



Vigilada Mineducación

**VARIABLES CLAVES EN EL DESEMPEÑO FINANCIERO DE UNA EMPRESA DEL SECTOR
AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA, A PARTIR DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN EL PRECIO DEL
AZÚCAR**

**Key variables on the financial performance of a company on the sugarcane agro industry
sector starting from the factor that incite on the sugar price**

Valeria Gallego Barrera

vgallegob@eafit.edu.co

Geraldine Enríquez Miranda

gdenriquem@eafit.edu.co

Tesis presentada para obtener el título de Magíster en Administración Financiera

Asesor: David Alejandro Yepes Raigosa, PhD

Maestría en Administración Financiera - MAF

Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno

Universidad EAFIT

Cali, 2024

© 2024 por Valeria Gallego Barrera y Geraldine Enríquez Miranda

Todos los Derechos Reservados

Resumen

Esta investigación estudió las variables que mejor describen el desempeño financiero de una empresa agroindustrial, partiendo de una revisión de los factores que inciden en el precio del azúcar para lograr una perspectiva global. Para este propósito, se recopilaron datos financieros, macroeconómicos y sectoriales; entre enero de 2015 y agosto de 2024, se realizó un análisis estadístico descriptivo, un análisis de correlación y se empleó el modelo de regresión OLS y estimación ARMA/ARIMA.

Los resultados muestran que el crecimiento de las ventas, la devaluación mensual, la inversión a corto plazo, la razón de efectivo, la cobertura EBIT y el margen neto tienen una relación positiva con el ROA y ROE, mientras que la tangibilidad afecta negativamente. Además, los modelos ARIMA calculados demuestran que los valores de hasta dos periodos anteriores influyen significativamente en los resultados actuales, destacando su utilidad para predecir estos dos indicadores en futuros periodos, asumiendo que las relaciones pasadas persisten.

Palabras clave: Desempeño financiero, Sector agroindustrial de la caña de azúcar, OLS, ARMA/ARIMA.

Abstract

This investigation studied the variables that best describe the financial performance of an agroindustry company, starting from a review of the factors that incite on the sugar price to achieve a global perspective. For this purpose, financial data such as sectorial and macroeconomics from January 2015 to August 2024 were gathered, a statistical descriptive analysis was done correlation analysis, and an OLA regression model and the estimation technique ARMA/ARIMA were used.

The results show that the sells growth, monthly devaluation, short term investment, cash reason, EBIT coverage and the net margin have a positive relation with ROA and ROE, while the tangibility negatively affects. Also, the calculated ARIMA models demonstrate that values of even two last periods influence significantly on the current results, highlighting their utility to predict these two indicators for future periods, if past relations persist.

Key words: Financial performance, Sugarcane agroindustry sector, OLS, ARMA/ARIMA.

Tabla de contenido

Introducción	7
1. Problema de investigación	9
2. Objetivos	11
2.1 Objetivo general	11
2.2. Objetivos específicos	11
2.3. Formulación de la pregunta que permite abordar la situación de estudio	11
3. Marco Teórico y revisión de la literatura	12
4. Metodología	18
5. Resultados	20
5.1 Estadística Descriptiva	20
5.2 Matriz de Correlación	24
5.3 Resultados de las regresiones OLS	26
5.4 Test Dickey-Fuller	29
5.5 Análisis de tendencia	33
5.6 Resultados de modelo ARMA/ARIMA	36
6. Conclusiones y recomendaciones	40
Referencias	41

Lista de Tablas

Tabla 1. Definición de variables	10
Tabla 2. Estadística Descriptiva	20
Tabla 3. Matriz de correlación	24
Tabla 4. Resumen Regresión por mínimos cuadrados ordinarios (OLS)	27
Tabla 5. Test Dickey Fuller ROA	30
Tabla 6. Test Dickey Fuller ROE	30
Tabla 7. Resultados del modelo ARIMA del ROA	36
Tabla 8. Resultados modelo ARIMA del ROE	37

Lista de Figuras

Figura 1. Autocorrelograma parcial del ROA.....	31
Figura 2. Autocorrelograma parcial del ROE.....	31
Figura 3. Autocorrelograma total del ROA	32
Figura 4. Autocorrelograma total del ROE.....	32
Figura 5. Gráficas de línea de tendencia de las razones financieras construidas	35
Figura 6. Modelo Arima (2,1,0) para el ROA.....	37
Figura 7. Modelo Arima (2,1,0) para el ROE.....	37
Figura 8. ROA y ROA Estimado	39
Figura 9. ROE y ROE Estimado	39

Introducción

Entendiendo las particularidades de los diferentes sectores económicos, se abordó la investigación de las variables que mejor describen el desempeño financiero de una empresa del sector agroindustrial de la caña, a partir de los factores que determinan el precio del azúcar. Esto a partir del importante papel en la economía colombiana. Según Fedesarrollo (2019), este sector participa con el 3.7% del PIB agrícola nacional, el 38.1% del PIB agrícola del Valle del Cauca y el 25.7% del PIB agrícola del departamento del Cauca. Además, si se consideran los importantes efectos indirectos e inducidos que genera el sector, el aporte total al PIB nacional sería del 8%.

Para el desarrollo de este estudio se tomaron datos financieros de la empresa, información macroeconómica, información del mercado internacional e información sectorial, dado que la interacción de estos factores genera cambios en los precios de este commodity. Por esta razón, el precio del azúcar se utilizó como instrumento para la selección de las variables que influyen en el desempeño de la empresa del sector, a partir de su disponibilidad entre enero de 2015 y agosto de 2024.

Metodológicamente, la investigación utilizó la información recopilada para el análisis estadístico descriptivo, análisis de correlación y se implementó el análisis por mínimos cuadrados ordinarios (OLS, por sus siglas en inglés *Ordinary Least Squares*) para determinar las relaciones entre variables. Además, dada la frecuencia de los datos se aplicó el test de raíces unitarias de Dickey-Fuller para el análisis de series temporales y la estimación ARMA/ARIMA, para describir el comportamiento y realizar predicciones sobre el desempeño financiero de la empresa, medido como ROA y ROE.

Este trabajo aporta a la comprensión de la interacción de las variables en estudio para explicar el desempeño de una empresa agroindustrial, lo que podría ser útil para la estructuración

de acciones y toma de decisiones, para impulsar la sostenibilidad y la gestión de los riesgos en un mercado tan dinámico y competido.

Este documento presenta a continuación el problema de investigación, los objetivos, el marco teórico, la metodología, los resultados, las conclusiones y recomendaciones.

1. Problema de investigación

La agroindustria se ha convertido en un motor importante de desarrollo para Colombia y el Valle del Cauca, aportando un incremento del 2,3% en el PIB per cápita en los municipios en donde se desarrolla esta actividad económica, mostrando crecimiento y posicionamiento, según la Asociación de cultivadores de caña de azúcar de Colombia en su informe de gestión (Asocaña, 2020-2021). Por su parte, las empresas de esta agroindustria han destacado por generar empleo, impulsar el crecimiento rural y promover la sostenibilidad, reafirmando su compromiso con el desarrollo y el progreso en sus áreas de influencia.

Estudiar el desempeño financiero de una empresa agroindustrial para conocer los desafíos en la gestión de recursos, eficiencia operativa, optimización de costos, sostenibilidad y eficiencia financiera es interesante, considerando que su proceso productivo involucra ciclos agrícolas y diversos agentes y procesos logísticos. Por lo tanto, las empresas deben estar preparadas para estos retos y contar con la capacidad productiva para responder al mercado, impulsar la innovación y mejorar su competitividad (Matellana et al., 2021).

Bajo esta perspectiva, el problema de investigación consiste en identificar las variables que afectan el desempeño financiero de una empresa del sector agroindustrial de la caña de azúcar.

El periodo de estudio de esta investigación está marcado por eventos clave que generaron una coyuntura nacional e internacional relevante para el análisis. Entre ellos destaca la pandemia del COVID-19, un hito mundial que alteró la logística empresarial debido a la emergencia sanitaria que representó, causando pérdidas económicas entre \$4,6 billones y \$59 billones mensuales, según el Banco de la República (2020). Además, en 2021, el paro nacional en

Colombia, un fenómeno de carácter social, interrumpió las operaciones normales de las empresas, impactando significativamente su funcionamiento y desempeño en ese periodo.

