

## Dinámica del Mercado y Desempeño en los Sectores del Arroz y el Azúcar

Laura Eliana Moreta Banda, Lilián Victoria Morales Carrasco,  
Ana Consuelo Córdova Pacheco

### Resumen:

La alimentación desempeña un papel vital en la población y se encuentra estrechamente vinculada con la seguridad alimentaria que se logra cuando la población tiene acceso físico, social y económico a los alimentos, por lo tanto, el propósito del estudio es analizar el comportamiento de las industrias alimentarias de los CIU C1061.12 piladoras de arroz y C1071.02 ingenios azucareros, con el empleo del paradigma Estructura-Comportamiento-Resultado (ECR) y su relación con la seguridad alimentaria en Ecuador. La estructura de mercado se determina por el índice de Herfindahl-Hirschman y el comportamiento por los precios de los productos en las ciudades de Quito y Guayaquil. Los resultados se evalúan con el rendimiento sobre la inversión (ROA) y el rendimiento sobre el patrimonio (ROE). Entre los resultados más importantes se encuentra que el paradigma ECR determina una estructura de mercado concentrada en ambos sectores, pero no existe relación entre la estructura de mercado concentrada y la rentabilidad. Sin embargo, se evidencia que los precios del arroz y el azúcar inciden en la seguridad alimentaria del Ecuador.

### Palabras clave:

Precio de productos básicos; rentabilidad; seguridad alimentaria; estructura del mercado.

Moreta Banda, L. E., Morales Carrasco, L. V., y Córdova Pacheco, A. C. (2024). Dinámica del Mercado y Desempeño en los Sectores del Arroz y el Azúcar. En L. V. Morales Carrasco, C. D. Franco Crespo y A. C. Córdova Pacheco. (Ed). *Estudios Económicos de la Seguridad Alimentaria en el Ecuador*. (pp. 21-41). Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.213.c397>



## Introducción

El alcance de la seguridad alimentaria se ha convertido en una preocupación global de máxima prioridad, que se enfoca en la disponibilidad y el acceso económico a los alimentos, por lo tanto, se debe tener un conocimiento profundo del tema e incrementar estrategias para evitar crisis alimentarias (Fillol, 2019). En relación con lo mencionado, un estudio en México reveló que la seguridad alimentaria debe convertirse en un reto importante del Estado, puesto que, el hambre y la pobreza son problemas agudos a nivel mundial derivados de factores como el bajo salario mínimo, incremento en los precios de alimentos básicos y pérdida de soberanía alimentaria (López Salazar & Sandoval Godoy, 2018).

La alimentación como derecho, ha tomado fuerza durante los últimos años, su concepto va relacionado con la nutrición y la sostenibilidad de los sistemas alimentarios (Medina Rey et al., 2021), por lo tanto, un análisis de la seguridad alimentaria debe realizarse desde el punto de vista de productores y consumidores, pues se afirma que el desarrollo de políticas debe ser destinado al beneficio de ambas partes (Parada Gómez et al., 2018). En una investigación efectuada en Colombia y Kirguistán en el periodo de 2000 a 2018, se evidenció la existencia de efectividad de las políticas y se llegó a la conclusión de que el acceso a los alimentos es el componente clave de la seguridad alimentaria (Bozsik et al., 2022).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por los países miembros de las Naciones Unidas indican que diversos factores alteran la estructura y el funcionamiento de los mercados de alimentos que afectan a la seguridad alimentaria con el acceso a los productos (Borsellino et al., 2020).

En Namibia, se realizó un estudio que tiene resultados similares al de Borsellino et al. (2020), ambos hallan la existencia de factores que desestabilizan la estructura y el funcionamiento del mercado. Para lograr una mejor acción estratégica ante la situación, recomiendan que el gobierno fortalezca sus políticas para proteger el bienestar del consumidor y garantizar la seguridad alimentaria en cuanto a la cantidad, calidad y precios de los alimentos (Bahta & Mbai, 2023). El comercio agroalimentario es esencial para lograr seguridad alimentaria y nutricional sostenible (Bahta & Mbai, 2023).

La dificultad de acceso de alimentos se debe a la volatilidad de precios de los productos básicos. Esta volatilidad de precios forma parte de la desnutrición que va de la mano con la inseguridad alimentaria e influye en el bienestar de la población, por lo cual, se vuelve una prioridad la revisión de las políticas agrícolas y comerciales. Un estudio realizado en México en el periodo de 1995 a 2018, analizó la volatilidad en los precios de granos básicos como el arroz, maíz y trigo; y se evidenció la existencia de un escenario internacional volátil, es decir, el precio de los granos se eleva y repercute de manera negativa en la población por su alto precio final (Granados Sánchez et al., 2020).

En los países del Sur del Mediterráneo, la seguridad alimentaria se encuentra interrelacionada con factores económicos y problemas políticos, este estudio enfocado en los cereales experimentó fuertes fluctuaciones en los precios y da a conocer la necesidad de instrumentos políticos para mitigar los efectos de los precios elevados en los productos (Capitanio et al., 2020). De la misma manera, en Ecuador durante el periodo 1991-2009, se halló que los productos agrícolas como el banano y cacao, en comparación con los de primera necesidad como el maíz, la soja, el trigo y el arroz; experimentan cambios en sus precios que impactan de manera negativa a los consumidores y a los organismos de control, los cuales desconocen el problema (Camacho Villagómez et al., 2016).

En España, un estudio sobre la relación entre la estructura de mercado y rentabilidad de una cadena de alimentos demostró que un determinante principal de la rentabilidad es la cuota de mercado, lo que indica una situación competitiva con un poder de mercado relativo (Sellers Rubio & Más Ruiz, 2008). Por otro lado, en la Unión Europea y Estados Unidos, las industrias están evolucionando hacia una mayor concentración, puesto que buscan un poder de mercado que les otorgue una producción elevada, que evidencia una creciente concentración y un aumento de los precios a un ritmo más rápido de lo sugerido por los métodos de investigación convencionales (Hovhannisyan et al., 2019).

En Estados Unidos, se realizó una revisión sobre el estado de concentración en el sistema alimentario, los principales problemas que asechan a las agroindustrias fueron las tendencias monopolísticas en el sector y el poder económico, enfatizando que para frenar y prevenir esta tendencia se debe emplear instrumentos de política pública (Hendrickson et al., 2020).

Una investigación efectuada en Colombia describe la evolución de las empresas industriales de azúcar, confitería y chocolate; el índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) mostró una concentración alta, destacando el grupo del azúcar como el más elevado, esto implica un aumento en el nivel de concentración de la producción de la cadena alimentaria (Nieto, 2019).

La concentración en el mercado de la industria alimentaria, como se mencionó anteriormente, es una causa de las crisis alimentarias. Los sistemas alimentarios actuales se enfrentan a este problema. En un análisis de concentración de mercado de productos básicos y el comercio de granos a nivel mundial, se observó un alto grado de concentración en el sistema alimentario que aumenta la vulnerabilidad de crisis alimentarias (Clapp, 2023).

