alto y el año 2015 como el pico más bajo. Elaboración propia

La Figura 5 muestra el comportamiento de la prueba circulante, ácida y defensiva de las empresas del sector minero, el cual es muy similar al comportamiento de la rentabilidad, lo que nos indicaría que tienen un cierto grado de relación. En el año 2011 se muestra un pico notable por la buena producción de los metales (Cobre 61.34%, Polimetálicos 14.69%, Hierro 11.28%, Fosfatos 4.25%, Oro 4.16%, entre otros) teniendo una inversión aproximada de US\$ 46,996 millones. (Ver Anexo 5)

Asimismo, se muestra una tendencia bajista hasta el año 2015 donde fue su punto más crítico, debido esencialmente a la mala gestión del gobierno y a la incapacidad de trabajar con las comunidades ya que en este año llegaron a existir alrededor de más de 50 conflictos sociales, estas tuvieron como consecuencia varios proyectos sin culminar en el tiempo acordado (Las Bambas, Cuajone en Moquegua, entre otros). Sin embargo, se ve que existe una cierta mejoría hasta el año

2018 y todo debido a que el precio de los metales estaban siendo elevados, lo cual le favorecía a Perú siendo este considerado uno de los países mineros más importantes. (Ver Anexo 6)

✓ **Nivel promedio de prueba ácida de las empresas del sector minero que valoran en la Bolsa de Valores de Lima, 2010 al 2019.**

El nivel de liquidez mediante la prueba ácida de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019 están comprendidos por los niveles alto, medio y bajo. A continuación, se detalla el nivel de rentabilidad económica de las empresas.

Tabla 3

Nivel promedio de prueba ácida de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Alto (4.00)	4	28.57%
Medio (1.32 – 2.92)	6	42.85%
Bajo (0.48)	4	28.57%
Total	14	100%

La Tabla 3 muestra el nivel de liquidez mediante la prueba ácida de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019. Entre los diferentes niveles se observa que 6 de las empresas con una representación del 42.85%, se encuentran en el nivel medio en un rango de 1.32 hasta 2.92; seguido de los niveles alto y bajo, los cuales poseen los mismos niveles de representación de 28.57%, en el caso del nivel alto llega hasta un máximo de 4.00 y en el nivel bajo se encontró hasta un rango mínimo de 0.48.

✓ **Nivel promedio de prueba circulante de las empresas del sector minero que valoran en la Bolsa de Valores de Lima, 2010 al 2019.**

El nivel de liquidez mediante la prueba circulante de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019 están comprendidos por los niveles alto, medio y bajo. A continuación, se detalla el nivel de rentabilidad económica de las empresas.

Tabla 4

Nivel promedio de prueba circulante de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Alto (5.00)	3	21.43%
Medio (1.72 – 3.41)	7	50.00%
Bajo (0.61)	4	28.57%
Total	14	100%

La Tabla 4 muestra el nivel de liquidez mediante la prueba circulante de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019. Entre los diferentes niveles se observa que la mayoría de las empresas se encuentran posicionadas en el nivel medio con una representación del 50% teniendo un rango de 1.72 hasta 3.41; seguido del nivel bajo con un nivel de representación de 28.57% con un rango mínimo de hasta 0.61 y encontrándose por encima del nivel alto el cual tiene una representación del 21.43% y teniendo un rango máximo de hasta 5.00.

✓ **Nivel promedio de Prueba Defensiva de las empresas del sector minero que valoran en la Bolsa de Valores de Lima, 2010 al 2019.**

El nivel de liquidez mediante la Prueba Defensiva de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019 están comprendidos por los niveles alto, medio y bajo. A continuación, se detalla el nivel de rentabilidad económica de las empresas.

Tabla 5

Nivel promedio de Prueba Defensiva de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Alto (2.76)	4	28.57%
Medio (0.32 – 1.30)	7	50.00%
Bajo (0.20)	3	21.43%
Total	14	100%

La Tabla 5 muestra el nivel de liquidez mediante la Prueba Defensiva de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019. Entre los diferentes niveles se

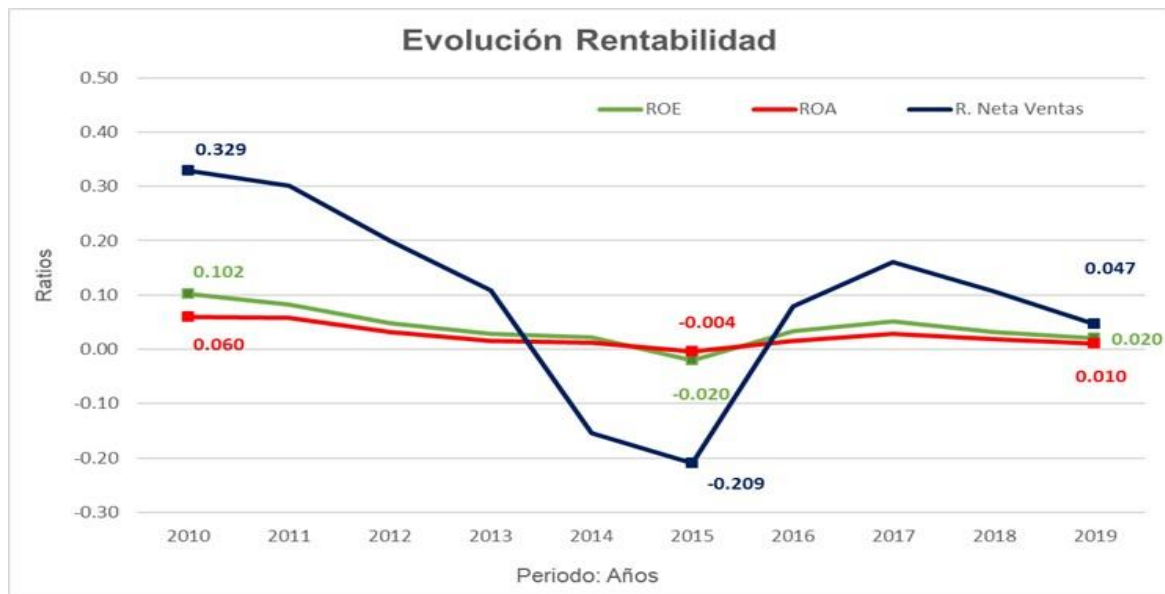
observa que la mayoría de las empresas se encuentran posicionadas en el nivel medio con una representación del 50% teniendo un rango de 0.32 hasta 1.30; seguido del nivel alto con una representación del 28.57% y con un rango máximo de hasta 2.76 y encontrándose por encima del nivel bajo el cual tiene una representación del 21.43% y teniendo un rango mínimo de hasta 0.20.

4.2. Comportamiento de los tipos de rentabilidad de las empresas del sector minero de la BVL, 2010 al 2019.

Los tipos de rentabilidad son la rentabilidad financiera, económica y neta sobre ventas. A continuación, se presenta el comportamiento de la ROE, ROA y rentabilidad neta sobre ventas durante los periodos 2010 al 2019.

Figura 6

Comportamiento de la rentabilidad financiera, económica y neta sobre ventas de las empresas del sector minero de la BVL, 2010 al 2019



Nota: El gráfico muestra el comportamiento de los 3 indicadores de rentabilidad durante los 10 años de estudio, destacando el año 2010 como el pico más alto y el año 2015 como el pico más bajo. Elaboración propia

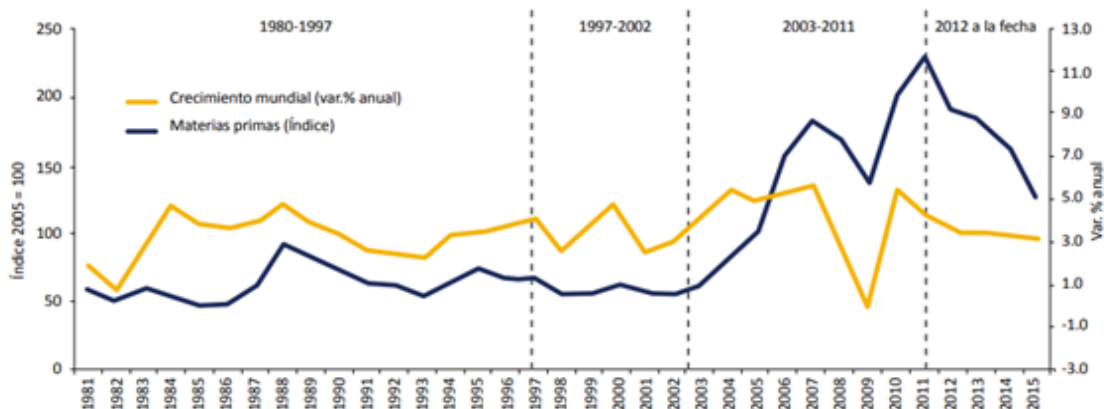
La Figura 6 muestra el comportamiento de la rentabilidad financiera, económica y neta sobre ventas de las empresas del sector minero, donde se puede observar que desde el año 2010 hasta el 2015 tiene un comportamiento a la baja, posteriormente tiene una recuperación hasta el

año 2017 para nuevamente entrar a otra tendencia bajista, especialmente en la rentabilidad neta sobre ventas donde las proporciones son más significativas. (Ver Anexo 7)

Una de las posibles explicaciones es por la disminución en el precio de los metales a partir del año 2013 (luego de haber alcanzado niveles récord en 2011-2012) lo cual generó una reducción en el valor de las exportaciones, la desaceleración de la economía China (principal destino de las exportaciones de materias primas), luego de haber tenido una expansión y crecimiento abrumador, un exceso de oferta causado por la sobreestimación de la demanda por parte de las empresas mineras, quienes pidieron muchos préstamos para aumentar su capacidad de producción, conflictos mineros, que en periodos electorales (2010 y 2015) suelen aumentar debido a que tratan de dar a notar los problemas que tienen respecto a las mineras en determinadas zonas del país. Por último, en el 2014, la minería peruana se estancó, ya que no se culminaron los proyectos programados ni tampoco se inició con la operación de otros, por ejemplo “Las Bambas”, con una inversión de más de \$/ 5,000.00 millones de dólares, no pudo terminar de construirse en el año 2015, entregándose la obra un año posterior.

