

Impact of liquidity and business efficiency on the profitability of industrial companies of the superintendency of the stock market

Iris Maribel Altamirano Mocarro¹ , Kiara Nicolle Delgado Rubio² ,
Flor Elizabeth Obregón Vara³ , Cesar Agusto, Pintado Castillo⁴ ;

^{1, 2, 3, 4}Universidad Tecnológica del Perú, Perú, U20309419@utp.edu.pe, U20214872@utp.edu.pe, C28483@utp.edu.pe,
C21485@utp.edu.pe

Abstract— The research analyzed the impact of liquidity and business efficiency on the profitability of Peruvian industrial companies registered with the Superintendency of Securities Market (SMV) during the period 2014-2024. Liquidity indicators such as the liquidity ratio, acid test, and cash availability were evaluated, as well as efficiency indicators, mainly return on investment (ROI) and asset turnover, in relation to ROA and ROE as measures of profitability. The study adopted a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional, causal, and retrospective design, based on secondary data from financial reports and official reports. The population corresponded to industrial companies registered with the SMV, and the sample included four companies selected for convenience with continuous financial information for the period. For the analysis, fixed and random effects panel data models were applied, validated using the Hausman test ($p = 0.84$), in addition to statistical robustness tests such as Shapiro-Wilk, Spearman, and VIF. The main results showed that liquidity and efficiency have a positive impact, albeit with a moderate correlation ($p = 0.332$; $p = 0.032$), while ROI showed an extremely strong and significant relationship with profitability ($p = 0.960$; $p = 0.000$). The fixed effects model explained 43.69% of the variability in profitability, confirming that efficiency is the decisive factor for financial performance in the Peruvian industrial sector.

Keywords—Joint cost, profitability, milling company, cost allocation, milling processes.

Impact of liquidity and business efficiency on the profitability of industrial companies of the superintendency of the stock market

Iris Maribel Altamirano Mocarro¹ ; Kiara Nicolle Delgado Rubio² ;
Flor Elizabeth Obregón Vara³; Cesar Agusto, Pintado Castillo⁴ 

^{1, 2, 3, 4}Universidad Tecnológica del Perú, Perú, U20309419@utp.edu.pe, U20214872@utp.edu.pe, C28483@utp.edu.pe,
C21485@utp.edu.pe

Abstract— The research analyzed the impact of liquidity and business efficiency on the profitability of Peruvian industrial companies registered with the Superintendency of Securities Market (SMV) during the period 2014-2024. Liquidity indicators such as the liquidity ratio, acid test, and cash availability were evaluated, as well as efficiency indicators, mainly return on investment (ROI) and asset turnover, in relation to ROA and ROE as measures of profitability. The study adopted a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional, causal, and retrospective design, based on secondary data from financial reports and official reports. The population corresponded to industrial companies registered with the SMV, and the sample included four companies selected for convenience with continuous financial information for the period. For the analysis, fixed and random effects panel data models were applied, validated using the Hausman test ($p = 0.84$), in addition to statistical robustness tests such as Shapiro-Wilk, Spearman, and VIF. The main results showed that liquidity and efficiency have a positive impact, albeit with a moderate correlation ($p = 0.332$; $p = 0.032$), while ROI showed an extremely strong and significant relationship with profitability ($p = 0.960$; $p = 0.000$). The fixed effects model explained 43.69% of the variability in profitability, confirming that efficiency is the decisive factor for financial performance in the Peruvian industrial sector.

Keywords—Joint cost, profitability, milling company, cost allocation, milling processes.

I. INTRODUCCIÓN

En la última década, las empresas industriales peruanas han enfrentado una caída sostenida en sus niveles de liquidez, afectando negativamente su rentabilidad. El análisis de entidades como Yura S.A. y Cementos Pacasmayo S.A.A. revela deficiencias en la gestión financiera, especialmente en la administración del crédito y la eficiencia operativa. Esta situación también se observa en Indeco S.A. y Fábrica Eternit S.A., aunque con un comportamiento más irregular.

Este estudio examina el impacto de la liquidez y la eficiencia en la rentabilidad, considerando como medidas de liquidez los indicadores clásicos de razón corriente, prueba ácida y disponibilidad de caja, mientras que la eficiencia se evaluará principalmente a través del retorno sobre la inversión (ROI) y la rotación de activos. La rentabilidad empresarial se

analiza con base en el ROA (retorno sobre activos) y el ROE (retorno sobre patrimonio).

Cabe precisar que la muestra se limita a cuatro empresas industriales inscritas en la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), seleccionadas mediante un muestreo de conveniencia. Este tamaño muestral reducido constituye una limitación para la generalización de los resultados, pues refleja únicamente el comportamiento de un grupo específico de compañías con características heterogéneas. Asimismo, el uso de datos secundarios restringe el análisis a la información reportada oficialmente, sin captar dimensiones cualitativas de la gestión interna.