En muchos países se evidencia problemas en cuanto al hambre y la desnutrición. La inseguridad alimentaria es un problema presente en continentes como África, Asia y América Latina que se han visto afectados tanto en la oferta como en la demanda de alimentos, su potencial problema es el acceso a alimentos por bajo ingreso (Pawlak & Kołodziejczak, 2020).

Varias investigaciones sobre concentración de mercado se han efectuado basándose en el paradigma Estructura-Comportamiento-Resultado (ECR). El resultado de muchos estudios en

donde se empleó el paradigma ECR reflejan la existencia de mercados imperfectos en las industrias alimentarias, es decir, existen monopolios y oligopolios (Coello Montecel, 2017; Juwaidah & Norhasmat, 2019; Solís Ávila et al., 2019; Vinueza & Braga, 2021).

Un estudio en Ecuador sobre el comportamiento del sector manufacturero con el paradigma ECR, evidenció la relación entre estructura de mercado y el desempeño de las empresas de manera positiva y estadísticamente significativa con la presencia de oligopolios (Coello Montecel, 2017). En Michoacán, en la producción de ajonjolí, existen enfrentamientos entre agentes económicos que ejercen poder de mercado que hacen uso de prácticas comerciales restrictivas y condiciones que afectan el grado de concentración de producción (Solís Ávila et al., 2019).

En la industria manufacturera ecuatoriana se confirmó la presencia de empresas con una estructura de mercado con altos niveles de concentración con el empleo del paradigma ECR, que resulta en dominio y control de precios con la presencia de poder de mercado (Vinueza & Braga, 2021). Un estudio similar aplicado en Malasia a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector de fabricación de alimentos, empleó el paradigma ECR y demostró resultados de correlación significativa del retorno sobre activos (ROA) y la estructura del mercado (Juwaidah & Norhasmat, 2019).

En China las empresas públicas con mayor poder oligopólico son menos eficientes que las empresas privadas como los sectores del azúcar de caña (Dai & Li, 2020). En otro caso, las condiciones de competencia del arroz, azúcar, pasta y pollo en Guatemala revelaron que se trata de mercados oligopólicos, en los cuales existe poder de mercado y barreras de entrada; el nivel de concentración es alto, limitando la oferta y con prácticas verticales y horizontales en contrariedad de la competencia, acompañado de problemáticas como la colusión de reparto en cuotas de producción y fijación de precios (Díaz Castellanos, 2023).

En Asia la concentración de mercado es un factor relevante, existen conflictos de interés que pueden dar lugar a que la industria alimentaria acuda a actividades políticas para proteger sus mercados y rentabilidad, esto resulta factible para las empresas dominantes en mercados concentrados y con escasa diversidad, sin embargo, la concentración de mercado puede ser subestimada influyendo en la rentabilidad de las empresas y el rendimiento de sus acciones (Van Dam et al., 2022). Los cambios en la estructura de mercado no solo afectan directamente a la conducta de la empresa, sino también a su rendimiento; es por eso, que en las recesiones económicas la industria competitiva se esfuerza en participar con actividades de I+D, creando productos acordes con la demanda para sobrevivir en el mercado (Chang et al., 2010).

En una investigación del sector alimentario en República Checa, los resultados mostraron estadísticamente relación positiva, puesto que, el aumento de la concentración de mercado en conjunto de la rentabilidad sectorial explica el aumento de productividad y el de los indicadores financieros como son el ROA y ROE, independientemente de si es consecuencia de la eficiencia o el poder de mercado (Blažková & Dvouletý, 2017). La concentración de mercado como estrategia

organizativa, tiende a tener un impacto positivo con el rendimiento medido en términos de productividad y rentabilidad, las empresas optan por la concentración de mercado para mejorar la productividad y márgenes de beneficio, convirtiéndola en una estrategia de crecimiento en países industrializados (Shaurav & Rath, 2023).

Para describir la estructura de mercado, es necesario conocer el índice de concentración. El problema de una concentración alta puede llevar a controlar los niveles de producción o que las grandes empresas tengan influencia en los precios, establecen conjuntamente un poder oligopólico que afecta el equilibrio en el mercado (Hamilton & Sunding, 2021). En los mercados imperfectos, las empresas suelen tener una mayor influencia en los precios y esto genera un impacto negativo en los consumidores (Vera-Vera, 2019).

Con la revisión de varias investigaciones en diferentes partes del mundo se evidencia la relación entre seguridad alimentaria y el acceso a los alimentos mediante los precios. A su vez, emplear el paradigma ECR en diferentes industrias alimentarias demostró la existencia de una alta concentración de mercado y la existencia de oligopolios.

## Metodología

La metodología adoptada en este estudio se fundamentó en un análisis documental y la recopilación de datos de fuentes secundarias. El estudio tiene un enfoque cuantitativo y su alcance es descriptivo y correlacional. Se emplearon técnicas estadísticas y econométricas para efectuar un análisis comparativo de las piladoras de arroz (CIU C1061.12) y los ingenios azucareros (CIU C1072.02) en el sector manufactura del Ecuador durante el periodo 2014-2021.

Se emplearon datos de compañías activas registradas en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS) con un muestreo no probabilístico por conveniencia, en donde, se eligieron a las compañías de responsabilidad limitada y sociedad anónima con información completa en sus estados de situación financiera. El cálculo de los índices de Herfindahl-Hirschman (IHH) y la rentabilidad (ROA-ROE) se aplicó a esta muestra. Para evaluar la volatilidad de los precios, se utilizaron datos mensuales de los precios del arroz pilado envejecido artificial y la azúcar blanca de las ciudades de Quito y Guayaquil, obtenidos del Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA). La variable seguridad alimentaria se evaluó mediante el índice de prevalencia de subalimentación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)

En el estudio descriptivo se calculó el ROA y ROE. Se analizó el total de ventas locales gravadas con IVA 0% de los sectores del arroz y el azúcar, con los cuales se calculó la cuota de mercado para identificar empresas líderes en cada industria y finalmente, se efectuó el IHH.

$$IHH = \sum_{i=1}^n (S_i)^2 \quad [1]$$

Para conocer las fluctuaciones de los precios del arroz y del azúcar se realizó el cálculo de la volatilidad con el empleo de la variación y la desviación estándar.

En el estudio correlacional se estableció la relación estadística entre la estructura de mercado y los resultados de ambos sectores medidos por la rentabilidad, con la ayuda de la correlación de Spearman, al considerarse una herramienta para datos no paramétricos.

La incidencia de los precios y la estructura de mercado en la seguridad alimentaria se explican utilizando la correlación de Pearson en datos normales y Spearman en datos no normales, para aquellas relaciones con alta significancia se procedió a una regresión lineal simple.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + e \quad [2]$$

Donde:

$\beta_0 + \beta_1$  son los parámetros desconocidos de la intersección y la pendiente, respectivamente.

$e$  es el error aleatorio.

$x$  es el valor de la variable independiente.

$y$  es el valor de la variable dependiente.