Figura 7

Índice de precios de los productos mineros y el crecimiento económico mundial (índices de precios de cobre, aluminio, mineral de hierro, estaño, níquel, zinc, plomo y uranio)



Nota. El gráfico muestra una comparativa del comportamiento del índice de precios de los productos mineros y el crecimiento económico a nivel mundial. Tomado de FMI “Fondo Monetario Internacional” (2016)

Como se puede observar en la siguiente imagen el comportamiento del índice de materias primas es similar al de la rentabilidad de las empresas mineras estudiadas en el periodo 2010-2015, lo que confirmaría que es una de las principales causas de ese desplome.

- Baremo

Para hallar los niveles de cada dimensión se realizaron dos cortes, los cuales fueron establecidos por medio de percentiles, los cuales hicieron en el percentil 30 y en el percentil 70, obteniendo 3 segmentos y clasificándolos por niveles de la siguiente manera: bajo, medio y alto.

✓ Nivel promedio de rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que valoran en la Bolsa de Valores de Lima, 2010 al 2019.

El nivel de la rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019 están comprendidos por los niveles alto, medio y bajo. A continuación, se detalla el nivel de rentabilidad financiera de las empresas.

Tabla 6

Nivel promedio de rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Alto (0.133)	4	28.57%
Medio (0.008 – 0.053)	6	42.85%
Bajo (-0.016)	4	28.57%
Total	14	100%

La Tabla 6 muestra el nivel rentabilidad de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019. Entre los diferentes niveles se observa que 6 de las empresas con una representación del 42.85%, se encuentran en el nivel medio en un rango de 0.008 hasta 0.053; seguido de los niveles alto y bajo, los cuales poseen los mismos niveles de representación de 28.57%, en el caso del nivel alto llega hasta un máximo de 0.133 y en el nivel bajo se encontró hasta un rango mínimo de -0.016.

✓ **Nivel promedio de rentabilidad económica de las empresas del sector minero que valoran en la Bolsa de Valores de Lima, 2010 al 2019.**

El nivel de la rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019 están comprendidos por los niveles alto, medio y bajo. A continuación, se detalla el nivel de rentabilidad económica de las empresas.

Tabla 7

Nivel promedio de rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Alto (0.075)	4	28.60%
Medio (0.008 - 0.037)	5	35.70%
Bajo (-0.007)	5	35.70%
Total	14	100%

La Tabla 7 muestra el nivel rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019. Entre los niveles medio con un rango de 0.00 hasta 0.037 y bajo con un rango mínimo de -0.007 se observa una igualdad de representación de 35.70% correspondiente a 5 empresas por cada nivel, a diferencia del nivel alto que se encontraría con un nivel representativo menor equivalente a un 28.60% teniendo un rango máximo de hasta 0.075.

✓ **Nivel promedio de rentabilidad de las ventas de las empresas del sector minero que valoran en la Bolsa de Valores de Lima, 2010 al 2019.**

El nivel de la rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019 están comprendidos por los niveles alto, medio y bajo. A continuación, se detalla el nivel de rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas.

Tabla 8

Nivel promedio de rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Alto (0.271)	5	35.70%
Medio (0.055 – 0.211)	5	35.70%
Bajo (-0.399)	4	28.60%
Total	14	100%

La Tabla 8 muestra el nivel rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019. Entre los niveles alto con rango máximo de 0.271 y medio con un rango de 0.055 hasta 0.211 se observa una igualdad de representación de 35.70% correspondiente a 5 empresas por cada nivel, a diferencia del nivel bajo que se encontraría con un nivel representativo menor equivalente a un 28.60% teniendo un rango mínimo de hasta -0.399.

4.3.Pruebas de normalidad

Para determinar si las dimensiones cuentan con una distribución normal, es imperativo efectuar pruebas de normalidad a las variables, por lo tanto, al ser una muestra mayor a 50 datos, se debe considerar la prueba de Kolmogórov-Smirnova.

Los resultados de las pruebas realizadas se muestran en la tabla 9

a) Formulación de hipótesis

Ho: Los datos de las variables cuentan con una distribución normal.

Ha: Los datos de las variables no cuentan con una distribución normal.

b) Determinar un nivel de significancia

Nivel de confianza = **95%**

Prueba de Significancia (alfa) α = **5%**

c) Estadístico de Prueba

Elegiremos la prueba estadística que se adecue a los tipos de medición de cada variable, para la cual se determinó trabajar un estadístico de prueba “Kolmogórov-Smirnova”.

d) Planteamiento de la Hipótesis

Si $p \geq 0,05$ aceptamos la H_0 y rechazamos la H_a .

Si $p < 0,05$ rechazamos la H_0 y acepto la H_a

Tabla 9

Pruebas de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Liquidez	.163	1680	.000	.816	1680	.000
Rentabilidad	.305	1680	.000	.294	1680	.000

e) Decisión

Los resultados mostrados en la Tabla 9, dan a conocer que los indicadores considerados para cada variable Liquidez y Rentabilidad (Prueba Circulante, Prueba Ácida, Prueba Defensiva, Rentabilidad Financiera, Rentabilidad Económica y Rentabilidad Neta sobre Ventas), no cuentan con una distribución normal. Por lo tanto, el estadístico utilizado es Rho de Spearman.

4.3.1. Correlación Prueba Circulante y Rentabilidad Financiera

• **Planteamiento de hipótesis**

H_0 = No existe relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

H_a = Existe relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

• **Regla de decisión**

Si $p \text{ valor} \geq 0.05$ se acepta la hipótesis nula.

Si $p \text{ valor} < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 10

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de prueba circulante y rentabilidad financiera (ROE) de las empresas del sector minera que cotizan en la BVL, entre los periodos 2010 al 2019

	ROE		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba circulante	0.117	0.006	560

- **Interpretación**

En la Tabla 10 se presenta la correlación entre los indicadores de prueba circulante y rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0.006 (p valor < 0.05), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad financiera. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la prueba circulante mayor será la rentabilidad financiera, además se debe tener en cuenta que la relación es muy baja (Rho de Spearman = 0.117).

4.3.2. *Correlación Prueba Circulante y Rentabilidad Económica*

- **Planteamiento de hipótesis**

H₀ = No existe relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

H_a = Existe relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

- **Regla de decisión**

Si **p valor** \geq **0.05** se acepta la hipótesis nula.

Si **p valor** < **0.05** se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 11

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de prueba circulante y rentabilidad económica (ROA) de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 - 2019

	ROA		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba circulante	0.228	0	560

- **Interpretación**

En la Tabla 11 se presenta la correlación entre los indicadores de prueba circulante y rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0 ($p \text{ valor} < 0.05$), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad económica. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la prueba circulante mayor será la rentabilidad económica, además se debe tener en cuenta que la relación es baja (Rho de Spearman = 0.228).

4.3.3. *Correlación Prueba Circulante y Rentabilidad neta sobre las ventas*

- **Planteamiento de hipótesis**

H₀ = No existe relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

H_a = Existe relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

- **Regla de decisión**

Si **p valor** ≥ 0.05 se acepta la hipótesis nula.

Si **p valor** < 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 12

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de prueba circulante y rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minera que cotizan en la BVL, entre los periodos 2010 al 2019

	R. Ventas		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba circulante	0.291	0	560

- **Interpretación**

En la Tabla 12 se presenta la correlación entre los indicadores de prueba circulante y rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0 (p valor < 0.05), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la prueba circulante y la rentabilidad neta sobre las ventas. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la prueba circulante mayor será la rentabilidad neta sobre las ventas, además se debe tener en cuenta que la relación es baja (Rho de Spearman = 0.291).

4.3.4. Correlación Prueba Ácida y Rentabilidad Financiera

- **Planteamiento de hipótesis**

H₀ = No existe relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

H_a = Existe relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

- **Regla de decisión**

Si **p valor** \geq **0.05** se acepta la hipótesis nula.

Si **p valor** $<$ **0.05** se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 13

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de prueba ácida y rentabilidad financiera (ROE) de las empresas del sector minera que cotizan en la BVL, entre los periodos 2010 al 2019

	ROE		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba ácida	0.144	0.001	560

- **Interpretación**

En la Tabla 13 se presenta la correlación entre los indicadores de prueba ácida y rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0.001 (p valor < 0.05), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad financiera. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la prueba ácida mayor será la rentabilidad financiera, además se debe tener en cuenta que la relación es muy baja (Rho de Spearman = 0.144).

4.3.5. *Correlación Prueba Ácida y Rentabilidad Económica*

- **Planteamiento de hipótesis**

H₀ = No existe relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

H_a = Existe relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

- **Regla de decisión**

Si **p valor** \geq **0.05** se acepta la hipótesis nula.

Si **p valor** $<$ **0.05** se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 14

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de prueba ácida y rentabilidad económica (ROA) de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 - 2019

	ROA		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba ácida	0.241	0	560

- **Interpretación**

En la Tabla 14 se presenta la correlación entre los indicadores de prueba ácida y rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0 ($p \text{ valor} < 0.05$), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad económica. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la prueba ácida mayor será la rentabilidad económica, además se debe tener en cuenta que la relación es baja (Rho de Spearman = 0.241).

4.3.6. *Correlación Prueba Ácida y Rentabilidad neta sobre las ventas*

- **Planteamiento de hipótesis**

Ho = No existe relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

Ha = Existe relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

- **Regla de decisión**

Si **p valor** ≥ 0.05 se acepta la hipótesis nula.

Si **p valor** < 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 15

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de prueba ácida y rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minera que cotizan en la BVL, entre los periodos 2010 al 2019

	R. Ventas		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba ácida	0.308	0	560

- **Interpretación**

En la Tabla 15 se presenta la correlación entre los indicadores de prueba ácida y rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0 (p valor < 0.05), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la prueba ácida y la rentabilidad neta sobre las ventas. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la prueba ácida mayor será la rentabilidad neta sobre las ventas, además se debe tener en cuenta que la relación es baja (Rho de Spearman = 0.308).

