

# EL ACEITE VEGETAL EN ECUADOR: ¿UN SECTOR RENTABLE Y CON PODER DE MERCADO?

*Erika Espinoza<sup>1</sup> y Lilian Morales<sup>2</sup>*

Universidad Técnica de Ambato - Facultad de Contabilidad y Auditoría  
Ambato, Ecuador

## Información

### Recibido:

31 de julio de 2024

### Aceptado:

25 de noviembre de 2024

### Palabras clave:

Organización industrial  
Paradigma ECR  
Concentración  
Precios  
Rentabilidad

### JEL:

L11, L13, D4, D43

### DOI:

<https://doi.org/10.47550/RCE/34.2.6>

## Resumen

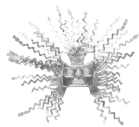
Dentro de la organización industrial, el paradigma ECR es crucial para conocer la situación de las empresas y los sectores, resultando imprescindible aplicarlo en industrias de productos de primera necesidad para contrarrestar los efectos negativos de los mercados concentrados. Por ello, la presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre estructura de mercado, comportamiento y resultados en función del paradigma ECR en el sector del aceite vegetal en Ecuador en el periodo 2014-2021. Los datos se procesaron mediante estadística descriptiva, correlacional y estudios explicativos. En el marco del paradigma ECR, se calculó la estructura de mercado con el índice Herfindahl-Hirschman y se determinó el comportamiento que adoptan las empresas para manejar el mercado utilizando los precios como indicador del poder de mercado, mientras que los resultados del oligopolio se midieron con las ratios de rentabilidad ROA y de ROE. Los resultados indican que el sector del aceite vegetal pertenece a un mercado oligopólico, lo que permite a las empresas fijar precios, obtener mayores ganancias e incrementar su rentabilidad.

<sup>1</sup>ORCID: 0009-0000-2758-5027. CRediT: conceptualización, investigación, metodología, validación, redacción - borrador original

<sup>2</sup>ORCID: 0000-0001-7026-4544. CRediT: investigación, análisis formal, metodología, administración del proyecto

E-mail: erikespinoza3014@gmail.com; lilianmorales@uta.edu.ec

Copyright © 2024 Espinoza y Morales. Los autores conservan los derechos de autor del artículo. El artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 License.



# VEGETABLE OIL IN ECUADOR: A PROFITABLE SECTOR WITH MARKET POWER?

*Erika Espinoza<sup>1</sup> and Lilian Morales<sup>2</sup>*

Technical University of Ambato - Faculty of Accounting and Auditing  
Ambato, Ecuador

## Article Info

### Received:

31st July 2024

### Accepted:

25th November 2024

### Keywords:

Industrial Organisation  
SCP paradigm  
Concentration  
Prices  
Profitability

### JEL:

L11, L13, D4, D43

### DOI:

<https://doi.org/10.47550/RCE/34.2.6>

## Abstract

Within Industrial Organization, the SCP paradigm is crucial for understanding the situation of companies and sectors, and it is essential to apply it in industries of staple products to counteract the adverse effects of concentrated markets. Therefore, the present research aims to analyze the relationship between market structure, behaviour, and performance according to the SCP paradigm in the vegetable oil sector in Ecuador during the period 2014-2021. The data were processed using descriptive statistics, correlational analysis, and explanatory studies. Within the framework of the SCP paradigm, the market structure was calculated using the Herfindahl-Hirschman Index, the behaviour of firms was determined by examining how they manage the market using prices as an indicator of market power, and the outcomes of the oligopoly were measured using profitability ratios such as ROA and ROE. The results indicate that the vegetable oil sector belongs to an oligopolistic market. This structure grants firms market power, enabling them to set prices, achieve higher profits, and increase profitability, resulting in better performance.

<sup>1</sup>ORCID: 0009-0000-2758-5027. CRediT: Conceptualization, Research, Methodology, Validation, Drafting - Original Draft

<sup>2</sup>ORCID: 0000-0001-7026-4544. CRediT: Research, Formal Analysis, Methodology, Project Management

E-mail: erikespinoza3014@gmail.com; lilianmorales@uta.edu.ec

Copyright © 2024 Espinoza and Morales. Authors retain the copyright of this article. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution Licence 4.0.

## 1. INTRODUCCIÓN

El aceite vegetal es un producto de primera necesidad y de consumo masivo en el Ecuador, lo que hace relevante estudiar la estructura de mercado, el comportamiento de las empresas del sector y los resultados de la industria. Asimismo, es fundamental comprender cómo funciona una industria tan importante en la economía ecuatoriana, sobre todo después de que en el 2021 se experimentó un considerable incremento en los precios del aceite comestible (SIPA, 2023). En este contexto, es de interés determinar si la concentración del mercado en el sector de elaboración de aceites vegetales otorga a las empresas poder de mercado para influir positiva y directamente en los resultados del sector.

Esta investigación tiene el objetivo de analizar la relación entre la estructura de mercado, comportamiento y resultados en función del paradigma ECR (estructura-conducta–resultados) en el sector del aceite vegetal en el Ecuador. Se pretende comprobar si la estructura de mercado se relaciona significativamente con la rentabilidad y, a su vez, si la conducta, medida por el poder de mercado, se relaciona significativamente con los resultados sectoriales.

El paradigma ECR examina cómo la estructura de un sector determina la conducta de los agentes que participan en él y cómo esta conducta afecta los resultados empresariales (Maspupah et al., 2022). En una industria concentrada con barreras de entrada, la estructura influye directamente en la conducta de las empresas, y esta conducta, a su vez, impacta en el rendimiento del mercado (Bain, 1959). Según este paradigma, la concentración afecta negativamente la competencia eficiente (Rakshit & Bardhan, 2020), lo que resalta la importancia de la política pública. Mediante instrumentos regulatorios, correctamente implementados, las políticas públicas pueden fomentar rendimientos más eficientes y mejorar las condiciones del mercado (Vinueza & Braga, 2021).

Una estructura concentrada significa que la producción de un bien o servicio es dominada por un pequeño grupo de oferentes (Vera-Vera, 2019), esto puede deberse a que las empresas buscan un poder de mercado que les permita manipular precios o economías de escala para ser más eficientes (Hovhannisyan et al., 2019). Sin embargo, la concentración de mercado puede perjudicar a los consumidores al permitir que las empresas manipulen tanto el mercado como los precios de los bienes y servicios que ofrecen. Esto, a su vez, puede incrementar considerablemente la rentabilidad del sector.

Los mercados imperfectos generan perjuicios para uno o varios agentes económicos, lo que hace necesaria la intervención estatal para restablecer la eficiencia en sectores con fallas de mercado. En estos casos, las políticas públicas deben centrarse en resolver problemas relacionados con la fijación de precios, fusiones y abuso de poder de mercado (Cabral, 2022).

A lo largo de este documento, se presenta una revisión de la literatura que describe las bases teóricas del paradigma ECR que orientan las hipótesis de la investigación y se detallan conceptos de interés. A continuación, se presenta la evidencia empírica acerca de la estructura de mercado identificada

y los efectos del poder de mercado en el rendimiento del sector del aceite vegetal en el Ecuador.

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Diversas investigaciones en distintas partes del mundo utilizan el paradigma estructura-comportamiento-resultado, en adelante ECR, para analizar un mercado de competencia imperfecta y estudiar cómo las conductas de las firmas influyen, o no, en la mejora de los resultados de la industria.

Coello-Montecel (2017) analizó la validez del paradigma ECR en el sector manufacturero ecuatoriano, obteniendo que la estructura del mercado y los resultados de las empresas poseen una relación positiva y con alta significancia del modelo. Además, se identificó que la Ley Orgánica de Regulación y Control de Mercado redujo la rentabilidad de las empresas, destacando el impacto positivo de las políticas públicas que regulan el mercado. En el mismo sentido y en el marco del paradigma ECR, Solano et al. (2017) calcularon los indicadores de concentración utilizando el índice Herfindahl-Hirshman y evidenciaron que cinco actividades poseen alta concentración, afectando a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes). Las grandes compañías dominan la industria mediante actividades colusorias y barreras de entrada, mejorando sus resultados a costa de reducir el bienestar de los consumidores, disminuir la eficiencia productiva e impedir que nuevas empresas entren o se mantengan en el mercado.

En República Checa, Žáková et al. (2022) analizaron el sector de transformación de alimentos para identificar los determinantes de la rentabilidad empresarial. El estudio concluyó que, en entornos competitivos, las empresas con mayores cuotas de mercado no necesariamente tienen mayor poder para fijar precios ni obtener mejores resultados. Esto sugiere que en estos mercados no se adoptan comportamientos colusorios y el precio no se manipula para aumentar beneficios.

Es evidente que la concentración supone un grave problema para el correcto funcionamiento de cualquier mercado y, especialmente, para el sector de alimentos, incluyendo el correspondiente al aceite vegetal, por lo que el estudio de esta problemática es sumamente necesario. Bhuyan (2005) estudió la industria alimentaria de Estados Unidos para establecer los determinantes del poder de mercado, obteniendo que, en un mercado concentrado, el poder de mercado tiende a aumentar, afectando negativamente la eficiencia del sector. Esto concuerda con un estudio sobre el mercado minorista alimentario del mismo país, en el que, al analizar el efecto de la concentración del sector en los precios de los alimentos, se demostró que el incremento de la concentración desencadenaría en el aumento de los precios, y, por ende, la reducción del consumo de alimentos (Hovhannisyan et al., 2019).

Por otro lado, Dong et al. (2023) señalaron que, incluso en ausencia de poder de mercado o aumento de precios, la concentración tiene otros efectos negativos, como la reducción del número de empresas, lo que limita la variedad de opciones disponibles para los consumidores y perjudica a quienes buscan alternativas que se ajusten mejor a sus necesidades. En la industria manufacturera, la concentración resulta fundamental, pues solo las grandes compañías están en capacidad de competir con la tecnología necesaria (Schneider, 2021).

Es fundamental establecer formas eficientes de medir la rentabilidad, ya que esta refleja la situación financiera de las empresas y, en consecuencia, del sector al que pertenecen. Entre los diversos indicadores destacan el rendimiento sobre activos (ROA), que mide las ganancias en base al capital invertido en activos, y el rendimiento sobre patrimonio (ROE), que relaciona la utilidad neta después de impuestos con el capital que los accionistas invirtieron (Van Horne & Wachowicz, 2010). Estos indicadores permiten analizar los resultados tanto del mercado como de las empresas, que buscan constantemente mejorar su desempeño.

Para estudiar el sector manufacturero en Ecuador entre 2013 y 2018, se utilizaron las ratios de rendimiento sobre activos (ROA) y rendimiento sobre patrimonio (ROE), y se determinó que, en promedio, el ROA fluctúa entre 1,5 % y 3,5 %, mientras que el ROE varía entre 4,5 % y 9 %, destacando que las empresas manufactureras registraron niveles de rentabilidad más altos en comparación con otros sectores (Camino et al., 2020).

Algunas empresas pueden poseer control sobre los precios a pesar de la presencia de competidores (seguramente más pequeños) y tienen la capacidad de establecer un precio más alto o más bajo, y así alterar el comportamiento de la demanda y la oferta. Por ello, al estudiar la estructura, el comportamiento y los resultados de un sector, es indispensable considerar los precios de los productos ofrecidos y su volatilidad, especialmente por su impacto en la sociedad (Cabral, 2022). Específicamente en los mercados agrarios, Mora et al. (2014), al establecer la relación entre la volatilidad de los precios de productos agrícolas, identificaron que una volatilidad excesiva en los precios de productos agrícolas genera efectos negativos, como incertidumbre entre los actores económicos, un desarrollo inadecuado del sector y riesgos para la seguridad alimentaria. Estos efectos pueden contrarrestarse con políticas que incrementen la transparencia de los sectores, reduzcan la incertidumbre y garanticen que la volatilidad no sea consecuencia de especulación, desinformación o medidas gubernamentales incoherentes.

Al tratarse de productos alimenticios básicos o necesarios, como el aceite vegetal, la volatilidad de los precios cobra relevancia. Un estudio realizado por la CEPAL detalla que, entre 2000 y 2010, el aceite de palma y de soya registraron una volatilidad tipo I. Esta volatilidad es la más preocupante, debido a que genera un mayor nivel de incertidumbre, lo que conlleva graves consecuencias para los productores y consumidores del sector (CEPAL et al., 2011).

Durante 2021 y 2022, la economía de Ecuador experimentó un aumento significativo en los precios locales, alcanzando una inflación anual récord de 4,2 % en junio de 2022. En este periodo, los precios de las materias primas, incluidos alimentos, mostraron una mayor volatilidad, lo cual coincidió con el aumento inflacionario del país y desde 2021. Esta inflación se relacionó principalmente con el alza en los precios del sector de transporte (Bunce & Yaselga, 2023), debido a la disminución del subsidio a los combustibles.