## Resultados

En el siguiente apartado se presentan los resultados alcanzados de cada uno de los objetivos planteados en el estudio. Es importante recalcar, que el trabajo de investigación adopta un análisis comparativo, en donde, los sectores del arroz y azúcar serán relacionados.

Tabla 1. Resumen de los resultados obtenidos de rentabilidad, ventas locales, índice de Herfindahl-Hirschman y seguridad alimentaria de las piladoras de arroz y los ingenios azucareros en el Ecuador

Años	Rentabilidad				Ventas Locales con IVA 0% (US\$)		Índice de Herfindahl-Hirschman		Seguridad Alimentaria	
	C1061.12 Piladoras de arroz		C1072.02 Ingenios azucareros		C1061.12 Piladoras de arroz	C1072.02 Ingenios azucareros	C1061.12 Piladoras de arroz	C1072.02 Ingenios azucareros	Prevalencia de subalimentación (%)	Número de personas con subalimentación (Millones)
	ROA	ROE	ROA	ROE						
2014	0,07	0,16	0,04	0,06	50726333	354529639	1815,62	3654,26	8,7	1,4
2015	0,16	0,30	0,09	0,30	59509129	420034391	2081,25	2904,32	9	1,5
2016	0,09	0,40	0,03	0,13	57152542	447239764	2060,83	2891,38	9,7	1,6
2017	0,09	0,40	0,02	0,03	53316952	419387451	2221,73	2846,86	10,7	1,8
2018	0,09	0,42	0,11	0,27	31065749	384777502	3055,55	2986,26	11,6	2

Años	Rentabilidad				Ventas Locales con IVA 0% (US\$)		Índice de Herfindahl-Hirschman		Seguridad Alimentaria	
	C1061.12 Piladoras de arroz		C1072.02 Ingenios azucareros		C1061.12 Piladoras de arroz	C1072.02 Ingenios azucareros	C1061.12 Piladoras de arroz	C1072.02 Ingenios azucareros	Prevalencia de subalimentación (%)	Número de personas con subalimentación (Millones)
	ROA	ROE	ROA	ROE						
2019	0,08	0,25	0,15	0,18	68532368	416963627	1852,67	3109,64	13,7	2,4
2020	0,12	0,34	0,12	0,18	78494063	381132822	1703,72	3138,26	15,4	2,7
2021	0,05	0,12	0,01	0,66	54951727	401834639	1853,60	3040,68	-	-

Fuente: elaboración propia basada en la información de la SUPERCIAS (2023) y Naciones Unidas (2023).

*Nota.* Resumen de los resultados obtenidos en el periodo 2014-2021, a excepción del indicador de seguridad alimentaria que va desde el año 2014 al 2020.

## Rentabilidad

La rentabilidad es un aspecto importante en el análisis empresarial, es por ello, que se utilizan distintos indicadores para calcularlo (Blažková & Dvoulitý, 2017). Los resultados presentados fueron obtenidos por el indicador de la rentabilidad sobre los activos (ROA) de carácter económico y la rentabilidad sobre el capital (ROE) de carácter financiero.

Al comparar el ROA en ambos sectores se encontró que los ratios menores son del 5% para el sector del arroz y 1% para el sector del azúcar, ambos del año 2021, dado que, existieron varios factores que influyeron en el ROA, como la falta de inversión y la recesión económica presentada en Ecuador (Alvarado, 2021). Los valores máximos de rentabilidad para el sector arrocero es 16% en el año 2015 y para el azucarero es 15% en el año 2019. La ganancia en el sector del arroz es \$0,16 por cada dólar en activos, en comparación a la ganancia del sector azucarero con \$0,15.

Los años con menor ROE son 2021 en las arroceras y 2017 en las azucareras, con una ganancia del 12% y 3% respectivamente, debido a que la utilidad antes de impuestos fue menor que el aporte en el patrimonio. Los valores máximos del ROE se encuentran en el año 2018 con el 42% para las arroceras y el año 2021 con el 66% de ganancia en el sector azucarero. El ROE es el más elevado en todos los años del periodo de estudio en ambos sectores, al contrario el ROA no supera el 20% de ganancia en ningún año y sector. Se mantiene un rendimiento mayor calculado por el ROE, en cuanto más alto es este rendimiento es una excelente oportunidad para que los propietarios obtengan más ganancia (Albisetti, 2018). Por otro lado, el rendimiento sobre los activos (ROA) indica que las empresas no están invirtiendo o si lo hacen, no dan buen uso de sus activos fijos (Gitman et al., 2012).

Además, la disminución en la rentabilidad de estas industrias, especialmente del ROA, se atribuye a una variación climática que afectó a los precios de la materia prima (CINCAE, 2020). El impacto de cambios económicos incide en la rentabilidad de las empresas y la recuperación de su inversión no alcanza porcentajes significativos. Otra explicación de las ratios de rentabilidad bajas es que en muchas ocasiones la utilidad del negocio proviene de otros ingresos no operativos, que no se originan por la comercialización de los bienes propios a la actividad comercial (Rodríguez & Campuzano, 2018).

## **Estructura de Mercado**

Las ventas locales son las transacciones que se realizan dentro de un área geográfica específica, en este caso Ecuador. Se grava un impuesto al valor agregado (IVA) de 0% al arroz y azúcar, porque, forman parte de los productos alimenticios de origen agrícola, puesto que, no se considera procesamiento al pilado y la conservación según la Ley de Régimen Tributario Interno (SRI, 2023).

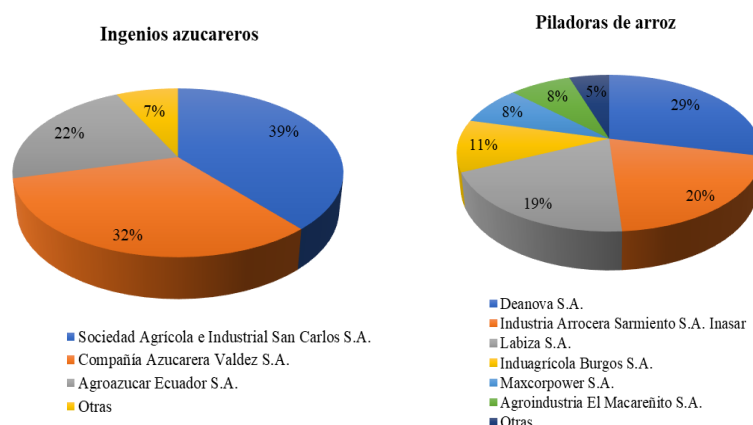
Las ventas de estos sectores se ven afectados por la política pública (normativas) y el impacto de situaciones como el fenómeno del Niño en el año 2017 y la pandemia por COVID-19 en el año 2020 (Oñate Guadalupe et al., 2021). Se considera, que mientras no existan problemáticas que afecten a las industrias como variación climática, plagas y recesiones económicas, las ventas en relación a su demanda se mantiene estable, puesto que, las ventas de alimentos no experimentan cambios significativos.