En ese sentido, el propósito de este trabajo es aportar a la comprensión del desempeño financiero de una empresa agroindustrial. Para ello, se emplearon diversos indicadores de análisis financiero y macroeconómico, que se presentan a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1

Definición de variables

Nombre de la variable	Acrónimo	Fórmula
Rentabilidad sobre los activos	ROA	Utilidad neta/total activos
Rentabilidad sobre el patrimonio	ROE	Utilidad neta/patrimonio
Devaluación mensual	DEVmensual	Tasa de cambio de un periodo/ Tasa de cambio del periodo anterior -1
Crecimiento de las ventas	GrowthSale	Ventas de un periodo/Ventas del periodo anterior -1
Inversión en el corto plazo	OpextoTA	KTN: Cuentas por cobrar + Inventarios - (Cuentas por pagar + Proveedores de bienes y servicios + Obligaciones laborales + Impuestos por pagar) OPEX, t = KTN,t - KTN, t-1 OPEXtoTA=OPEX,t/Total Activos
Activos Tangibles	Tangibilidad	Propiedad, planta y equipo / Total Activo
Razón de efectivo	CH	Efectivo y equivalentes/activo corriente
Cobertura EBIT	Coverageebit	EBIT/gastos financieros
Margen neto	Mneto	Utilidad neta/ventas

Fuente: Elaboración propia, 2024.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Identificar los factores que inciden en el desempeño financiero de una empresa del sector agroindustrial de la caña de azúcar.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las variables macroeconómicas y a nivel de empresa, que afectan el desempeño financiero de una empresa del Sector Agroindustrial de la Caña.
- Modelar el comportamiento mediante los modelos ARMA/ARIMA, que describan el desempeño financiero de la empresa con frecuencia mensual.

2.3 Formulación de la pregunta que permite abordar la situación de estudio:

¿Qué factores determinan el desempeño financiero de una empresa del sector agroindustrial de la caña?

3. Marco Teórico y revisión de la literatura

El sector de la caña de azúcar desempeña un papel importante en la economía local e internacional, debido a su contribución no solo al comercio y a la generación de empleo, sino también a las finanzas públicas de los municipios, que representan más del 60% de los ingresos de cada localidad (Asocaña, 2020-2021). Sin embargo, este sector enfrenta desafíos relacionados con la volatilidad de diferentes factores, que afectan la logística de operación y los resultados económicos de las empresas de esta industria.

Por ello es de gran importancia el análisis financiero que, de acuerdo con Rosillón (2009), es la herramienta más efectiva para evaluar el desempeño financiero, debido a que permite identificar aspectos económicos y financieros que muestran las condiciones en que opera la empresa, respecto al nivel de liquidez, solvencia, endeudamiento, eficiencia, rendimiento y rentabilidad, lo que facilita la toma de decisiones. Para el desarrollo de este análisis se requiere el cálculo de indicadores financieros, ya que suministran información acerca del funcionamiento y la situación financiera, por lo que es importante la interpretación del valor que arroja cada indicador.

De acuerdo con Orgil (2024), el desempeño financiero mide la salud financiera de la empresa durante un periodo, a partir del manejo de los activos y la generación de ingresos. Adicionalmente, el desempeño financiero sirve como indicador clave para las empresas de cualquier sector, debido a que refleja la capacidad de generar ingresos y es esencial para la toma de decisiones, para lograr así un crecimiento sólido y sostenible, proporcionando a los inversores información sobre la rentabilidad, crecimiento y perfil de riesgo de una empresa (FasterCapital, 2024).

Cabe resaltar la importancia del ROA, debido a que es un indicador de rentabilidad que compara la utilidad obtenida por la empresa con el promedio de los activos totales de la misma

(Andrade, 2011); por su parte, Motta Aragón y Cobo Ceballos (2019) denominan el ROA como aquel marcador que representa la rentabilidad financiera de la empresa, teniendo en cuenta que este indicador hace parte de los factores de rentabilidad que determina los resultados de la operación; es importante resaltar que si su resultado es positivo aporta a la competitividad, entre más alto se encuentre su valor mayor es su aporte, lo cual se puede evidenciar en el estudio de Serrano (2021), que de acuerdo a los resultados, muestra que la empresa azucarera Chucarapi Pampa-Blanca no genera rentabilidad sobre sus activos, lo que no permite que esta entidad tenga crecimiento debido a que operó con pérdida neta, lo que significa que tuvo más egresos que ingresos.

Por otro lado, se encuentra que el ROE también es un indicador de gran importancia, debido a que evalúa los resultados alcanzados en beneficios de los accionistas y permite conocer la eficiencia con que la empresa utiliza el capital propio, para generar beneficios que impactan la estructura financiera de la entidad (Sánchez, 2002). De acuerdo con el estudio realizado por Díaz-Ortega y García-Mogollón (2022), donde se analiza mediante el sistema Dupont los factores influyentes de la rentabilidad de las grandes empresas del sector arcilla de Colombia, se evidenció que el ROE presenta un deterioro, concluyendo que se debe a una menor eficiencia de la administración en el uso de los recursos, lo cual se traduce en un menor retorno de la inversión para los inversionistas.

En el sector agroindustrial, variables como la tasa de cambio es relevante, debido a su impacto directo en el costo de los insumos, precios de importación y exportación, lo cual se evidencia en el aporte de Chávez Cortés y Carvajal Cuenca (2014), quienes abordan cómo la tasa de cambio afecta el desempeño financiero y los precios internacionales del azúcar, utilizando modelos econométricos, donde las empresas exportadoras de azúcar en países con monedas depreciadas pueden experimentar un aumento en su margen de rentabilidad, lo que fortalece los indicadores como el ROA y el ROE. Por su parte, Londoño y Benavides (2024) examinaron el

impacto del tipo de cambio e impactos financieros en la importación de materias primas en Colombia, donde se evidencia que varios insumos clave para el sector agrícola están sujetos a las fluctuaciones de la TRM, lo que genera un incremento en los costos de producción y reduce los márgenes de rentabilidad, especialmente para los cultivos de caña de azúcar y cereales, donde la dependencia de los agroinsumos importados es significativa.

Por otro lado, Maroa y Kioko (2016) exploran la rentabilidad para empresas agrícolas que listan en la bolsa de valores, mediante regresión lineal múltiple y coeficiente de correlación de Karl Pearson, encontrando una relación negativa entre la tangibilidad y el desempeño financiero medido por el ROA, lo que representa que estas empresas no están haciendo buen uso de sus activos para generar ingresos, tal como lo confirma Pratheepan (2014) en su investigación de los determinantes de rentabilidad en empresas fabricantes de Sri Lanka, mediante regresión lineal, allí se observa la relación negativa entre tangibilidad y la rentabilidad, destacando que las empresas manufactureras con mayor nivel de activos tangibles e inclinadas a la innovación y proyectos de mejora del capital humano son más rentables. Xuezhou et al. (2020), en su estudio de la interacción de la tangibilidad con la estructura de apalancamiento, explican que estos activos facilitan la obtención de condiciones de deuda más favorables y reducen el riesgo para las entidades crediticias, apoyando la sostenibilidad de la empresa agroindustrial.

Es importante tener en cuenta el crecimiento de las ventas en las empresas, debido a que es un indicador clave que mide el desempeño y la salud financiera de una compañía, en tanto da a conocer la medida en la que la empresa está expandiendo operaciones y capturando mayor cuota de mercado (Alfaro et al., 2024), evidenciando así impactos positivos en el rendimiento de la empresa. Igualmente, Doan (2020) en su estudio mediante métodos de regresión agrupada sobre el desempeño de 85 empresas que cotizan en bolsa en Vietnam, así como Anwar et al.

(2019) en su investigación sobre el gobierno corporativo y rentabilidad de las empresas agrícolas, aplicando el modelo de mínimos cuadrados en dos etapas, obtienen como resultado que la variable de control del crecimiento de ventas tiene correlación positiva, lo que significa que las empresas con mayor crecimiento de ventas también tendrían un ROA más alto.

Ahora bien, el indicador financiero de razón de efectivo aporta al análisis del desempeño financiero, en el que Díaz (2019) en su investigación de razón de eficiencia y liquidez en empresas del sector agroindustrial, menciona aspectos sobre la tenencia de efectivo con la disponibilidad de recursos de corto plazo, para cubrir obligaciones a corto plazo y evitar problemas financieros que lleguen a afectar su rentabilidad, gestionando de manera eficiente las obligaciones financieras a corto plazo, de tal manera que se pueda responder ante situaciones no previstas sin depender de financiamiento externo. De igual forma, Manoel et al. (2018) exploran cómo las empresas privadas de la industria de la caña de azúcar en Brasil, manejan sus reservas y de efectivo, a partir de tiempos de crisis económicas, también por los altos costos de endeudamiento y, por precaución ante periodos de crisis, cuando la incertidumbre económica y la escasez de crédito afecta a la industria, lo que resalta la importancia de mantener liquidez para soportar crisis futuras y aprovechar oportunidades de inversión.

Por consiguiente, de acuerdo con el estudio realizado por Doan (2020) en su análisis, el efecto de las tenencias de efectivo sobre el desempeño en las empresas, tuvo como resultado en la regresión, un impacto positivo en el rendimiento de la empresa, lo que significa que las empresas con una alta tenencia de efectivo tendrán un mejor desempeño financiero, evidenciado también en el estudio de Al-Najjar y Clark (2017), donde analizan el gobierno corporativo y tenencias en efectivo en la región MENA, donde se encontró una relación positiva entre las tenencias de efectivo y el tamaño y rentabilidad de la empresa, lo que indica que estas empresas

son capaces de mantener efectivo para poder financiar sus proyectos de inversión.