4.3.7. Correlación Prueba Defensiva y Rentabilidad Financiera

- **Planteamiento de hipótesis**

H₀ = No existe relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

H_a = Existe relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

- **Regla de decisión**

Si **p valor** \geq **0.05** se acepta la hipótesis nula.

Si **p valor** $<$ **0.05** se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 16

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de Prueba Defensiva y rentabilidad financiera (ROE) de las empresas del sector minera que cotizan en la BVL, entre los periodos 2010 al 2019

	ROE		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba Defensiva	0.301	0	560

- **Interpretación**

En la Tabla 16 se presenta la correlación entre los indicadores de Prueba Defensiva y rentabilidad financiera de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0 ($p \text{ valor} < 0.05$), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad financiera. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la Prueba Defensiva mayor será la rentabilidad financiera, además se debe tener en cuenta que la relación es baja ($\text{Rho de Spearman} = 0.301$).

4.3.8. Correlación Prueba Defensiva y Rentabilidad Económica

- **Planteamiento de hipótesis**

H₀ = No existe relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

H_a = Existe relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

- **Regla de decisión**

Si **p valor** ≥ 0.05 se acepta la hipótesis nula.

Si **p valor** < 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 17

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de Prueba Defensiva y rentabilidad económica (ROA) de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 - 2019

	ROA		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba Defensiva	0.366	0	560

- **Interpretación**

En la Tabla 17 se presenta la correlación entre los indicadores de Prueba Defensiva y rentabilidad económica de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0 ($p \text{ valor} < 0.05$), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad económica. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la Prueba Defensiva mayor será la rentabilidad económica, además se debe tener en cuenta que la relación es baja (Rho de Spearman = 0.366).

4.3.9. Correlación Prueba Defensiva y Rentabilidad neta sobre las ventas

- **Planteamiento de hipótesis**

H₀ = No existe relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

H_a = Existe relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL en los años 2010 al 2019.

- **Regla de decisión**

Si **p valor** ≥ 0.05 se acepta la hipótesis nula.

Si **p valor** < 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 18

Prueba de correlación Rho de Spearman para medir la relación entre los indicadores de Prueba Defensiva y rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minera que cotizan en la BVL, entre los periodos 2010 al 2019

	R. Ventas		
	Rho de Spearman	p valor	N
Prueba Defensiva	0.359	0	560

- **Interpretación**

En la Tabla 18 se presenta la correlación entre los indicadores de Prueba Defensiva y rentabilidad neta sobre las ventas de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL, 2010 – 2019. Mediante el análisis estadístico Rho de Spearman se obtuvo un p valor igual a 0 (p valor < 0.05), entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, existe una relación significativa entre la Prueba Defensiva y la rentabilidad neta sobre las ventas. Esta relación es directa, es decir, mientras más elevada sea la Prueba Defensiva mayor será la rentabilidad neta sobre las ventas, además se debe tener en cuenta que la relación es baja (Rho de Spearman = 0.359).

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1. Discusión

Según los resultados obtenidos, aplicando la prueba Rho Spearman y luego de haber determinado la correlación, se puede afirmar que la presente investigación discrepa en gran parte con los estudios con los que se ha comparado.

En primero lugar, se halló que la prueba ácida mantiene una relación positiva baja con la rentabilidad económica (Rho de Spearman = 0.241). Encontrando similitud con la tesis de Chumioque (2018), que con un coeficiente de 0.337 también demostró que tienen una relación positiva baja. Esto se ve explicado en que la mayoría de empresas analizadas cuenta con inventarios que representan un porcentaje menor al 40% del total de su activo corriente y su ratio promedio de prueba ácida es mayor a 1, es decir las mineras cómodamente pueden cumplir con sus obligaciones a corto plazo aun sin tener inventarios, y a su vez esto se vería explicado por la buena rentabilidad generada por los activos totales. Sin embargo, para Roa (2019) no existe relación entre estas 2 razones, dado que el p-value fue de 0.107 siendo mayor a 0.05, cabe resaltar que en este caso el periodo de investigación solo fue de 4 años y utilizó una data anual, por ende, su data fue mucho menor, lo cual disminuye la confiabilidad del estudio, por otro lado, Chumioque también utilizó un periodo de 4 años, pero con una data trimestral por lo que se podría decir tiene un poco más de precisión.

En segundo lugar, se destaca que existe una relación positiva baja entre la prueba circulante y la rentabilidad económica, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.228. Esto da a entender que, a un mayor ratio circulante habrá una mayor rentabilidad de los activos (ROA). Durante 9 de los 10 años de estudio la roa promedio se mantuvo positivo fluctuando entre 0.01 y 0.06, siendo el 2015 la única excepción (-0.004), lo que nos demuestra que esta relación es positiva.

Esto difiere de los resultados de Chumioque (2018) y Roa (2019) que demostraron que no existen una relación entre ambas razones, cabe recalcar que Chumioque si bien es cierto utilizó una data trimestral, solo analizó 3 empresas del sector minero, mientras que Roa realizó su estudio con 12 empresas, pero con una data anual. A diferencia del presente trabajo que utilizó 14 empresas y una data trimestral, resaltando una mayor una mayor precisión en los resultados.

En tercer lugar, se encontró que existe una relación positiva baja entre la prueba circulante y la rentabilidad neta sobre las ventas (Rho de Spearman = 0.291). Encontrando similitud con los resultados de Roa Y (2019), que con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.365 demostró que ambos indicadores también tienen una relación positiva baja (Rho de Spearman = 0.365). Lo cual indicaría que un aumento o reducción en las utilidades de las empresas, afectaría en el mismo sentido a la prueba circulante.

Por último, respecto a Siame, quien utilizó un mismo periodo de estudio que la presente investigación (10 años), con una data anual y una muestra de 16 empresas mineras, determinó que existe una relación negativa entre la liquidez y rentabilidad de las empresas mineras que cotizan en la bolsa de valores de Johannesburgo, lo cual contradice los resultados de la presente investigación. Aquí hay varios puntos a analizar: para medir la liquidez, Siame agregó una tercera variable, la administración de capital de trabajo, la cual fue medida por el ciclo de conversión de efectivo, el cual define como rotación de cuentas por cobrar + rotación de inventarios – rotación de cuentas por pagar. El promedio de ciclo de conversión y mediana fue de 52 y 53 días respectivamente. El resultado que obtuvo fue que existe una relación negativa entre la rentabilidad y el ciclo de conversión de efectivo, por lo que resaltan que la gestión de la liquidez tiene relevancia y trascendencia en la rentabilidad.

Como lo menciona la teoría la liquidez se ve afectada por muchas variables que dependen del tamaño de la empresa, el sector en el que se encuentra, la etapa en la que se encuentra, entre otras. Siame, al haber integrado la variable administración del capital de trabajo hace que sus resultados sean más precisos que los nuestros, ya que nuestros resultados fueron producto de considerar a la liquidez y rentabilidad de manera aislada, sin los factores que pueden llegar a afectarlos. También se tiene que tener en cuenta el país en el que se encuentran las empresas analizadas; que tan distinta es Sudáfrica de Perú respecto al tema de la minería, tal vez elementos como las leyes, impuestos, impacto ambiental, tienen influencia sobre esta relación hallada en ambas investigaciones.

Según lo analizado, en ciertos casos se concluye que a corto plazo no existe relación entre la liquidez y rentabilidad en el sector minero, o debido a que los trabajos antes mencionados cuentan con una data pequeña o un horizonte temporal corto, está no permite obtener resultados un poco más concisos.

5.2. Conclusiones

Se determinó que si existe una relación significativa baja entre la liquidez y rentabilidad de las empresas del sector minero que cotizan en la bolsa de valores de Lima, en el periodo 2010-2019.

a) Desde el periodo 2010 la rentabilidad financiera (ROE), rentabilidad económica (ROA) y rentabilidad neta sobre las ventas tuvieron una decaída hasta el año 2015, pasando de un 0.102, 0.06 y 32.91% respectivamente, a un 0.02, -0.004 y -20.9%. Posteriormente desde finales del 2015 hasta el 2017 el sector se recuperó llegando a tener un promedio del 0.052(ROE), 0.028(ROA) y 16.08% (Rentabilidad neta sobre las ventas). Por último, tuvo una disminución en el año 2019 llegando a tener un promedio del 0.02 (ROE), 0.01(ROA) y 4.66% (Rentabilidad neta sobre ventas). La tendencia a bajar en los primeros años del estudio (2010 – 2015) se debe a la disminución de los precios de los metales, sufriendo en mayor proporción el ratio de rentabilidad neta sobre las ventas.

b) Desde el periodo 2011 la prueba circulante, prueba ácida y prueba defensiva tuvieron un comportamiento similar a la rentabilidad, teniendo una decaída hasta el año 2015, pasando de un 3.4199(PC), 2.9746(PA) y 1.5473(PD) respectivamente, a un 1.8217, 1.4743 y 0.7539. Posteriormente desde finales del 2015 hasta el 2018 el sector se recuperó llegando a tener un promedio del 2.3572(PC), 1.9661(PA) y 0.8550(PD). Por último, tuvo una disminución en el año 2019 llegando a tener un promedio del 1.9693 (PC), 1.5887(PA) y 0.5565 (PD).

c) Para poder demostrar el grado de correlación que existe entre las variables de Liquidez y Rentabilidad de las empresas del sector minero que cotizan en la BVL 2010 – 2019, se empleó la correlación de Spearman debido a que la Data no tenía una distribución normal, por ser una distribución no paramétrica. Para cada variable se designó 3 dimensiones: por el lado de la variable

Liquidez (Prueba ácida, Prueba Circulante, Prueba Defensiva) y por el lado de la variable Rentabilidad (Rentabilidad económica, Rentabilidad Financiera, Rentabilidad neta sobre las ventas).