Las ventas locales gravadas con IVA 0% para el año 2020 en el sector del arroz, experimentaron un incremento por la pandemia mundial COVID-19. Muchas familias adquirieron el producto, puesto que, fue considerada una proteína de bajo precio, y los consumidores apostaron a un producto que aporte energía y se pueda combinar con más alimentos (Lizarzaburo, 2020). Caso contrario es la explicación de las bajas ventas en el año 2018 en el arroz, dado que, experimentó diversos cambios en su precio, por tanto, los consumidores ya no pudieron adquirirlo, esto sucede en épocas de cambios bruscos en el clima que resulta en una escasez de la gramínea (El Comercio, 2019).

Seguido, se presenta como se encuentra dividido el conjunto de compañías mediante la cuota de mercado en el año 2021. El estudio de cuota de mercado permite conocer cuáles son las empresas con más participación en ventas dentro de la industria (De la Garza Cárdenas et al., 2019).



Figura 1. Cuota de mercado del CIU C1061.12 y CIU C1072.02 en el año 2021



Fuente: elaboración propia basada en información de la SUPERCIAS (2023).

*Nota.* Cuota de mercado de las compañías activas del CIU C1061.12 piladoras de arroz y CIU C1072.02 ingenios azucareros en el año 2021.

Se observa que la cuota de mercado de tres empresas dedicadas a la producción de arroz, abarcan el 68% del mercado. La empresa líder es Deanova S.A. (29%), seguido de Industria Arrocería Sarmiento S.A. Inasar (20%) y Labiza S.A. (19%). Las empresas mencionadas son líderes en ventas y constituyen la mayor parte de la cuota de mercado, son compañías anónimas ubicadas en la costa ecuatoriana (SUPERCIAS, 2023). Una de las razones de presentar ventas locales altas, se debe a que son consideradas empresas maduras con su producto, por ende, los consumidores conocen su calidad (Loaiza Torres, 2018).

En el sector azucarero, las empresas líderes son Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A. (39%), seguida de Compañía Azucarera Valdez S.A. (32%) y finalmente, Agrozúcar Ecuador S.A. (22%). Las empresas son compañías anónimas ubicadas en la costa y la sierra ecuatoriana, constituidas en los años 1938, 1922 y 2012 respectivamente (SUPERCIAS, 2023). Una alta cuota en el mercado de una empresa tiene relación con economías de escala y valoración de calidad del producto; a su vez, los años de constitución de las empresas tienen relación con la curva de experiencia y la calidad del producto que es ofrecido a los consumidores (Parreño et al., 2000). El grado de aceptación del producto por los clientes, viene dado por la confianza y su calidad. Los clientes generan un grado de aceptación por la marca de estas empresas, posicionándolas en el ranking de las ventas locales.

Por otro lado, es necesario conocer el grado de concentración de las industrias, por lo cual, se calculó del índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) de cada uno de los sectores de estudio.

La interpretación de los datos según Solís Ávila et al. (2019), indican que un valor mayor a 1500 del IHH, es igual a una estructura concentrada. Para los datos presentados en la tabla anterior se observa que todos los IHH cumplen esta condición, concluyendo que ambos sectores poseen concentración de mercado. Algunos años de estudio poseen un índice mayor a 2500, es decir, que el mercado fue altamente concentrado para esos años.

Por otro lado, la interpretación según el modelo de competencia, como indica Díaz Castellanos (2023), expone que los años 2014, 2019, 2020 y 2021 para el sector arrocerero no evidencia la constitución de un oligopolio. A diferencia de los otros años, en donde, el IHH va entre 2000 y 6000 e indican la existencia de un oligopolio con competencia en precio fuerte o débil, dependiendo de la rivalidad entre empresas. Asimismo, en el sector azucarero se determina la existencia de un oligopolio en todo el periodo de estudio.

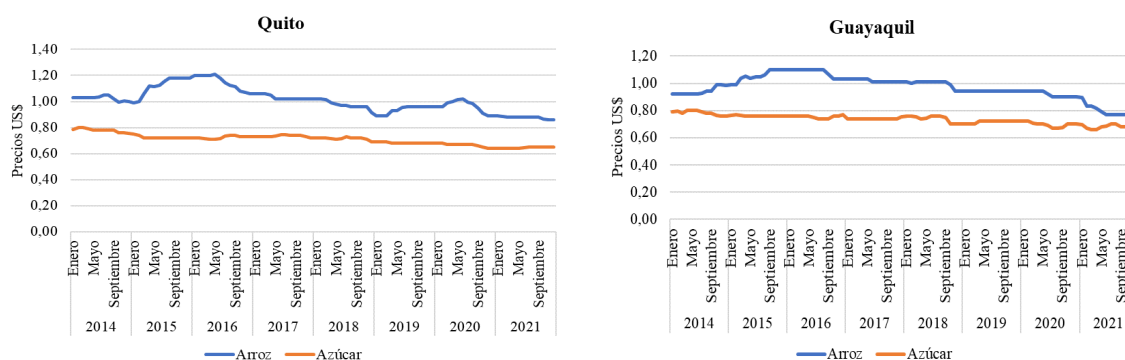
Una de las razones de un escenario de concentración baja se debe a las fluctuaciones recurrentes de precios que producen un efecto en su volatilidad (Cruz Negrete & Báez Valencia, 2018). Por otra parte, una concentración alta se encuentra relacionada con el control y distribución que incentivan a mayor producción y ganancias, formando estructuras anticompetitivas como el oligopolio o monopolio (Vinueza & Braga, 2021).

Como tal, la concentración de mercado es un problema que puede ser mitigado con políticas dirigidas a la diversificación, puesto que, el problema denota grupos con poder económico que lo causan. Otra política aceptada a solucionar la problemática es una política de desconcentración que consiste en modificar las relaciones de poder (Cruz Negrete & Báez Valencia, 2018).

## Poder de Mercado

El poder de mercado del sector arrocerero y azucarero se encuentra comprendido por los precios. En una empresa, el poder de mercado consiste en la capacidad que tiene para influir en los precios de un producto o servicio dispuesto para la venta (Ramírez et al., 2017).

Figura 2. Precios de arroz y azúcar en la ciudad de Quito y Guayaquil



Fuente: elaboración propia basada en la información del SIPA (2023).

Nota. Precios mensuales del arroz y azúcar en la ciudad de Quito y Guayaquil expresados en US\$ por kilogramo del periodo 2014-2021.