Al estudiar el paradigma ECR y los efectos negativos de los mercados imperfectos sobre el bienestar social, la productividad y los precios, es indudable que, sin importar el sector y el poder de las compañías, es responsabilidad de los gobiernos proteger a los consumidores y a las pequeñas empresas de los efectos negativos de los mercados concentrados. En el caso de Ecuador, la Ley Orgánica de Regulación y Control de Poder de Mercado (2011) se creó con el objeto de construir un mercado más justo y competitivo. Al respecto, Coello-Montecel (2017) concluyó que esta normativa cumplió su propósito al modificar la estructura del sector manufacturero, garantizando una mayor competencia. No obstante, destacó el incremento en la concentración de las cuatro empresas más grandes de la industria: Pronaca, Nestlé Ecuador S.A., La Fabril S.A. e Industrias Ales C.A.

En Ecuador, el aceite vegetal desempeña un rol fundamental, pues, además de que los aceites comestibles forman parte de la canasta familiar básica (INEC, 2023), el país se encuentra entre los principales productores y exportadores de este producto en América. En el 2022, se produjeron 433.688 mil toneladas de aceite vegetal crudo; de este total, el 74 % fue para consumo local y el restante fue exportado, siendo Colombia el principal importador (Acosta, 2022).

En un mercado imperfecto, se hace necesaria la regulación estatal para restablecer la eficiencia de un sector con fallas de mercado. En el país, existen varias normas que buscan regular el mercado y proteger a los consumidores, tanto la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado y la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor son la base legal para garantizar la competencia justa y el bienestar general en el país.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente estudio, se analizó el sector manufacturero clasificado en la CIU 1040.11, dedicado a la elaboración de aceites crudos vegetales (sin refinar) de oliva, soya, palma, semilla de girasol, semilla de algodón, colza, repollo o mostaza, linaza, etcétera (INEC, 2012). Al momento de recopilar la información, se identificaron 43 compañías activas en el sector. Sin embargo, se eligieron dos empresas, La Fabril S.A. e Industrial Danec S.A., con base en

el ranking elaborado por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SuperCias). Estas fueron seleccionadas porque contaban con la información completa necesaria para el periodo de estudio.

Para la investigación, se utilizaron datos extraídos de los portales web de tres instituciones gubernamentales:

- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SuperCias): se obtuvieron las ventas de aceite de La Fabril basadas en auditorías externas, y las ventas sujetas a IVA de Danec a partir de los estados de situación financiera.
- Servicio de Rentas Internas (SRI): de la declaración 104 se obtuvieron las ventas locales del sector con 0 % IVA; las adquisiciones locales de activos fijos y las importaciones de activos fijos. De la declaración 101, se extrajo el total del activo, total del patrimonio y utilidad del ejercicio de la CIIU 1040.11.
- Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA): se recopilaron los precios de tres marcas de aceites vegetales en las ciudades de Quito y Cuenca, ya que ofrecían información completa para el periodo de estudio.

Para el procesamiento de la información, se presentaron limitaciones relacionadas con la falta de información disponible en el portal web de la SuperCias. La intención inicial era medir la cuota de mercado de cada una de las empresas participantes en la CIIU 1040.11; sin embargo, de las nueve empresas pertenecientes al sector, solo se contaba con la información completa de las ventas de La Fabril y Danec.

Al recabar los datos del Sistema de Información de la Producción Agropecuaria (SIPA), los precios mensuales y anuales de las tres marcas de aceite vegetal no estaban disponibles de manera ininterrumpida, así que se tomó el periodo 2014-2021. De las veintiún ciudades que el Ministerio de Agricultura (MAGAP) compila la información de precios, apenas las ciudades de Quito y Cuenca disponían la información completa para el periodo estudiado, además de ser ciudades importantes y de referencia para el consumo en la sierra andina del Ecuador.

Una vez depuradas las bases de datos, en primer lugar, se calculó el índice Herfindahl-Hirschman (IHH). Al multiplicar la sumatoria de las cuotas de mercado elevadas al cuadrado de las dos empresas por diez mil (anexo B), se estableció el grado de la concentración de mercado del sector en base a los parámetros aceptados la Superintendencia de Control del Poder de Mercado. Un IHH inferior a 1500 es un mercado con baja concentración; entre 1500 y 2500, concentración moderada, y, si se trata de un mercado con concentración alta, se obtiene un valor superior a 2500.

Posteriormente, para determinar la volatilidad de los precios, se utilizaron los precios mensuales de tres diferentes marcas de aceite vegetal entre

el periodo 2014-2021 (La Favorita, El Cocinero y Girasol) en las ciudades de Quito y Cuenca. Se realizó un estudio de series temporales por cada aceite en cada ciudad, que se divide en tres fases:

1. Estadísticos descriptivos: valores mínimos, máximos, media y desviación estándar de los precios mensuales promedio del litro de aceite vegetal en Quito y Cuenca.
2. Secuencia de los precios mensuales: se determinó si los precios poseían series con niveles estables, si presentaban un comportamiento aleatorio y si existía una tendencia creciente o decreciente, o si no se evidenciaba ninguna tendencia.
3. Estacionalidad de los precios: mediante diagramas de caja y bigote se analizaron los precios en función de los meses y se estableció si existía uno o varios meses en los cuales el precio mostraba un comportamiento especial.

Después de determinar el comportamiento de los precios, se calculó la variación mensual de los precios por año mediante la fórmula:

$$V = \frac{V_F - V_I}{V_I} \quad (1)$$

Luego, se procedió a calcular la desviación estándar de la variación por cada año estudiado y finalmente se obtuvo la volatilidad, al multiplicar la desviación estándar anual ( $\sigma$ ) por la raíz cuadrada de 12, pues los precios se encontraban en intervalos mensuales. De esta forma, la fórmula de la volatilidad vendría dado por:

$$\text{Volatilidad} = \sigma * \sqrt{12} \quad (2)$$

Para el cálculo de la rentabilidad del sector en el periodo 2014-2021, se utilizaron dos indicadores: rentabilidad económica y rentabilidad financiera, con los datos de la CIIU 1040.11 obtenidos de la declaración 101 del SRI. Para calcular la rentabilidad sobre los activos, se utilizó la utilidad del ejercicio y el total de activos, así se determinó en qué medida la utilidad del sector depende de la inversión en activos.

$$ROA = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos total}} \quad (3)$$

Para calcular la rentabilidad sobre el patrimonio, se utilizó la utilidad del ejercicio y el total de patrimonio para establecer la influencia de los aportes de capital en la utilidad.

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}} \quad (4)$$

Por último, para establecer el cumplimiento del paradigma ECR, se estableció la relación estadística entre la estructura de mercado y la rentabilidad sectorial. Posteriormente, se buscó establecer si existe una relación estadística entre los precios promedio con la rentabilidad. Para ambos casos, inicialmente se evaluó si existía correlación significativa entre las variables y se analizó la normalidad de los datos con la prueba de Shapiro-Wilk, pues se contaban con menos de 50 datos. Se utilizó la correlación de Spearman.

A continuación, se realizó una regresión lineal simple en el software SPSS, utilizando los precios promedio como variable independiente y los índices de rentabilidad como variable dependiente, dado que entre estas variables se evidenció una correlación significativa. Para mejorar la calidad del modelo, se excluyeron los valores correspondientes al año 2021, ya que las pruebas de bondad de ajuste proyectaron mejores resultados sin incluir dicho periodo. Esta exclusión se fundamenta en que el año 2021 fue atípico para el sector del aceite vegetal debido al bajo crecimiento de la producción en países del sudeste asiático (FAO, 2021) y a la guerra entre Rusia y Ucrania, principales exportadores de aceite de girasol (FAO, 2022).

Inicialmente, se trabajó con datos anuales del periodo 2014-2021, ya que las fuentes oficiales solo proporcionaban información anual. No obstante, para aumentar el número de observaciones y mejorar la robustez del análisis econométrico, los datos sobre la estructura de mercado y las ratios de rentabilidad se trimestralizaron utilizando el software Ecotrim. Esto generó un conjunto de 32 observaciones (ver anexo F), que posteriormente fueron analizadas nuevamente en SPSS mediante una regresión lineal como parte de un análisis experimental. Este proceso y sus resultados se detallan en los anexos G y H.

El análisis experimental mostró que los resultados para ambas series de datos (anual y trimestralizada) fueron similares. Contrario a lo esperado, el mayor número de observaciones no incrementó la robustez del modelo. Por este motivo, los resultados finales de la investigación se presentan utilizando la serie original con ocho observaciones anuales, garantizando la validez de los hallazgos y la coherencia del análisis.

## 4. RESULTADOS Y LIMITACIONES

### 4.1. Estructura de mercado

En base al índice de concentración Herfindahl-Hirschman (IHH), se analizó el grado de concentración de las dos empresas más grandes del sector de elaboración de aceite vegetal.

**Tabla 1. Índice de concentración de mercado IHH - CIIU 1040.11**

| Año      | Cuota de mercado<br>La Fabril S.A. | Cuota de mercado<br>Industrial Danec S.A. | Índice<br>Herfindahl-Hirschman |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| 2014     | 0,617753529                        | 0,344775159                               | 5.004,9                        |
| 2015     | 0,644594395                        | 0,354136025                               | 5.409,1                        |
| 2016     | 0,564344313                        | 0,32708698                                | 4.254,7                        |
| 2017     | 0,557953833                        | 0,303351494                               | 4.033,3                        |
| 2018     | 0,572474096                        | 0,328309627                               | 4.355,1                        |
| 2019     | 0,623488618                        | 0,358633547                               | 5.173,6                        |
| 2020     | 0,657108674                        | 0,366840284                               | 5.663,6                        |
| 2021     | 0,567436818                        | 0,402854926                               | 4.842,8                        |
| Promedio | 0,60064428                         | 0,34824851                                | 4.842,1                        |

Fuente: SuperCias (2023) y SRI (2023)

Elaboración: Autores

Se determinó que en el periodo estudiado la industria del aceite vegetal presentó un IHH superior a 4.800, lo cual evidencia la presencia de una estructura de mercado imperfecta, es decir, un oligopolio. Cabe resaltar que las empresas del duopolio que se presentan en la tabla 1 poseen el 95 % de la cuota de mercado, siendo La Fabril la empresa con mayor participación, acaparando en promedio el 60 % de la cuota, mientras que Danec posee aproximadamente el 35 % de participación. Este escenario sugiere la presencia de poder de mercado, permitiendo a estas empresas influir en los precios y establecer barreras de entrada que dificultan la participación de nuevos competidores.

En el contexto ecuatoriano, se ha evidenciado que las grandes empresas con poder de mercado en el sector manufacturero pueden disminuir el bienestar de los consumidores, reducir la eficiencia productiva y afectar la competitividad (Solano et al., 2017). El aceite vegetal es un producto de alto consumo de los hogares ecuatorianos, de modo que un aumento de la concentración podría provocar un aumento de los precios (Hovhannisyan et al., 2019). No obstante, debido a la naturaleza inelástica de la demanda de este producto básico, los consumidores tienden a aceptar los precios establecidos.

La revisión de la literatura revela también otros efectos de la concentración como mercados no competitivos e ineficientes (Bhuyan, 2005) o un reducido número de competidores que afecta a la variedad de productos, eliminando las alternativas para los consumidores (Dong et al., 2023).

En la lógica de la concentración de mercado, Hashimzade et al. (2017) señalan que una de las principales barreras de entrada es la inversión necesaria para adquirir planta y equipo. En el sector manufacturero, específicamente, solo las grandes empresas cuentan con la capacidad de realizar inversiones intensivas en bienes de capital (Schneider, 2021). En el presente estudio, se analiza el monto de inversión para la adquisición de activos fijos en el sector del aceite vegetal que podría evidenciar la presencia de una barrera de entrada al sector.

**Tabla 2. Inversión en activos fijos sector aceite vegetal CIU 1040.11**

| <b>Año</b> | <b>Adquisiciones locales de activos fijos 12 %</b> | <b>Importaciones de activos fijos 12 %</b> | <b>Total activos fijos</b> |
|------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| 2014       | \$ 2.526.468,95                                    | \$ 3.185.950,67                            | \$ 5.712.419,62            |
| 2015       | \$ 1.332.731,56                                    | \$ 8.218.388,51                            | \$ 9.551.120,07            |
| 2016       | \$ 1.267.613,65                                    | \$ 761.323,92                              | \$ 2.028.937,57            |
| 2017       | \$ 2.332.136,41                                    | \$ 2.392.327,50                            | \$ 4.724.463,91            |
| 2018       | \$ 5.239.352,26                                    | \$ 2.656.416,49                            | \$ 7.895.768,75            |
| 2019       | \$ 3.380.688,32                                    | \$ 3.442.799,21                            | \$ 6.823.487,53            |
| 2020       | \$ 668.616,12                                      | \$ 2.561.018,18                            | \$ 3.229.634,30            |
| 2021       | \$ 1.901.013,13                                    | \$ 3.081.569,49                            | \$ 4.982.582,62            |
| Promedio   |                                                    |                                            | \$5.618.551,80             |

**Fuente:** SRI (2023)

**Elaboración:** Autores

Evidentemente, este sector ha requerido una importante inversión en activos fijos que le ha permitido operar y mantener la estructura de mercado oligopólica. Entre 2014 y 2021, las empresas dedicadas a la elaboración de aceite vegetal requirieron en promedio \$5.618.551,80 dólares estadounidenses anuales para comprar activos fijos del mercado nacional e importados.

