



Análisis de la cadena agroalimentaria de arroz en Ecuador

Analysis of the rice agrifood chain in Ecuador

Análise da cadeia agroalimentar do arroz no Equador

Alex Ibarra Velásquez ^I

aibarra@uagraria.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1876-5672>

John Molina Villamar ^{II}

biologia_molina@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2893-326X>

Bella Crespo Moncada ^{III}

Bella.crespo@cu.ucsg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8964-8150>

Mireya Pozo Cajas ^{IV}

mireya.pozoc@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5956-0465>

Lenni Ramírez Flores ^V

iramirez@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0090-0864>

Correspondencia: aibarra@uagraria.edu.ec

Ciencias Técnica y Aplicadas

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de marzo de 2023 * **Aceptado:** 12 de abril de 2023 * **Publicado:** 01 de mayo de 2023

- I. Universidad Agraria del Ecuador, Ecuador.
- II. Universidad Agraria del Ecuador, Ecuador.
- III. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- IV. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- V. Universidad Península de Santa Elena, Ecuador.

Resumen

En el periodo 2011-2018 el precio mínimo de sustentación (PMS) para la comercialización de arroz cáscara pagado al productor estuvo por encima de la media del periodo total analizado (2011-2022) de \$33,09 por saca de 200 libras. A partir del 2019 disminuye significativamente el PMS por debajo de la media del periodo total en análisis. La proyección de la producción de arroz pilado en Ecuador para el 2022 crecerá en un 2,56% con respecto al 2021. Para el 2023 crecerá en 2,77% con respecto al 2022 y finalmente en el 2024 crecerá en 2,69% con respecto al 2023. La oferta de arroz pilado para el 2021 se incrementó en 7,45% en relación con el 2020. La demanda de arroz pilado disminuyó en el 2021 con respecto al 2020 en 14,26%. Las exportaciones de arroz pilado se redujeron 50,43% con relación al 2020. En cuanto al crédito público que se concedió en el 2021 para el sector arrocero cae drásticamente en -53,17% en comparación con el 2020. En cuanto al costo de producción de arroz para el verano del 2022 estuvo en \$ 2.180 por hectárea con un rendimiento promedio de 67 sacas por hectárea resultando un costo por saca de 200 libras de \$ 32,60. La metodología que se aplicó para la investigación es descriptiva, documental, cuantitativa, apuntalada en revistas y artículos científicos en bases de datos como: Latindex, Scopus, Scielo, e informes técnicos del MAG.

Palabras Clave: Cadena; agroalimentaria; arroz; Ecuador.

Abstract

In the period 2011-2018, the minimum support price (MPS) for the commercialization of paddy rice paid to the producer was above the average of the total period analyzed (2011-2022) of \$33.09 per bag of 200 pounds. As of 2019, the PMS significantly decreases below the average of the total period under analysis. The projection of the production of milled rice in Ecuador for 2022 will grow by 2.56% with respect to 2021. By 2023 it will grow by 2.77% with respect to 2022 and finally in 2024 it will grow by 2.69% with compared to 2023. The supply of milled rice for 2021 increased by 7.45% in relation to 2020. The demand for milled rice decreased in 2021 compared to 2020 by 14.26%. Exports of milled rice fell 50.43% compared to 2020. Regarding the public credit that was granted in 2021 for the rice sector, it fell drastically by -53.17% compared to 2020. Regarding the cost of Rice production for the summer of 2022 was \$2,180 per hectare with an average yield of 67 bags per hectare, resulting in a cost per bag of 200 pounds of \$32.60. The

methodology that was applied for the research is descriptive, documentary, quantitative, supported by scientific journals and articles in databases such as: Latindex, Scopus, Scielo, and MAG technical reports.

Keywords: Chain; agri-food; rice; Ecuador.