A pesar de estas limitaciones, el presente trabajo busca aportar evidencia empírica sobre cómo la gestión de la liquidez y la eficiencia empresarial inciden en la rentabilidad del sector industrial, tema aún poco explorado en el contexto peruano[1]. Este estudio aborda dicha relación, con el propósito de aportar evidencia para una gestión estratégica más efectiva en el sector.

Fundamentándose en lo mencionado, surge la siguiente controversia: ¿Cuál es el impacto de la liquidez y la eficiencia empresarial en la rentabilidad de las empresas industriales de la Superintendencia del Mercado de Valores, periodo 2014 - 2024?

Por lo tanto, para examinar el impacto del periodo de cobranza en la rentabilidad, es fundamental plantear las siguientes preguntas de investigación, que guiarán el presente análisis: ¿Cuál el efecto de la liquidez en el ROA y ROE de las empresas industriales – Superintendencia de Mercado de Valores, periodo 2014 - 2024?, ¿Cuál es el efecto de la eficiencia empresarial en el ROA y ROE de las empresas industriales - Superintendencia de Mercado de Valores, periodo 2014 - 2024?. ¿Cuál es el efecto de la liquidez y eficiencia empresarial en la rentabilidad de las empresas industriales - Superintendencia de Mercado de Valores, periodo 2014 - 2024?.

La investigación buscó determinar el impacto de la liquidez y la eficiencia empresarial en la rentabilidad de las empresas industriales supervisadas por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV) durante el periodo 2014 - 2024. La pregunta central fue cómo estos factores influyeron en la rentabilidad del

sector, y el objetivo consistió en analizar dicha relación. La hipótesis planteó que la liquidez y la eficiencia tuvieron un impacto significativo en la rentabilidad de estas empresas. La liquidez, entendida como la capacidad para cumplir obligaciones a corto plazo, facilitó el acceso a financiamiento favorable, mientras que la eficiencia, reflejada en la gestión óptima de recursos, mejoró la productividad y rentabilidad. De este modo, una adecuada gestión de ambos factores resultó clave para la rentabilidad sostenible del sector industrial en el periodo estudiado.

II. METODOLOGÍA

La investigación adopta un enfoque cuantitativo para evaluar el desempeño financiero, rentabilidad y liquidez de empresas del sector agroindustrial. Estos conceptos relacionados, ofrecen perspectivas sobre la salud financiera, permitiendo verificar y analizar los valores numéricos [2]. La investigación cuantitativa frecuentemente cuantifica relaciones entre variables. Pues, a través de estadísticas y el análisis de los datos recogidos, su propósito es la explicación, control y objetivo de sus causas. La investigación es de diseño no experimental con estudio transversal para empresas industriales que están obteniendo resultados no beneficiosos desde el año 2014 al 2024, analizando el impacto de la liquidez y la eficiencia empresarial en la rentabilidad, permitiendo identificar como afectan estas variables en los procesos que mejoren su eficiencia operativa, con la finalidad de analizar y comparar los indicadores que son claves dentro de los estudios de rentabilidad para las empresas, pues este diseño es usado para describir, diferenciar o examinar los datos recolectados en el tiempo y las variables que tienen determinados efectos.

El alcance de la investigación se enmarca en un diseño no experimental de tipo causal, dado que en este tipo de estudio no se crean nuevas situaciones, sino que se analizan situaciones que ya existen [3]. Por esta razón, este trabajo nace de la necesidad de formular una hipótesis que examine la relación entre estas tres variables en diferentes contextos preexistentes.

Además, la investigación es retrospectiva ya que, estamos analizando hechos pasados con el fin de comprender su evolución, impacto y consecuencias en un contexto determinado [4]. En el caso del sector industrial, esta técnica resulta especialmente útil para evaluar el comportamiento, desempeño financiero y estructura organizativa de las empresas listadas en la SMV entre los años 2014 y 2024.

El estudio retrospectivo de estas empresas permitió identificar patrones de crecimiento, fluctuaciones económicas, decisiones estratégicas y reacciones frente a crisis externas como la pandemia de COVID-19. La metodología se enfocó en la recolección sistemática de información financiera histórica, informes anuales, estados de resultados, balances generales y reportes de sostenibilidad publicados por las compañías industriales registradas ante la SMV. Una de las principales ventajas es que nos da la posibilidad de evaluar con objetividad los cambios estructurales dentro del sector, así como la eficacia de políticas corporativas implementadas en la última década.

Del mismo modo, permite comparar el desempeño de distintas empresas industriales en función de variables [5].