## 4.2. Volatilidad de los precios

En el siguiente apartado, se establece el comportamiento de los precios nacionales y la volatilidad de los precios de tres marcas de aceite vegetal disponibles en las ciudades de Quito y Cuenca, a saber, El Cocinero, La Favorita y Girasol.

### 4.2.1. Estadísticos descriptivos

**Tabla 3. Estadísticos descriptivos del precio del aceite vegetal para las ciudades de Quito y Cuenca**

| Marcas de aceite estudiadas | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
|-----------------------------|--------|--------|--------|---------------------|
| Aceite El Cocinero-Quito    | 1,47   | 2,44   | 1,756  | 0,21747             |
| Aceite El Cocinero-Cuenca   | 1,56   | 2,36   | 1,7804 | 0,18811             |
| Aceite La Favorita-Quito    | 1,57   | 2,41   | 1,8363 | 0,19454             |
| Aceite La Favorita-Cuenca   | 1,71   | 2,36   | 1,8929 | 0,17965             |
| Aceite Girasol-Quito        | 2,71   | 3,63   | 2,8221 | 0,19796             |
| Aceite Girasol-Cuenca       | 2,65   | 3,65   | 2,8657 | 0,18441             |

Fuente: SIPA (2023)

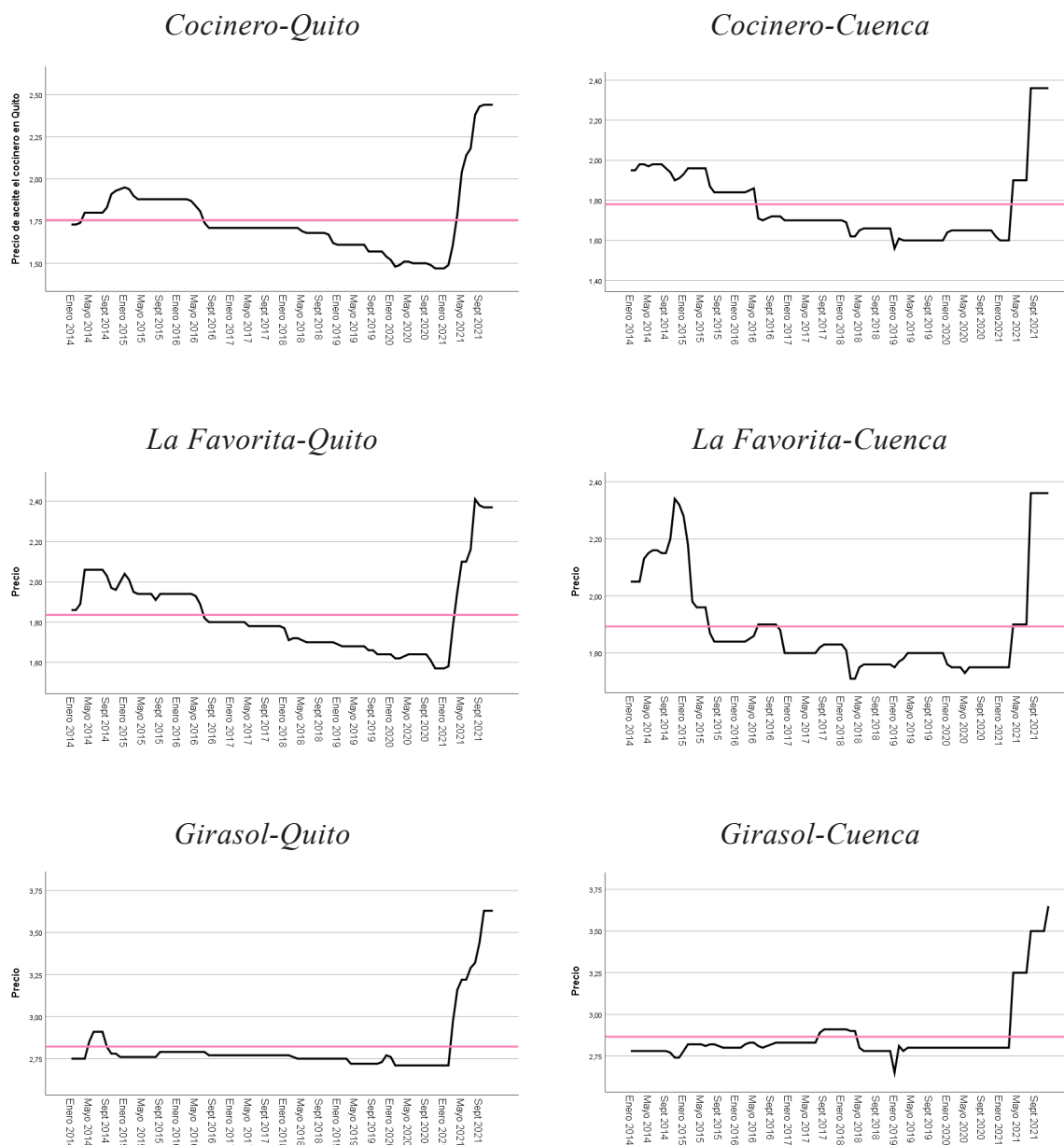
Elaboración: Autores

Al analizar los estadísticos descriptivos de las distintas marcas de aceite vegetal en el periodo 2014-2021, se observa que todos los precios alcanzaron su pico máximo en los últimos meses de 2021 (anexo C). Además, en general, se presentan desviaciones estándar bajas; es decir, los precios tienen poca dispersión respecto a la media.

### 4.2.2. Secuencia de los precios

En la figura 1 se evidencia el nivel, comportamiento y tendencia de los precios por litro expresados mensualmente correspondiente a los aceites vegetales de las marcas El Cocinero, La Favorita y Girasol en las ciudades de Quito y Cuenca en el periodo 2014-2021.

**Figura 1. Secuencia de los precios del aceite El Cocinero, La Favorita y Girasol**



Fuente: SIPA (2023)

Elaboración: Autores

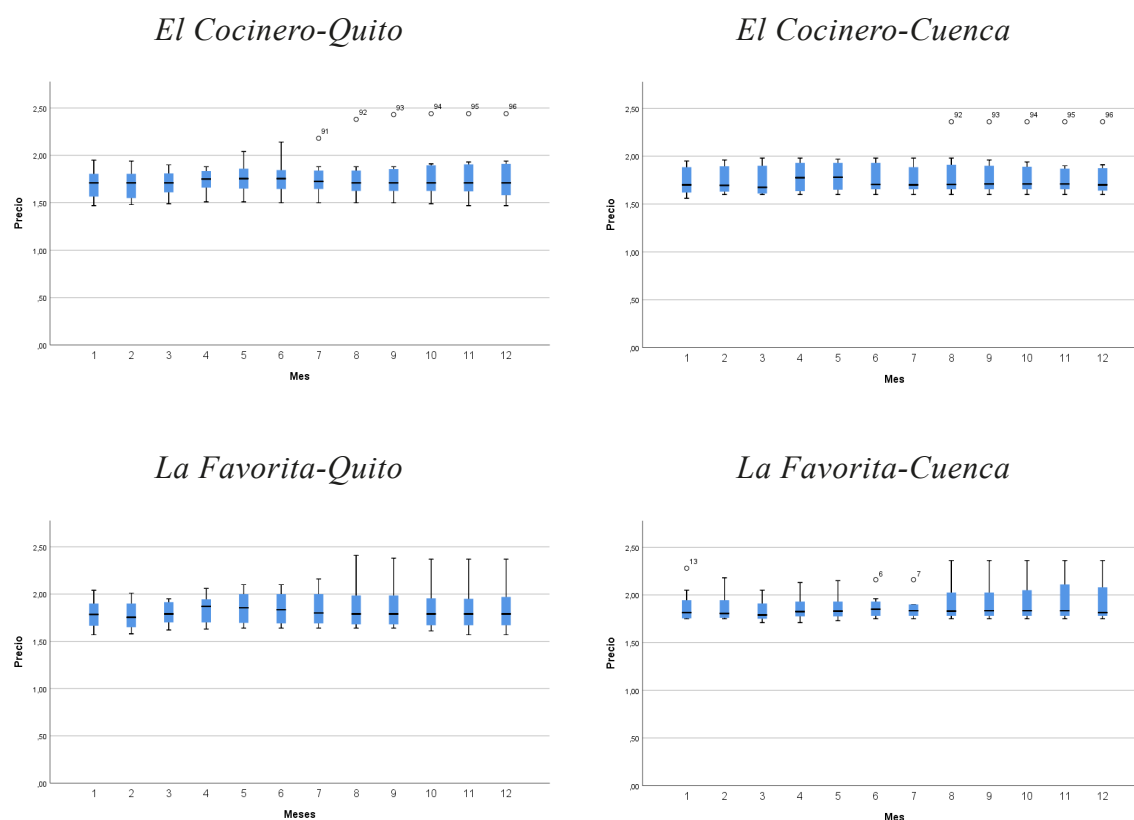
Al analizar la secuencia de los precios de las distintas marcas de aceite vegetal en las ciudades de Quito y Cuenca presentados en la figura 1, se puede determinar que las series tienen un nivel inestable, cuyos picos son aleatorios, por lo que no se puede establecer una sola tendencia a lo largo de los años en

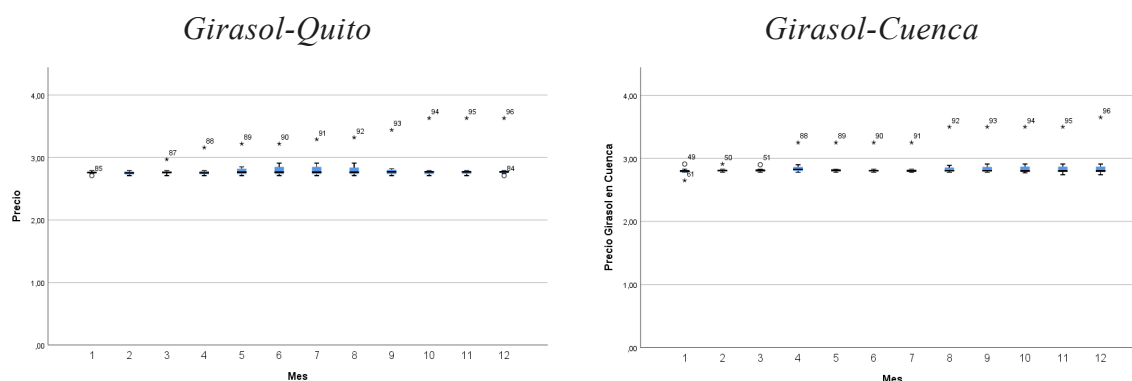
ninguna marca estudiada. Se debe resaltar el comportamiento de los precios en el año 2021, en el que claramente se observa un incremento sostenido reflejado en los últimos meses de este año.

### 4.2.3. Estacionalidad de los precios

En la figura 2 se evidencia estacionalidad de los precios mensuales del aceite vegetal de marca El Cocinero, La Favorita y Girasol en las ciudades estudiadas, para demostrar si presentan o no algún comportamiento característico.

**Figura 2. Estacionalidad de los precios del aceite El Cocinero, La Favorita y Girasol**





**Fuente:** SIPA (2023)

**Elaboración:** Autores

Mediante los diagramas de caja y bigote de la figura 2, se puede evidenciar que las series no son estacionales, es decir, no presentan un patrón sistemático con una repetición cíclica en un mes en particular. No se observan picos pronunciados en periodos determinados, y las cajas son relativamente pequeñas, lo que indica una baja variabilidad en los datos. Por último, se identificaron valores atípicos que corresponden al año 2021, un periodo que registró una notable variación al alza en comparación con años anteriores.

#### 4.2.4. Volatilidad de los precios

En base a la secuencia y estacionalidad de los precios, se procede a establecer la volatilidad de los precios nacionales del aceite vegetal de las marcas El Cocinero, La Favorita y Girasol en las ciudades de Quito y Cuenca en el periodo 2014-2021, considerando que se tratan de series aleatorias, sin tendencias constantes y no estacionarias.