Resumo

No período 2011-2018, o preço mínimo de suporte (MPS) para comercialização do arroz em casca pago ao produtor ficou acima da média do período total analisado (2011-2022) de \$ 33,09 por saca de 200 libras. A partir de 2019, a PMS diminui significativamente abaixo da média do período total em análise. A projeção da produção de arroz branqueado no Equador para 2022 crescerá 2,56% em relação a 2021. Em 2023 crescerá 2,77% em relação a 2022 e finalmente em 2024 crescerá 2,69% em relação a 2023. A oferta de arroz branqueado para 2021 aumentou 7,45% em relação a 2020. A demanda por arroz branqueado diminuiu em 2021 em relação a 2020 em 14,26%. As exportações de arroz branqueado caíram 50,43% em relação a 2020. Em relação ao crédito público concedido em 2021 para o setor arroseiro, caiu drasticamente -53,17% em relação a 2020. Em relação ao custo da produção de arroz para o verão de 2022 foi de \$ 2.180 por hectare com rendimento médio de 67 sacas por hectare, resultando em um custo por saca de 200 libras de \$ 32,60. A metodologia aplicada para a pesquisa é descritiva, documental, quantitativa, apoiada em revistas científicas e artigos em bases de dados como: Latindex, Scopus, Scielo e relatórios técnicos MAG.

Palavras-chave: Corrente; agroalimentar; arroz; Equador.

Introducción

El arroz es un alimento básico para más de la mitad de la población mundial y el segundo cultivo de cereales después del maíz, con una producción de 685 millones de toneladas en 2008 (FAOSTAT). Los mayores productores son China, India, Indonesia y Pakistán. El cultivo de arroz requiere de una mayor cantidad de agua que otros cereales y de más mano de obra y tiene impactos ambientales significativos que pueden comprometer la sostenibilidad de la producción (MAE, 2018).

El cultivo de arroz (*Oriza Sativa*) es de ciclo corto es decir su período dura en promedio entre 120 -130 días. Este se ha constituido en un componente clave en el desarrollo económico del Ecuador principalmente para los cantones de las provincias arroceras como Guayas, Los Ríos, El Oro y Loja

Este cultivo es uno de los que garantizan la soberanía alimentaria del país. A nivel mundial, se cultivan más de 164 millones de hectáreas, superficie en la cual se produce, en promedio cerca de 756 millones de toneladas de este cereal. En el país, el arroz se produce en dos épocas durante el año, una en invierno y una de verano (MAG, 2022).

Por definición la cadena agroalimentaria es un contiguo de acciones y actores que actúan y se corresponden técnica y económicamente, desde la producción primaria hasta el consumidor, reuniendo procesos de empaque, industrialización y distribución. Los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria deben arrogarse su propia responsabilidad.

Según datos del Sistema de Información Pública Agropecuaria para el 2021 Ecuador sembró 340.281 hectáreas que obtuvo una producción de arroz cáscara de 1.504.214 toneladas con un rendimiento medio de 4.42 tn/ha. La provincia de mayor producción es la provincia del Guayas con 940.566 toneladas de arroz cáscara que representa una participación nacional del 62,53%. En ese año Ecuador exportó arroz por 21.839 toneladas que representaron USD 11.191.238. Por otro lado, Ecuador en el 2021 importó arroz del resto del mundo 651 toneladas que representaron USD 706.807 (SIPA, 2020).

En este contexto, el objetivo de la investigación es analizar la cadena agroalimentaria del arroz en Ecuador. Se determinó adicionalmente pronosticar tres años a futuro la producción de arroz cáscara y arroz pilado. Por otro lado, se realizó un análisis de balance de oferta y demanda de arroz cáscara y pilado. Además de analizar los Precios mínimos de sustentación de arroz cáscara en Ecuador, el crédito público otorgado a la cadena productiva del arroz. En función de ello, se planteó como pregunta que motiva la necesidad del estudio, responder ¿Cuáles son los principales actores en la cadena de arroz en el Ecuador? ¿Cuáles serán las cantidades producidas de arroz cáscara y arroz pilado en los próximos tres años en Ecuador?

Metodología

Se utilizó el método científico inductivo que es el razonamiento que orienta a partir de la observación de casos particulares a conclusiones generales, parte de enunciados particulares para generalizarse. Generaliza inferencias a partir de un conjunto de evidencias. La inferencia es de abajo para arriba. Y el deductivo que define este método que se fundamenta en el razonamiento formal en el que la conclusión se obtiene por la forma del juicio, del que se parte. La derivación es necesaria (Cabezas et al., 2018, p. 16).