No obstante, el indicador de cobertura EBIT es fundamental para medir la capacidad de honrar las deudas, tal como lo aducen Balcázar y Upegui (2019). Este indicador mide la capacidad que tiene la entidad para cumplir con sus obligaciones asociadas a gastos financieros y resalta que este indicador financiero es de importancia, debido a que determina su tipo de financiamiento, e igualmente, permite medir el riesgo que se presenta, con el fin de analizar los indicadores de crisis y establecer estrategias de financiamiento y reestructuración de las mismas. Esto se evidencia con Mamorlejo García y Robles Rodríguez (2011) en el análisis del sector agroindustrial en el Valle del Cauca, que determina que la cobertura sobre el interés es nula, debido a que no se tiene buena gestión, generando lo suficiente para entender la financiación de capital de trabajo, ya que la utilidad operativa cubre 0,63 veces los intereses, en promedio, pero esta no es una cifra que dé tranquilidad, debido a que este indicador no supera la cantidad de veces que se requiere para cubrirlos, lo que genera que su desempeño financiero se vea afectado.

Adicionalmente, el análisis de margen neto es esencial para evaluar el desempeño financiero de una empresa, dado que da muestra de la rentabilidad real a partir de su eficiencia operativa después de cubrir todos los costos y gastos. En el estudio realizado a las empresas manufactureras por Camajamarca y Montenegro (2021), se menciona la importancia cuando este indicador es mayor que cero, lo que quiere decir que la empresa tiene más ingresos que gastos y, en caso contrario, los resultados son nefastos debido a que sus gastos son mayores que los ingresos; también resaltan que las empresas grandes y medianas son más eficientes al obtener ingresos después de reducir los gastos y los impuestos.

De igual manera, las inversiones en el corto plazo hacen parte de la gestión de recursos, de acuerdo con Larry (2004), quien subraya la necesidad de una planificación estratégica para sus

inversiones de largo y corto plazo, debido a que el sector agrario y, en particular el azucarero, es altamente vulnerable a las crisis económicas y ambientales, por lo cual no se debe responder solo a las metas de crecimiento y capitalización, sino también al fortalecimiento de la rentabilidad, liquidez y sostenibilidad de la operación, que permita a las empresas contar con liquidez para las necesidades inmediatas, así como recursos para los objetivos de largo plazo.

Por otro lado, es importante mencionar que el sector de la caña de azúcar enfrentó fenómenos como la pandemia COVID-19, que obligó a que la innovación y resiliencia tuvieran que ser mucho más poderosas para impactar en la nueva situación que se vivía. De acuerdo con Fernández (2021), la pandemia provocó un impacto inflacionario significativo, debido a la alteración entre la oferta y la demanda a nivel mundial, las interrupciones en la producción, que limitó la capacidad de los mercados para estabilizar los precios, lo que generó una disminución en la demanda global, pero sirvió como freno sobre la inflación general (pp.3-6).

Por último, también se debió enfrentar el paro nacional en Colombia, que tuvo lugar en el primer bimestre del año 2021, generando interrupciones de gran significancia en la economía, afectando el comercio, transporte y otras actividades, factores por los cuales las ciudades se vieron perjudicadas, evidenciando aumento en precios y pérdidas económicas por afectación de las cosechas, lo cual interrumpió la cadena de suministro de la caña de azúcar a los ingenios y la distribución de los productos terminados, generando retrasos en la producción y problemas de entrega, no solo a nivel nacional sino internacional, con la afectación a las exportaciones (Restrepo & Rodríguez, 2022).

4. Metodología

El presente estudio investigó las variables claves que afectaron el desempeño financiero de una empresa de la agroindustria de la caña de azúcar, a partir de los factores que inciden en el precio del azúcar. En este sentido, se recopiló información económica nacional, internacional y sectorial, disponible en la página web oficial de la Asociación de cultivadores de caña de azúcar de Colombia (Asocaña, 2020-2021). También en fuentes de entidades públicas como el Departamento Nacional de Estadística (DANE) y la Superintendencia Financiera de Colombia.

La información de los estados financieros (estado de situación financiera y estado de resultados) fue suministrada por el área contable de la empresa agroindustrial con periodicidad mensual, iniciando desde enero de 2015 hasta agosto del 2024. Para el análisis del estudio se construyeron las razones financieras (Tabla 1), y, a partir de estos cálculos, se hizo un análisis de estadística descriptiva y de la matriz de correlación, la cual permitió identificar inicialmente las relaciones y las variables que a *priori* tienen mayor incidencia sobre el desempeño financiero, permitiendo tener una aproximación a la especificación econométrica más apropiada. Posteriormente, se utilizó el análisis de regresión OLS, teniendo al desempeño financiero como variable dependiente, medida a través del ROA y el ROE. Posteriormente, se aplicó el test de raíces unitarias de Dickey-Fuller a la primera diferencia del ROA y ROE, para determinar la estacionariedad de las series temporales como requerimiento para desarrollar las posteriores estimaciones de modelos ARMA/ARIMA.

Cabe mencionar que en los modelos de este tipo AR-Autoregresivo, se aplica un proceso en el cual el presente es explicado por el pasado, es por esto que funciona en datos de series estacionarias, como la base de datos mensuales construida para este estudio, mientras que MA indica que depende de la media móvil que es el promedio calculado en cada periodo.

Esta investigación encontró que el modelo que mejor describió el comportamiento para el ROA y el ROE es el ARMA/ARIMA (2,1,0) tal como se especifica en los resultados. Lo cual se representa a través de la Ecuación 1.

Finalmente, se desarrolló un modelo ARMA/ARIMA (2,1,0) que describió la tendencia o el desempeño histórico del ROA y el ROE para la empresa en estudio, cuya fórmula para el ROA se presenta en la Ecuación 1.

$$\Delta Y_t = \alpha_1 \Delta Y_{t-1} + \alpha_2 \Delta Y_{t-2} + \beta \quad (1)$$

Donde Y_t es el desempeño financiero medido por el ROA y ROE.

5. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos con los datos recopilados para la presente investigación, a partir del modelo econométrico implementado, con el fin de identificar y describir el desempeño financiero de forma mensual de una empresa agroindustrial.

5.1 Estadística Descriptiva

A continuación, en la Tabla 2 se expone la estadística descriptiva de los datos para la presente investigación, con base en las razones financieras construidas.

Tabla 2

Estadística Descriptiva

Variable	Obs	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
ROA	116	0,0015	0,0048	-0,0284	0,0163
ROE	116	0,0020	0,0065	-0,0398	0,0223
DEVmensual	113	0,0053	0,0357	-0,0718	0,1355
GrowthSale	115	1,0872	10,1527	-0,9776	108,7795
opextoTA	115	0,0004	0,0109	-0,0375	0,0260
Tangibilidad	116	0,6659	0,1102	0,4778	0,8158
CH	116	0,0062	0,0074	0,0001	0,0475
Coverageebit	116	-0,0104	0,5888	-6,1994	0,5614
Mneto	116	-0,3290	4,1198	-44,2395	0,7043

Fuente: Elaboración propia, 2024.

La Tabla 2 muestra que la empresa tiene un ROA promedio del 0,15%, con valores extremos entre -2,84% y 1,63%. El ROE muestra un promedio del 0,20%. En línea con lo anterior, Motta Aragón y Cobo Ceballos (2019) mencionan que el ROA y el ROE son esenciales para la competitividad de los ingenios azucareros colombianos. Por otro lado, la devaluación

mensual promedio del 0,53% refleja una depreciación constante de la moneda local frente al dólar, lo que impacta la inflación y genera incertidumbre en los costos operativos y la planeación financiera. Esto coincide con Chávez Cortés y Carvajal Cuenca (2014), quienes argumentan que la tasa de cambio es el factor que mejor explica la dinámica del precio internacional del azúcar, y se comporta más acorde con lo esperado según la teoría económica.

En cuanto al crecimiento de las ventas, la empresa alcanzó el valor máximo en el mes de junio 2021 del 108,77%, debido a los bajos ingresos de mayo por el paro nacional que afectó su operación, por esta razón el promedio en crecimiento en ventas asciende a 108,72%, lo cual impacta positivamente su rentabilidad, sin embargo, es causado por situaciones adversas que no obedecen a la logística de operación normal de la empresa.

OpextoTA posee un promedio positivo del 0,04%, indicando la tendencia de la empresa a estar invirtiendo cada vez más en capital de trabajo mes a mes, lo cual concuerda con el estudio de Larry (2004) en empresas azucareras del Perú, donde la planificación estratégica de inversiones a corto plazo es esencial en el sector agrario, debido a su sensibilidad a factores ambientales y económicos, que son cruciales para implementar estrategias dirigidas a la rentabilidad, liquidez y sostenibilidad. El promedio de tangibilidad es de 66,59%, evidenciando la importancia de los activos fijos en este sector, lo cual exige una gran cantidad de recursos que se requieren de largo plazo, para satisfacer la adquisición y renovación tecnológica hasta el mantenimiento. Niveló et al. (2022) indican que en el sector agrícola ecuatoriano el 51% de los activos son tangibles, siendo estos fundamentales para la estructura de capital, asegurando la operatividad y continuidad del sector.