**Tabla 4. Volatilidad de los precios del aceite vegetal**

| Año      | Cocinero-<br>Quito | Cocinero-<br>Cuenca | Favorita-<br>Quito | Favorita-<br>Cuenca | Girasol-<br>Quito | Girasol-<br>Cuenca |
|----------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 2014     | 5,14               | 3,42                | 10,12              | 7,37                | 5,69              | 1,11               |
| 2015     | 2,35               | 5,34                | 4,61               | 9,85                | 1,09              | 2,17               |
| 2016     | 4,2                | 8,31                | 4,04               | 5,12                | 0,72              | 1,3                |
| 2017     | 0                  | 0                   | 1,11               | 1,19                | 0                 | 2,17               |
| 2018     | 3,07               | 4,77                | 3,48               | 6,3                 | 0,49              | 3,44               |
| 2019     | 2,97               | 7,08                | 1,65               | 2,81                | 1,93              | 8,08               |
| 2020     | 3,59               | 3,27                | 3,34               | 2,81                | 1,81              | 0                  |
| 2021     | 17,12              | 29,43               | 18,05              | 24,94               | 10,96             | 17,17              |
| Promedio | 4,81               | 7,70                | 5,80               | 7,55                | 2,84              | 4,40               |

**Fuente:** SIPA (2023)**Elaboración:** Autores

Al estudiar los precios en un análisis comparativo entre marcas de aceite vegetal, se observa que estos presentan una volatilidad relativamente baja, con promedios inferiores al 8 % en el periodo de 2014 a 2021. En el periodo estudiado, se destaca la volatilidad del año 2017 del aceite Cocinero en Quito y Cuenca, y la del aceite Girasol en la misma ciudad en 2017 y 2021, precios que presentaron una fluctuación del 0 %, es decir, no se presentó volatilidad. Por el contrario, el año 2021 muestra el mayor nivel de volatilidad del periodo analizado, siendo el único año en el que se superaron los 10 puntos porcentuales, en concordancia con los resultados previamente presentados.

Los resultados evidencian que 2021 fue un año en el cual los precios de las tres marcas de aceites en las ciudades analizadas tuvieron un repunte considerable. La Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO, 2021) señala que los cambios en los precios de los aceites vegetales se deben principalmente al encarecimiento del aceite de palma, colza y soja. En mayo de 2021, el aceite de palma tuvo un crecimiento en su cotización internacional, presentando su valor más alto desde febrero de 2011, esto se atribuye al desacelerado crecimiento de su producción en naciones del sudeste asiático y a la alta demanda mundial de su importación (FAO, 2021).

Por otro lado, según la FAO, el aumento de los precios en el aceite de girasol pudo deberse principalmente a la guerra entre Rusia y Ucrania, que tuvo un impacto significativo en sus valores, registrando en 2021 incrementos del 63 %, además de la escasa oferta mundial y la alta demanda. Es necesario recalcar que Rusia y Ucrania, entre 2018 y 2021, acapararon aproximadamente el 80 % de las exportaciones globales del aceite de girasol, y en el último año

los dos países se encontraban entre los tres principales exportadores (FAO, 2022).

### 4.3. Rentabilidad del sector

En el contexto del paradigma ECR, se procedió a calcular la rentabilidad sectorial por medio de los indicadores de rentabilidad sobre activos (ROA) y rentabilidad sobre el patrimonio (ROE).

**Tabla 5. ROA del sector del aceite vegetal CIU 1040.11**

| Años     | Activos        | Utilidad      | ROA         |
|----------|----------------|---------------|-------------|
| 2014     | 547.429.414,57 | 33.862.938,42 | 0,061858091 |
| 2015     | 563.392.575,21 | 32.295.006,56 | 0,057322386 |
| 2016     | 554.097.172,32 | 28.065.764,65 | 0,050651341 |
| 2017     | 588.676.020,80 | 21.919.438,23 | 0,037235147 |
| 2018     | 613.097.896,42 | 14.692.562,34 | 0,023964464 |
| 2019     | 713.022.421,63 | 8.165.611,72  | 0,011452111 |
| 2020     | 800.565.292,70 | 10.945.116,52 | 0,013671735 |
| 2021     | 834.524.964,69 | 14.464.300,35 | 0,017332376 |
| Promedio | 651.850.719,79 | 20.551.342,35 | 0,034186    |

Fuente: SRI (2023)

Elaboración: Autores

Al analizar la rentabilidad en relación con los activos totales del sector del aceite vegetal, se determinó que, en el periodo de estudio, la rentabilidad de la industria mantuvo un rendimiento del activo mayor a 0, y en promedio, en la industria entre 2014 y 2021, el 3 % de la inversión en activos generó utilidad. Además, se tuvo un retorno del 3,42 % sobre sus activos, es decir, por cada dólar de activos que posee el sector, se obtuvo una utilidad de 0,03 centavos.

Se puede resaltar que de 2014 a 2021, la ROA del sector tuvo un decrecimiento aproximado del 72 %, pero, a pesar de eso, el indicador de la rentabilidad medida por los activos es buena. Es necesario mencionar que, en los años estudiados, los activos totales del sector tuvieron una alta capacidad para generar rentabilidad, incluso en 2020, a pesar de la crisis sanitaria causada por el COVID-19.

Los resultados del ROA concuerdan con la investigación de Camino et al. (2020), que señala que, en la industria manufacturera, este ratio se encuentra entre 1,5 % y 3,5 %, y como se señaló el sector de la CIU 1040.11 presenta una media de 3,42 %.

**Tabla 6. ROE CIHU 1040.11**

| <b>Años</b> | <b>Patrimonio</b> | <b>Utilidad</b> | <b>ROE</b>  |
|-------------|-------------------|-----------------|-------------|
| 2014        | 189.174.259,95    | 33.862.938,42   | 0,179003943 |
| 2015        | 189.686.060,11    | 32.295.006,56   | 0,170255034 |
| 2016        | 189.228.916,12    | 28.065.764,65   | 0,148316469 |
| 2017        | 188.794.394,31    | 21.919.438,23   | 0,116102167 |
| 2018        | 189.287.657,08    | 14.692.562,34   | 0,077620287 |
| 2019        | 207.068.439,58    | 8.165.611,72    | 0,039434362 |
| 2020        | 217.962.738,16    | 10.945.116,52   | 0,05021554  |
| 2021        | 200.085.629,44    | 14.464.300,35   | 0,072290551 |
| Promedio    | 196.411.011,84    | 20.551.342,35   | 0,1066548   |

**Fuente:** SRI (2023)**Elaboración:** Autores

Al analizar la rentabilidad del sector del aceite vegetal en relación con el total del patrimonio neto, se determinó que, en el periodo 2014-2021, la rentabilidad fue positiva, y en promedio se generó un retorno del 10,67 % sobre el patrimonio. Es decir, por cada dólar de patrimonio que posee el sector, se obtiene una utilidad aproximada de 0,11 centavos, y aproximadamente el 11 % del patrimonio invertido por accionistas de las empresas del sector contribuyó a generar utilidad. El ROE superior al 0 % en los 8 años indica que el rendimiento obtenido por los aportes de capital contribuyó en gran medida a generar rentabilidad, incluso en épocas de recesión económica, como fue el 2020, año en el que la pandemia del COVID-19 limitó la capacidad económica de varias empresas.

En promedio, el rendimiento sobre el patrimonio del sector estudiado en los 8 años de estudio fue de 10,67 %, esto difiere ligeramente con los resultados presentados por Camino et al. (2020), pues en su investigación del sector manufacturero se señala que el ROE de la industria oscila entre 4,5 % y 9 %; sin embargo, tanto en el estudio de Camino et al. (2020) como en la presente investigación, se obtiene que la rentabilidad económica es superior a la rentabilidad financiera.

#### **4.4. Relación estadística entre estructura de mercado, poder de mercado (precios) y rentabilidad**

##### **4.4.1. Estructura de mercado y rentabilidad**

Como lo establece el paradigma estructura-comportamiento-resultados (ECR), se buscó identificar la relación entre la estructura y los resultados del sector de la elaboración del aceite vegetal. Los hallazgos indican que no existe una relación estadística significativa entre la estructura concentrada del mercado y la rentabilidad, ya sea económica o financiera, con una correlación de -0,238 en ambos casos (ver anexo E).

En base a este resultado, se puede determinar que, para el caso del sector del aceite vegetal de Ecuador en el periodo 2014-2021, no existe relación entre la estructura concentrada y el rendimiento del sector. A pesar de que se trata de una industria concentrada, con apenas dos empresas que controlan aproximadamente el 96 % de la cuota del mercado, la rentabilidad positiva del sector no se debe a su estructura oligopólica. Lo mencionado previamente ofrece un primer avance hacia la comprensión del comportamiento de este sector en Ecuador.

Los resultados son consistentes con investigaciones previas como las de Permana y Hariyanti (2016) y Žáková et al. (2022), que también encontraron que la rentabilidad, siendo un resultado del sector, no se relaciona con la concentración ni con la presencia de una estructura de mercado imperfecta. Sin embargo, estos hallazgos contrastan con el estudio de Coello-Montecel (2017), que identificó una relación positiva y significativa entre la concentración del mercado y los resultados en el sector manufacturero ecuatoriano.

Dada esta diversidad de resultados, es crucial profundizar en el análisis del comportamiento de este sector de la economía ecuatoriana, especialmente considerando su relevancia como producto esencial en el consumo de la población.

##### **4.4.2. Poder de mercado (precios) y rentabilidad**

Siguiendo el paradigma ECR, a pesar de que no se encontró una relación entre estructura de mercado y rentabilidad, los resultados obtenidos previamente insinúan que un mercado concentrado otorga poder de mercado a las empresas que poseen alta participación. Este poder les permite a las grandes compañías controlar aspectos fundamentales del mercado, como la fijación de precios adoptando comportamientos para mejorar sus resultados. Es por ello por lo que resulta imprescindible analizar la relación entre poder de mercado medido por los precios y la rentabilidad.

La correlación de Spearman aplicada para el análisis estadístico indica que, al utilizar los precios promedio de cada una de las tres marcas de aceite

mencionadas en este estudio, se exhibe una relación positiva y la rentabilidad, con una correlación de 0,619. Es decir que, a medida que los precios del aceite vegetal incrementan, la rentabilidad del sector también lo hace.

A continuación, se realiza una regresión lineal entre el promedio de los precios y los dos índices de rentabilidad para el periodo 2014-2021.

#### 4.4.3. Relación entre poder de mercado (precios) y rentabilidad 2014-2021

En base a la tabla 7, el valor beta de los coeficientes estandarizados es de 0,263 para la relación precios-ROA y 0,339 para precios-ROE, lo que indica que la variable rentabilidad tiene un peso limitado en el modelo. Además, se determina que el modelo no es significativo, lo que sugiere que, en el periodo 2014-2021, los precios no son considerados predictores válidos de los rendimientos sectoriales.

**Tabla 7. Regresión lineal simple entre precios y rentabilidad ROA-ROE (2014-2021)**

| Modelo      |                  | Coeficientes no estandarizados |             | Coeficientes estandarizados | T      | Sig.  |
|-------------|------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|--------|-------|
|             |                  | B                              | Desv. Error | Beta                        |        |       |
| Precios-ROA | (Constante)      | -0,044                         | 0,118       |                             | -0,375 | 0,721 |
|             | Precios promedio | 0,036                          | 0,054       | 0,263                       | 0,667  | 0,529 |
| Precios-ROE | (Constante)      | -0,164                         | 0,307       |                             | -0,534 | 0,613 |
|             | Precios promedio | 0,125                          | 0,142       | 0,339                       | 0,883  | 0,411 |

**Fuente:** SIPA (2023) y SRI (2023)

**Elaboración:** Autores

El análisis estadístico exhibe un R-cuadrado ajustado de -0,086 con el ROA y -0,032 con el ROE (tabla 8). La varianza presenta un valor F de 0,445 para ROA y 0,780 para ROE (tabla 9); por lo tanto, los datos obtenidos reflejan un débil ajuste del modelo.

**Tabla 8. Resumen del modelo de los precios: ROA-ROE (2014-2021)**

| Modelo      | R     | R cuadrado | R2 ajustado | Error estándar de la estimación |
|-------------|-------|------------|-------------|---------------------------------|
| Precios-ROA | 0,263 | 0,069      | -0,086      | 0,02124                         |
| Precios-ROE | 0,339 | 0,115      | -0,032      | 0,05543                         |

Fuente: SIPA (2023) y SRI (2023)

Elaboración: Autores

**Tabla 9. ANOVA de los precios: ROA-ROE (2014-2021)**

| Modelo      |           | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F     | Sig.   |
|-------------|-----------|-------------------|----|------------------|-------|--------|
| Precios-ROA | Regresión | 0,000             | 1  | 0,000            | 0,445 | 0,529b |
|             | Residuo   | 0,003             | 6  | 0,000            |       |        |
|             | total     | 0,003             | 7  |                  |       |        |
| Precios-ROE | Regresión | 0,002             | 1  | 0,002            | 0,780 | 0,411b |
|             | Residuo   | 0,018             | 6  | 0,003            |       |        |
|             | total     | 0,021             | 7  |                  |       |        |

Fuente: SIPA (2023) y SRI (2023)

Elaboración: Autores

Dado lo anterior, se procedió a revisar los datos utilizados en el análisis previo y se retiraron los precios correspondientes al año 2021. Este periodo presentó altas fluctuaciones en los precios, considerados valores atípicos que podrían haber distorsionado los resultados del resto de la serie de datos.