Se aplicó investigación descriptiva, documental la cual esta ultima la define Baena (2017) como el acopio de noticias sobre libros, expedientes, informes de laboratorio o trabajos de campo publicados en relación con el tema por estudiar desde dos puntos de vista: el general y el particular, muy concreto. Las primeras obras que se reúnan serán aquellas que traten el tema de interés desde el punto de vista general (p.69).

Además, fue cuantitativa, apuntalada en revistas y artículos científicos en bases de datos como: Latindex Catalogo, Scopus, Scielo y estudios afines al tema. Se entrevistó a productores de arroz de la provincia del Guayas, Los Ríos y Loja.

Se empleó un enfoque cuantitativo, con un análisis de regresión lineal para proyectar la producción de arroz cáscara para los próximos 3 años; para seleccionar los datos compilados, se lo hizo optando por las variables más importantes de acuerdo al tema objeto de estudio, además se respaldó en información técnica y estadística de Ministerio de Agricultura y Ganadería, Banco Central del Ecuador (BCE), tomando en cuenta el criterio de expertos y entendidos en el sector arrocero.

Resultados y Discusión

Caracterización del cultivo de arroz en Ecuador

La temporada del cultivo el arroz está definida por la cosecha entre abril a mayo y de septiembre a diciembre. Las principales semillas son INIAP 11, INIAP 415 y la 1001 de materiales denominados criollos. Según datos del MAG en 2020, había 47.332 productores que generaron 246.657 empleos. El consumo Per Cápita para el 2020 fue de 51,65 Kg por persona al año. La estructura productiva de acuerdo su tamaño del cultivo del arroz es: el 79% es menor a 5 hectáreas, es decir la mayoría esta fraccionada en agricultores pequeños.

Por otro lado, en lo social en el 2021 el cultivo contribuyó con 3,9 % al Valor Agregado Bruto (VAB) Agropecuario. En 2021, se exportaron 19.081 toneladas de arroz pilado con un valor de USD 10 millones. El arroz participó con 0,1% en las Exportaciones No Petroleras. Las provincias productoras de arroz se presentan en la siguiente tabla:

Provincia	UPA	Superficie (ha)	Rendimiento (t/ha)	Producción (t)	Producción pilado (t)
Guayas	38.284	223.701	5,76	1.287.856	697.687
Los Ríos	21.036	79.399	4,14	328.682	178.061

Manabí	4.952	8.307	4,49	37.303	20.208
Loja	361	3.320	8,94	29.692	16.086
El Oro	174	2.673	5,17	13.821	7.487

Tabla 1. Principales provincias productoras de arroz en Ecuador periodo 2021

Fuente: MAG, 2023

Como se puede observar la provincia del Guayas es la que concentra el mayor número de Unidades Productoras Agropecuarias (UPAS), además de la producción nacional de arroz cáscara.

En la siguiente figura 1 podemos observar la producción de arroz cáscara desde el 2012 hasta el 2021 que tiene una tendencia positiva, que se refleja en la ecuación de regresión lineal simple. De igual manera se observa que la producción de arroz pilado en el Ecuador tiene una tendencia creciente.