Para la selección de la muestra se establecieron criterios de inclusión específicos; i) empresas peruanas del sector industrial inscritas en la SMV, ii) compañías que dispusieran de información financiera publicada de manera continua del 2014 al 2024 y iii) estados de resultados, balances generales y reportes anuales. Además, la investigación adopta un enfoque econométrico basado en el método de datos de panel, con el propósito de analizar la influencia de la liquidez y la eficiencia empresarial sobre la rentabilidad del sector industrial durante el periodo 2014–2024. La elección de esta metodología se fundamenta en la capacidad de los modelos de panel para capturar simultáneamente la variabilidad temporal y transversal de las observaciones, que permite obtener estimaciones más robustas y menos sesgadas en comparación con modelos puramente de corte transversal o de series temporales.

Los paneles de datos se definen como conjuntos de observaciones correspondientes a un grupo de unidades (empresas, en este caso) a lo largo de múltiples periodos. Esta estructura posibilita combinar las propiedades de los datos de corte transversal y de series temporales, maximizando la eficiencia estadística y fortaleciendo la capacidad de inferencia econométrica [6].

Se emplearon modelos estáticos y dinámicos. Los modelos estáticos se analizaron bajo la lógica de efectos fijos y efectos aleatorios, lo que permitió evaluar la heterogeneidad no observable entre las unidades analizadas y su influencia en la estimación de parámetros. Los efectos fijos consideran que las características individuales de cada empresa son constantes y no observables, mientras que los efectos aleatorios asumen que dichas particularidades están distribuidas aleatoriamente en la muestra [6]. Para determinar el modelo más consistente, se aplicó la prueba de Hausman, la cual permite decidir si es más apropiado utilizar un modelo de efectos fijos o uno de efectos aleatorios en datos de panel, asegurando así la validez de las estimaciones. En el análisis dinámico se reconoció la posibilidad de dependencia temporal de la variable dependiente (rentabilidad), incorporando la persistencia en el tiempo como un factor explicativo adicional. Este tipo de modelos permitió identificar la manera en que el desempeño pasado influye en los resultados actuales, enriqueciendo la comprensión de los patrones de rentabilidad empresarial. La estadística del modelo se garantizó mediante la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, la cual confirmó la ausencia de distribución normal en los datos, justificando así el empleo de técnicas no paramétricas y del método de correlación de Spearman para contrastar las hipótesis planteadas. Asimismo, se evaluaron supuestos de colinealidad mediante el estadístico Durbin-Watson y el factor de inflación de la varianza (VIF), confirmando la validez del modelo al no evidenciar problemas de correlación entre predictores [7].

En este sentido, la aplicación del método de panel con estimación de efectos fijos constituyó la estrategia más adecuada para explicar la incidencia de la liquidez y la

eficiencia empresarial sobre la rentabilidad en el sector industrial, permitiendo capturar tanto la heterogeneidad individual como la dinámica temporal del fenómeno en estudio.

Asimismo, se exigió la disponibilidad de indicadores clave de liquidez (razón corriente, prueba ácida y disponibilidad de caja) y de eficiencia (retorno sobre la inversión y rotación de activos), los cuales permitieron contrastar su impacto con la rentabilidad (ROA y ROE). Respecto al tratamiento de los datos atípicos (outliers) fue mediante la técnica de la winsorización, es decir, los datos atípicos fueron reemplazados por el promedio de los datos de cada variable, y así generar un mejor análisis en el modelo. Los valores extremos identificados en los indicadores de liquidez y rentabilidad no fueron eliminados, dado que reflejan la heterogeneidad real del sector y evidencian las brechas en las prácticas de gestión financiera y operativa entre las empresas. Para reducir el efecto de dispersión de estos valores, se complementó el análisis con medidas de tendencia central y dispersión, tales como la media y la desviación estándar, lo que permitió contextualizar los hallazgos sin alterar la naturaleza de los datos.

“El diseño muestral resulta fundamental, ya que facilita la ejecución del estudio en un menor tiempo”. Además, contribuye a reducir costos, lo que a su vez permite un análisis más detallado de las variables, ofreciendo un control más riguroso sobre estas. Por lo tanto, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual, “es una técnica de selección de muestras que nos brinda usar muestras de acuerdo con la facilidad de acceso”, es decir, esta metodología se basó en la disponibilidad de las muestras dentro de un período de tiempo determinado [8].

III. RESULTADOS

Para entrar en contexto evaluar la normalidad de los datos, se utilizó la prueba de estadística de: Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. La prueba de Kolmogorov-Smirnov permite determinar si una muestra proviene de una distribución normal, siendo adecuada principalmente para muestras grandes ($n \geq 50$) [8]. Esta prueba es especialmente útil en contextos donde se desea aplicar análisis estadísticos paramétricos, como la prueba t o modelos de regresión, que requieren el supuesto de normalidad. Por otro lado, la prueba de Shapiro-Wilk se recomienda para muestras pequeñas ($n < 50$) y es considerada una de las más potentes para detectar desviaciones de la normalidad en conjuntos de datos reducidos [9].