Los datos anuales del periodo 2014-2020, obtenidos de las fuentes del Servicio de Rentas Internas y de la Superintendencia de Compañías, fueron trimestralizados (anexos G y H). De modo que, al aplicar el procedimiento nuevamente, se obtiene un 0,964 de correlación de Spearman, alta y positiva, con ambos indicadores de rentabilidad.

#### 4.4.4. Poder de mercado (precios) ROA y ROE (2014-2020)

El valor beta de los coeficientes no estandarizados señala que un aumento de una unidad monetaria en los precios resultará en un aumento aproximado de 0,22 unidades monetarias en la ROA, y de 0,60 unidades en la ROE. Además, el signo positivo indica que, si los precios incrementan, también lo hace la rentabilidad. Por otro lado, el valor beta de los coeficientes estandarizados

fue de 0,979 y 0,975, lo que permite concluir que los precios del aceite son relevantes para determinar la rentabilidad en el sector estudiado. La significancia sugiere que, con un nivel de confianza del 99 % y con un nivel de error del 1 %, el modelo es altamente significativo, por lo que los precios del aceite vegetal inciden en la rentabilidad.

**Tabla 10. Regresión lineal simple precios: ROA-ROE excluyendo el año 2021 del periodo de estudio**

| Modelo      |                  | Coeficientes no estandarizados |             | Coeficientes estandarizados | T      | Sig.  |
|-------------|------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|--------|-------|
|             |                  | B                              | Desv. Error | Beta                        |        |       |
| Precios-ROA | (Constante)      | -0,428                         | 0,043       |                             | -9,836 | 0,000 |
|             | Precios promedio | 0,219                          | 0,021       | 0,979                       | 10,687 | 0,000 |
| Precios-ROE | (Constante)      | -1,158                         | 0,131       |                             | -8,868 | 0,000 |
|             | Precios promedio | 0,600                          | 0,062       | 0,975                       | 9,730  | 0,000 |

Fuente: SIPA (2023) y SRI (2023)

Elaboración: Autores

**Tabla 11. Resumen del modelo de regresión lineal (2014-2020)**

| Modelo      | R     | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación |
|-------------|-------|------------|---------------------|---------------------------------|
| Precios-ROA | 0,979 | 0,958      | 0,950               | 0,00465                         |
| Precios-ROE | 0,975 | 0,950      | 0,940               | 0,01398                         |

Fuente: SIPA (2023) y SRI (2023)

Elaboración: Autores

Los modelos presentan un R-cuadrado ajustado de 0,950 para el ROA y 0,940 para el ROE. Esto indica que la rentabilidad económica está explicada en un 95 % por los precios, mientras que la rentabilidad financiera lo está en un 94 %. Estos resultados sugieren que los precios tienen una incidencia significativa en la rentabilidad del sector. En el marco del paradigma ECR, esto implica que el comportamiento del mercado influye directamente en los resultados de la industria del aceite vegetal en Ecuador.

**Tabla 12. ANOVA de precios: ROA-ROE (2014-2020)**

| Modelo      |           | Suma de cuadrados | Gl | Media cuadrática | F       | Sig.  |
|-------------|-----------|-------------------|----|------------------|---------|-------|
| Precios-ROA | Regresión | 0,002             | 1  | 0,002            | 114,209 | 0,000 |
|             | Residuo   | 0,000             | 5  | 0,000            |         |       |
|             | Total     | 0,003             | 6  |                  |         |       |
| Precios-ROE | Regresión | 0,019             | 1  | 0,019            | 94,679  | 0,000 |
|             | Residuo   | 0,001             | 5  | 0,000            |         |       |
|             | Total     | 0,019             | 6  |                  |         |       |

**Fuente:** SIPA (2023) y SRI (2023)

**Elaboración:** Autores

El análisis de varianza determina que los valores F son elevados al igual que la significancia a un nivel de confianza del 99 % y un 1 % de probabilidad de error, destacando que los precios nacionales del aceite vegetal tienen un impacto significativo sobre la rentabilidad medida para este estudio por el ROA y por el ROE. Con los resultados obtenidos, se puede pensar que, cuando los precios nacionales del aceite vegetal incrementan, la rentabilidad del sector también lo hace.

Es importante destacar que, al tratarse de un producto esencial para el consumo de los ecuatorianos, la demanda del aceite vegetal se caracteriza por su inelasticidad. Esto implica que los resultados del sector, medidos en este estudio a través de la rentabilidad, no se ven significativamente afectados por los cambios en los precios, a diferencia de lo que podría ocurrir en un mercado de competencia perfecta con demanda elástica, donde un aumento en los precios podría provocar una disminución en la demanda.

En mercados concentrados, como el del aceite vegetal en Ecuador, el poder de mercado tiende a incrementarse, lo que usualmente conduce a un alza en los precios (Hovhannisyan et al., 2019). Además, las grandes empresas suelen establecer barreras de entrada, dificultando la participación de nuevos competidores (Bhuyan, 2005).

## 5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El sector del aceite vegetal estudiado en la presente investigación evidencia una estructura de mercado oligopólica, caracterizada por una alta concentración de mercado en dos empresas, La Fabril S.A. e Industrial Danec S.A., que poseen aproximadamente el 95 % de la cuota de mercado promedio del periodo. Esta concentración otorga a estas empresas un significativo poder de mercado,

permitiéndoles fijar precios y establecer barreras de entrada para pequeños y nuevos competidores. Esto es especialmente relevante en un sector intensivo en capital y activos fijos, necesarios para incrementar la capacidad productiva.

Existe baja volatilidad en los precios del aceite vegetal para tres marcas distintas, como son El Cocinero, La Favorita y Girasol, en las ciudades de Quito y Cuenca para el periodo 2014-2020. El año 2021 evidencia que los precios tuvieron una alta volatilidad, siendo datos atípicos del periodo de estudio. De acuerdo con la FAO, el incremento de los precios del aceite de palma en el año 2021 se explica en cierta medida por el lento crecimiento en la producción de este aceite en países del sudeste asiático y su alta demanda global. Por otro lado, las fluctuaciones en los precios del aceite de girasol estuvieron influenciadas por el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, dos de los principales exportadores de este producto.

Se determinó que la industria estudiada obtuvo resultados positivos en los ocho años de estudio. Así, la rentabilidad en relación con los activos generó un retorno promedio del 3 % y el retorno sobre el capital fue del 10 %. Evidentemente, el sector muestra alta rentabilidad, incluso frente a eventos inesperados, como la pandemia por COVID-19 en el año 2020.

Al establecer las relaciones entre la estructura de mercado, el poder de mercado y la rentabilidad (paradigma ECR), no se exhibe una relación estadísticamente significativa entre la estructura y la rentabilidad, lo que revela que, en el sector del aceite vegetal en el Ecuador, la concentración de mercado no influye directamente en la rentabilidad. Sin embargo, al relacionar estadísticamente el poder del mercado, medido por el comportamiento de los precios y la rentabilidad del sector, se evidenció una correlación alta y positiva, afirmando que, a medida que los precios del aceite vegetal se incrementan, también lo hace la rentabilidad del sector. Esto confirma el paradigma estructura-comportamiento-resultados, pues la estructura oligopólica les otorga poder de mercado a las empresas, lo que a su vez les permite fijar precios elevando la rentabilidad del sector.

Este estudio busca contribuir con información relevante para la toma de decisiones en política pública en Ecuador, orientando a los responsables en la búsqueda del bienestar y la mejora de la calidad de vida de la población. La presencia de poder de mercado genera demanda inelástica y por lo tanto los consumidores aceptan los precios. En el marco de la seguridad alimentaria, el acceso a productos alimenticios necesarios para la población surge no solo por la oferta disponible, sino también por la posibilidad de comprarlos a precios accesibles.

En futuras líneas de investigación, se podrían orientar los estudios de la academia hacia el análisis del poder de mercado y el bienestar de los consumidores por ejemplo o al estudio de las economías de escala y la inversión relacionados con las estructuras de mercado imperfectas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, W. (2022). Cultivo de palma aceitera en el Ecuador: Resultados del sector palmicultor ecuatoriano en el año 2022. *ANCUPA*, 1-3.
- Bain, J. (1959). *Industrial Organization*. John Wiley & Sons.
- Bhuyan, S. (2005). Does Vertical Integration Affect Market Power? Evidence From U.S. Food Manufacturing Industries. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 37(1), 263-276. <https://doi.org/10.1017/s1074070800007240>
- Bunce, A., & Yaselga, E. (2023). La relación entre el precio de los fertilizantes y la inflación en el Ecuador. *Cuestiones Económicas*, 33(2), 37-66. <https://doi.org/10.47550/RCE/33.2.2>
- Cabral, L. (2022). *Introducción a la organización industrial* (2ª ed.). Antoni Bosch Editor.
- Camino, S., Armijos, M., Parrales, K., & Herrera, L. (2020). *Estudios sectoriales: La eficiencia de las empresas manufactureras en el Ecuador, periodo 2013-2018*. Dirección Nacional de Investigación y Estudios de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. [https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura\\_FINAL.pdf](https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura_FINAL.pdf)
- CEPAL, FAO, & IICA. (2011). *Volatilidad de precios en los mercados agrícolas (2000-2010): Implicaciones para América Latina y opciones de políticas*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36867>
- Coello-Montecel, D. ¿Poder de mercado o eficiencia? Determinantes de la rentabilidad del sector manufacturero ecuatoriano durante el periodo post-dolarización. *X-Pedientes Económicos*, 1(1), 56-77. [https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes\\_Economicos/article/view/1](https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/view/1)
- Dong, X., Balagtas, J., & Byrne, A. (2023). A Closer Look at the Relationship Between Concentration, Prices, and Market Power in Food Retail: A Monopolistic Competition and Differentiated Products Approach. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 45(2), 1-22. <https://doi.org/10.1002/aepp.13344>
- FAO. (2021). *Oilseeds, Oils and Meals: Monthly Price and Policy Update No. 143, June 2021*. <https://www.fao.org/markets-and-trade/publications/detail/en/c/1415509/>
- FAO. (2022). *Repercusiones del conflicto entre Ucrania y la Federación de Rusia en la seguridad alimentaria mundial y asuntos conexos en relación con el mandato de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. <https://www.fao.org/3/nj164es/nj164es.pdf>

- Hashimzade, N., Myles, G., & Black, J. (2017). *A Dictionary of Economics* (5.<sup>a</sup> ed.). Oxford University Press.
- Hovhannisyan, V., Cho, C., & Bozic, M. (2019). The Relationship Between Price and Retail Concentration: Evidence From the US Food Industry. *European Review of Agricultural Economics*, 46(2), 319-345. <https://doi.org/10.1093/erae/jby026>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2012). *Clasificación nacional de actividades económicas*. INEC.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2023). *Canasta*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>
- Maspupah, I., Sudrajat, C., & Rosid, J. M. (2022). Analysis of Structure-Conduct-Performance (SCP) on the Merger of State-Owned Enterprise Islamic Banks Based on the Assets Value. *International Conference on Islamic Economic*, 1(2), 283-294. <https://ejournal.iaforis.or.id/index.php/icie/article/view/175>
- Mora, J. J., Zamudio, A., & Fuentes, H. J. (2014). Volatilidad e interdependencia en los precios agrícolas a partir de un modelo GARCH multivariado. *Análisis Económico*, 29(72), 35-56. <https://analisiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/101>
- Permana, Y., & Hariyanti, D. (2016). Analysis of Food and Beverage Industry in Indonesia Using Structure, Conduct and Performance (SCP) Paradigm. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 9(11), 61-71. <https://ssrn.com/abstract=2898384>
- Rakshit, B., & Bardhan, S. (2020). Bank Competition in India: Revisiting the Application of Panzar-Rosse Model. *Managerial Finance*, 46(11), 1455-1477. <https://doi.org/10.1108/MF-09-2019-0457>
- Schneider, G. (2021). *Economic Principles and Problems: A Pluralist Introduction*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315636924>
- SIPA. (2023). *Reportes dinámicos*. <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php>
- Solano, J., Camino, S., & Alvarado, M. I. (2017). Análisis del entorno competitivo en el que operan las Mipymes del sector manufacturero en Ecuador. *Empresarial*, 11(4), 54-63. <https://doi.org/10.23878/empr.v11i44.115>
- Servicio de Rentas Internas (SRI). (2023). *Estadísticas multidimensionales*. <https://www.sri.gob.ec/estadisticas-sri>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SuperCias). (2023). *Directorio de compañías*. <https://mercadodevalores.supercias.gob.ec/reportes/directorioCompanias.jsf>
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de administración financiera*. Pearson Educación.