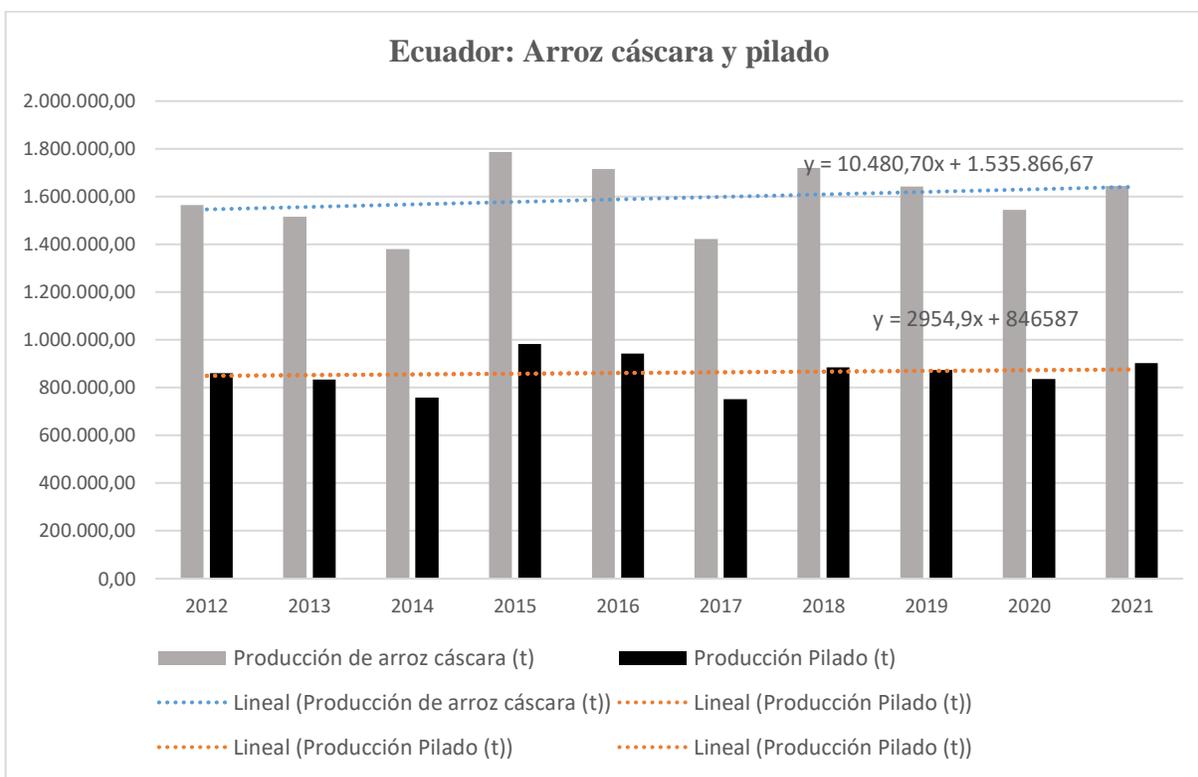


Figura 1. Ecuador: Producción de arroz cáscara y pilado 2012-2021

En la figura 2 se realizó una proyección de la producción de arroz cáscara y de arroz pilado en Ecuador para el periodo 2022 a 2024 con los datos consolidados del MAG. En esta proyección se puede apreciar que es creciente para ambas. Para el 2022 en cuanto al arroz pilado crecerá en un 2,56% con respecto al 2021. Para el 2023 crecerá en 2,77% con respecto al 2022 y finalmente en el 2024 crecerá en 2,69% con respecto al 2023.