TABLA I
Pruebas de normalidad

Shapiro - Wilk		
Estadístico	gl	p

Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, considerando que el tamaño muestral del estudio corresponde a 42 observaciones. [10]

Prueba de hipótesis

Hipótesis alterna (H_1): La liquidez y la eficiencia empresarial tienen un impacto significativo en la rentabilidad del Sector Industrial durante los períodos 2014 - 2024.

Hipótesis nula (H_0): La liquidez y la eficiencia empresarial no tienen un impacto significativo en la rentabilidad del Sector Industrial durante los períodos 2014 - 2024.

A. Criterio de decisión:

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

B. Decisión y conclusión:

Dado que $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a), lo que indica que los datos no se distribuyen de manera normal. En consecuencia, se procederá con el uso de estadísticos no paramétricos.

TABLA II
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Sig.
Prueba ácida	0,225	42	0,000	0,754	0,000
Razón corriente	0,234	42	0,000	0,806	0,000
Disponibilidad de caja	0,332	42	0,000	0,460	0,000
Retorno de la inversión	0,263	42	0,000	0,836	0,000
Rendimiento sobre activos	0,155	42	0,013	0,917	0,005
Rendimiento sobre capital	0,283	42	0,000	0,628	0,000

Nota. Sig. < 0.05

Los resultados obtenidos muestran valores de significancia inferiores a 0.05, lo cual indica que los datos no siguen una distribución normal. Esta característica limita la aplicación de métodos estadísticos paramétricos, que exigen la normalidad como uno de sus supuestos esenciales. Ante esta situación, se opta por técnicas no paramétricas, adecuadas para analizar datos que no se ajustan a distribuciones específicas. Para examinar la relación entre las variables en estudio, se utilizará el coeficiente de correlación de Spearman.

C. Estadística descriptiva

TABLA III Estadísticos descriptivos					
	N	Min	Max	Media	Desv.
Liquidez - eficiencia	42	,35	14,90	30,695	263,104
Rentabilidad	42	-0,77	0,41	0,1423	0,17972

Nota. Resultados extraídos del SPSS 27

La tabla muestra que la variable liquidez y eficiencia presenta una media de 3,0695 y una alta dispersión (desviación estándar de 2,63104), lo que indica diferencias significativas entre las entidades analizadas. Por su parte, la rentabilidad tiene una media positiva de 0,1423 y menor variabilidad (desviación estándar de 0,17972), aunque su valor mínimo negativo revela la existencia de entidades con pérdidas. En conjunto, los datos reflejan contrastes importantes en el desempeño financiero, especialmente en términos de eficiencia y capacidad de generar utilidades.

D. Estadística bivariada

TABLA IV Correlaciones no paramétricas		
Variable/Dimensiones	Rho	p-valor
Eficiencia empresarial	0,332	0,032
Liquidez	0,256	0,102
Retorno de la inversión (ROI)	0,000	0,960

Nota. Si sig. < 0.05, acepta H_a .

Con base en el objetivo general del estudio y los resultados obtenidos, se observa que el valor de significancia (Sig. < 0.05) indica una relación estadísticamente significativa entre las variables de liquidez y eficiencia con la rentabilidad. Si bien el efecto identificado es positivo, su intensidad es baja, lo que implica que estas variables influyen en la rentabilidad, aunque su capacidad explicativa es limitada. Aun así, su impacto es pertinente y debe ser considerado en el análisis financiero.

Asimismo, el análisis de correlación de Spearman arroja un p-valor de 0.102 entre la liquidez y la rentabilidad, lo que sugiere que dicha relación no es lo suficientemente significativa, en consecuencia, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, concluyéndose que no existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que la liquidez y la eficiencia empresarial inciden de manera significativa en la rentabilidad del Sector Industrial durante el período 2014–2024.

En este sentido, los hallazgos revelan un coeficiente de correlación de 0.960, lo que indica una relación positiva extremadamente fuerte entre ambas variables. Además, el valor de significancia bilateral obtenido fue $p = 0.000$, lo que confirma que la correlación es estadísticamente significativa al 1% ($p < 0.01$). En otras palabras, existe una fuerte vinculación directa entre el ROI y la rentabilidad; a medida que incrementa el retorno sobre la inversión, también lo hace la rentabilidad en proporciones similares.

E. Estadística multivariante

TABLA V Prueba de colinealidad	
Prueba de Durbin Watson	VIF
El modelo obtuvo un valor de 0.848, indicando que puede existir colinealidad	Liquidez: 1.020 Eficiencia: 1.020

Nota. Factor de inflación de la varianza - VIF

Mediante el estadístico Durbin Watson se obtuvo un valor de 0.848, indicador por debajo de 2, criterio que evidencia no correlación entre variables predictoras; asimismo, mediante el VIF se evidenció valores por debajo de 10, parámetro que indica que los residuos de las variables no se relacionan entre sí. Por ende, las variables predictoras pueden explicar correctamente al modelo de estudio.