Entonces, al momento de realizar las correlaciones se concluye que:

Entre las dimensiones Prueba circulante y Rentabilidad Financiera, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0.006 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “positiva”, con un grado de relación muy baja (Rho de Spearman = 0.117).

Entre las dimensiones de Prueba circulante y Rentabilidad económica, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “positiva”, con un grado de relación baja (Rho de Spearman = 0.228).

Entre las dimensiones de Prueba circulante y Rentabilidad neta sobre las ventas, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “positiva”, con un grado de relación baja (Rho de Spearman = 0.291).

Entre las dimensiones de Prueba ácida y Rentabilidad financiera, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0.001 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “positiva”, con un grado de relación muy baja (Rho de Spearman = 0.144)

Entre las dimensiones de Prueba ácida y Rentabilidad económica, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “positiva”, con un grado de relación baja (Rho de Spearman = 0.241)

Entre las dimensiones de Prueba ácida y Rentabilidad neta sobre las ventas, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “*positiva*”, con un grado de relación baja (Rho de Spearman = 0.308)

Entre las dimensiones de Prueba Defensiva y Rentabilidad financiera, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “*positiva*”, con un grado de relación baja (Rho de Spearman = 0.301)

Entre las dimensiones de Prueba Defensiva y Rentabilidad económica, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “*positiva*”, con un grado de relación baja (Rho de Spearman = 0.366)

Entre las dimensiones de Prueba Defensiva y Rentabilidad neta sobre las ventas, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, con un p value de 0 ($p < 0.05$) siendo de esta manera una correlación significativa “*positiva*”, con un grado de relación baja (Rho de Spearman = 0.359)

El comportamiento de la Liquidez se ve reflejado a la Rentabilidad según el estudio, lo que demuestra que en el presente estudio ambas variables mantienen una correlación positiva.

5.3. Limitaciones.

La presente investigación no tuvo limitación alguna que impidiera que se concluya el trabajo.

Respecto a la información requerida, mediante la Superintendencia del Mercado de Valores se tuvo acceso a los estados financieros de las empresas seleccionadas, de los cuales se recolectó la data necesaria que luego fue procesada.

Tampoco hubo inconvenientes respecto a las herramientas para el procesamiento de los datos como el programa estadístico SPSS y Excel.

Por último, es importante mencionar los pocos trabajos de investigación existentes que se han enfocado en el sector minero, por lo cual la parte más complicada fue en la comparación de datos con tipos de estudios similares.

5.4. Recomendaciones

Se sugiere para futuras investigaciones, considerar un periodo de tiempo más amplio, si fuera posible tomar datos mensuales, de no ser así mantenerlos con la periodicidad trimestral. De esta manera aumentará la confiabilidad y precisión de los resultados.

Se recomienda usar esta investigación como base para futuros estudios correlacionales, en específico con el sector minero, que no se ha tomado mucho en cuenta y sobre el cual no se ha investigado a profundidad. Así se contribuirá con conocimiento sobre el comportamiento de las empresas mineras, que tienen mucha relevancia para la economía del país.

Teniendo como base los resultados de esta investigación que determina que las empresas mineras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima tienen una relación positiva entre su rentabilidad y liquidez, se podría agregar otras variables, como la gestión del capital de trabajo, apalancamiento, y ver que tanta influencia tienen en esa liquidez y/o rentabilidad positiva.

BIBLIOGRAFÍA

- Diario La Gestión. (20 de Agosto de 2020). *Minería puede ser el salvavidas para economía peruana en recesión*. Obtenido de Minería puede ser el salvavidas para economía peruana en recesión: <https://gestion.pe/economia/empresas/volkswagen-invertira-us-7700-millones-en-giro-electrico-de-sus-fabricas-en-espana-noticia/>
- A. Ross, S., W. Westerfield, R., & F. Jaffe, J. (2012). *Finanzas corporativas*. México: Mc Graw Hill Educación.
- Acevedo, J. C. (08 de Marzo de 2019). *Rentabilidad y liquidez*. Obtenido de Rentabilidad y liquidez: <https://www.larepublica.co/analisis/juan-carlos-zuleta-acevedo-532896/rentabilidad-y-liquidez-2836799>
- Amjad, S. (08 de Febrero de 2017). *The Relationship between Liquidity and Firms Profitability: A Case Study of Karachi Stock Exchange* . Obtenido de The Relationship between Liquidity and Firms Profitability: A Case Study of Karachi Stock Exchange : https://www.researchgate.net/profile/Nazish-Bibi/publication/313495965_The_Relationship_between_Liquidity_and_Firms'_Profitability_A_Case_Study_of_Karachi_Stock_Exchange/links/5c0d4290299bf139c74d48cc/The-Relationship-between-Liquidity-and-Firms-Profitabi
- Anderson, D., Sweeney, D., & William, T. (2008). *Estadística para administración y economía*. México D.F.: Cengage Learning Editores.
- Andrade Pinelo, A. (2021). Inteprete los ratios de liquidez. *Contadores y Empresas*, 59-61.
- Andrade, A. (2011). *Análisis del ROA, ROE Y ROI*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- avrgveqrgver. (ve). *erqverver*. ve: ver.
- Banco Mundial. (11 de Mayo de 2020). *La producción minera se dispara con el aumento de la demanda de energía limpia*. Obtenido de La producción minera se dispara con el aumento de la demanda de energía limpia: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/05/11/mineral-production-to-soar-as-demand-for-clean-energy-increases>
- Barreto, C. (2011). *Introducción a la estadística no paramétrica: Prueba de correlación de Spearman*. Trujillo: Universidad Los Ángeles de Chimbote.

- Berlanga Silvente, V., & Rubio Hurtado, M. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *Revista de Innovación y Reserva en Educación*, 101-113.
- Bustamante, R. C. (2008). *Informe Especial Ratios*.
- C. Van Horne, J., & M. Wachiwicz, Jr., J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Castañeda, D. C. (10 de Febrero de 2020). *Revista Digital de la Cámara de Comercio de Lima*. Obtenido de Revista Digital de la Cámara de Comercio de Lima: <https://lacamara.pe/en-marcha-actualizacion-del-indice-del-pbi/>
- Contreras, N., & Díaz, E. (2015). *Estructura financiera y rentabilidad: Origen, teorías y definiciones*. Lima: Universidad Peruana Union.
- Cooper Acción. (04 de Febrero de 2021). *La inversión minera global en tiempos de pandemia*. Obtenido de La inversión minera global en tiempos de pandemia: <https://cooperacion.org.pe/la-inversion-minera-global-en-tiempos-de-pandemia/>
- De Jaime, J. (2003). *Análisis económico-financiero de las decisiones de gestión empresarial*. Madrid: ESIC.
- De La Cruz, S. (2019). *NIIF 15 ingresos de actividades ordinarias precedentes de contratos con clientes y su incidencia en la rentabilidad económica y financiera de la empresa constructora Trading Company*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Delgado de la Torre, R. (2004). *Iniciación a la probabilidad y la estadística*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Díaz, A. (2009). *Diseño estadístico de experimentos*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Gandhi, P. S., & Sarkar, P. S. (BUSINESS PERSPECTIVES). *BUSINESS PERSPECTIVES*. Kalyani: Sri Soumya Ganguly. Obtenido de IMPORTANCE OF LIQUIDITY MANAGEMENT ON PROFITABILITY.
- Gil, J., & Castañeda, J. (2005). *Una mirada al valor p en investigación*. Bogotá: Revista Colombiana de Psiquiatría.
- Gómez-Gómez, M., Danglot-Banck, C., & Vega-Franco, L. (2003). Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuándo usarlas. *Revista Mexicana de Pediatría*, 91-99.

- Gutiérrez González, E., & Vladimirovna Panteleeva, O. (2016). *Estadística Inferencial 1 para ingeniería y ciencias*. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria.
- Gutierrez, J., & Tapia, J. (2016). *Liquidez y rentabilidad. Una revisión conceptual y sus dimensiones*. Lima: Universidad Peruana Union.
- Hernández, Fernández, Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Education.
- Hernandez, J. (2018). *Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones*. Cúcuta: Universidad Simón Bolívar.
- Instituto de Ingenieros de Minas del Perú. (2019). *Resultados de la Minería 2017 - 2018*. Obtenido de Resultados de la Minería 2017 - 2018: <https://iimp.org.pe/mineria-en-el-peru/resultados>
- Instituto Peruano de Economía. (28 de Febrero de 2021). *Contribución de la Minería a la Economía Nacional*. Obtenido de Contribución de la Minería a la Economía Nacional: <https://www.ipe.org.pe/portal/wp-content/uploads/2021/03/contribucion-de-la-mineria-a-la-economia-nacional-snmpe-estudio-IPE-2021.pdf>
- J. Gitman, L., & J. Zutter, C. (2012). *Principios de Administración Financiera*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Juarez, A. (2011). *Uso de indicadores financieros para evaluar el impacto de las prácticas de alta implicación*. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia.
- Lahura, E. (2003). *El coeficiente de correlación y correlaciones espúreas*. Lima: PUCP.
- Lesmes, F. (18 de Noviembre de 2021). *Diferencia entre liquidez y rentabilidad de una empresa*. Obtenido de Diferencia entre liquidez y rentabilidad de una empresa: <https://blog.nubox.com/empresas/diferencia-entre-liquidez-y-rentabilidad-de-una-empresa>
- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., & Cánovas, A. (2009). *El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman*. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.
- Melgarejo, Z., & Vera, M. (2010). *Análisis de la relación entre la rentabilidad y el riesgo de las sociedades laborales y sociedades mercantiles convencionales*. Nariño: Universidad Nacional de Colombia.
- Ministerio de Energía y Minas. (2020). La Minería Peruana en modo Covid-19. *Boletín Estadístico Minero*, 32.

Ministerio de Energía y Minas. (2021). *Perú: País Minero*. Obtenido de Perú: Un país minero lleno de oportunidades:

http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=1&idTitular=159&idMenu=sub149&idCateg=159

Mondragón, M. (2011). *Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia*.