- Vera-Vera, C. G. (2019). Índices de concentración de mercado de las ramas de actividad económica del Paraguay como instrumentos determinantes de estructura. Año 2010. *Población y Desarrollo*, 25(48), 28-37. [https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2019.025\(48\)028-037](https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2019.025(48)028-037)
- Vinueza, K. A., & Braga, M. J. (2021). Concentración y poder de mercado en la industria de la manufactura del Ecuador en el periodo 2007 a 2015. *Estudios de Economía Aplicada*, 39(3), 1-19. <https://doi.org/10.25115/eea.v39i3.3858>
- Žáková, Z., Trnková, G., & Roman, M. (2022). Is Market Power or Efficiency Behind Economic Performance? The Case of the Czech Food Processing Industry. *Economies*, 10(9), 215. <https://doi.org/10.3390/economies10090215>

## ANEXOS

## Anexo A. Resumen de literatura

| Autor(es) y año            | Variables estudiadas                                                                                                                  | Metodología                                                              | Resultados obtenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coello-Montecel (2017)     | Estructura del mercado, número de competidores, variables de corte financiero y de eficiencia operacional                             | Uso de datos de panel, ROA, IHH, Índice de concentración C4.             | El paradigma ECR aplicado al sector manufacturero ecuatoriano evidenció una relación positiva y significativa entre la estructura del mercado, caracterizada como oligopólica en ciertos subsectores, y los resultados de las empresas. Sin embargo, esta relación puede variar dependiendo del tamaño y la ubicación de las compañías. |
| Solano et al. (2017)       | Estados financieros por rama económica, número de empresas e ingresos de las MIPYMES                                                  | Indicadores de concentración Cr4, Cr8, IHH.                              | Cinco actividades del sector poseen concentración alta, lo que perjudica a las Mipymes, pues las grandes compañías poseen el poder para controlar la industria al practicar actividades colusorias e imponer barreras de entrada.                                                                                                       |
| Žáková et al. (2022)       | Cuota de mercado, concentración de mercado, número de compañías, estados financieros y cuentas anuales.                               | CR4, IHH, Análisis de fronteras estocásticas (AFE), modelo de regresión. | Las empresas transformadoras de alimento de República Checa con altas cuotas de mercado no tienen mayor poder para fijar precios y obtener mejores resultados. En entornos competitivos, las empresas no adoptan comportamientos colusorios y no modifican el precio para aumentar sus beneficios.                                      |
| Bhuyan (2005)              | Concentración regional, intensidad publicitaria, intensidad de capital, ventas industriales, fluctuaciones de demanda, importaciones. | Índices de integración vertical y poder de mercado, CR4, test Hausman.   | En un mercado concentrado, el poder de mercado tiende a aumentar. Además, a mayor publicidad o diferenciación del producto, se crean más barreras de entrada por el incremento de los costos, perjudicando a la correcta competencia.                                                                                                   |
| Hovhannisyan et al. (2019) | Precios de los alimentos al por menor, características de tiendas y mercados, superficie comercial de nuevas construcciones.          | Regresión MCO simple, estimación de efectos fijos, regresiones IV.       | El incremento de la concentración del mercado minorista alimentario de Estados Unidos aumentaría los precios, lo que a su vez provocaría la reducción del consumo de alimentos. Las empresas buscan poder de mercado para manipular los precios, o economías de escala para ser más eficientes.                                         |

|                        |                                                                                                                                                          |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dong et al. (2023)     | Precios, márgenes brutos, márgenes de beneficio y elasticidades de la demanda.                                                                           | IHH, índice Lerner, regresión por mínimos cuadrados ordinarios.                            | El aumento de la concentración en el sector minorista de alimentos afecta negativamente a los consumidores, un escaso número de empresas reduce la variedad de opciones en el mercado, por lo que no hay variedad para que los demandantes elijan la mejor alternativa según sus necesidades.                           |
| Camino et al. (2020)   | Activos, ingresos, utilidad, patrimonio eficiencia.                                                                                                      | ROA, análisis de envoltura de datos.                                                       | Las empresas manufactureras de Ecuador registraron niveles de rentabilidad más altos que otros sectores, y suelen registrar una mayor utilidad a comparación de otras industrias. Generalmente, este sector presenta niveles altos de eficiencia, en particular, los subsectores de elaboración de alimentos y bebidas. |
| Mora et al. (2014)     | Índices de precios agregados de bienes agrícolas (cereales y aceites)                                                                                    | Modelos GARCH multivariados, modelos BEKK diagonales, modelos de vectores autorregresivos. | El excesivo incremento de la volatilidad de los precios de productos agrícolas puede provocar incertidumbre de los actores económicos, afectar el correcto desarrollo en el sector e influir en la seguridad alimentaria de la población.                                                                               |
| Bunce & Yaselga (2023) | Inflación, índice de precios de fertilizantes, índice de precios al productor, índice de precios de insumos agroquímicos, índice de actividad económica. | Proyecciones locales, regresiones por mínimos cuadrados ordinarios.                        | Un cambio significativo en los precios de los fertilizantes en Ecuador provoca un aumento en la inflación, siendo los sectores alimenticios y agrícolas los más perjudicados, al incrementar la volatilidad de los precios de materias primas.                                                                          |

**Elaboración:** Autores

### Anexo B. Índice Herfindahl-Hirschman

| Año  | Ventas sectoriales 0 % | La Fabril        |                  |                    | Industrial Danec |                  |                    | Sumatoria cuota de mercado^2 | IHH     |
|------|------------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------------------|---------|
|      |                        | Ventas           | Cuota de mercado | Cuota de mercado^2 | Ventas de aceite | Cuota de mercado | Cuota de mercado^2 |                              |         |
| 2014 | \$ 534.527.253,42      | \$330.206.097,00 | 0,617753529      | 0,381619422        | \$184.291.719,00 | 0,344775159      | 0,118869911        | 0,500489333                  | 5.004,9 |
| 2015 | \$ 510.321.283,79      | \$328.950.239,00 | 0,644594395      | 0,415501934        | \$180.723.151,00 | 0,354136025      | 0,125412324        | 0,540914258                  | 5.409,1 |
| 2016 | \$ 568.774.529,74      | \$320.984.671,00 | 0,564344313      | 0,318484503        | \$186.038.743,00 | 0,32708698       | 0,106985892        | 0,425470395                  | 4.254,7 |
| 2017 | \$ 623.764.493,07      | \$348.031.790,00 | 0,557953833      | 0,31131248         | \$189.219.891,00 | 0,303351494      | 0,092022129        | 0,403334609                  | 4.033,3 |
| 2018 | \$ 595.719.536,52      | \$341.034.003,00 | 0,572474096      | 0,32772659         | \$195.580.459,00 | 0,328309627      | 0,107787211        | 0,435513802                  | 4.355,1 |
| 2019 | \$ 535.697.004,44      | \$334.000.985,00 | 0,623488618      | 0,388738057        | \$192.118.917,00 | 0,358633547      | 0,128618021        | 0,517356078                  | 5.173,6 |
| 2020 | \$ 515.158.573,00      | \$338.515.167,00 | 0,657108674      | 0,43179181         | \$188.980.917,00 | 0,366840284      | 0,134571794        | 0,566363604                  | 5.663,6 |
| 2021 | \$ 671.023.027,00      | \$380.763.171,00 | 0,567436818      | 0,321984542        | \$270.324.932,00 | 0,402854926      | 0,162292092        | 0,484276634                  | 4.842,8 |

**Fuente:** SuperCías (2023) y SRI (2023)

**Elaboración:** Autores

**Anexo C. Precios mensuales**

| Año  | Mes        | 1L Cocinero |        |        |           | 1L Favorita |           |       |        | 1L Girasol |           |       |
|------|------------|-------------|--------|--------|-----------|-------------|-----------|-------|--------|------------|-----------|-------|
|      |            | Quito       | Cuenca | Tulcán | Guayaquil | Cuenca      | Guayaquil | Quito | Tulcán | Cuenca     | Guayaquil | Quito |
| 2014 | Enero      | 1,73        | 1,95   | 1,66   | 1,88      | 2,05        | 2,01      | 1,86  | 1,96   | 2,78       | 2,77      | 2,75  |
|      | Febrero    | 1,73        | 1,95   | 1,71   | 1,88      | 2,05        | 2,03      | 1,86  | 2      | 2,78       | 2,75      | 2,75  |
|      | Marzo      | 1,74        | 1,98   | 1,73   | 1,87      | 2,05        | 2,04      | 1,89  | 1,97   | 2,78       | 2,75      | 2,75  |
|      | Abril      | 1,8         | 1,98   | 1,79   | 1,96      | 2,13        | 2,1       | 2,06  | 2      | 2,78       | 2,81      | 2,75  |
|      | Mayo       | 1,8         | 1,97   | 1,86   | 2         | 2,15        | 2,15      | 2,06  | 2      | 2,78       | 2,79      | 2,85  |
|      | Junio      | 1,8         | 1,98   | 1,91   | 2         | 2,16        | 2,2       | 2,06  | 2,02   | 2,78       | 2,87      | 2,91  |
|      | Julio      | 1,8         | 1,98   | 1,93   | 2         | 2,16        | 2,2       | 2,06  | 2,05   | 2,78       | 2,87      | 2,91  |
|      | Agosto     | 1,8         | 1,98   | 1,93   | 2         | 2,15        | 2,2       | 2,06  | 2,06   | 2,78       | 2,87      | 2,91  |
|      | Septiembre | 1,83        | 1,96   | 1,89   | 2         | 2,15        | 2,2       | 2,03  | 2,05   | 2,78       | 2,87      | 2,82  |
|      | Octubre    | 1,91        | 1,94   | 1,86   | 2         | 2,2         | 2,2       | 1,97  | 2,02   | 2,77       | 2,87      | 2,78  |
|      | Noviembre  | 1,93        | 1,9    | 1,88   | 2         | 2,34        | 2,2       | 1,96  | 2,04   | 2,74       | 2,87      | 2,78  |
|      | Diciembre  | 1,94        | 1,91   | 1,91   | 2         | 2,32        | 2,2       | 2     | 2,03   | 2,74       | 2,87      | 2,76  |
| 2015 | Enero      | 1,95        | 1,93   | 1,92   | 1,95      | 2,28        | 2,1       | 2,04  | 2,04   | 2,78       | 2,78      | 2,76  |
|      | Febrero    | 1,94        | 1,96   | 1,95   | 1,93      | 2,18        | 2,06      | 2,01  | 2,06   | 2,82       | 2,75      | 2,76  |
|      | Marzo      | 1,9         | 1,96   | 1,93   | 1,86      | 1,98        | 1,92      | 1,95  | 2,06   | 2,82       | 2,78      | 2,76  |
|      | Abril      | 1,88        | 1,96   | 1,93   | 1,86      | 1,96        | 1,85      | 1,94  | 2,09   | 2,82       | 2,79      | 2,76  |
|      | Mayo       | 1,88        | 1,96   | 1,99   | 1,86      | 1,96        | 1,91      | 1,94  | 2,12   | 2,82       | 2,83      | 2,76  |
|      | Junio      | 1,88        | 1,96   | 1,96   | 1,81      | 1,96        | 1,89      | 1,94  | 2,08   | 2,81       | 2,83      | 2,76  |
|      | Julio      | 1,88        | 1,87   | 1,92   | 1,8       | 1,87        | 1,86      | 1,94  | 2,04   | 2,82       | 2,83      | 2,76  |
|      | Agosto     | 1,88        | 1,84   | 1,87   | 1,8       | 1,84        | 1,86      | 1,91  | 2,01   | 2,82       | 2,83      | 2,76  |
|      | Septiembre | 1,88        | 1,84   | 1,86   | 1,8       | 1,84        | 1,86      | 1,94  | 1,98   | 2,81       | 2,83      | 2,79  |
|      | Octubre    | 1,88        | 1,84   | 1,88   | 1,66      | 1,84        | 1,8       | 1,94  | 2,02   | 2,8        | 2,75      | 2,79  |
|      | Noviembre  | 1,88        | 1,84   | 1,87   | 1,66      | 1,84        | 1,8       | 1,94  | 2,03   | 2,8        | 2,83      | 2,79  |
|      | Diciembre  | 1,88        | 1,84   | 1,87   | 1,66      | 1,84        | 1,8       | 1,94  | 2,03   | 2,8        | 2,83      | 2,79  |