Modelo de data panel

Se realizó modelo de datos panel para conocer la heterogeneidad no observable entre empresas, es decir, analizar las observaciones en el tiempo y obtener estimaciones menos sesgadas.

TABLA VI Modelo de data panel para impacto de la liquidez y la eficiencia empresarial			
Estimación de efectos fijos			
	Estimación	Prob.	R ²
Prueba acida	-0.186417	0.07180	0.43698
Razón corriente	0.103287	0.04181 *	
Disponibilidad de caja	0.063792	0.46121	
Retorno de la inversión	1.168786	9.423e-08***	

* p-value: 1.4468e-05

Estimación de efectos aleatorios			
	Estimación	Prob.	R ²
Intercepto	-0.0070251	0.85608	0.5162
Prueba acida	-0.1695800	0.06477	
Razón corriente	0.1062349	0.02047 *	
Disponibilidad de caja	0.0460979	0.52695	
Retorno de la inversión	1.1207741	2.878e-11***	

* p-value: 8.2331e-10

Nota. Los efectos fijos son mejores

Los hallazgos demostraron que, mediante la estimación de efectos fijos, la liquidez impacta o explica a la eficiencia empresarial en un 43.69%, asimismo, dejó una significancia menor al 0.05, indicando que las variables predictoras permiten explicar correctamente a la eficiencia empresarial. Asimismo, se evidencia que la razón corriente y el retorno a la inversión son significativas al modelo al obtener sig. menor a 0.05; mientras que la prueba acida, y la disponibilidad de caja no son significativas en el modelo de efectos fijos.

Respecto al modelo con estimación de efectos aleatorios arrojó que la liquidez impacta en un 51.62% a la eficiencia empresarial, además el modelo obtuvo una significancia (p-valor) menor a 0.05, indicando que las variables predictoras explican e impactan bien a la eficiencia empresarial. Sin embargo, solo fueron significativas al modelo la razón corriente y el retorno de la inversión.

Supuestos

Para conocer cual estimación predice mejor al modelo, se realizaron algunos supuestos, tal como se muestra a continuación:

TABLA VIII Selección de modelo de data panel					
	F	Df1	Df2	p-valor	Decisión
Pooled versus Efectos Fijos	0.8743	10	2	0.56	Los efectos fijos son mejores
Test de Hausman	1.3929		4	0.84	Los efectos fijos son consistentes

La prueba test de Hausman refiere que la prueba para modelar las variables, debe ser data panel con estimación de efectos fijos, ya que es más consistente.

IV. DISCUSIÓN

La estadística descriptiva muestra que la variable liquidez, eficiencia muestra una media de 3,07, con una alta dispersión (desviación estándar de 2,63), lo que indica diferencias significativas entre las empresas en cuanto a su capacidad de cubrir obligaciones y operar eficientemente. Algunas presentan niveles muy elevados de liquidez, mientras que otras apenas alcanzan el mínimo requerido. Por otro lado, la rentabilidad presenta una media positiva de 0,1423 (14,23%), aunque con un valor mínimo negativo (-0,77), lo que evidencia que algunas empresas han incurrido en pérdidas. La variabilidad en esta variable es menor, pero aún significativa. [11]

El análisis evidencia que la liquidez y la eficiencia empresarial ejercen un efecto positivo sobre la rentabilidad de las empresas industriales, lo cual se refleja en indicadores como el ROA y el ROE [5][12]. No obstante, la correlación estimada ($\rho = 0,332$; $p = 0,032$), aunque estadísticamente significativa, presenta una magnitud moderada [13][14], lo que sugiere que otros factores como la estructura de costos, el entorno macroeconómico, las políticas de inversión, el apalancamiento financiero o la innovación tecnológica también desempeñan un papel relevante en la determinación del desempeño financiero. La evidencia teórica advierte, además, que la relación entre liquidez y rentabilidad no es estrictamente lineal, ya que un exceso de activos líquidos puede generar costos de oportunidad y disminuir los retornos; en este sentido, la existencia de niveles óptimos de liquidez contribuye a la estabilidad financiera hasta un umbral a partir del cual se producen rendimientos decrecientes [15]. Esta lógica permite interpretar la dispersión encontrada en las empresas analizadas como resultado de su

posición relativa respecto a dicho umbral, lo cual explica la heterogeneidad observada. Asimismo, hallazgos de investigaciones previas reportan correlaciones positivas, pero no significativas ($r = 0.21$, $p > 0.05$) [16] e, incluso, ausencia de relación estadísticamente relevante entre indicadores de liquidez y rentabilidad en el sector manufacturero peruano [12], lo que converge con la conclusión de que, si bien se identifica una tendencia favorable, no existe evidencia concluyente para sostener que la liquidez constituya un determinante decisivo de la rentabilidad empresarial.