Bogotá: Corporación Universitaria Iberoamericana.

Morales, P. (2011). *El coeficiente de correlación*. Ciudad de Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Morillo, M. (2001). *Rentabilidad financiera y reducción de costos*. Mérida: Universidad de los Andes.

Naresh K., M. (2004). *Investigación de mercados*. México: PEARSON EDUCACIÓN.

Pérez, H. (2008). *Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud*. México D.F.: Cengage Learning Editores.

Restrepo, L., & Gonzales, J. (2007). *De Pearson a Spearman*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Rial Boubeta, A., & Varela Mallou, J. (2008). *Estadística Práctica para la Investigación en Ciencias de la Salud*. España: Netbiblo.

Ribeiro, H., Naletina, D., & Silva, A. L. (15 de Noviembre de 2018). *Economic and Social Development*.

Obtenido de Economic and Social Development: [https://www.researchgate.net/profile/Tomasz-Studzieniecki-](https://www.researchgate.net/profile/Tomasz-Studzieniecki-2/publication/329074599_THE_ROLE_OF_CONSULAR_CORPS_IN_THE_DEVELOPMENT_OF_INTERNATIONAL_COOPERATION_OF_POLISH_CITIES_AND_REGIONS/links/5bf442094585150b2bc4a5e2/THE-ROLE-OF-CONSULAR-CORPS-IN-THE-DEVE)

[2/publication/329074599_THE_ROLE_OF_CONSULAR_CORPS_IN_THE_DEVELOPMENT_OF_INTERNATIONAL_COOPERATION_OF_POLISH_CITIES_AND_REGIONS/links/5bf442094585150b2bc4a5e2/THE-ROLE-OF-CONSULAR-CORPS-IN-THE-DEVE](https://www.researchgate.net/profile/Tomasz-Studzieniecki-2/publication/329074599_THE_ROLE_OF_CONSULAR_CORPS_IN_THE_DEVELOPMENT_OF_INTERNATIONAL_COOPERATION_OF_POLISH_CITIES_AND_REGIONS/links/5bf442094585150b2bc4a5e2/THE-ROLE-OF-CONSULAR-CORPS-IN-THE-DEVE)

Roa, Y. (10 de Junio de 2019). *Liquidez y rentabilidad en empresas mineras, que presentan información*

en la superintendencia del mercado de valores, periodo 2015-2018. Obtenido de Liquidez y rentabilidad en empresas mineras, que presentan información en la superintendencia del mercado

de valores, periodo 2015-2018:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39119/Roa_HE..pdf?sequence=1&isAllowed=y

ROBLES ROMAN, C. (2012). *Fundamentos de administración financiera*. Estado de México: RED TERCER MILENIO S.C.

Ross, S. A. (2018). *Finanzas Corporativas*. McGraw-Hill. Obtenido de Repositorio UPN.

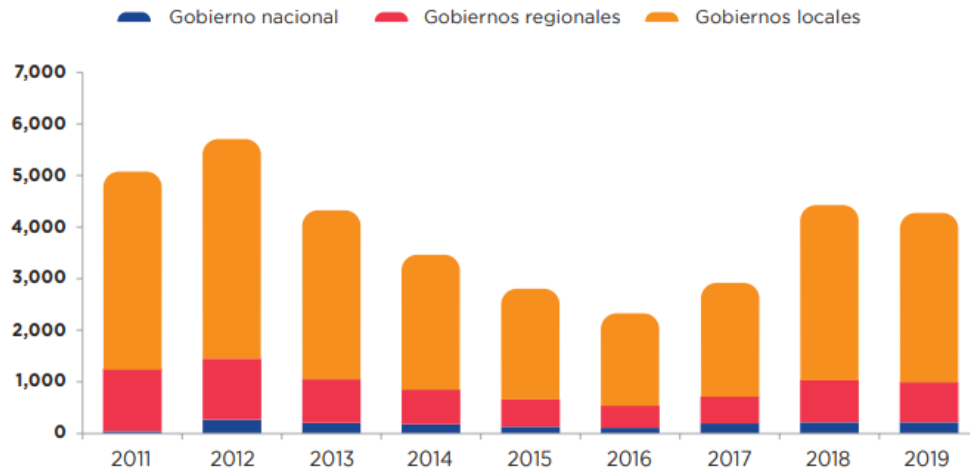
- Sánchez, J. (2002). *Análisis de rentabilidad de la empresa*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Siame, C. (15 de Febrero de 2012). *The Relationship Between Profitability and Liquidity in South African Listed Firms*. Obtenido de The Relationship Between Profitability and Liquidity in South African Listed Firms: https://open.uct.ac.za/bitstream/handle/11427/11143/thesis_com_2012_siame_c.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sociedad de Comercio Exterior en el Perú "COMEXPERÚ". (04 de Octubre de 2019). *Mecanismos de inversión privada: aceleremos la marcha*. Obtenido de Mecanismos de inversión privada: aceleremos la marcha: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/mecanismos-de-inversion-privada-aceleremos-la-marcha>
- Sociedad de Comercio Exterior en el Perú "COMEXPERÚ". (16 de Abril de 2021). *Producción minera en el primer bimestre de 2021 fue menor en metales como cobre, oro y plata*. Obtenido de Producción minera en el primer bimestre de 2021 fue menor en metales como cobre, oro y plata: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/produccion-minera-en-el-primer-bimestre-de-2021-fue-menor-en-metales-como-cobre-oro-y-plata>
- Vinuesa, P. (2016). *Correlación: teoría y práctica*. Lima: UNAM.
- Wong Cam, D. (2000). *Finanzas Corporativas: Un Enfoque para el Perú*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Zamora, A. (2008). *Rentabilidad y ventaja comparativa: Un análisis de los sistemas de producción de Guayaba en el Estado de Michoacán*. Michoacán: Universidad Michoacana de San Nicolás.
- Zygmunt, J. (Marzo de 2013). *Does liquidity impact on profitability? A case of polish listed IT companies*. Obtenido de Does liquidity impact on profitability? A case of polish listed IT companies: https://www.researchgate.net/profile/Justyna-Zygmunt/publication/321336644_2013_Zygmunt_J_Does_liquidity_impact_on_profitability_A_case_of_polish_listed_IT_companies/links/5a1d935b0f7e9b2a53176d21/2013-Zygmunt-J-Does-liquidity-impact-on-profitability-A-ca

ANEXOS

Anexo I

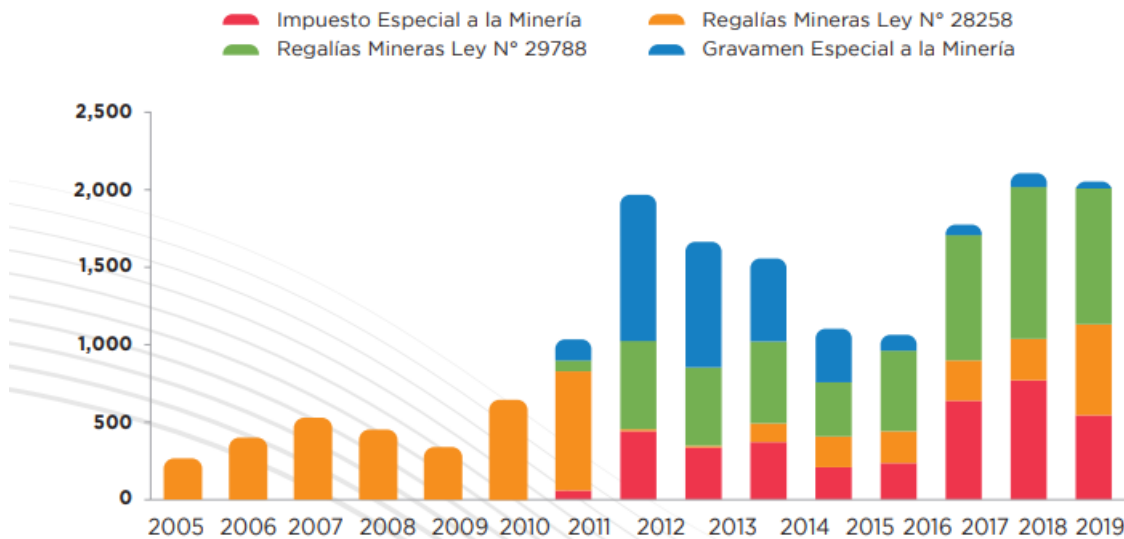
Transferencias a los Gobiernos por Regalías y Canon Minero 2011 - 2019

Transferencias por regalías y canon minero según nivel de gobierno, 2011-2019 (en millones de soles)



Recaudación de Cargas Fiscales Específicas Generadas por la Minería 2005 - 2019

Recaudación por cargas fiscales específicas a la minería, 2005-2019 (en millones de soles)