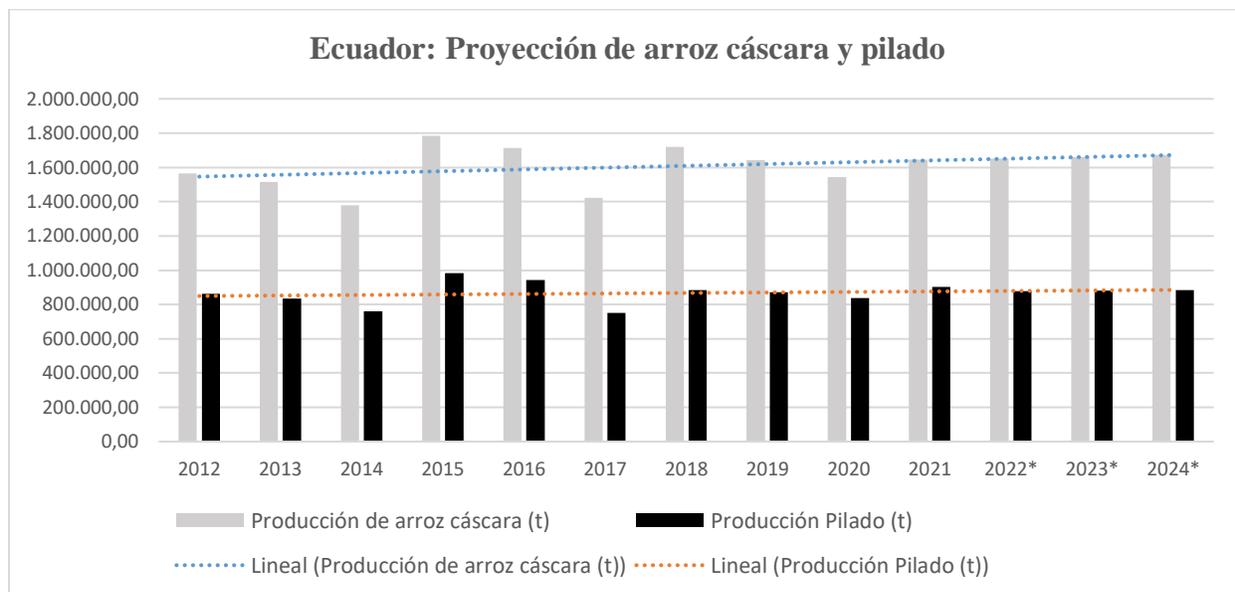


Figura 2. Ecuador: Proyección de Producción de arroz cáscara y pilado 2022-2024

La cadena agroalimentaria del arroz en Ecuador

La cadena agroalimentaria del arroz en Ecuador tiene como actores directos a los productores, enganchadores, piladoras, distribuidores y mercado.



Figura 3. Actores Directos de la cadena de arroz.

Productores.- Los productores de arroz en Ecuador según datos del SIPA el 79% tienen menos de 5 hectáreas, el 11% está entre 5 y 10 hectáreas y el 9% es mayor a 10 hectáreas.

Enganchadores.- Estos ofrecen el servicio de otorgar los insumos químicos con la promesa que en la cosecha se pague los insumos y se comercialice el arroz cascara a través de ellos.

Piladoras.- Según la fuente del MAG existen aproximadamente a nivel nacional unas 500 piladoras, en varias provincias entre ellas: Guayas, Los Ríos, El Oro y Loja

Distribuidores y consumidores.- Se les denomina distribuidores a los mayoristas, minoristas, detallistas que se desagregan a continuación.

Mayoristas.- Los mayoristas en la ciudad de Guayaquil están ubicados en los mercados de transferencias de víveres municipales que a su vez venden tanto a minoristas como a detallistas, estos últimos introducen a la ciudad el arroz en camionetas pequeñas para ser vendido al detalle o como le dicen ellos por libra.

Minoristas.- Estos se ubican en la ciudad y distribuyen principalmente a los detallistas que son las tiendas de barrio. Estos dependiendo el nivel de confianza entre el minorista y el detallista otorgan crédito hasta 15 días. Los minoristas venden principalmente a Chifas, restaurantes, picanterías, cevicherías, cangrejales.

A continuación en la figura 5 se realizó el mapeo de la cadena agroalimentaria del arroz en el Ecuador