| Año  | Mes        | 1L Cocinero |        |        |           | 1L Favorita |           |       |        | 1L Girasol |           |       |
|------|------------|-------------|--------|--------|-----------|-------------|-----------|-------|--------|------------|-----------|-------|
|      |            | Quito       | Cuenca | Tulcán | Guayaquil | Cuenca      | Guayaquil | Quito | Tulcán | Cuenca     | Guayaquil | Quito |
| 2016 | Enero      | 1,88        | 1,84   | 1,86   | 1,66      | 1,84        | 1,8       | 1,94  | 2,02   | 2,8        | 2,83      | 2,79  |
|      | Febrero    | 1,88        | 1,84   | 1,88   | 1,66      | 1,84        | 1,8       | 1,94  | 2,02   | 2,8        | 2,83      | 2,79  |
|      | Marzo      | 1,88        | 1,84   | 1,87   | 1,66      | 1,84        | 1,8       | 1,94  | 2,03   | 2,82       | 2,83      | 2,79  |
|      | Abril      | 1,87        | 1,85   | 1,87   | 1,66      | 1,85        | 1,8       | 1,94  | 2,03   | 2,83       | 2,83      | 2,79  |
|      | Mayo       | 1,84        | 1,86   | 1,75   | 1,66      | 1,86        | 1,8       | 1,93  | 1,91   | 2,83       | 2,83      | 2,79  |
|      | Junio      | 1,81        | 1,71   | 1,73   | 1,64      | 1,9         | 1,78      | 1,89  | 1,83   | 2,81       | 2,82      | 2,79  |
|      | Julio      | 1,74        | 1,7    | 1,73   | 1,59      | 1,9         | 1,71      | 1,82  | 1,8    | 2,8        | 2,7       | 2,79  |
|      | Agosto     | 1,71        | 1,71   | 1,68   | 1,6       | 1,9         | 1,73      | 1,8   | 1,77   | 2,81       | 2,75      | 2,77  |
|      | Septiembre | 1,71        | 1,72   | 1,65   | 1,6       | 1,9         | 1,73      | 1,8   | 1,76   | 2,82       | 2,75      | 2,77  |
|      | Octubre    | 1,71        | 1,72   | 1,65   | 1,6       | 1,9         | 1,73      | 1,8   | 1,76   | 2,83       | 2,75      | 2,77  |
|      | Noviembre  | 1,71        | 1,72   | 1,65   | 1,6       | 1,88        | 1,68      | 1,8   | 1,74   | 2,83       | 2,64      | 2,77  |
|      | Diciembre  | 1,71        | 1,7    | 1,66   | 1,6       | 1,8         | 1,66      | 1,8   | 1,73   | 2,83       | 2,6       | 2,77  |
| 2017 | Enero      | 1,71        | 1,7    | 1,67   | 1,62      | 1,8         | 1,68      | 1,8   | 1,73   | 2,83       | 2,58      | 2,77  |
|      | Febrero    | 1,71        | 1,7    | 1,7    | 1,65      | 1,8         | 1,73      | 1,8   | 1,76   | 2,83       | 2,66      | 2,77  |
|      | Marzo      | 1,71        | 1,7    | 1,7    | 1,66      | 1,8         | 1,73      | 1,8   | 1,75   | 2,83       | 2,79      | 2,77  |
|      | Abril      | 1,71        | 1,7    | 1,72   | 1,59      | 1,8         | 1,63      | 1,8   | 1,76   | 2,83       | 2,79      | 2,77  |
|      | Mayo       | 1,71        | 1,7    | 1,7    | 1,73      | 1,8         | 1,7       | 1,78  | 1,79   | 2,83       | 2,83      | 2,77  |
|      | Junio      | 1,71        | 1,7    | 1,69   | 1,73      | 1,8         | 1,67      | 1,78  | 1,75   | 2,83       | 2,79      | 2,77  |
|      | Julio      | 1,71        | 1,7    | 1,69   | 1,73      | 1,8         | 1,7       | 1,78  | 1,73   | 2,83       | 2,81      | 2,77  |
|      | Agosto     | 1,71        | 1,7    | 1,71   | 1,7       | 1,82        | 1,7       | 1,78  | 1,76   | 2,89       | 2,91      | 2,77  |
|      | Septiembre | 1,71        | 1,7    | 1,72   | 1,7       | 1,83        | 1,7       | 1,78  | 1,77   | 2,91       | 2,85      | 2,77  |
|      | Octubre    | 1,71        | 1,7    | 1,72   | 1,69      | 1,83        | 1,7       | 1,78  | 1,77   | 2,91       | 2,83      | 2,77  |
|      | Noviembre  | 1,71        | 1,7    | 1,7    | 1,68      | 1,83        | 1,7       | 1,78  | 1,77   | 2,91       | 2,83      | 2,77  |
|      | Diciembre  | 1,71        | 1,7    | 1,68   | 1,69      | 1,83        | 1,71      | 1,78  | 1,77   | 2,91       | 2,8       | 2,77  |

| Año  | Mes        | 1L Cocinero |        |        |           | 1L Favorita |           |       |        | 1L Girasol |           |       |
|------|------------|-------------|--------|--------|-----------|-------------|-----------|-------|--------|------------|-----------|-------|
|      |            | Quito       | Cuenca | Tulcán | Guayaquil | Cuenca      | Guayaquil | Quito | Tulcán | Cuenca     | Guayaquil | Quito |
| 2018 | Enero      | 1,71        | 1,7    | 1,68   | 1,66      | 1,83        | 1,7       | 1,77  | 1,76   | 2,91       | 2,73      | 2,77  |
|      | Febrero    | 1,71        | 1,69   | 1,7    | 1,66      | 1,81        | 1,7       | 1,71  | 1,76   | 2,91       | 2,83      | 2,77  |
|      | Marzo      | 1,71        | 1,62   | 1,71   | 1,65      | 1,71        | 1,69      | 1,72  | 1,78   | 2,9        | 2,8       | 2,76  |
|      | Abril      | 1,71        | 1,62   | 1,71   | 1,6       | 1,71        | 1,66      | 1,72  | 1,76   | 2,9        | 2,68      | 2,75  |
|      | Mayo       | 1,69        | 1,65   | 1,71   | 1,6       | 1,75        | 1,65      | 1,71  | 1,75   | 2,8        | 2,67      | 2,75  |
|      | Junio      | 1,68        | 1,66   | 1,68   | 1,6       | 1,76        | 1,63      | 1,7   | 1,73   | 2,78       | 2,7       | 2,75  |
|      | Julio      | 1,68        | 1,66   | 1,67   | 1,6       | 1,76        | 1,63      | 1,7   | 1,74   | 2,78       | 2,7       | 2,75  |
|      | Agosto     | 1,68        | 1,66   | 1,67   | 1,52      | 1,76        | 1,6       | 1,7   | 1,74   | 2,78       | 2,6       | 2,75  |
|      | Septiembre | 1,68        | 1,66   | 1,68   | 1,52      | 1,76        | 1,6       | 1,7   | 1,75   | 2,78       | 2,62      | 2,75  |
|      | Octubre    | 1,68        | 1,66   | 1,68   | 1,63      | 1,76        | 1,63      | 1,7   | 1,75   | 2,78       | 2,83      | 2,75  |
|      | Noviembre  | 1,67        | 1,66   | 1,68   | 1,6       | 1,76        | 1,6       | 1,7   | 1,75   | 2,78       | 2,83      | 2,75  |
|      | Diciembre  | 1,62        | 1,66   | 1,69   | 1,6       | 1,76        | 1,6       | 1,7   | 1,75   | 2,78       | 2,83      | 2,75  |
| 2019 | Enero      | 1,61        | 1,56   | 1,68   | 1,6       | 1,75        | 1,63      | 1,69  | 1,74   | 2,65       | 2,8       | 2,75  |
|      | Febrero    | 1,61        | 1,61   | 1,68   | 1,6       | 1,77        | 1,63      | 1,68  | 1,74   | 2,81       | 2,83      | 2,75  |
|      | Marzo      | 1,61        | 1,6    | 1,66   | 1,6       | 1,78        | 1,63      | 1,68  | 1,74   | 2,78       | 2,78      | 2,75  |
|      | Abril      | 1,61        | 1,6    | 1,66   | 1,6       | 1,8         | 1,63      | 1,68  | 1,73   | 2,8        | 2,7       | 2,72  |
|      | Mayo       | 1,61        | 1,6    | 1,66   | 1,6       | 1,8         | 1,63      | 1,68  | 1,74   | 2,8        | 2,69      | 2,72  |
|      | Junio      | 1,61        | 1,6    | 1,67   | 1,6       | 1,8         | 1,63      | 1,68  | 1,74   | 2,8        | 2,62      | 2,72  |
|      | Julio      | 1,61        | 1,6    | 1,67   | 1,6       | 1,8         | 1,63      | 1,68  | 1,74   | 2,8        | 2,62      | 2,72  |
|      | Agosto     | 1,57        | 1,6    | 1,66   | 1,6       | 1,8         | 1,65      | 1,66  | 1,73   | 2,8        | 2,68      | 2,72  |
|      | Septiembre | 1,57        | 1,6    | 1,64   | 1,6       | 1,8         | 1,66      | 1,66  | 1,73   | 2,8        | 2,7       | 2,72  |
|      | Octubre    | 1,57        | 1,6    | 1,63   | 1,6       | 1,8         | 1,66      | 1,64  | 1,73   | 2,8        | 2,7       | 2,72  |
|      | Noviembre  | 1,57        | 1,6    | 1,61   | 1,6       | 1,8         | 1,66      | 1,64  | 1,69   | 2,8        | 2,7       | 2,73  |
|      | Diciembre  | 1,54        | 1,6    | 1,6    | 1,6       | 1,8         | 1,66      | 1,64  | 1,66   | 2,8        | 2,71      | 2,77  |

| Año  | Mes        | 1L Cocinero |        |        |           | 1L Favorita |           |       |        | 1L Girasol |           |       |
|------|------------|-------------|--------|--------|-----------|-------------|-----------|-------|--------|------------|-----------|-------|
|      |            | Quito       | Cuenca | Tulcán | Guayaquil | Cuenca      | Guayaquil | Quito | Tulcán | Cuenca     | Guayaquil | Quito |
| 2020 | Enero      | 1,52        | 1,64   | 1,6    | 1,6       | 1,76        | 1,66      | 1,64  | 1,65   | 2,8        | 2,83      | 2,76  |
|      | Febrero    | 1,48        | 1,65   | 1,59   | 1,6       | 1,75        | 1,66      | 1,62  | 1,62   | 2,8        | 2,83      | 2,71  |
|      | Marzo      | 1,49        | 1,65   | 1,56   | 1,6       | 1,75        | 1,66      | 1,62  | 1,6    | 2,8        | 2,83      | 2,71  |
|      | Abril      | 1,51        | 1,65   | -      | 1,58      | 1,75        | 1,69      | 1,63  | -      | 2,8        | 2,83      | 2,71  |
|      | Mayo       | 1,51        | 1,65   | -      | 1,53      | 1,73        | 1,8       | 1,64  | -      | 2,8        | 2,83      | 2,71  |
|      | Junio      | 1,5         | 1,65   | -      | 1,53      | 1,75        | 1,67      | 1,64  | -      | 2,8        | 2,82      | 2,71  |
|      | Julio      | 1,5         | 1,65   | -      | -         | 1,75        | 1,6       | 1,64  | -      | 2,8        | 2,81      | 2,71  |
|      | Agosto     | 1,5         | 1,65   | -      | -         | 1,75        | 1,6       | 1,64  | -      | 2,8        | 2,81      | 2,71  |
|      | Septiembre | 1,5         | 1,65   | -      | -         | 1,75        | 1,6       | 1,64  | -      | 2,8        | 2,77      | 2,71  |
|      | Octubre    | 1,49        | 1,65   | 1,55   | -         | 1,75        | 1,6       | 1,61  | 1,61   | 2,8        | 2,65      | 2,71  |
|      | Noviembre  | 1,47        | 1,65   | 1,55   | -         | 1,75        | 1,6       | 1,57  | 1,62   | 2,8        | 2,6       | 2,71  |
|      | Diciembre  | 1,47        | 1,62   | 1,55   | -         | 1,75        | 1,6       | 1,57  | 1,62   | 2,8        | 2,65      | 2,71  |
| 2021 | Enero      | 1,47        | 1,6    | 1,55   | -         | 1,75        | 1,6       | 1,57  | 1,62   | 2,8        | 2,7       | 2,71  |
|      | Febrero    | 1,49        | 1,6    | 1,54   | -         | 1,75        | 1,6       | 1,58  | 1,61   | 2,8        | 2,66      | 2,71  |
|      | Marzo      | 1,61        | 1,6    | 1,55   | -         | 1,75        | 1,63      | 1,78  | 1,61   | 2,8        | 2,73      | 2,97  |
|      | Abril      | 1,79        | 1,9    | 1,57   | -         | 1,9         | 1,88      | 1,95  | 1,63   | 3,25       | 3,19      | 3,16  |
|      | Mayo       | 2,04        | 1,9    | 1,56   | -         | 1,9         | 2         | 2,1   | 1,62   | 3,25       | 3,33      | 3,22  |
|      | Junio      | 2,14        | 1,9    | 1,59   | -         | 1,9         | 2,07      | 2,1   | 1,67   | 3,25       | 3,38      | 3,22  |
|      | Julio      | 2,18        | 1,9    | 1,8    | -         | 1,9         | 2,46      | 2,16  | 1,9    | 3,25       | 3,66      | 3,29  |
|      | Agosto     | 2,38        | 2,36   | 1,87   | -         | 2,36        | 2,46      | 2,41  | 1,96   | 3,5        | 3,66      | 3,32  |
|      | Septiembre | 2,43        | 2,36   | 1,91   | -         | 2,36        | 2,46      | 2,38  | 1,99   | 3,5        | 3,66      | 3,44  |
|      | Octubre    | 2,44        | 2,36   | 2,07   | -         | 2,36        | 2,46      | 2,37  | 2,16   | 3,5        | 3,66      | 3,63  |
|      | Noviembre  | 2,44        | 2,36   | 2,15   | -         | 2,36        | 2,45      | 2,37  | 2,24   | 3,5        | 3,66      | 3,63  |
|      | Diciembre  | 2,44        | 2,36   | 2,18   | -         | 2,36        | 2,44      | 2,37  | 2,27   | 3,65       | 3,66      | 3,63  |