El promedio de CH fue de 0,62% y un máximo de 4,75%, reflejando los desafíos en la gestión de liquidez de la empresa. Por tanto, contar con liquidez es clave para cubrir costos en ciclos agrícolas y manufactureros. Díaz (2019) realizó un estudio de eficiencia y liquidez en

compañías del rubro agroindustrial inscritas en la Bolsa de valores de Lima, en donde concluye que los activos líquidos, como efectivo de caja y bancos, son esenciales para cumplir oportunamente las obligaciones a corto plazo sin recurrir a financiamiento externo. El promedio de Coveragebit fue $-1,04\%$, lo que implica que el EBIT no es suficiente para cubrir los gastos de intereses. En consonancia con lo anterior, Mamorlejo García y Robles Rodríguez (2011) en su análisis del sector agroindustrial en el Valle del Cauca, indican que no se tiene buena gestión para honrar las obligaciones financieras, lo cual es atribuido al alto endeudamiento del sector para sostenerse.

El promedio del margen neto fue de $-32,90\%$, con un máximo de $70,43\%$ y un mínimo de $-44,23\%$, que es el resultado de los efectos económicos negativos del paro nacional, en donde la empresa en estudio debió asumir sus costos fijos, a pesar de tener ingresos cercanos a cero, al excluir de los datos el efecto de esta coyuntura social, el margen neto promedio sería $5,3\%$. En este sentido, lo anterior confirma lo expuesto por Restrepo y Rodríguez (2022), donde resaltan que el Valle del Cauca fue uno de los departamentos más afectados por la interrupción de la cadena de suministro de la caña, por la parada de las labores agrícolas y la imposibilidad de distribución de los productos terminados, representando una pérdida estimada alrededor del 30% y 40% .

La Tabla 3 es la matriz de correlación de las variables que este estudio incluye. Inicialmente expone que la ROE y ROA tienen una correlación positiva, lo cual concuerda con lo afirmado por Pravena et al. (2015), en el análisis del desempeño financiero de la industria azucarera en La India. La devaluación mensual tiene una correlación negativa con el ROA y ROE. La matriz también expone correlaciones positivas del ROA y el ROE con el crecimiento de ventas y la devaluación, que mejoran la competitividad interna, aumentando el precio del azúcar. Esto coincide con el estudio sobre el precio del azúcar de Faster Capital (2024), indicando que el

azúcar se comercializa en dólares estadounidenses en el mercado internacional, por lo que el tipo de cambio del dólar estadounidense frente a otras monedas puede afectar la demanda y la oferta de azúcar.

5.2 Matriz de Correlación

Tabla 3

Matriz de correlación

	ROA	ROE	DEV mensual	Growth Sale	Opexto TA	Tangibilidad	CH	coveragebit	mneto
ROA	1								
ROE	0.9990***	1							
DEVmensual	-0,0207	-0.0180	1						
GrowthSale	-0,0799	-0,0795	0,0521	1					
opextoTA	0.3660***	0.3683**	-0.0630	-0,0357	1				
Tangibilidad	-0,0945	-0,0997	-0,0764	0,0668	0,0123	1			
CH	0.2977***	0.2874***	0,0334	-0,0266	0,0735	0.3929***	1		
coveragebit	0.2071**	0.1969**	-0,0039	-0,0083	0,0315	0,0163	0,0697	1	
mneto	0.1755*	0.1730*	-0,0121	0,0131	0,0597	-0,0843	0,0915	0,0278	1

*, **, ***indican niveles de significancia al 10%, 5% and 1%, respectivamente

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Por otro lado, se encontró que cuando el crecimiento de ventas aumenta, el ROA y el ROE también se ven afectados positivamente. En relación con lo anterior, Andrade (2011) en su análisis de la rentabilidad enfatiza que el ROA muestra los dos caminos por donde una empresa puede generar utilidades operativas: la mayor rotación de activos o el mayor margen. En el caso de la agroindustria, dado los altos costos operativos del ciclo agrícola y manufacturero, se puede decir que el camino de la empresa en estudio es generar mayores utilidades mediante la rotación de activos.

Continuando con el análisis, el OpextOTA tiene correlación positiva con el ROA y el ROE, lo cual puede ser interpretado que, si se realiza inversión en el corto plazo, aumenta el desempeño financiero. Es decir, que una mayor inversión en el corto plazo incrementa los activos de la empresa y optimiza la operación, lo cual podría reflejarse finalmente en eficiencia operativa y en mayores ingresos en el mismo periodo aumentando el ROA y el ROE.

En cuanto a la tangibilidad muestra una relación negativa con el ROA y el ROE, debido a que la empresa necesita invertir en activos fijos, renovaciones tecnológicas y mantenimiento, lo que afecta la rentabilidad a corto plazo. Además, el aumento de costos y gastos de depreciación perjudica estos indicadores. Sin embargo, los activos tangibles pueden servir como garantía para financiamiento. En concordancia, Xuezhou et al. (2020), en su estudio de la interacción de la tangibilidad con la estructura de apalancamiento, explican que estos activos facilitan la obtención de condiciones de deuda más favorables y reducen el riesgo para las entidades crediticias, apoyando la sostenibilidad de la empresa agroindustrial.

Continuando con los resultados, la correlación entre el ROA y el Cash Holding es positiva y significativa, lo que sugiere que un buen desempeño financiero está asociado con una mayor liquidez, es decir, que mantener efectivo se relaciona con un mejor retorno sobre

los activos, lo que es crucial en tiempos de crisis para responder a necesidades puntuales ante periodos de incertidumbre o escasez de crédito, así lo indican Manoel et al. (2018) en su estudio que analiza la tenencia de efectivo en tiempos de crisis en la industria azucarera brasileña.

Por otro parte, cuando la cobertura operativa de intereses es alta, se logra un mejor desempeño financiero evidenciado en un aumento del ROE y el ROA, es decir, que hay una relación significativamente positiva; en línea con esto Balcázar y Upegui (2019) mencionan que este indicador mide la capacidad que tiene la entidad para cumplir con sus obligaciones asociadas a gastos financieros, y resaltan que para el sector productor de alimentos es de vital importancia, debido a su relación con los indicadores de rendimiento y endeudamiento.

Por último, se encontró que el margen neto tiene una relación significativa con los indicadores ROE y ROA, un incremento en el margen neto de la empresa se reflejará en un mejor desempeño de la rentabilidad sobre los activos y patrimonio, esto está relacionado con lo que explican Camajamarca y Montenegro (2021), que un resultado positivo indica eficiencia, dado que los ingresos percibidos por la empresa son mayores a los costos y gastos.

5.3 Resultados de las regresiones OLS

La Tabla 4 presenta a continuación los resultados de las regresiones OLS para el ROA y el ROE frente a las razones financieras construidas previamente, junto a su nivel de significancia estadística.

Tabla 4*Resultados obtenidos por OLS*

	ROE		ROA	
L.DEVmensual	0,0355	**	0,0256	**
	(0,0172)		(0,0124)	
L.GrowthSale	0,0001	***	0,00004	***
	(0,0000)		(0,0000)	
OpextoTA	0,2465	**	0,1816	**
	(0,1122)		(0,0802)	
L.OpextoTA	0,1882	***	0,1409	***
	(0,0505)		(0,0373)	
Tangibilidad	-0,0114	*	-0,0084	*
	(0,0068)		(0,0049)	
CH	0,2535	***	0,1936	**
	(0,0561)		(0,0411)	
Coverageebit	0,0018	**	0,0014	***
	(0,0005)		(0,0004)	
Mneto	0,0002	***	0,0001	***
	(0,0001)		(0,0000)	
Constante	0,0076		0,0056	
	(0,0047)		(0,0034)	
# Observaciones	113		113	
(m, n)	(8, 104)		(8, 104)	
F(m, n)	16,23		16,68	
Prob > F	0,0000		0,0000	
R ²	0,4165		0,4236	

***, **, *** indican niveles de significancia al 10%, 5% and 1%, respectivamente**

Fuente: Elaboración propia, 2024.

En primer lugar, la estadística muestra que la devaluación mensual presenta una relación significativa y positiva con el ROA y el ROE, lo cual coincide con los resultados de Chávez Cortés y Carvajal Cuenca (2014), que establecen que, si la tasa de cambio aumenta, permite a los productores nacionales vender a un precio menor en dólares, mientras

mantienen su ingreso local estable.

Del mismo modo, el crecimiento de ventas muestra una relación positiva y estadísticamente muy significativa con estas dos métricas de rentabilidad, lo que coincide con los hallazgos de Doan (2020) y con los resultados de Anwar et al. (2019), que indican que las empresas con un mayor crecimiento de ventas también tendrían un ROA más alto.

En cuanto al Cash Holding, muestra una relación positiva con el ROA y el ROE, lo que está alineado con los resultados obtenidos por Doan (2020). En este mismo sentido, la inversión en el corto plazo sostiene una relación positiva con el ROA y ROE. Al-Najjar y Clark (2017) plantean que las empresas rentables tienen mayor capacidad para invertir en proyectos y, a su vez, tienen mayor capacidad para mantener efectivo y aprovechar las inversiones.