Los resultados del análisis inferencial evidencian una correlación positiva y significativa entre el retorno sobre la inversión (ROI) y la rentabilidad ($\rho = 0,960$; $p = 0,000$), lo que confirma que la eficiencia empresarial —componente esencial del indicador— contribuye directamente al incremento del ROA y ROE mediante la reducción de costos y la optimización de procesos [17]. En concordancia con la teoría, el ROI se reconoce como un indicador clave para evaluar la eficiencia en la asignación de recursos, dado que un mayor retorno económico por unidad invertida se traduce en una rentabilidad superior [18]. Este planteamiento respalda la evidencia empírica de una correlación fuerte, la cual sugiere que una gestión eficiente de los recursos favorece márgenes de utilidad más elevados; sin embargo, dado que la eficiencia no explica por completo la variabilidad de la rentabilidad, se infiere la necesidad de incorporar otras variables explicativas, como la liquidez, el apalancamiento financiero y las decisiones estratégicas, que también inciden en el desempeño empresarial [19]. El retorno sobre la inversión (ROI), por otra parte, reveló una correlación extremadamente fuerte y altamente significativa con la rentabilidad ($p < 0.01$), [13] ratificando su papel como indicador fundamental para la evaluación del éxito financiero y la generación de valor dentro de la industria. Este hallazgo respalda la hipótesis de que la eficiencia en la utilización del capital invertido es un factor crítico para incrementar las utilidades.[15]

El análisis inferencial evidencia una asociación positiva y estadísticamente significativa entre la eficiencia empresarial y la rentabilidad ($\text{Rho} = 0,332$; $p = 0,032$), lo que indica que la optimización en el uso de recursos incide favorablemente en el desempeño financiero, aunque con un efecto moderado que revela una capacidad explicativa parcial y la posible influencia de factores adicionales no contemplados en el modelo [5]. En contraste, la liquidez presentó un coeficiente de correlación no significativo ($p = 0,102$), lo que denota evidencia insuficiente para establecer un impacto directo y robusto sobre la rentabilidad; este resultado sugiere que sus efectos pueden materializarse de manera indirecta, condicionados por variables como la estructura de financiamiento, los ciclos operativos y las políticas internas de administración de recursos [12].

Desde la perspectiva multivariante, los modelos de datos panel con estimación de efectos fijos demostraron ser la técnica más adecuada, conforme a la prueba de Hausman ($p=0.84$). Este modelo explicó en un 43.69% la variabilidad en la rentabilidad, con significancia estadística en variables como la razón

corriente y el retorno de la inversión. La ausencia de colinealidad, confirmada por los valores de Durbin-Watson y VIF dentro de los rangos aceptables, confirma la robustez del modelo y la integridad estadística al explicar el fenómeno estudiado. Esta investigación aporta evidencia sólida que respalda el énfasis gerencial en estrategias orientadas a mejorar la eficiencia operativa y maximizar el retorno de inversiones como caminos efectivos para la mejora continua de la rentabilidad empresarial. Al mismo tiempo, invita a reconsiderar el rol de la liquidez, ya que, pese a su tradicional relevancia teórica, en el periodo y sector estudiados su influencia directa no se encontró estadísticamente significante, sugiriendo la necesaria inclusión de otras variables económicas o financieras en futuros análisis.

Desde una perspectiva comparativa, estos resultados dialogan con los hallazgos de [20] en Vietnam, quienes, mediante un análisis de las 100 principales empresas cotizadas, concluyeron que tanto la liquidez como la eficiencia tienen un impacto positivo en la rentabilidad, aunque con efectos diferenciados según el indicador utilizado (ROA y ROE). Asimismo, se confirmó que la liquidez incide significativamente en el ROA, mientras que el capital circulante neto impacta en el ROE; además, la eficiencia, medida a través de la rotación de activos, mostró un efecto sólido en ambos indicadores. En contraste, la presente investigación no encontró evidencia estadística suficiente para atribuir a la liquidez un rol determinante en la rentabilidad de las empresas industriales peruanas, lo que puede atribuirse a las particularidades estructurales del sector analizado, caracterizado por una marcada heterogeneidad y resultados financieros débiles.

En síntesis, mientras que en el mercado vietnamita la liquidez y la eficiencia constituyen motores complementarios de la rentabilidad, en el caso peruano la evidencia sugiere que la eficiencia empresarial desempeña un papel protagónico, en tanto que la liquidez, aunque necesaria, no asegura una mejora significativa del desempeño financiero. Este contraste pone en relieve la importancia de contextualizar los factores financieros según la realidad de cada mercado, destacando que, para el sector industrial peruano, las estrategias gerenciales deben priorizar la eficiencia operativa y el retorno de la inversión como vías más efectivas para garantizar sostenibilidad y crecimiento [20].