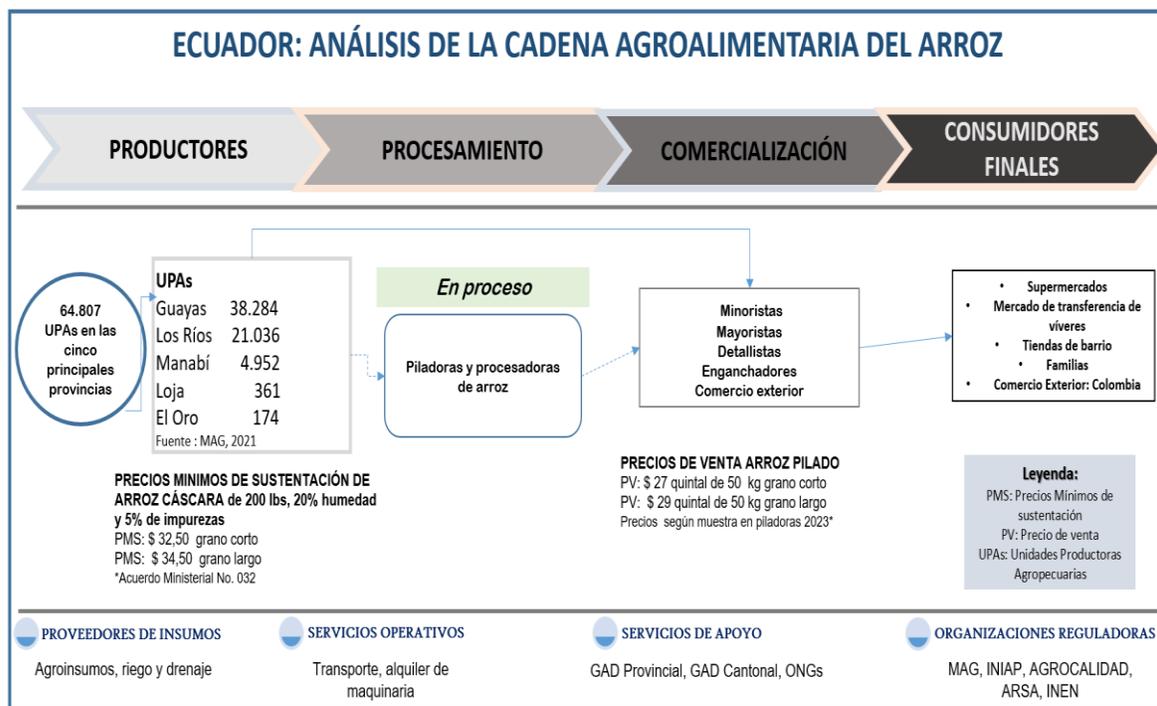


Figura 5. Mapeo de la cadena de agroalimentaria del arroz.

En la cadena agroalimentaria del arroz también existen los actores indirectos públicos y los privados que trabajan por mantener y mejorar el desarrollo económico de esta cadena de producción como:

Públicos: INIAP, Agrocalidad, Banecuador, GAD Cantonal y Provinciales,

Privados: Banca Privada, Cooperativas de ahorro y crédito, empresas distribuidoras de agroquímicos, empresas proveedoras de insumos para las piladoras.

Recordando que el 17% de los productores lo conforman los pequeños productores, y los medianos productores son el 51%, mientras que los grandes productores tienen un porcentaje de participación de 32%; de la producción total que estos tres grupos generan el 29,33% es entregado a los enganchadores, las piladoras medianas obtienen el 33,73%, mientras que el 36,94% llega a las grandes piladoras o molineras.

Análisis FODA de la cadena agroalimentaria del arroz

A continuación se presenta un análisis FODA realizado principalmente con pequeños agricultores de arroz e industriales.

Fortalezas

Para el sector agroalimentario del arroz en Ecuador se tiene las siguientes fortalezas:

1. Cultivo de arroz se puede realizar durante todo el año
2. Existencia de organismos públicos (MAG, BANECUADOR, CFN) encargados del desarrollo agropecuario.
3. Existencia de entidades financieras públicas (BANECUADOR, CFN) y privadas Cooperativas de Ahorro y Crédito, Banca Privada) para el crédito en el sector arrocero.
4. Existencia de entidades como INIAP en la investigación del sector arrocero

Debilidades

Las debilidades son los elementos, recursos y habilidades que constituyen una barrera para los agricultores. Se refiere a todos los aspectos negativos.

1. Insuficiente infraestructura de riego y drenaje para el cultivo de arroz
2. Deficiente nivel tecnológico en el cultivo de arroz (semillas recicladas)
3. Incumplimiento de las piladoras del pago del precio mínimo de sustentación del arroz cascara a los agricultores.
4. Inadecuado e incompleto marco legal en materia de aguas superficial y subterránea, forestal, fauna, semillas, Fertilizantes y otros.
5. Bajo nivel económico de los productores de arroz para adoptar nuevas tecnologías.
6. Limitada comercialización directa de productor hacia mercado de consumidores finales
7. Contrabando de arroz pilado y cascara desde Perú
8. Carencia de programas de capacitación integral para la producción.

Oportunidades

Son aquellos eventos favorables que se debe descubrir en el entorno en el que se desarrollan el sector arrocero

1. Creciente innovación tecnológica agraria
2. Apertura del mercado externo por la firma de varios tratados de libre comercio entre ellos con Costa Rica
3. Acceso de la población del área rural a programas de desarrollo social
4. Demanda internacional de productos agropecuarios orgánicos.