Por otro lado, la tangibilidad presenta relación negativa con el ROA y el ROE, alineándose con los resultados de Pratheepan (2014) y Maroa y Kioko (2016). De manera contraria, la variable Coveragebit presenta una relación positiva significativa con estas dos métricas de rentabilidad. Este resultado es consistente con lo planteado por Rosales (2024).

Por último, el margen neto presenta una relación muy significativa estadísticamente y positiva, lo que es consistente con los resultados de Cajamarca y Montenegro (2021), donde plantean que cuando el resultado del margen neto es mayor a cero, la empresa tiene más ingresos que gastos, lo que da muestra de su rentabilidad y, en caso contrario, un margen negativo muestra que la empresa no es rentable porque sus gastos son mayores a sus ingresos.

Cabe resaltar que la estadística muestra que las razones financieras que tienen un nivel de significancia del 1% tienen mayor incidencia en el desempeño financiero de la empresa en estudio, evaluada desde el ROA y el ROE; así las cosas, las variables con las que se tiene una relación estadísticamente más fuerte son crecimiento en ventas, inversión en activos

tangibles, realizada en un periodo anterior al evaluado, Cash Holding y margen neto. Mientras que las variables que lograron una significancia del 5% también relevante, pero con un menor grado de confianza en su relación estadística, son devaluación mensual, inversión en activos tangibles en periodo evaluado y Coveragebit. Por último, la variable tangibilidad presentó una significancia al 10%, por lo que se podría inferir que es marginalmente significativa en ambos modelos y requiere mayor atención en su interpretación.

Finalmente, en cuanto a los estadísticos, se obtuvo que ambos modelos son estadísticamente significativos, lo que indica que al menos una de las variables independientes explica el comportamiento de las variables dependientes ROA y ROE. Además, el coeficiente de determinación muestra que los modelos de regresión tienen un buen ajuste de los datos, en el caso de la variable dependiente ROA, es explicada en el 42,36% por las variables independientes planteadas en el modelo, mientras que la variabilidad del ROE es explicada en un 41,65% por las variables independientes del modelo, lo que en términos generales para economía y finanzas es un buen resultado.

5.4 Test Dickey-Fuller

En las Tablas 5 y 6 se presentan los test de Dickey-Fuller en diferencias del ROA y el ROE para analizar la estacionariedad de las series temporales; se obtuvieron los p-valores obtenidos (0,0013 y 0,0007) para el ROA y el ROE respectivamente, estos valores corresponden al estadístico MacKinnon que se refiere al cálculo del p-valor aproximado, en el contexto de pruebas de raíz unitaria; como resultado se obtuvo que ambas series son estacionarias, ya que están por debajo del 1%. También, se utilizaron autocorrelogramas para diagnosticar la estacionariedad, con el fin de garantizar que las relaciones temporales sean constantes a lo largo del tiempo, como en los modelos ARIMA que se presentarán más adelante.

Tabla 5*Test Dickey Fuller de diferencia de ROA*

Augmented Dickey–Fuller		test for unit	root
Variable: DROA	Number of obs	=	102
	Number of obs	=	12
H0: Random walk with <u>or without drift</u>			
Dickey–Fuller Critical value			
Test statistic	1%	5%	10%
Z(t)	-4,546	-4,039	-3,45

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0,0013

Fuente: Elaboración propia, 2024.

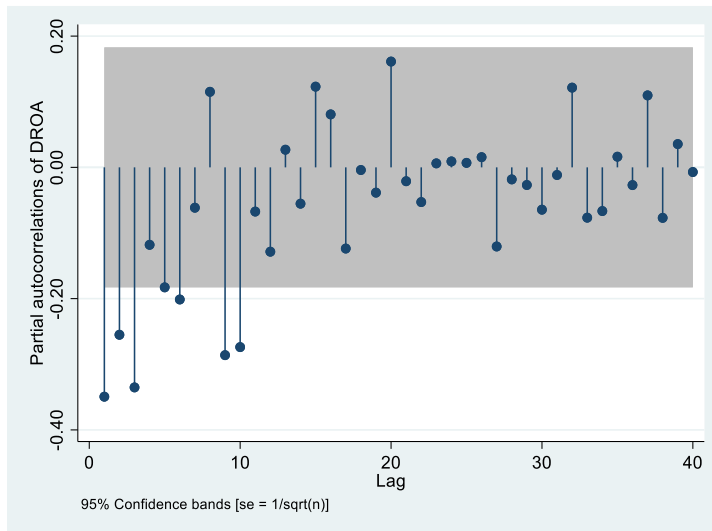
Tabla 6*Test Dickey Fuller de diferencia de ROE*

Augmented Dickey–Fuller		test for unit	root
Variable: DROE	Number of obs	=	102
	Number of obs	=	12
H0: Random walk with <u>or without drift</u>			
Dickey–Fuller Critical value			
Test statistic	1%	5%	10%
Z(t)	-4,692	-4,039	-3,45

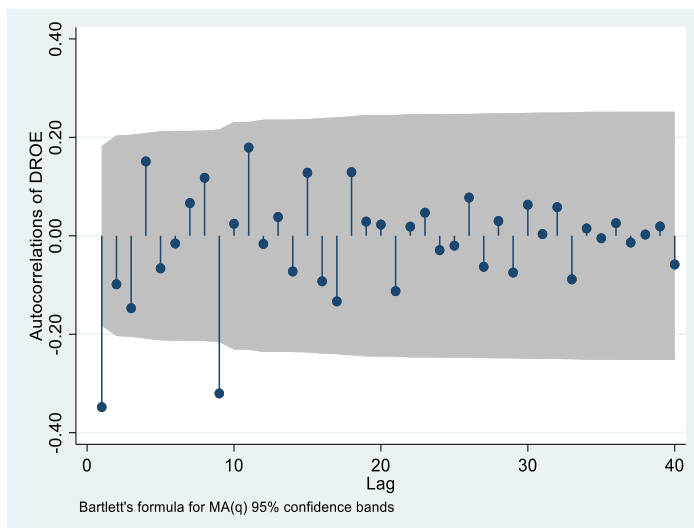
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0,0007

Fuente: Elaboración propia, 2024.

En las Figuras 1 y 2 a continuación, se presentan los correlogramas de autocorrelaciones parciales (PACF) de las series temporales DROA y DROE, que representan los cambios en el ROA y el ROE, respectivamente. Estos gráficos muestran cómo estas variables se correlacionan con sus valores pasados en diferentes retardos, eliminando los efectos de las correlaciones intermedias. Esto permite identificar de manera más clara las dependencias directas entre los valores actuales y los retardos más cercanos.

Figura 1*Autocorrelograma parcial del ROA*

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura 2*Autocorrelograma parcial del ROE*

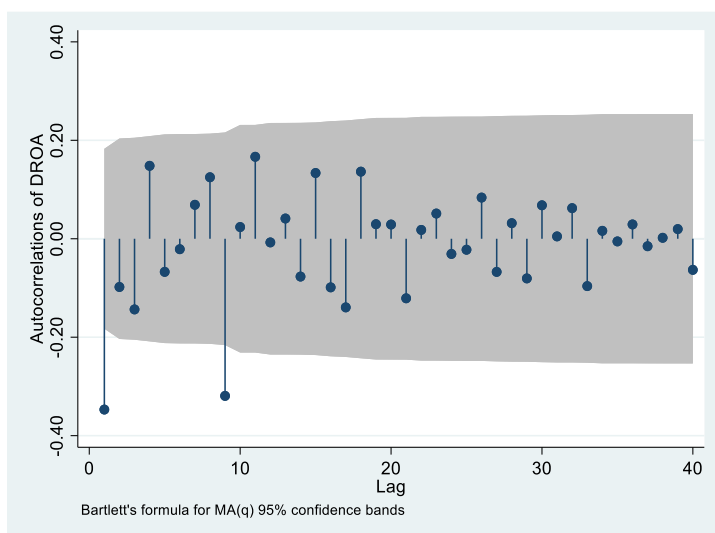
Fuente: Elaboración propia, 2024.

En las Figuras 3 y 4 se muestran los correlograma de autocorrelaciones simples (ACF), que mide la relación entre los valores de una serie temporal en diferentes retardos. Se centra

en la variable DROA y DROE (cambios en el ROA o en el ROE) y muestra cómo se correlaciona con sus valores previos, lo anterior permitió identificar patrones de dependencia temporal.