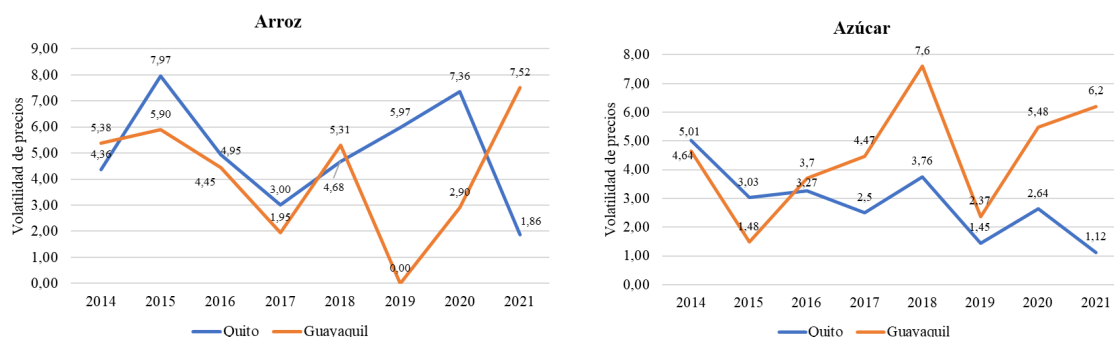
Al comparar los precios de los productos arroz y azúcar en la ciudad de Quito, se observa que los precios de un kilogramo de arroz son más altos que el del azúcar. Se evidencia que en el periodo de estudio existen fluctuaciones en los precios. Para el arroz existió un crecimiento en los precios desde febrero de 2015 hasta junio de 2016, los precios van desde \$1, 00 hasta \$1,18. A partir de junio de 2016 existe una tendencia al decrecimiento del precio que va desde \$1,15 hasta \$0,89. Al contrario, el azúcar mantiene un comportamiento en su mayoría de precios bajos. En el año 2014, en enero el precio del kilogramo de azúcar fue de \$0,80; y para los siguientes meses el precio disminuyó. Hasta noviembre de 2018 el precio fue de \$0,70 y desde enero de 2019 hasta diciembre de 2021, los precios disminuyeron hasta \$0,65.

En la ciudad de Guayaquil, de igual manera, el kilogramo de arroz tiene un precio más elevado que el del azúcar. Por otro lado, se evidencian fluctuaciones en los precios del arroz, que va desde \$0,92 a \$1,10 desde el mes de enero de 2014 hasta agosto de 2016. A partir del mes de septiembre de 2016 hasta diciembre de 2021, muestra una disminución en el precio del arroz de \$1,07 a \$0,77. Para el caso del azúcar, los precios mantienen un comportamiento que muestran disminución progresiva durante el periodo de estudio. Los precios se mantienen en ciertos años, a excepción de que existan problemáticas que afecten a los productores.

Existe una relación estadística significativa entre los precios del arroz y el azúcar en las ciudades de Quito y Guayaquil. La correlación positiva fuerte en el arroz de 0,90 y de 0,95 en el azúcar, indica que los precios de los productos en ambas ciudades mantienen un comportamiento similar, es decir, que mientras el precio del arroz y el azúcar aumentan en la ciudad de Quito, de igual manera, aumentan en la ciudad de Guayaquil y viceversa, es decir, su relación es directa.

Una vez analizado los precios del arroz y el azúcar, es necesario realizar un cálculo de la volatilidad de los precios. Se entiende por volatilidad el cambio de un valor a lo largo del tiempo (FAO, 2010).

Figura 3. Volatilidad de los precios del arroz y el azúcar en Quito y Guayaquil



Fuente: elaboración propia basada en la información del SIPA (2023).

Nota. Volatilidad de los precios del arroz y el azúcar en la ciudad de Quito y Guayaquil expresados en US\$ del periodo 2014-2021.

El arroz tiene una volatilidad alta en la ciudad de Quito con un valor de 7,97 en el año 2015 con un precio promedio de \$1,12; y de 7,36 en el año 2020 con un precio promedio de \$0,96. En Guayaquil, también se observa un solo año en el que los precios tuvieron un comportamiento volátil alto que corresponde al año 2021 con un valor de 7,52 y un precio promedio de \$0,80. Se comparó la volatilidad del arroz en Quito y Guayaquil, y se concluye que existe mayor volatilidad en una ciudad de la sierra a diferencia de la costa.

Los precios del azúcar para la ciudad de Quito muestran un decrecimiento conforme pasan los años, en el año 2014 se tiene una volatilidad de 5,01 con un precio promedio de \$0,78 que termina en 1,12 para el año 2021 con un precio promedio de \$0,65. El año que presenta una volatilidad alta en ambas ciudades es 2018, se considera una volatilidad de 7,6 en Guayaquil con un precio promedio de \$0,74 y Quito con una volatilidad de 3,76 con un precio promedio de \$0,72.

El arroz y el azúcar son alimentos que permiten cubrir las necesidades de energía y vitaminas, y son adquiridos diariamente por la población ecuatoriana (Quito Bure et al., 2021). Para el acceso a los alimentos es necesario que sus precios sean favorables, por eso, analizar la volatilidad de los precios de este tipo de productos es esencial para el diseño de políticas encaminadas al bienestar nutricional y seguridad alimentaria (Gavilanes Llango et al., 2021).

La alta volatilidad o fluctuación de precios se debe a la disponibilidad zonal, escasez de materia prima debido a problemas de plagas y clima. En este estudio el arroz es el producto que se enfrentó a mayores fluctuaciones. Las políticas económicas y sociales de los gobiernos también influyen en el comportamiento de los precios, por consiguiente, la volatilidad de estos refleja su conducta (Gavilanes Llango et al., 2021).

Una volatilidad positiva incita a promover la producción, mientras que, si son negativas explica un riesgo en la producción (Granados Sánchez et al., 2020). Una volatilidad de precios altos favorece a la desnutrición y afecta a la seguridad alimentaria, por eso, es necesario un adecuado funcionamiento de las políticas con relación a los consumidores y productores (Brown et al., 2008).

## **Relación estadística del paradigma ECR y la seguridad alimentaria**

Una vez analizada la rentabilidad, la estructura de mercado y el poder de mercado, se procede a evaluar la relación estadística de los indicadores del paradigma ECR y la seguridad alimentaria.

Tabla 2. Resumen de las correlaciones para comprobar el paradigma ECR y la seguridad alimentaria en el Ecuador

Correlación entre estructura de mercado y rentabilidad				
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	Sig. (Bilateral)	Grado de relación
Sector arrocero	IHH-ROA	0,244	0,560	Correlación positiva media
	IHH-ROE	0,623	0,099	Correlación positiva considerable
Sector azucarero	IHH-ROA	0,452	0,260	Correlación positiva media
	IHH-ROE	0,108	0,799	Correlación positiva media
Correlación entre Índice de Herfindahl-Hirschman y seguridad alimentaria				
Rho de Spearman				
Segu- ridad alimen- taria	IHH sector arrocero	-0,143	0,760	Correlación negativa media
	IHH sector azucarero	0,107	0,819	Correlación positiva media
Correlación entre precios y seguridad alimentaria				
R de Pearson				
Segu- ridad alimen- taria	Precios Arroz Quito	-,767*	0,044	Correlación negativa muy fuerte
	Precios Arroz Guayaquil	-0,63	0,129	Correlación negativa considerable
	Precios Azúcar Quito	-,880**	0,009	Correlación negativa muy fuerte
	Precios Azúcar Guayaquil	-,963**	0,000	Correlación negativa perfecta

Fuente: elaboración propia basada en la información de las SUPERCAS (2023) y Naciones Unidas (2023).