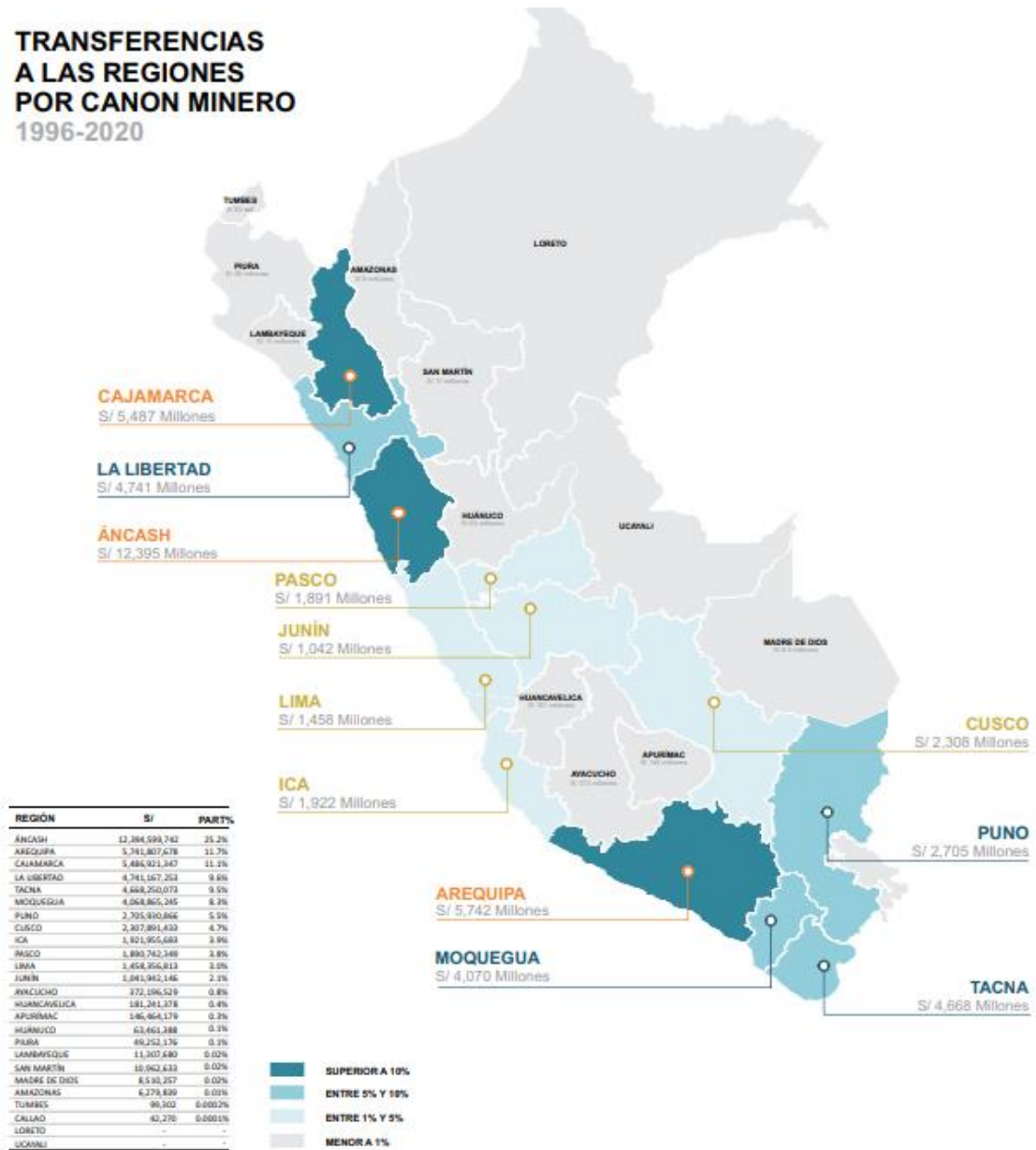


Fuente: SUNAT.

Anexo 2

Transferencias a las Regiones por Canon Minero 1996 - 2020

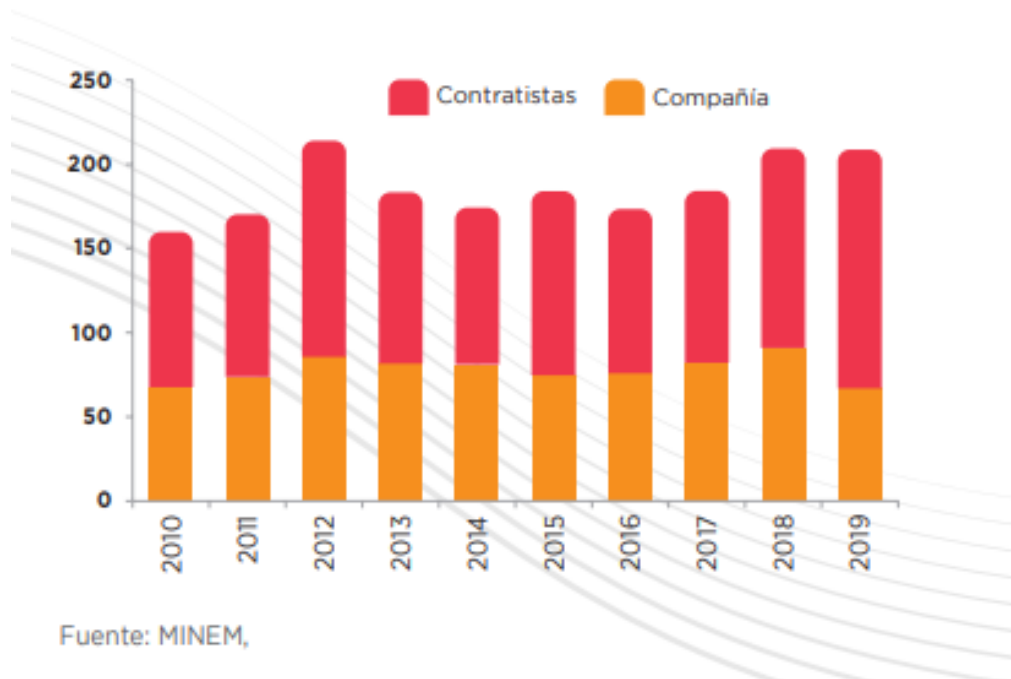
**TRANSFERENCIAS
A LAS REGIONES
POR CANON MINERO
1996-2020**



Anexo 3

Evolución del empleo en el Sector Minero 2010-2019

Empleo en la minería, 2010-2019
(en miles de puestos de trabajo)



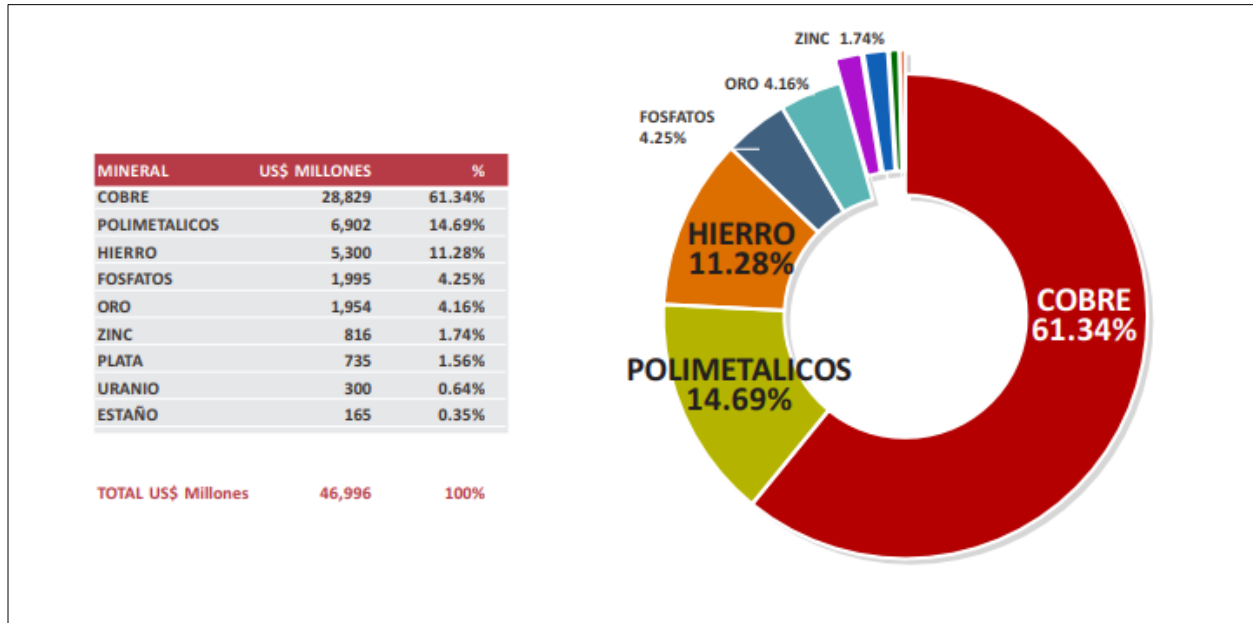
Anexo 4

Población de estudio y motivos de descarte

EN LIQUIDACIÓN	CASTROVIRREYNA COMPAÑÍA MINERA S.A.
SIN ESTADOS FINANCIEROS	ALTURAS MINERALS CORP.
	BEAR CREEK MINING CORPORATION
	CANDENTE COPPER CORP.
	FOSFATOS DEL PACÍFICO S.A. - FOSPAC S.A.
	MINERA IRL LIMITED
	PANORO MINERALS LTD.
	PPX MINING CORP.
	PUCARA GOLD LIMITED
	REGULUS RESOURCES INC.
	RIO2 LIMITED
	SIERRA METALS INC.
	SOUTHERN COPPER CORPORATION
	TINKA RESOURCES LIMITED
	TREVALI MINING CORPORATION
ESTADOS FINANCIEROS INCOMPLETOS	MINERA ANDINA DE EXPLORACIONES S.A.A.
ACEPTADOS	COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.
	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
	SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.
	SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.
	COMPAÑÍA MINERA PODEROSA S.A.
	MINSUR S.A.
	NEXA RESOURCES ATACOCHA S.A.A.
	NEXA RESOURCES PERU S.A.A.
	PERUBAR S.A.
	SOUTHERN PERU COOPER CORPORATION
	COMPAÑÍA MINERA SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.
	COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA S.A.
	SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A.
VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.	