Figura 3

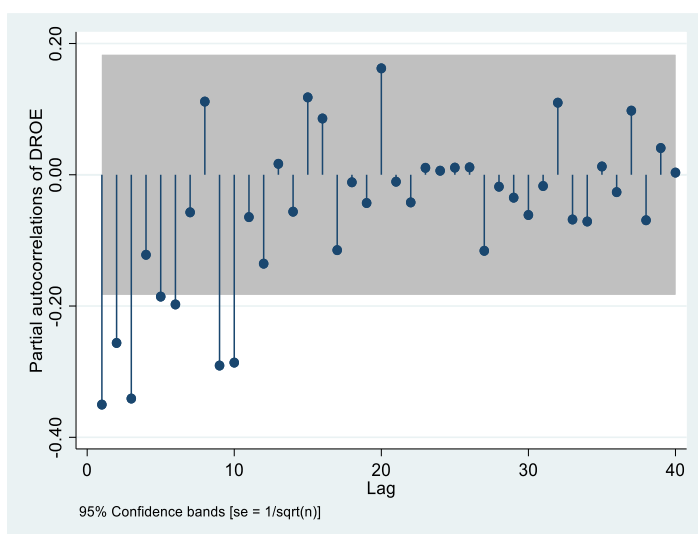
Autocorrelograma total del ROA



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura 4

Autocorrelograma total del ROE



Fuente: Elaboración propia, 2024.

5.5 Análisis de tendencia

En la Figura 5 se presentan las gráficas que indican la tendencia de las diferentes razones construidas para la presente investigación, en donde se puede inferir las siguientes observaciones, ROA y ROE son las métricas de rentabilidad para medir el desempeño financiero de la empresa a lo largo del tiempo, para el caso de la razón financiera de la devaluación mensual es claro que si en el periodo anterior el dólar se aprecia, entonces a nivel de empresa hay un efecto positivo, representado en mayores ingresos para la empresa cuando hay devaluación. Además, cuando en el periodo anterior hay crecimiento de las ventas, el ROA y el ROE se ven afectados positivamente.

El análisis muestra que la inversión en el corto plazo denominada como OpextOTA tiene diferentes momentos, en donde se puede estar fortaleciendo la inversión en compra de equipos nuevos o en el mantenimiento de equipos existentes, además se observan periodos en donde se reduce significativamente esta inversión.

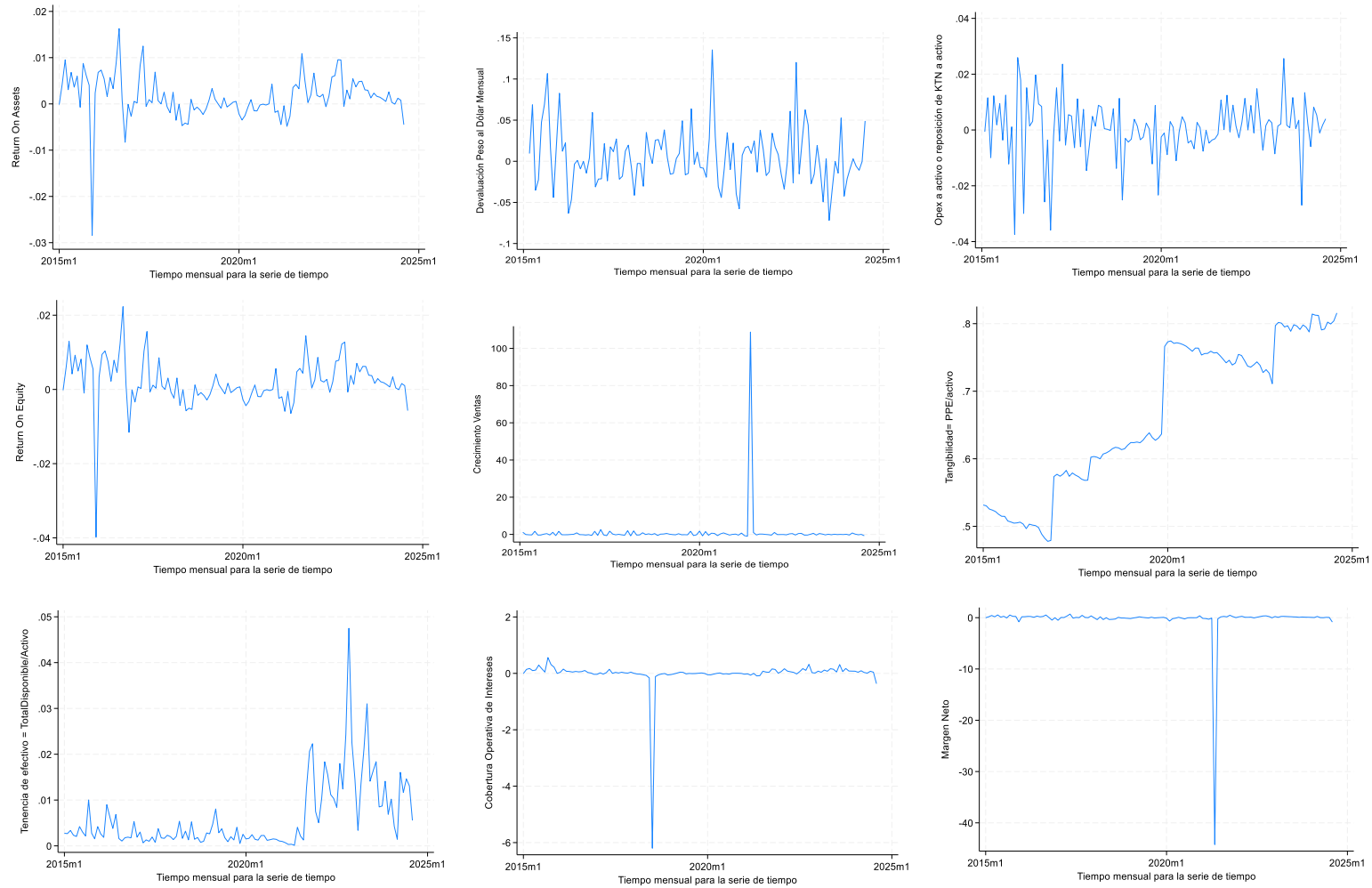
En cuanto a la tangibilidad, se puede observar que hay periodos en donde aumenta la inversión en activos tangibles y otros en donde disminuye, sin embargo, no siempre la empresa en estudio está invirtiendo en nuevos activos fijos, dado que también se destinan recursos al mantenimiento de los activos existentes, lo que genera mayores gastos de depreciación que impactan negativamente el ROA y el ROE; lo anterior no supone que la inversión en activos fijos sea negativa para la empresa, dado que hacen parte de los recursos necesarios para la operación, de manera clara se indica que según los resultados, se encuentra que el efecto de la tangibilidad en los indicadores ROA y ROE en el corto plazo es negativo.

Otra variable es el CH, este trabajo encontró que cuando la empresa tiene buen desempeño financiero hay buen efectivo en caja. Este indicador puede servir para aplicar políticas de liquidez, para gestionar los impactos generados por los cambios y estudiar posibles decisiones de operación y de fondeo.

Por otro lado, cuando la cobertura operativa de intereses es alta, se tiene un mejor desempeño financiero evidenciado en el ROE y ROA, tal como se muestra en la Figura 5. Por último, cuando se tiene un margen alto afecta positivamente tanto el ROE como el ROA.

Figura 5

Gráficas de línea de tendencia de las razones financieras construidas



Fuente: Elaboración propia, 2024.

5.6 Resultados de modelo ARMA/ARIMA

Este estudio encontró que el mejor modelo para describir el comportamiento del ROA y el ROE fue un modelo ARIMA (2,1,0) mediante la utilización del software Stata, que indica que son dos rezagos de auto-regresión, es decir, que el ROA y el ROE dependen de un rezago antes del mes y dos meses hacia atrás, el uno (1) significa que la serie fue diferenciada una vez para eliminar tendencias y convertirla en estacionaria y el cero (0) indica que no tiene media móvil.

La Tabla 5 y la Tabla 6 exhiben los resultados del modelo ARIMA (2,1,0) del ROA y ROE, respectivamente. Los parámetros hallados evidencian el buen ajuste de dicho modelo y el ajuste, lo cual es comprobado con el estadístico Log-Likelihood, que en el caso del ROA es de 458,11 y del ROE es 404,62. También, se revisó el p-valor asociado al estadístico Wald χ^2 encontrando que los coeficientes en ambos modelos son estadísticamente significativos.

Por último, el diagnóstico de residuos (Portmanteau Test) muestra que los errores en los modelos de ROA (7,18%) y ROE (9,07%) son ruido blanco, ya que las probabilidades son mayores al 5%, tal como lo presentan la Tabla 7 y la Tabla 8. Esto indica que los modelos capturan adecuadamente la dependencia de los datos, con errores cercanos a cero, varianza constante, sin autocorrelación y distribución aleatoria.