Nota. Coeficientes de correlación de Spearman para datos no paramétricos (no normalidad) y Pearson para datos paramétricos (normalidad).

Se indica que no existe relación estadística significativa entre la estructura de mercado oligopólica y los niveles de rentabilidad en los sectores del arroz y el azúcar en el Ecuador. Puesto que, todas las relaciones presentadas en la tabla poseen una significancia bilateral mayor 0,05. El índice de Herfindahl-Hirschman no influye en la rentabilidad de las empresas de los sectores del arroz y el azúcar de manera significativa. La estructura de mercado altamente concentrada no se encuentra relacionada con la búsqueda de mayores ganancias o beneficios. El paradigma ECR no se cumple en la economía ecuatoriana en ambos sectores.

Por otro lado, la concentración de mercado en las piladoras y los ingenios azucareros mantienen una estructura de mercado concentrada. Al realizar la correlación de Spearman, se deduce que un mercado concentrado no influye en el porcentaje de la población que sufre desnutrición en el Ecuador. La seguridad alimentaria con relación al IHH de cada sector, presenta un coeficiente de -0,143 correlación negativa media para el sector del arroz y 0,107 correlación positiva débil para el sector azucarero.

Finalmente, se evidenció la existencia de relación estadística significativa entre los precios del mercado del arroz en Quito y el precio del azúcar en Quito y Guayaquil con la seguridad alimentaria mediante su indicador prevalencia de subalimentación (%). El coeficiente de relación entre los precios del arroz en Guayaquil y la seguridad alimentaria no indica una relación significativa, pero, existe una correlación considerable de -0,63. La relación es inversamente proporcional en todos los casos, es decir, si los precios del arroz y el azúcar disminuyen, la población tiene pleno acceso a los alimentos. Si los precios aumentan, la población ecuatoriana se ve afectada y no puede acceder a los productos de su dieta básica. La prevalencia de subalimentación disminuye si existe el acceso económico a los alimentos, porque, mientras más personas consuman alimentos que aporten nutrientes, menos casos de desnutrición existirá en el país. Si la población adquiere alimentos a bajos precios, existe la posibilidad que la desnutrición en el país disminuya.

Debido a la relación significativa que se identificó con la correlación de Pearson, se realizó regresiones lineales simples para conocer su ecuación y comportamiento. La regresión lineal simple se efectuó para los precios de arroz y el azúcar en las ciudades de Quito y Guayaquil. Se cumplen los supuestos de linealidad, normalidad, no multicolinealidad y homocedasticidad.

Tabla 3. Resumen de las regresiones lineales (precios y seguridad alimentaria)

Precios del arroz en Quito-seguridad alimentaria					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Desv. Error	Beta		
(Constante)	36,113	9,323		3,873	0,012
Precio del arroz en Quito	-24,132	9,029	-0,767	-2,673	0,044
Ecuación: $y=36,113-24,132x$					
Precios del arroz en Guayaquil-seguridad alimentaria					
(Constante)	36,174	13,761		2,629	0,047
Precio del arroz en Guayaquil	-25,06	13,816	-0,63	-1,814	0,129

Ecuación: $y=36,174-25,060x$					
Precios del azúcar en Quito-seguridad alimentaria					
(Constante)	52,486	9,982		5,258	0,003
Precio del azúcar en Quito	-57,606	13,93	-0,88	-4,136	0,009
Ecuación: $y=52,486-57,606x$					
Precios del azúcar en Guayaquil-seguridad alimentaria					
(Constante)	79,774	8,567		9,311	0,000
Precio del azúcar en Guayaquil	-92,413	11,549	-0,963	-8,002	0,000
Ecuación: $y=79,774-92,413x$					

Fuente: elaboración propia basada en la información de las SIPA (2023) y Naciones Unidas (2023).

Nota. Resultados de las regresiones lineales simples del precio del arroz y el azúcar (Quito-Guayaquil) y seguridad alimentaria (prevalencia de subalimentación %) en el periodo 2014-2020

Se concluye, que existe relación lineal en el caso de los precios del arroz en Quito y precios del azúcar en ambas ciudades con alto grado de relación con la prevalencia de subalimentación en Ecuador, los modelos son significativos y se consideran predictores válidos de la variable dependiente. La seguridad alimentaria depende del comportamiento de los precios del arroz en la ciudad de Quito y el azúcar en Quito y Guayaquil. A excepción de los precios del arroz en Guayaquil, puesto que, presenta una correlación considerable y no explica su comportamiento de manera confiable.

El acceso a los alimentos de manera económica es una clave importante para la existencia de seguridad alimentaria (Bozsik et al., 2022). Los resultados expuestos, afirman esta idea en Ecuador, puesto que, el acceso tiene una relación con los precios, e indican que mientras más acceso existe, hay menos casos de desnutrición. Como explica Borsellino et al. (2020), en su investigación, existen diversos factores que influyen en el funcionamiento de los mercados como los precios, y se considera una afectación a los consumidores para poder adquirir estos productos alimenticios. Asimismo, Bahta & Mbai (2023), dan a conocer una relación entre la seguridad alimentaria y los precios de los alimentos y recomiendan que para mejorar la situación el gobierno debe fortalecer sus políticas. A su vez, las altas fluctuaciones de los precios hacen parte de la desnutrición, así lo indica Granados Sánchez et al. (2020).

## Conclusiones

El sector arrocerero tiene un retorno sobre el patrimonio (ROE) mayor al retorno sobre los activos (ROA) en todos los años de estudio. En el sector azucarero sucede lo mismo, el ROE es mayor que el ROA. La mayor rentabilidad se encuentra en el sector de las piladoras de arroz. Las razones de una rentabilidad baja se deben a la variación de los ingresos y el incremento de los costos de venta. El ROE interpreta el buen uso de la gestión del patrimonio.

En el sector arrocerero y azucarero, el índice de Herfindahl-Hirschman es elevado y presenta alta concentración del mercado, en donde, solo los ingenios azucareros presentan un oligopolio con las empresas Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A. y Compañía Azucarera Valdez S.A. líderes en esta industria. Por consiguiente, se determina el poder del mercado con los precios del arroz y el azúcar en las ciudades de Quito y Guayaquil, que tienen un comportamiento simultáneo y semejante, y su volatilidad evidencia altas fluctuaciones de los precios en el periodo de estudio.

El paradigma Estructura-Comportamiento-Resultado (ECR) en el sector del arroz y el azúcar en el Ecuador, demuestra que ambos sectores poseen una estructura de mercado altamente concentrada. Por otro lado, no existe relación estadística significativa entre la estructura de mercado y la rentabilidad calculada por el ROA y ROE, es decir, que una alta concentración del mercado no mantiene relación con las ganancias en el sector del arroz y el azúcar.

Los precios del arroz y el azúcar inciden en la seguridad alimentaria, puesto que, mientras más bajos son los precios existe acceso económico por parte de la población a los alimentos de su dieta básica. Si existe acceso a los alimentos, el porcentaje de la población que padece subalimentación disminuye. Por otro lado, no existe relación entre la estructura de mercado y la seguridad alimentaria, la existencia de mercados altamente concentrados no influye en la seguridad alimentaria del Ecuador.