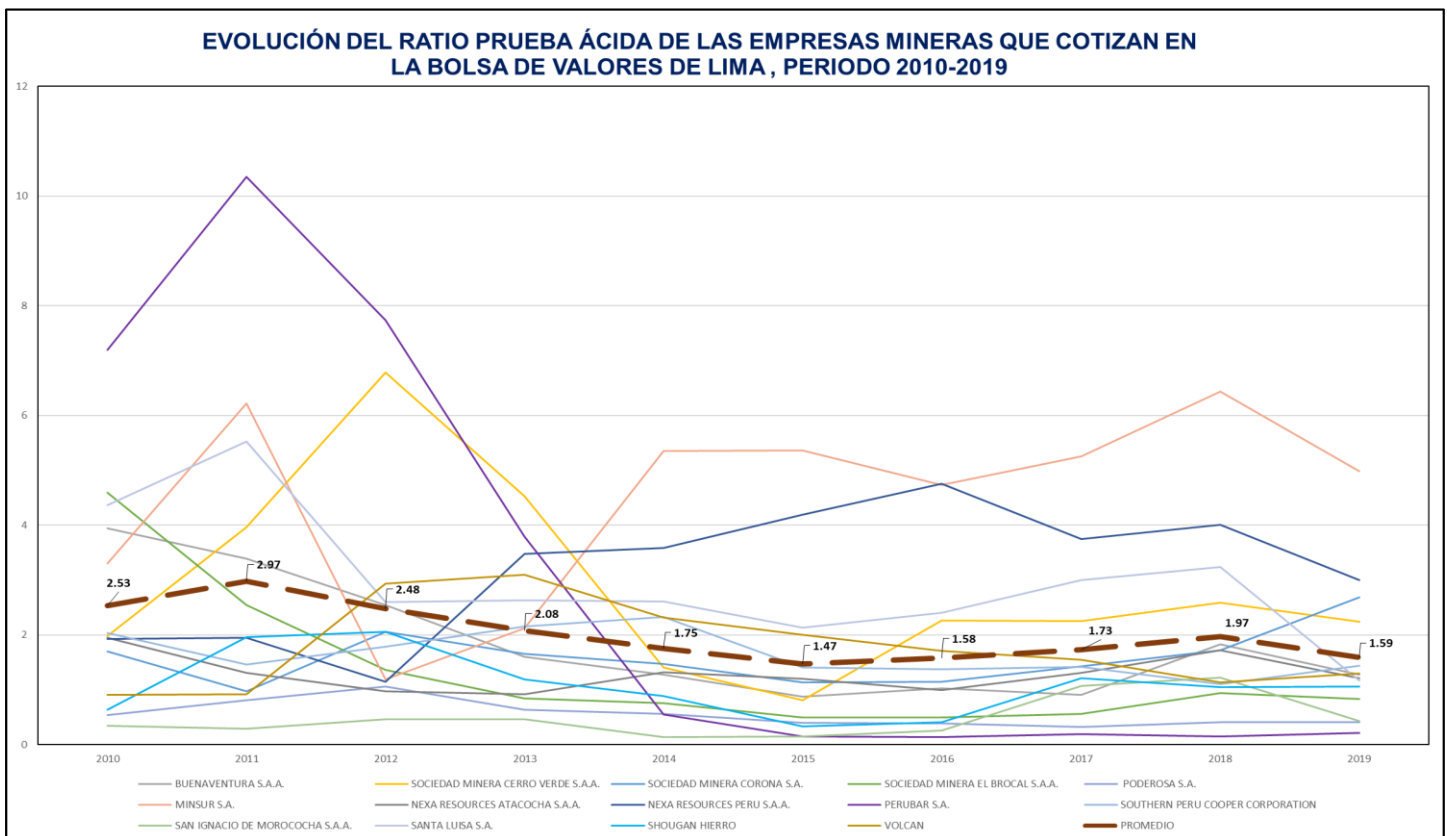
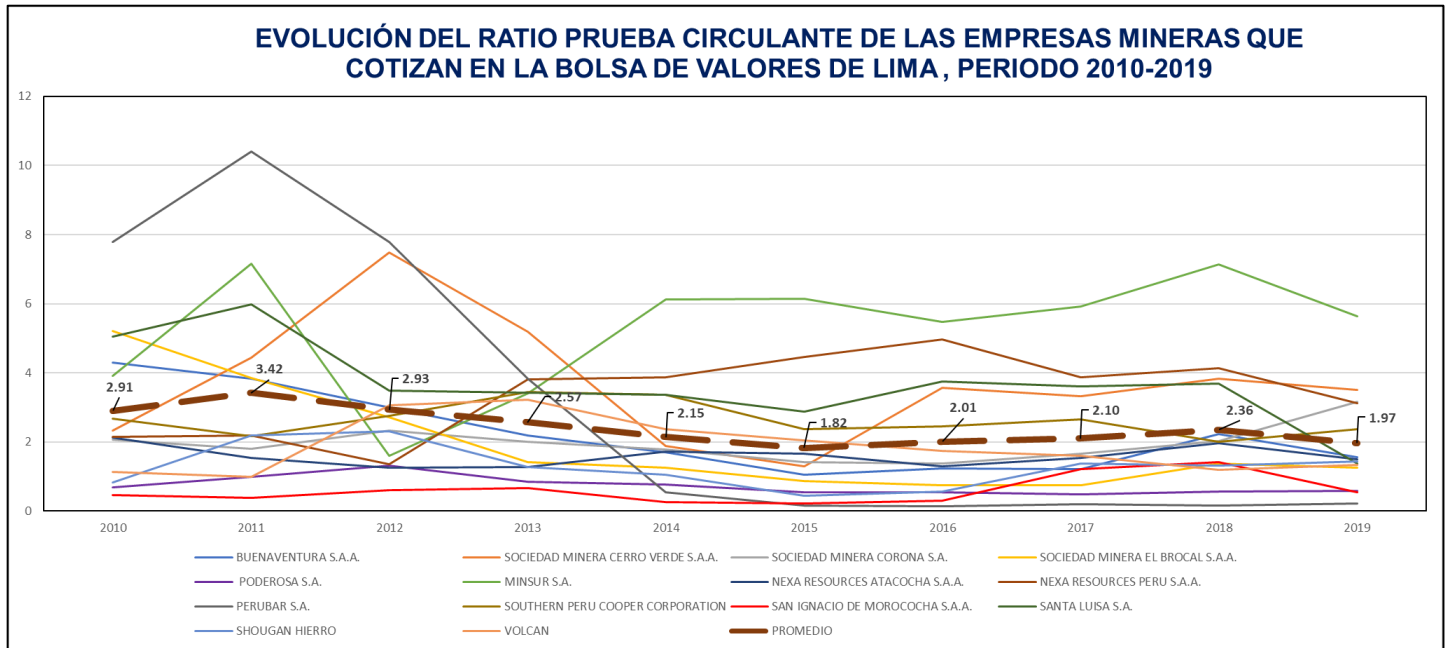
Anexo 5

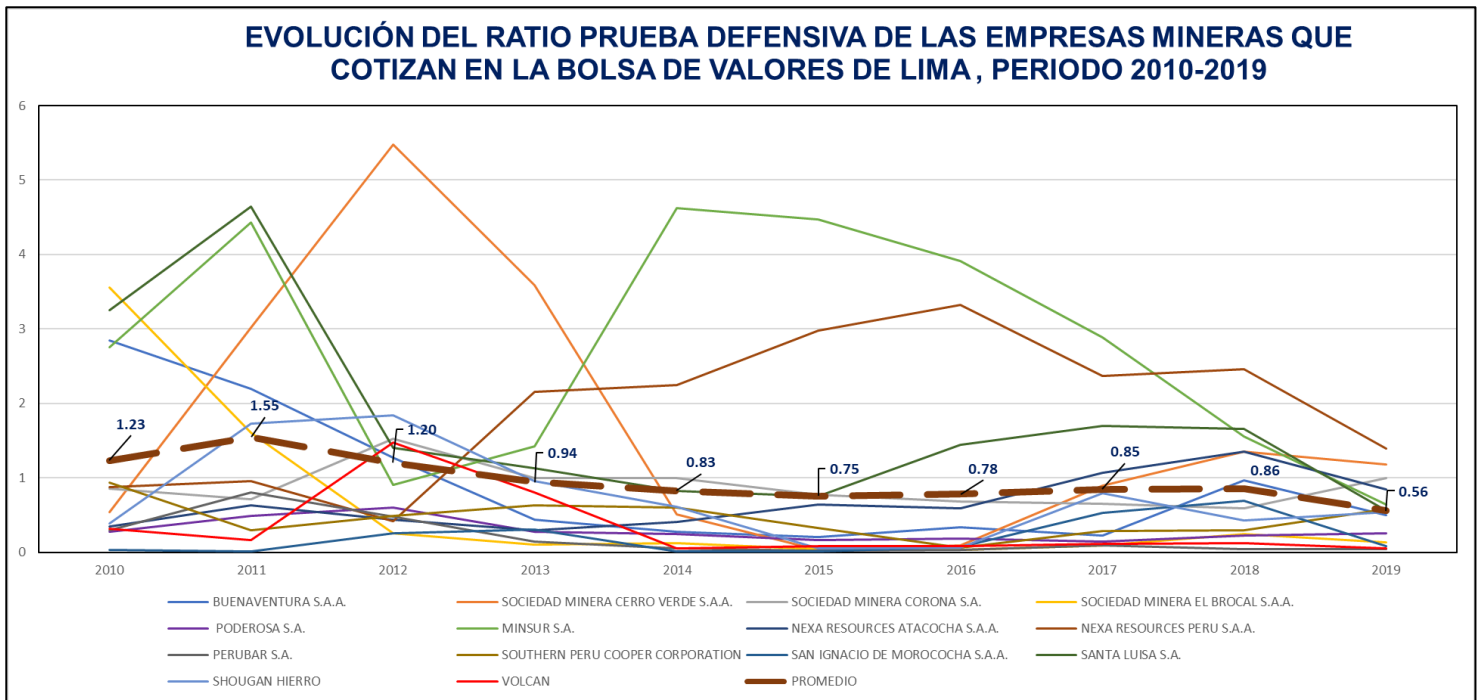
Participación por mineral predominante entre los años 2010 - 2015