V. CONCLUSIONES

Se determinó que, la liquidez y eficiencia presentan una media de 3,07 y una alta dispersión (DE = 2,63), lo que refleja marcadas diferencias en la capacidad de gestión financiera entre empresas. La rentabilidad alcanza un promedio positivo de 0,1423 (14,23%), aunque con un mínimo de -0,77 que evidencia la existencia de pérdidas en parte del sector. Estos resultados confirman la heterogeneidad estructural del desempeño financiero empresarial. También, la liquidez y la eficiencia muestran una relación positiva con la rentabilidad de las empresas industriales, reflejada en ROA y ROE, aunque la correlación encontrada ($\rho = 0,332$; $p = 0,032$) es de magnitud

moderada, lo que indica que su efecto es limitado y depende de otros factores como costos, apalancamiento o innovación; además, la relación no es lineal, pues un exceso de liquidez genera rendimientos decrecientes, y la evidencia previa señala correlaciones débiles o no significativas, confirmando que la liquidez no puede considerarse un determinante concluyente de la rentabilidad empresarial. Asimismo, el análisis inferencial confirma que el retorno sobre la inversión (ROI) mantiene una correlación positiva, extremadamente fuerte y altamente significativa con la rentabilidad ($\rho = 0,960$; $p = 0,000$), lo que ratifica su papel como indicador esencial para evaluar la eficiencia en la asignación de recursos y su impacto directo en el incremento del ROA y ROE; este resultado evidencia que una gestión eficiente del capital invertido constituye un factor crítico para la generación de valor y márgenes de utilidad más elevados, aunque su capacidad explicativa no es absoluta, por lo que deben considerarse variables adicionales como liquidez, apalancamiento y decisiones estratégicas en la comprensión integral del desempeño financiero. Los resultados también demuestran que la eficiencia empresarial mantiene una asociación positiva y estadísticamente significativa con la rentabilidad ($\text{Rho} = 0,332$; $p = 0,032$), confirmando que la optimización de recursos incide favorablemente en el desempeño financiero aunque con un efecto moderado que limita su capacidad explicativa y sugiere la intervención de otros factores; en contraste, la liquidez no presentó una correlación significativa ($p = 0,102$), lo que indica que su influencia sobre la rentabilidad no es directa ni robusta, sino potencialmente indirecta y dependiente de elementos como la estructura de financiamiento, los ciclos operativos y las políticas internas de gestión.

Finalmente, el análisis multivariante mediante modelos de datos panel con efectos fijos, validados por la prueba de Hausman ($p = 0,84$), evidenció que esta técnica explica el 43,69% de la variabilidad en la rentabilidad, con significancia estadística en la razón corriente y el retorno de la inversión, y con ausencia de colinealidad según los valores de Durbin-Watson y VIF, lo que confirma la robustez e integridad del modelo; estos hallazgos respaldan la necesidad de estrategias gerenciales orientadas a fortalecer la eficiencia operativa y maximizar el ROI como determinantes de la rentabilidad, a la vez que cuestionan el papel de la liquidez, cuya influencia directa no resultó significativa en el sector industrial peruano, a diferencia de lo encontrado en estudios como en Vietnam, donde la liquidez y la eficiencia se consolidaron como motores complementarios del desempeño financiero; por tanto, la evidencia obtenida sugiere que, en el contexto peruano, la eficiencia empresarial constituye el factor protagónico, mientras que la liquidez, aunque relevante, no garantiza mejoras sustanciales, lo que resalta la importancia de contextualizar los determinantes financieros según la estructura de cada mercado.

VI. RECOMENDACIONES

En función de los hallazgos, se recomienda que, frente a la elevada dispersión en liquidez y eficiencia (media = 3,07; DE =

2,63), las empresas implementen políticas diferenciadas que atiendan la heterogeneidad estructural del sector. También, se aconseja no considerar la liquidez como un determinante concluyente de la rentabilidad, sino analizar sus efectos de manera indirecta e integrada con variables como costos, innovación o apalancamiento. Por otro lado, dado que el ROI presentó una correlación extremadamente fuerte y significativa con la rentabilidad ($\rho = 0,960$; $p = 0,000$), se sugiere priorizar estrategias que maximicen la eficiencia en la asignación de recursos y el retorno de inversiones como ejes para mejorar los márgenes de utilidad. La eficiencia empresarial, aunque con un efecto moderado ($\text{Rho} = 0,332$; $p = 0,032$), debe complementarse con políticas de gestión orientadas a la reducción de costos y la innovación tecnológica para ampliar su capacidad explicativa. Desde la perspectiva investigativa, resulta pertinente fomentar la aplicación de modelos econométricos de datos de panel en futuros estudios, ampliando tanto el horizonte temporal como el alcance sectorial, lo que permitiría obtener una visión más integral y robusta sobre los factores que inciden en la rentabilidad. Finalmente, se insta a los gestores empresariales y a los responsables de diseñar políticas económicas a considerar las particularidades estructurales del sector industrial peruano al formular estrategias de sostenibilidad y crecimiento, privilegiando la eficiencia en el uso del capital y la productividad operativa como ejes centrales para garantizar competitividad en entornos cambiantes y altamente exigentes.