Tabla 7

Resultados del modelo ARIMA del ROA

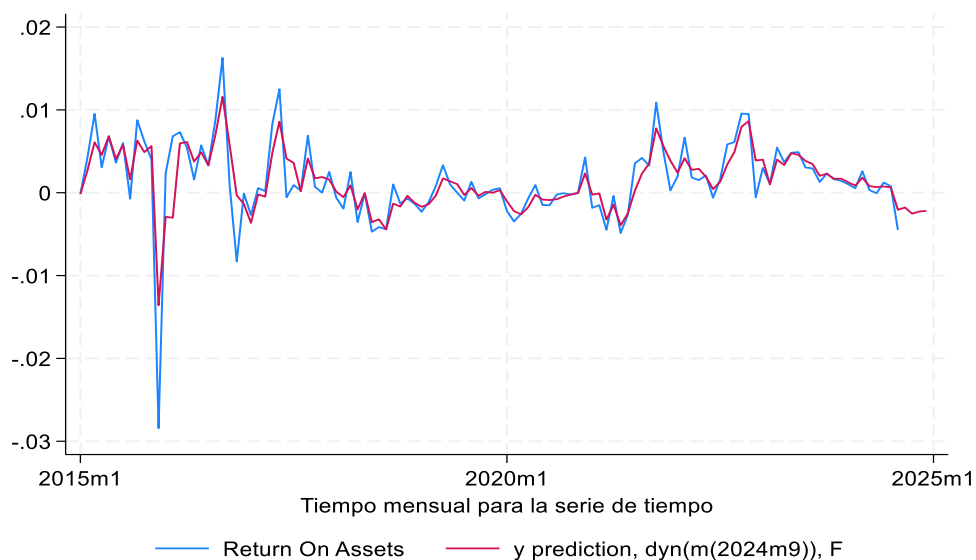
	OPG			
	Coefficiente	Error Estándar	z	P> z
Autorregresivo (AR)				
L1	-0,4403	0,0433	-10,16	0,0000
L2	-0,2553	0,0582	-4,38	0,0000
Sigma	0,0047	0,0002	29,27	0,0000
Muestra	2015m1	Hasta	2024m8	
Log likelihood =	458,1116			
# Observaciones	116			
Wald $\chi^2(3)$	1153,72			
Prob > χ^2	0,0000			
<i>Portmanteau test de ruido blanco</i>				

Portmanteau (Q) statistic =	53,7525
Prob > chi2(40) =	0,0718

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura 6

Modelo ARIMA (2,1,0) para el ROA



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Tabla 8

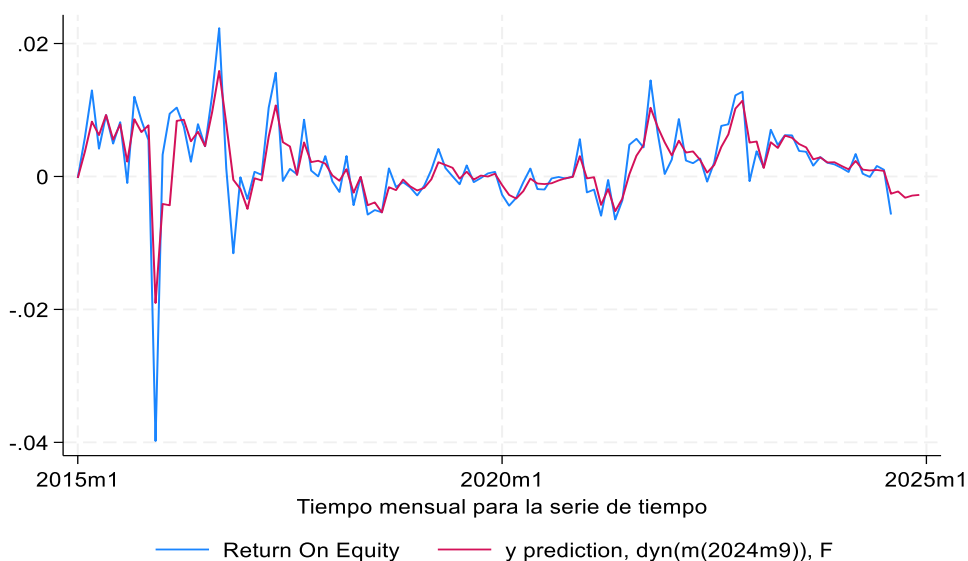
Resultados modelo ARIMA del ROE

	OPG			
	Coefficiente	Error Estándar	z	P> z
Autorregresivo (AR)				
L1	-0,4417	0,0413	-10,69	0,0000
L2	-0,2567	0,0555	-4,63	0,0000
Sigma	0,0072	0,0002	45,17	0,0000
Muestra	2015m1	Hasta	2024m8	
Log likelihood =	404,6286			
# Observaciones	115			
Wald chi2(3)	118,58			
Prob > chi2	0,0000			
Portmanteau test de ruido blanco				
Portmanteau (Q) statistic =	52,3927			
Prob > chi2(40) =	0,0907			

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura 7

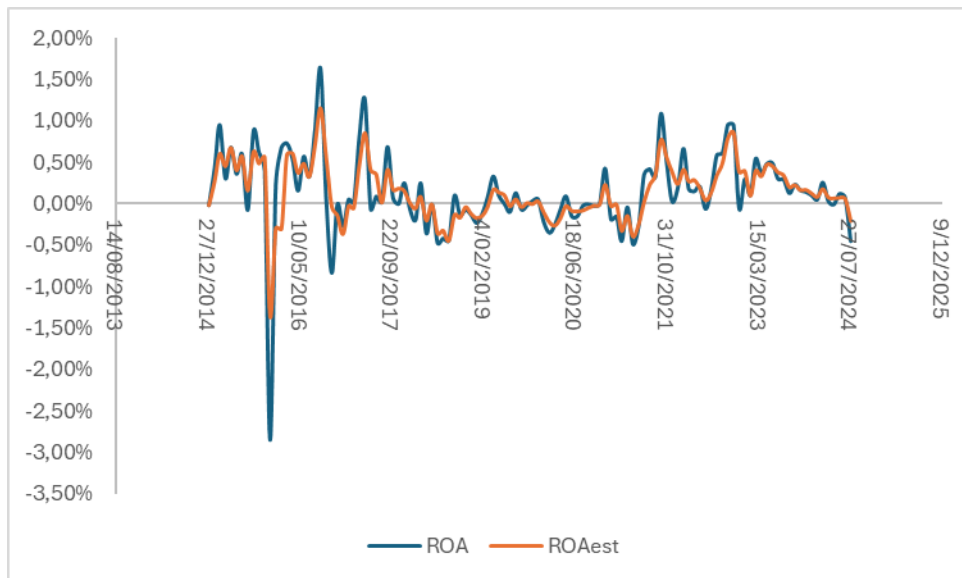
Modelo ARIMA (2,1,0) para el ROE



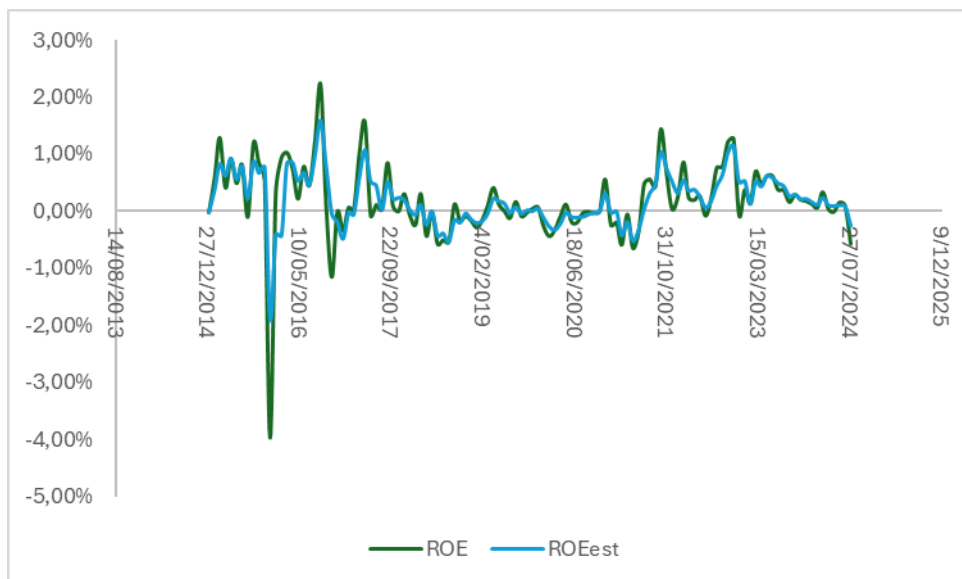
Fuente: Elaboración propia, 2024

Finalmente, el ARIMA aplicado para ROA y ROE indican que los valores pasados, de hasta dos periodos, tienen impacto significativo en su resultado actual, por tanto, los modelos de regresión calculados resultan útil para predecir estos dos indicadores en futuros periodos, asumiendo que las relaciones de periodos pasados persisten en el tiempo.

A continuación, se presentan gráficas del ROA y ROE reales (enero 2015 - agosto 2024) y proyecciones (septiembre - diciembre 2024). Se estima que la rentabilidad será negativa debido al aumento de costos asociados a inversiones en activos inherentes a la industria.

Figura 8*ROA y ROA Estimado*

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura 9*ROE y ROE Estimado*

Fuente: Elaboración propia, 2024.