## Referencias

- Albisetti, R. (2018). *Finanza empresarial: Estrategia, mercados y negocios estructurados*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Alvarado, P. (2021). El 2021 trae desafíos a las empresas. *Revista Lideres*.
- Bahta, Y. T., & Mbai, S. (2023). Competitiveness of Namibia's Agri-Food Commodities: Implications for Food Security. *Resources*, 12(34), 1–21. <https://doi.org/10.3390/resources12030034>
- Blažková, I., & Dvouletý, O. (2017). Drivers of ROE and ROA in the Czech Food Processing Industry in the Context of Market Concentration. *Agris On-Line Papers in Economics and Informatics*, 9(3), 3–14. <https://doi.org/10.7160/aol.2017.090301>



- Borsellino, V., Schimmenti, E., & El Bilali, H. (2020). Agri-food markets towards sustainable patterns. *Sustainability*, 12(6), 1–35. <https://doi.org/10.3390/su12062193>
- Bozsik, N., Cubillos, J. P., Stalbek, B., Vasa, L., & Magda, R. (2022). Food security management in developing countries: Influence of economic factors on their food availability and access. *Plos One*, 17(7), 1–24. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271696>
- Brown, O., Crawford, A., & Gibson, J. (2008). *Auge o Caída: Cómo la volatilidad de precios de los productos básicos impide la reducción de la pobreza y qué se puede hacer al respecto*. Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible.
- Camacho Villagómez, F., Bermúdez Gallegos, C., & Bajaña Villagómez, Y. (2016). Volatilidad de los precios de productos agrícolas ecuatorianos, banano, cacao versus los de primera necesidad: maíz, soja, trigo y arroz. Diseño de un estudio exploratorio para el periodo desde 1991-2009. *Alternativas*, 17(1), 16–21.
- Capitanio, F., Riviuccio, G., & Adinolfi, F. (2020). Food price volatility and asymmetries in rural areas of South Mediterranean Countries: A copula-based GARCH model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165855>
- Chang, Y.-C., Yu, S., & Chen, R. (2010). *Industry Concentration, Profitability and Stock Returns* [Conferencia]. Proceedings–3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering. <https://doi.org/10.1109/ICIII.2010.333>
- CINCAE. (2020). *Informe Anual 2020*. <https://lc.cx/XauyfG>
- Clapp, J. (2023). Concentration and crises: exploring the deep roots of vulnerability in the global industrial food system. *Journal of Peasant Studies*, 50(1), 1–25. <https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2129013>
- Coello Montecel, D. A. (2017). ¿Poder De Mercado o Eficiencia? Determinantes de la Rentabilidad del Sector Manufacturero Ecuatoriano Durante el Periodo Post-Dolarización. *X-Pedientes Económicos*, 1(1), 1–21.
- Cruz Negrete, J. B., & Báez Valencia, J. X. (2018). Concentración económica de la agroindustria en Ecuador 2006-2013: un estudio empírico. *Estado & Comunidades, Revista de Políticas y Problemas Públicos*, 2(7), 89–106. [https://doi.org/10.37228/estado\\_comunes.v2.n7.2018.83](https://doi.org/10.37228/estado_comunes.v2.n7.2018.83)
- Dai, J., & Li, X. (2020). Market power, ownership and technical efficiency: An empirical test for China's food manufacturers. *China Agricultural Economic Review*, 12(2), 275–294. <https://doi.org/10.1108/CAER-08-2018-0167>
- De la Garza Cárdenas, M. H., Sánchez Tovar, Y., & Zerón Félix, M. (2019). Impacto de la rentabilidad y la cuota de mercado en las empresas zombis en México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 14(4), 729–743. <https://doi.org/10.21919/remef.v14i4.107>
- Díaz Castellanos, G. (2023). Análisis de las condiciones de competencia en mercados de alimentos. *Revista Análisis de La Realidad Nacional*, 12, 122–150.
- El Comercio. (2019, 06 de septiembre). En invierno se dejó de sembrar el 15% de las áreas arroceras. <https://lc.cx/wtK8ja>

- FAO. (2010). *La volatilidad de precios en los mercados agrícolas*. <https://www.fao.org/3/am053s/am053s.pdf>
- Filloi, A. (2019). La Seguridad Alimentaria como factor sostenible de Paz y Seguridad Internacionales. *Araucaria*, 21(42), 157–182. <https://doi.org/10.12795/araucaria.2019.i42.08>
- Gavilanes Llango, M. J., Llerena Morales, G. A., Lucero Álvarez, E. M., & Céspedes Cueva, J. C. (2021). COVID-19 en Ecuador: potenciales impactos en la seguridad alimentaria y la nutrición. *INSPILIP*, 5, 1–9. <https://doi.org/10.31790/inspilip.v5iespecialcovid-19.34>
- Gitman, L. J., Zutter, C. J., & Delgado Morales, A. (2012). *Principios de administración financiera*. Pearson Educación.
- Granados Sánchez, M. D. R., Galán Figueroa, J., & Leos Rodríguez, J. A. (2020). Volatilidad en los precios de los cereales básicos y su impacto en la seguridad alimentaria. México, 1995-2018. *Noesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 30(58), 79–105. <https://doi.org/10.20983/noesis.2020.2.4>
- Hamilton, S. F., & Sunding, D. L. (2021). Joint Oligopsony-Oligopoly Power in Food Processing Industries: Application to the us Broiler Industry. *American Journal of Agricultural Economics*, 103(4), 1398–1413. <https://doi.org/10.1111/ajae.12115>
- Hendrickson, M. K., Howard, P. H., Miller, E. M., & Constance, D. H. (2020). *The food system: Concentration and Its Impacts*. University of Missouri
- 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), 1–27. <https://doi.org/10.1093/erae/jby026>
- Juwaidah, S., & Norhasmat, A. A. (2019). Assessing the Effects of Government Incentives on the Performance of SMEs in Food Manufacturing Sector. *International Journal of Community Development & Management Studies*, 3, 43–55.
- Lizarzaburo, G. (2020, 25 de mayo). El arroz levanta un récord de consumo. Expreso. <https://lc.cx/lpmDaS>
- Loaiza Torres, J. S. (2018). Del ciclo de vida del producto al ciclo de vida del cliente: Una aproximación hacia una construcción teórica del ciclo de vida del cliente. *Revista Digital Investigación & Negocios*, 11(18), 100–110.
- López Salazar, R., & Sandoval Godoy, S. A. (2018). La seguridad alimentaria en México: el reto inconcluso de reducir la pobreza y el hambre. *Espacio Abierto*, 27(1), 125–147.
- Medina Rey, J. M., Ortega Carpio, M. <sup>a</sup> L., & Martínez Cousinou, G. (2021). ¿Seguridad alimentaria, soberanía alimentaria o derecho a la alimentación? Estado de la cuestión. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 18, 1–19. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cdr18.sasa>
- Naciones Unidas. (2023). Base de datos de los Indicadores de los ODS. <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/countryprofiles/ecu>
- Nieto, V. M. (2019). *Cadena Productiva de Azúcar, Confitería y Chocolatería Estructura, Comercio Internacional y Protección*. Departamento Nacional de planeación.