Anexo 6

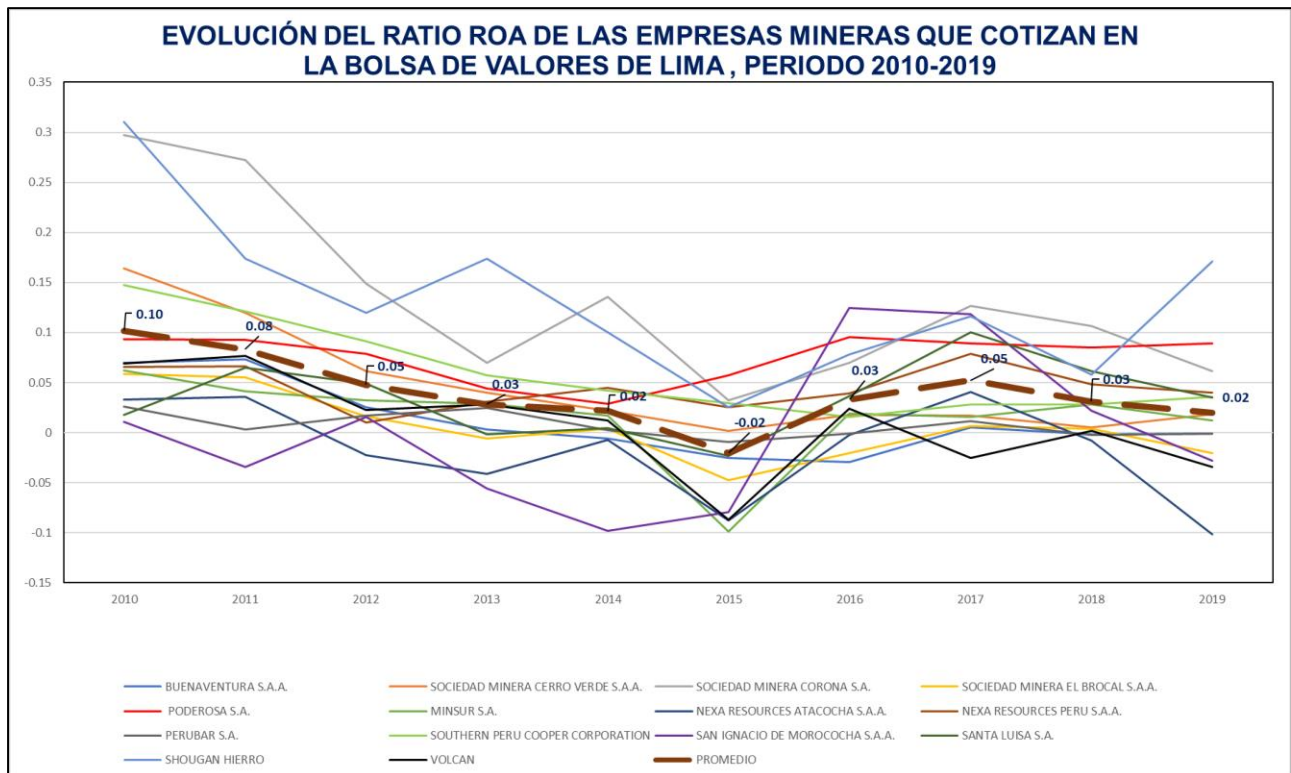
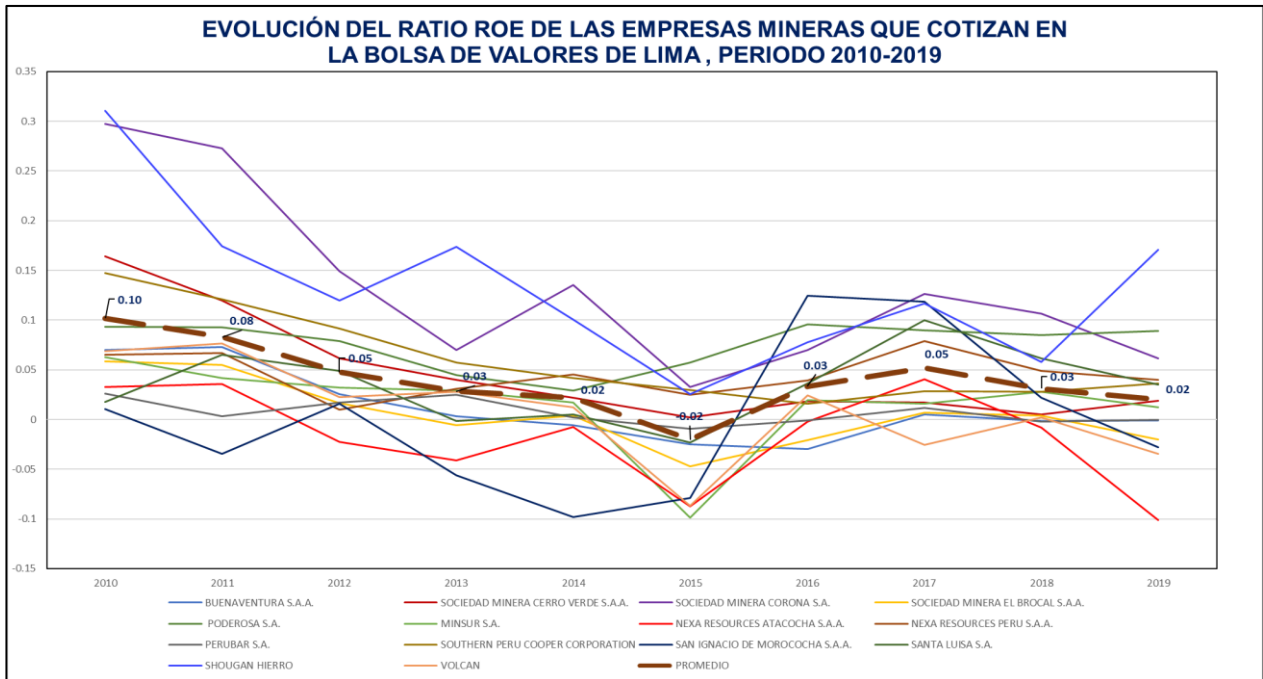
Evolución de Liquidez de las empresas Mineras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, y su promedio en el periodo de estudio 2010 - 2019

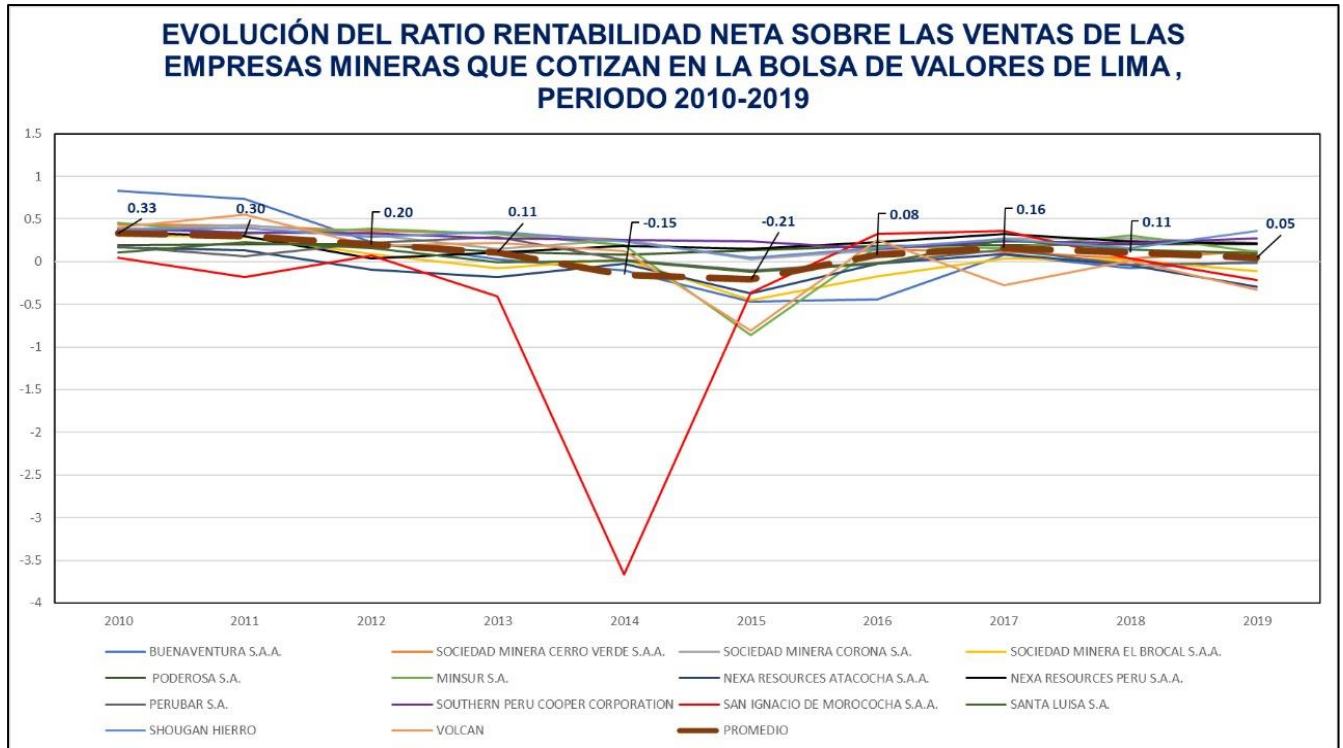




Anexo 7

Evolución de Rentabilidad de las empresas Mineras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, y su promedio en el periodo de estudio 2010 - 2019





Anexo 8

Extracción de minerales por empresa

EMPRESAS	MINERALES
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	Oro, plata, cobre, zinc y plomo
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	Cobre, molibdeno
SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	Cobre, plomo y zinc
SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	Plata, plomo, zinc y cobre
COMPAÑÍA MINERA PODEROSA S.A.	Oro y plata
MINSUR S.A.	Estaño y oro
NEXA RESOURCES ATACOCHA S.A.A.	Zinc, cobre, plomo y plata
NEXA RESOURCES PERU S.A.A.	Zinc, cobre, plomo, oro y plata
PERUBAR S.A.	Zinc y plomo.
SOUTHERN PERU COOPER CORPORATION	Cobre
COMPAÑÍA MINERA SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.	Zinc y plomo
COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA S.A.	Zinc, plomo y cobre
SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A.	Hierro
VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.	Zinc, plomo y plata