6. Conclusiones y recomendaciones

Este estudio identificó los factores que inciden en el desempeño financiero de una empresa del sector agroindustrial de la caña de azúcar. Los hallazgos de esta investigación muestran que la devaluación del peso respecto al dólar, el crecimiento de las ventas, OpextoTA y su rezago, Cash Holding, CoverageEBIT y el margen neto tienen una relación positiva y significativa con el desempeño financiero. En contraste, el desempeño financiero tiene relación negativa y significativa con la tangibilidad.

Por otra parte, la investigación modeló el comportamiento mediante los modelos ARMA/ARIMA que describen el desempeño de la empresa de forma mensual, obteniendo modelos de regresión calculados para el ROA y ROE, encontrando que los resultados actuales de estos indicadores están influenciados por el desempeño de dos periodos previos; de ahí se puede inferir que en términos de planificación financiera, las decisiones que se tomen hoy tendrán repercusiones en hasta dos meses posteriores, lo que da muestra de su utilidad para predecir resultados futuros, asumiendo que las relaciones pasadas persisten.

En cuanto a las proyecciones realizadas con los modelos de regresión construidos, se puede decir que los resultados negativos proyectados, de septiembre a diciembre de 2024, sugieren que la rentabilidad podría verse afectada por el incremento en costos, así como las inversiones en activos. Por lo tanto, es importante optimizar la asignación de recursos, evaluando cuidadosamente las próximas inversiones y priorizar aquellos activos con mayor retorno sobre la inversión, y también implementar medidas de seguimiento a los costos operativos para mitigar el impacto negativo sobre la rentabilidad.

Referencias

- Alfaro Barberis, G., Gallardo del Carpio, R. A., Pérez Velasco del Castillo, F. G., & Vilchez Fernández, C. S. (03 de 2024). *El capital de trabajo y su impacto en el desempeño de las empresas del sector*. Obtenido de Universiad ESAN:
<https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/05448f21-0199-4ad4-846f-7cd4123e7afb/content>
- Al-Najjar, B., & Clark, E. (2017). Corporate governance and cash holdings in MENA: Evidence from internal and external governance practices. *Research in International Business and Finance*, 39, 1-12.
- Andrade, A.M. (2011). *Análisis del ROA, ROE Y ROI*. Obtenido de
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/608313>
- Anwar, Z., Aziz, B., & Abbas, K. (2019). Corporate governance and firm profitability in agricultural sector: evidence from Asian countries. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 19(1), 31-39. https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.19_1/Art3.pdf
- Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia, A. (Asocaña, 2020-2021). *Informe de Gestión 2020-2021*. Obtenido de <https://asocana.org/documentos/1782021-3772D9B2-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,FF00FF,2D2D2D,A3C4B5.pdf>
- Balcázar Leiva, L. F., & Upegui Cardona, D. (2019). *Indicadores Financieros Relevantes para el Sector Productor de Alimentos Concentrados del Valle del Cauca para los años 2016 y 2017*. Obtenido de
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/cb7102ca-9e30-45f1-a25d-f7fa36bc872b/content>

- Banco de la República (2020). *Impacto económico regional del Covid-19 en Colombia: un análisis insumo-producto*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/impacto-economico--regional-del-covid-19-colombia-analisis-insumo-producto>
- Cajamarca Cajamarca, M. A. & Montenegro Brito, L.A. (2021). *Determinantes del apalancamiento financiero y su incidencia en la rentabilidad de las grandes empresas manufactureras periodo 2007 - 2018*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10761/1/16308.pdf>
- Chávez Cortés, C. L., & Carvajal Cuenca, A. (2014). *Determinantes del precio internacional del azúcar*. Obtenido de Ponticia Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/18509/ChavezCortesClaudiaLucia2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Díaz, W. (2019). *Razón de eficiencia y liquidez en empresas del sector agroindustrial registradas en la bolsa de valores de Lima, periodo 2015- 2018*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/115277>
- Díaz-Ortega, N. I., & García-Mogollón, J. M. (2022). Sistema Dupont: factores influyentes de la rentabilidad en empresas del sector manufacturero. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34(S5), 291-300.
- Doan, T. (2020). The effect of cash holdings on firm performance: Evidence from Vietnam listed firms. *Accounting*, 6(5), 721-726. Obtenido de GrowingScience: https://www.growingscience.com/ac/Vol6/ac_2020_63.pdf
- FasterCapital. (25 de 06 de 2024). *Understanding the Importance of Financial Performance*. Obtenido de <https://fastercapital.com/content/Understanding-the-Importance-of-Financial-Performance.html>

- Fedesarrollo (2019). *Estudio sobre el impacto socioeconómico del sector agroindustrial de la caña en Colombia*. Obtenido de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3776>
- Fernández, M. J. (2021). El impacto de la COVID-19 en la inflación. *Cuadernos de Información económica*, 280. Obtenido de <https://www.funcas.es/articulos/el-impacto-de-la-covid-19-en-la-inflacion/#:~:text=La%20crisis%20provocada%20por%20la%20COVID-19%20ha%20dado%20lugar%20a>
- Larry (2004). *Análisis de la gestión financiera de empresas azucareras análisis de casos: Cartavio y Paramonga*. Obtenido de <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/78576607-bb3c-4bd6-92d1-6dfe54beec3b/content>
- Londoño Gallego, S., & Benavides Sarmiento, J. E. (2024). *Estudio del sector agropecuario: impacto del tipo de cambio e impactos financieros en la importación de materias primas en Colombia*. Obtenido de Universidad EAFIT: <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5a4bc87-8879-4daf-b07c-3f4856b8084e/content>
- Manoel, A. A. S., da Costa Moraes, M. B., Santos, D. F. L., & Neves, M. F. (2018). Determinants of corporate cash holdings in times of crisis: insights from Brazilian sugarcane industry private firms. *International Food and Agribusiness Management Review*, 21(2), 201-218.
- Marmolejo García, P. A., & Robles Rodríguez, R. Y. (2011). *Análisis y diagnóstico financiero del sector del agroindustrial en el Valle del Cauca en el período comprendido entre 1995 y 2008* (Bachelor's thesis, Universidad Autónoma de

- Occidente). Obtenido de <https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/ac5f5076-d928-440e-98f4-ec805245692b/content>
- Maroa, G. J., & Kioko, W. C. (2016). Determinants of profitability of agricultural firms listed at the Nairobi Securities Exchange, Kenya. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 4(9), 225-235: <https://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2016/09/4915.pdf>
- Matallana Kuan , O. L., Saavedra García, M. L., & Duitama Castro, G. N. (2021). *IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID 19 EN EL NIVEL MACRO DE COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA*. Obtenido de <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/200/100>
- Motta Aragón, Y. S., & Cobo Ceballos, X. (2019). Factores determinantes de la competitividad en cinco Ingenios azucareros colombianos desde la perspectiva financiera. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10614/11315>
- Nivelo Morocho, M. M., Buestán Castillo, A. A., & Piedra Aguilera, M. A. (2022). *Determinación del comportamiento de la estructura de capital y un análisis aplicado al sector agrícola ecuatoriano en el período 2015-2019*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/11791?locale=es>
- Orgil, E. (13 de 08 de 2024). *Financial Performance*. Obtenido de Dealhub: <https://dealhub.io/glossary/financial-performance/>
- Pratheepan, T. (2014). A Panel Data Analysis of Profitability Determinants: Empirical Results from Sri Lankan Manufacturing Companies. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 2(12).
- Praveena, S., Mahendran, K., & Samsai, T. (2015). An Analysis of Financial Performance of Sugar Industry in India." *International Journal of Business and General Management*.

https://www.researchgate.net/publication/321243207_An_analysis_of_financial_performance_of_sugar_industry

Restrepo, O. J., & Rodríguez, V. J. (2022). Efectos económicos de las protestas sociales expresada con bloqueos en una empresa industria azucarera [*Documento de trabajo, Universidad EAN*]. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10882/11662>.

Rosales Rodríguez, G. (2024). *La rentabilidad en el sector agrícola de EEUU en el período 1980-2023: una explicación a partir de la dinámica y tendencias de la estructura de capital, el costo de financiamiento y el riesgo del sector*. Obtenido de <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/151072?locale=es>

Rosillón, M. A. N. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628. Obtenido de SCIELO: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009

Sánchez, J. (2002). Análisis de Rentabilidad de la empresa. *Análisis contable*, 1, 2-3. Obtenido de <https://ciberconta.unizar.es/leccion/anarenta/analisisr.pdf>

Serrano, C. M. (2021). *Rentabilidad de la empresa central Azucarera Chucarapi Pampa Blanca S.A, periodo 2018-2020*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71377>

Xuezhou, W., Hussain, R. Y., Hussain, H., Saad, M., & Butt, R. S. (2020). Interaction of Asset Tangibility on the Relationship between Leverage Structure and Financial Distress in Agriculture-Linked Non-Financial Firms. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 20(3). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/348606691_INTERACTION_OF_ASSET_TANGIBILITY_ON_THE_RELATIONSHIP_BETWEEN_LEVERAGE_STRUCTU

RE_AND_FINANCIAL_DISTRESS_IN_AGRICULTURE-LINKED_NON-
FINANCIAL_FIRMS