5. Existencia de infraestructura vial.

Amenazas

- 1.- La introducción de arroz cascara y pilado de contrabando desde Perú.
- 2.- Inestabilidad política en el país
- 3.- Recesión económica regional y mundial por efecto rebote del COVID-19

Los Precios Mínimos de Sustentación de arroz cáscara en Ecuador

En Ecuador se establecen precios mínimos de sustentación para aquellos productos sensibles cuyas características técnicas y estructura de mercado lo permiten. Son fijados de manera que, en escenarios de reducción drástica de los precios de mercado, el agricultor pueda cubrir sus costos de producción y tener una ganancia mínima. El mecanismo establecido de los PMS es: se estructura el costo de producción y se agrega una tasa de ganancia referencial de interés activa del Banco Central del Ecuador. Este mecanismo es acordado en el marco de los consejos consultivos y mesas de diálogo entre los productores e industriales. De este mecanismo este encargado actualmente la Subsecretaria de Comercialización Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Según MAG (2021) los precios mínimos de sustentación de arroz cáscara pagado al productor en Ecuador desde el 2011 hasta el 2022 se describe a continuación.

En la primera columna relata el año en donde se fijó el precio del arroz cáscara pagado al productor. La segunda columna está el número del acuerdo Ministerial en la cual se ha publicado en el registro oficial en Ecuador. La tercera columna representa el precio mínimo de sustentación expresado en dólares por cada saca de 200 libras. La cuarta columna se encuentra los datos técnicos de peso, humedad e impureza según normas.

Año	No. Acuerdo Ministerial	Fecha	PMS Ecuador	Especificaciones
			\$/Saca	
2011	189	11 de mayo del 2011	31	Saca de 90,72KG. (200 libras) de arroz cáscara, con 20% de humedad y 5% de impurezas
2012	130	01 de junio de 2012	33,25	
2013	187	19 de abril de 2013	34,5	
2014	119	09 de abril de 2014	34,5	
2015	127	13 de mayo de 2015	34,5	
2016	89	02 de mayo de 2016	35,5	
2017	107	11 de mayo de 2017	35,5	
2018	47	11 de abril de 2018	35,50 precio techo	
			32,30 precio piso	
2019	69	25 de abril de 2019	29,00 grano corto	
			31,00 grano largo	
2020	48	16 de abril de 2020	29,00 grano corto	
			31,00 grano largo	
2021	45	29 de abril de 2021	29,00 grano corto	
			31,00 grano largo	
2021	19	23 de Julio de 2021	30,00 grano corto	
			32,00 grano largo	
2022	32	24 de marzo del 2022	32,50 grano corto	
			34,50 grano largo	

Tabla 1.

Precios Mínimos de Sustentación de comercialización de arroz cáscara desde 2011-2022

Fuente: MAG, 2022

En la figura 6 se identifica la línea de tendencia decreciente para el periodo expuesto desde el 2011 hasta el 2022. Se puede observar que la línea de regresión es lineal tiene pendiente negativa, lo que denota un decrecimiento para el periodo analizado.

En el periodo 2011-2018 el PMS para la comercialización de arroz cáscara pagado al productor estuvo por encima de la media del periodo total (2011-2022) de \$33,09 por saca de 200 libras. A partir del 2019 cae el PMS por debajo de la media del periodo total en análisis.