Fuente: SIPA (2023)

Elaboración: Autores

### Anexo D. Volatilidad de precios del aceite Cocinero, Favorita y Girasol en Quito y Cuenca

| Año  | Cocinero-<br>Quito | Cocinero-<br>Cuenca | Favorita-<br>Quito | Favorita-<br>Cuenca | Girasol-<br>Quito | Girasol-<br>Cuenca |
|------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 2014 | 5,14               | 3,42                | 10,12              | 7,37                | 5,69              | 1,11               |
| 2015 | 2,35               | 5,34                | 4,61               | 9,85                | 1,09              | 2,17               |
| 2016 | 4,2                | 8,31                | 4,04               | 5,12                | 0,72              | 1,30               |
| 2017 | 0                  | 0,00                | 1,11               | 1,19                | 0,00              | 2,17               |
| 2018 | 3,07               | 4,77                | 3,48               | 6,30                | 0,49              | 3,44               |
| 2019 | 2,97               | 7,08                | 1,65               | 1,74                | 1,93              | 8,08               |
| 2020 | 3,59               | 3,27                | 3,34               | 2,81                | 1,81              | 0,00               |
| 2021 | 17,12              | 29,43               | 18,05              | 24,94               | 10,96             | 17,17              |

Fuente: SIPA (2023)

Elaboración: Autores

## Anexo E. Correlación

|                  | IHH    | Ventas<br>sector | ROA<br>sector | ROE<br>sector | PP    | Volatilidad | PCQ   | PCC   | PFQ   | PFC   | PGQ   | PGC    | VCQ    | VCC   | VFQ   | VFC   | VGQ   | VGC |
|------------------|--------|------------------|---------------|---------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|
| IHH              | 1      |                  |               |               |       |             |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| Ventas<br>sector | -0,786 | 1                |               |               |       |             |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| ROA<br>sector    | -0,238 | -0,238           | 1             |               |       |             |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| ROE<br>sector    | -0,238 | -0,238           | 1,000         | 1             |       |             |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| PP               | -0,238 | 0,238            | 0,619         | 0,619         | 1     |             |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| Volatilidad      | 0,262  | -0,048           | 0,238         | 0,238         | 0,762 | 1           |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| PCQ              | -0,190 | 0,190            | 0,595         | 0,595         | 0,976 | 0,738       | 1     |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| PCC              | -0,190 | 0,190            | 0,643         | 0,643         | 0,976 | 0,690       | 0,952 | 1     |       |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| PFQ              | -0,238 | 0,238            | 0,619         | 0,619         | 1,000 | 0,762       | 0,976 | 0,976 | 1     |       |       |        |        |       |       |       |       |     |
| PFC              | -0,143 | 0,071            | 0,667         | 0,667         | 0,952 | 0,786       | 0,905 | 0,905 | 0,952 | 1     |       |        |        |       |       |       |       |     |
| PGQ              | -0,431 | 0,407            | 0,575         | 0,575         | 0,958 | 0,659       | 0,898 | 0,934 | 0,958 | 0,910 | 1     |        |        |       |       |       |       |     |
| PGC              | -0,635 | 0,778            | -0,096        | -0,096        | 0,287 | -0,132      | 0,359 | 0,311 | 0,287 | 0,036 | 0,361 | 1      |        |       |       |       |       |     |
| VCQ              | 0,048  | 0,190            | 0,048         | 0,048         | 0,476 | 0,595       | 0,357 | 0,524 | 0,476 | 0,429 | 0,563 | 0,000  | 1      |       |       |       |       |     |
| VCC              | -0,024 | 0,238            | -0,143        | -0,143        | 0,429 | 0,667       | 0,476 | 0,333 | 0,429 | 0,357 | 0,431 | 0,252  | 0,476  | 1     |       |       |       |     |
| VFQ              | 0,143  | -0,024           | 0,452         | 0,452         | 0,833 | 0,857       | 0,810 | 0,857 | 0,833 | 0,762 | 0,755 | 0,060  | 0,738  | 0,548 | 1     |       |       |     |
| VFC              | 0,192  | -0,024           | 0,371         | 0,371         | 0,778 | 0,850       | 0,802 | 0,778 | 0,778 | 0,671 | 0,639 | 0,120  | 0,551  | 0,575 | 0,946 | 1     |       |     |
| VGQ              | 0,524  | -0,119           | -0,167        | -0,167        | 0,405 | 0,810       | 0,333 | 0,381 | 0,405 | 0,476 | 0,347 | -0,323 | 0,690  | 0,452 | 0,619 | 0,539 | 1     |     |
| VGC              | -0,240 | 0,599            | -0,407        | -0,407        | 0,216 | 0,347       | 0,275 | 0,072 | 0,216 | 0,096 | 0,181 | 0,482  | -0,060 | 0,575 | 0,084 | 0,289 | 0,156 | 1   |

**Fuente:** Supercias (2023), SIPA (2023) y SRI (2023)

**Elaboración:** Autores

**Nota:** PP = precios promedio; PCQ = precios del aceite Cocinero en Quito; PCC = precios del aceite Cocinero en Cuenca; PFQ = precios del aceite Favorita en Quito; PFC = precios del aceite Favorita en Cuenca; PGQ = precios del aceite Girasol en Quito; PGC = precios del aceite Girasol en Cuenca; VCQ = volatilidad del aceite Cocinero en Quito; VCC = volatilidad del aceite Cocinero en Cuenca; VFQ = volatilidad del aceite Favorita en Quito; VFC = volatilidad del aceite Favorita en Cuenca; VGQ = volatilidad del aceite Girasol en Quito; VGC = volatilidad del aceite Girasol en Cuenca.

**Anexo F. Datos trimestralizados**

| <b>Año</b> | <b>Trimestre</b> | <b>IHH</b> | <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>Precios</b> |
|------------|------------------|------------|------------|------------|----------------|
| 2014       | 1                | 1.211,15   | 0,015679   | 0,045048   | 2,190556       |
| 2014       | 2                | 1.227,18   | 0,015593   | 0,044929   | 2,266667       |
| 2014       | 3                | 1.259,24   | 0,015422   | 0,044692   | 2,274444       |
| 2014       | 4                | 1.307,32   | 0,015164   | 0,044336   | 2,271667       |
| 2015       | 1                | 1.371,44   | 0,014822   | 0,043861   | 2,265556       |
| 2015       | 2                | 1.389,42   | 0,014488   | 0,043153   | 2,219444       |
| 2015       | 3                | 1.361,28   | 0,014164   | 0,042209   | 2,182778       |
| 2015       | 4                | 1.287,01   | 0,013849   | 0,041032   | 2,181667       |
| 2016       | 1                | 1.166,61   | 0,013543   | 0,03962    | 2,182778       |
| 2016       | 2                | 1.077,28   | 0,013069   | 0,038039   | 2,175          |
| 2016       | 3                | 1.019,01   | 0,012426   | 0,036289   | 2,120556       |
| 2016       | 4                | 991,81     | 0,011613   | 0,034369   | 2,113889       |
| 2017       | 1                | 995,68     | 0,010632   | 0,03228    | 2,101667       |
| 2017       | 2                | 1.002,29   | 0,00971    | 0,030143   | 2,099444       |
| 2017       | 3                | 1.011,64   | 0,008848   | 0,027957   | 2,135525       |
| 2017       | 4                | 1.023,74   | 0,008045   | 0,025722   | 2,116667       |
| 2018       | 1                | 1.038,59   | 0,007302   | 0,023438   | 2,095          |
| 2018       | 2                | 1.064,61   | 0,00648    | 0,020911   | 2,060556       |
| 2018       | 3                | 1.101,79   | 0,00558    | 0,018142   | 2,055          |
| 2018       | 4                | 1.150,15   | 0,004602   | 0,015129   | 2,051111       |
| 2019       | 1                | 1.209,68   | 0,003546   | 0,011874   | 2,024444       |
| 2019       | 2                | 1.266,98   | 0,00285    | 0,009766   | 2,035          |
| 2019       | 3                | 1.322,04   | 0,002515   | 0,008804   | 2,028333       |
| 2019       | 4                | 1.374,87   | 0,002541   | 0,00899    | 2,023333       |
| 2020       | 1                | 1.425,46   | 0,002927   | 0,010323   | 2,008333       |
| 2020       | 2                | 1.441,88   | 0,003278   | 0,011748   | 2,007778       |
| 2020       | 3                | 1.424,12   | 0,003593   | 0,013267   | 2,008333       |
| 2020       | 4                | 1.372,17   | 0,003874   | 0,014878   | 1,993333       |
| 2021       | 1                | 1.286,05   | 0,004119   | 0,016582   | 2,018889       |
| 2021       | 2                | 1.221,46   | 0,004302   | 0,01786    | 2,381667       |
| 2021       | 3                | 1.178,4    | 0,004425   | 0,018712   | 2,637778       |
| 2021       | 4                | 1.156,86   | 0,004486   | 0,019138   | 2,785          |

**Fuente:** SuperCias (2023), SIPA (2023) y SRI (2023)**Elaboración:** Autores

**Anexo G. Resultados trimestralizados 2014-2021.****Tabla G1. Regresión lineal simple de los precios y la ROA y ROE 2014-2021**

| Modelo      |                  | Coeficientes no estandarizados |             | Coeficientes estandarizados | t      | Sig.  |
|-------------|------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|--------|-------|
|             |                  | B                              | Desv. Error | Beta                        |        |       |
| Precios-ROA | (Constante)      | -0,005                         | 0,11        |                             | -0,433 | 0,668 |
|             | Precios promedio | 0,006                          | 0,005       | 0,220                       | 1,235  | 0,226 |
| Precios-ROE | (Constante)      | -0,164                         | 0,307       |                             | -0,534 | 0,613 |
|             | Precios promedio | 0,125                          | 0,142       | 0,339                       | 0,883  | 0,411 |

**Tabla G2. Resumen del modelo de los precios y la ROA y ROE 2014-2021**

| Modelo      | R     | R cuadrado | R2 ajustado | Error estándar de la estimación |
|-------------|-------|------------|-------------|---------------------------------|
| Precios-ROA | 0,220 | 0,048      | 0,017       | 0,004840718                     |
| Precios-ROE | 0,291 | 0,084      | 0,054       | 0,012732525                     |

**Tabla G3. ANOVA de los precios y la ROA y ROE 2014-2021**

| Modelo      |           | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F     | Sig.   |
|-------------|-----------|-------------------|----|------------------|-------|--------|
| Precios-ROA | Regresión | 0,000             | 1  | 0,000            | 1,526 | 0,226b |
|             | Residuo   | 0,001             | 30 | 0,000            |       |        |
|             | Total     | 0,001             | 31 |                  |       |        |
| Precios-ROE | Regresión | 0,000             | 1  | 0,000            | 2,765 | 0,107b |
|             | Residuo   | 0,005             | 30 | 0,000            |       |        |
|             | Total     | 0,005             | 31 |                  |       |        |

**Anexo H. Resultados trimestralizados 2014-2020.****Tabla H1. Regresión lineal simple de los precios y la ROA y ROE 2014-2020**

| Modelo      |                  | Coeficientes no estandarizados |             | Coeficientes estandarizados | t       | Sig.  |
|-------------|------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|---------|-------|
|             |                  | B                              | Desv. Error | Beta                        |         |       |
| Precios-ROA | (Constante)      | -0,100                         | 0,007       |                             | -13,603 | 0,000 |
|             | Precios promedio | 0,052                          | 0,003       | 0,946                       | 14,859  | 0,000 |
| Precios-ROE | (Constante)      | -0,272                         | 0,021       |                             | -13,060 | 0,000 |
|             | Precios promedio | 0,141                          | 0,010       | 0,943                       | 14,414  | 0,000 |

**Tabla H2. Resumen del modelo de regresión lineal de precios ROA y ROE 2014-2020**

| Modelo      | R     | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación |
|-------------|-------|------------|---------------------|---------------------------------|
| Precios-ROA | 0,946 | 0,895      | 0,891               | 0,001632                        |
| Precios-ROE | 0,943 | 0,889      | 0,884               | 0,004611                        |

**Tabla H3. ANOVA de precios y ROA y ROE 2014-2020**

| Modelo      |           | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F       | Sig.  |
|-------------|-----------|-------------------|----|------------------|---------|-------|
| Precios-ROA | Regresión | 0,001             | 1  | 0,001            | 220,777 | 0,000 |
|             | Residuo   | 0,000             | 26 | 0,000            |         |       |
|             | Total     | 0,001             | 27 |                  |         |       |
| Precios-ROE | Regresión | 0,004             | 1  | 0,004            | 207,752 | 0,000 |
|             | Residuo   | 0,001             | 26 | 0,000            |         |       |
|             | Total     | 0,005             | 27 |                  |         |       |