- Oñate Guadalupe, J. A., Flores Torres, X. F., & Ordoñez García, J. E. (2021). Identificación de sectores agroindustriales alimenticios en el Ecuador que han sido afectados por la pandemia COVID-19. *Recimundo*, 5(4), 65–73. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(4\).oct.2021.65-73](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(4).oct.2021.65-73)
- Parada Gómez, Á. M., Loaiza Cárdenas, J. E., Artavia Jiménez, M. L., & Benavides Vindas, S. (2018). Seguridad alimentaria y nutricional: una mirada retrospectiva. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 5(15), 1–21.
- Parreño, J., Ruiz, E., & Mas, F. J. (2000). Efectos cuota de mercado e industria sobre los resultados. *Revista de Economía Aplicada*, 8(23), 165–188.
- Pawlak, K., & Kołodziejczak, M. (2020). The role of agriculture in ensuring food security in developing countries: Considerations in the context of the problem of sustainable food production. *Sustainability*, 12(13), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su12135488>
- Quito Bure, M. C., Rodríguez Guerrero, E., Uriguen Aguirre, P., & Brito Gaona, L. (2021). Evolución del precio de la canasta básica del Ecuador. Análisis del periodo 2000 – 2019. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(2), 59–67. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i2.551>
- Ramírez, N., Mungaray, A., Aguilar, J. G., & Inzunza, R. (2017). Una explicación de la rentabilidad y poder de mercado de las microempresas marginadas. *Economía, Teoría y Práctica*, 46, 97–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/462017/ramirez>
- Rodríguez, P. N., & Campuzano, J. C. (2018). Determinantes de la rentabilidad financiera en el sector de consumo del Ecuador y su estructura de capital. *X-Pedientes Económicos*, 2(4), 1–18.
- Sellers Rubio, R., & Más Ruiz, F. J. (2008). Rentabilidad, poder de mercado y eficiencia en la distribución comercial minorista. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 17(4), 157–170.
- Shaurav, K., & Rath, B. N. (2023). Market Concentration, Diversification and Firm's Performance in the Case of Indian Chemical Industry. *Science, Technology and Society*, 28(1), 128–144. <https://doi.org/10.1177/09717218221125926>
- SIPA. (2023). Precios. <https://lc.cx/TMvfj3>
- Solís Ávila, K., Martínez Ramírez, V. M., & Martín Carbajal, M. de la L. (2019). Michoacán: grado de concentración de la producción de ajonjolí, 2003-2016. *Economía y Sociedad*, 23(40), 29–55.
- SRI. (2023). Bienes y servicios gravados con tarifa 0% del IVA. <https://www.sri.gob.ec/impuesto-al-valor-agregado-iva>
- SUPERCIAS. (2023). Directorio de Compañías. <https://lc.cx/4M0qnv>
- Van Dam, I., Allais, O., & Vandevijvere, S. (2022). Market concentration and the healthiness of packaged food and non-alcoholic beverage sales across the European single market. *Public Health Nutrition*, 25(11), 3131–3136. <https://doi.org/10.1017/S1368980022001926>
- 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>

### **Market Dynamics and Performance in the Sugar and Rice Sectors Dinâmica e desempenho do mercado nos setores de açúcar e arroz**

**Laura Eliana Moreta Banda**

Universidad Técnica de Ambato | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6575-5100>

[elimoreta2001@gmail.com](mailto:elimoreta2001@gmail.com)

Laura Eliana Moreta es economista graduada de la Universidad Técnica de Ambato, tiene interés en la economía del desarrollo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la planificación territorial, reconocida en la IV Feria de Investigación Formativa y cuenta con publicaciones en su área.

**Lilián Victoria Morales Carrasco**

Universidad Técnica de Ambato | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-7026-4544>

[lilianmorales@uta.edu.ec](mailto:lilianmorales@uta.edu.ec)

Doctora por la Universidad de Deusto—España, ex Becaria de la Cátedra Unesco para América Latina y el Caribe. Ha sido directora de la Escuela de Gerencia de Pymes en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y del Centro de Investigación Innovación y Desarrollo en la Universidad Tecnológica Indoamérica. Actualmente, es Profesora Titular e investigadora en la Universidad Técnica de Ambato, donde forma parte del grupo de investigación de Economía y ha dirigido proyectos de investigación con fondos concursables.

**Ana Consuelo Córdova Pacheco**

Universidad Técnica de Ambato | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6330-3306>

[anaccordova@uta.edu.ec](mailto:anaccordova@uta.edu.ec)

Docente investigadora de la Universidad Técnica de Ambato, Magister en Gerencia Financiera Empresarial, ha dictado cátedras enfocadas al campo amplio del conocimiento de Administración Empresas, en las carreras de Economía, Contabilidad, Administración y Finanzas.

### **Abstract:**

Food plays a vital role in the population and is closely linked to food security which is achieved when the population has physical, social and economic access to food, therefore, the purpose of the study is to analyze the behavior of the food industries of ISIC C1061.12 rice mills and C1071.02 sugar mills, with the use of the Structure-Behavior-Results paradigm (RBS) and its relationship with food security in Ecuador. The market structure is determined by the Herfindahl-Hirschman index and the behavior by product prices in the cities of Quito and Guayaquil. Results are evaluated using return on investment (ROA) and return on equity (ROE). Among the most important results is that the ECR paradigm determines a concentrated market structure in both sectors,

but there is no relationship between concentrated market structure and profitability. However, it is evident that rice and sugar prices have an impact on food security in Ecuador.

Keywords: Commodity prices; profitability; food security; market structure.

### **Resumo:**

Os alimentos desempenham um papel vital na população e estão intimamente ligados à segurança alimentar, que é alcançada quando a população tem acesso físico, social e econômico aos alimentos, portanto, o objetivo do estudo é analisar o comportamento das indústrias de alimentos C1061.12, de moinhos de arroz, e C1071.02, de açúcar, da ISIC, com o uso do paradigma Estrutura-Comportamento-Resultados (SBR) e sua relação com a segurança alimentar no Equador. A estrutura do mercado é determinada pelo índice Herfindahl-Hirschman e o comportamento pelos preços dos produtos nas cidades de Quito e Guayaquil. O desempenho é medido pelo retorno sobre o investimento (ROA) e pelo retorno sobre o patrimônio líquido (ROE). Entre os resultados mais importantes está o fato de que o paradigma ECR determina uma estrutura de mercado concentrada em ambos os setores, mas não há relação entre a estrutura de mercado concentrada e a lucratividade. No entanto, é evidente que os preços do arroz e do açúcar têm um impacto sobre a segurança alimentar no Equador.

Palavras-chave: Preços de commodities; lucratividade; segurança alimentar; estrutura de mercado.