AGRADECIMIENTO/RECONOCIMIENTO

Expresamos nuestro reconocimiento a la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), por proporcionar acceso a la información financiera de las empresas industriales incluidas en este estudio. Este acceso fue fundamental para la construcción de la base de datos y el desarrollo de los análisis estadísticos que sustentan esta investigación, garantizando la solidez metodológica y la pertinencia de los resultados obtenidos.

Asimismo, agradecemos de manera particular a la Universidad Tecnológica del Perú (UTP) por su respaldo institucional durante el proceso de investigación. Su apoyo académico y logístico facilitó la revisión bibliográfica, la asesoría metodológica y el acceso a recursos especializados, contribuciones decisivas para la culminación de este trabajo.

REFERENCES

- [1] Vasque Carlos, T. O. (2021). Análisis comparativo de las empresas que cotizan en bolsa de valores de Lima (Vol. 25). Visión de Futuro. doi:<https://doi.org/10.36995/j.visiondefuturo.2021.25.02R.006.e>
- [2] Verona, M. (2002). El rating como evaluación de la calidad crediticia de las empresas. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. doi:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512007000100012
- [3] Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. CienciAmérica
- [4] De Alcázar, M. P. (2003). Evaluación retrospectiva de la enseñanza e investigación en comunicación: retos y oportunidades. Op ción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales, 19(42), 77-94. doi:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2475841.pdf>
- [5] Sharon May, D. H. (2021). Indicadores administrativos usados para medir la efectividad de un sistema de información administrativo. Digital Publisher. doi:doi.org/10.33386/593dp.2021.6-1.859
- [6] Lopez, C. (2014). Modelos econométricos con datos de panel: Conceptos Y Ejercicios Resueltos. Createspace Independent Publishing
- [7] Molina M. (n.d.). REV ELECT ANESTESIAR-VOL 13 (7):2 No lo dejes a medias. Diagnóstico del modelo de regresión.
- [8] López, P. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. Punto Cero.
- [9] Romero-Saldaña, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. Revista Enfermería del Trabajo, 6(3), 105-114. doi:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>
- [10] Pedrosa, I., Juarros-Basterretxea, J., Robles-Fernández, A., Basteiro, J., & García-Cueto, E. (2014). Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar? Universitas Psychologica, 14(1). doi:<https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy14-1.pbad>
- [11] Franklin Allen, S. M. (2010). Principios de finanzas corporativas. Mc Graw Hill. doi:https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/princ_de_finanzas_corporativas_9ed_myers
- [12] Wong, D. (2020). En Un enfoque de liquidez, rentabilidad y riesgo (pág. 109).
- [13] Zamora, A. (2008). Rentabilidad y Ventaja Comparativa. ININEE.
- [14] Huaraca, J., Maquera, E., & Pedro, V. (2022). Análisis comparativo de liquidez y endeudamiento en la. 3(2), 15. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.67>
- [15] Nava Venegas, M. F. (2012). Liquidez y apalancamiento de la banca comercial en México. Análisis económico. doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41326845008>
- [16] May, S., Hernandez, D., & Delgado, G. (2021). Indicadores administrativos usados para medir la efectividad de un sistema de información administrativo. Digital Publisher.
- [17] Ricras, M. (2010). Análisis financieros en las empresas. Pacifico editores. doi:https://www.academia.edu/34688266/Libro_Analisis_Financiero_Maria_Ricra_Milla
- [18] Jesús Rico, J. H. (2021). Indicadores de eficiencia como una herramienta financiera para la toma de decisiones idóneas en las organizaciones. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8644554>
- [19] Suly Perez, B. S. (2024). Estudio de la rentabilidad empresarial en Latinoamérica. Una aproximación bibliométrica . Ciencia Latina. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9530
- [20] Dung Thi Phuong Nguyen, Lien Thi Huong Nguyen, Anh Thi Mai Nguyen y Long Le Thanh Phan (2024). Factores que afectan la preparación para la presentación de informes ESG en empresas vietnamitas. Problemas y Perspectivas en Gestión , 22 (3), 263-275. doi: 10.21511/ppm.22(3).2024.21