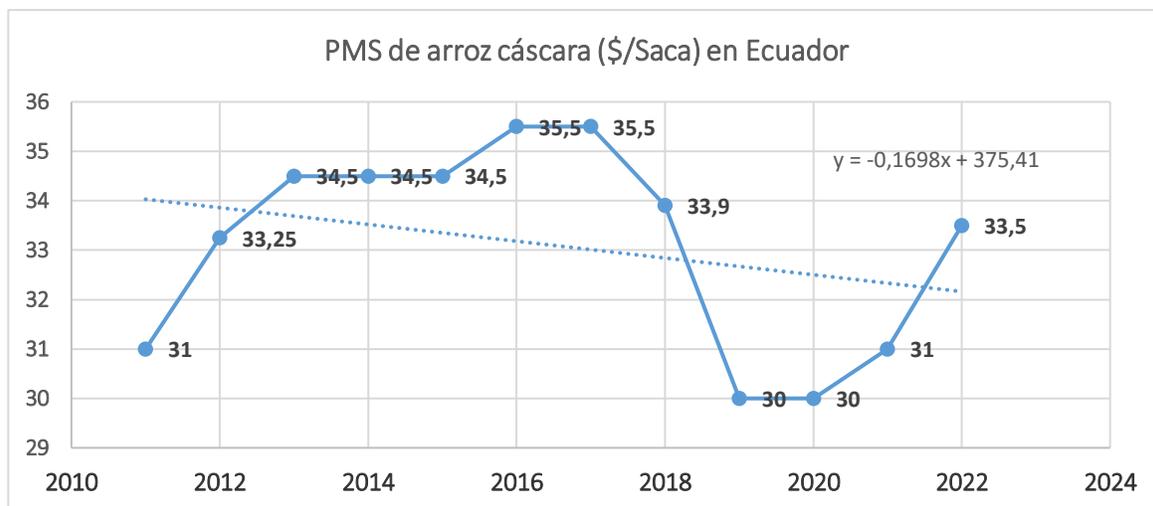


Figura 6.

Precios Mínimos de Sustentación del arroz cáscara en Ecuador periodo de 2011-2022

Fuente: MAG, 2022

Costos de Producción de arroz verano 2022

Para la segunda temporada de verano del 2022 el MAG realizó una actualización de insumos de la estructura de costos de producción para el año 2022, se tomó de referencia la estructura de costos del 2021. Para el diseño muestral se encuestó almacenes agrícolas, se consideró a los almacenes que se encuentran en las zonas de producción de arroz (SIPA, 2022). Con lo expuesto se realizó una muestra de 193 almacenes agrícolas a nivel nacional, en base a un número total de almacenes de 386; considerando las provincias de Guayas, El Oro, Los Ríos, Manabí y Loja para realizar el levantamiento de información. El levantamiento de información la realizaron técnicos de las Unidades de Gestión Distritales de Información Agropecuarias (MAG) y técnicos de las Direcciones Distritales Agropecuarias de las provincias mencionadas. Se recopiló precios de insumos que se comercializaron en el periodo analizado. Los resultados son referenciales de todos los sistemas productivos existentes; las diferencias agroclimáticas presentes en las zonas de producción condicionan el manejo del cultivo, reflejando cambios en la estructura y por consiguiente los costos de producción. (SIPA, 2022)

ESTRUCTURA Y COSTO DE PRODUCCION DE ARROZ RIEGO-SEGUNDO CICLO-2022		
SISTEMA PRODUCCION		Semitecnificado
RENDIMIENTO EN SACAS DE ARROZ DE 200 lb/ha		67
RUBRO		VALOR TOTAL (USD/ha)
Mano de Obra	TOTAL	482.5
Insumos	TOTAL	973
	TOTAL	266
TRANSPORTE DE COSECHA	TOTAL	67
TOTAL COSTOS VARIABLES		1788.5
COSTOS FIJOS		
COSTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS	TOTAL	392.4
TOTAL COSTOS FIJOS		392.4
COSTO TOTAL POR HECTAREA (USD)		2180.9
COSTO TOTAL POR SACADA DE 200 lb (USD)		32.6

Tabla 2.

Costo de Producción de arroz en verano 2022

Fuente: MAG, 2022

Balance de demanda-oferta de arroz 2020-2021

Se puede observar en la tabla 3 la oferta de arroz cáscara para el 2021 se incrementó en 7,45% en relación con el 2020. La demanda disminuyó en el 2021 con respecto al 2020 en 14,26%. Las exportaciones de arroz pilado se redujeron 50,43% con relación al 2020. Además, en el balance de oferta y demanda hay un excedente importante registrado de 247.601 toneladas que corresponden al 25,65% de la oferta para el 2021.

BALANCE OFERTA- DEMANDA DE ARROZ

Detalle	2020	2021
Inventario Inicial (t)	60.986	60.986
Producción de arroz cáscara (t)	1.544.468	1.644.503
Producción de arroz pilado (t)	836.705	903.631
Importaciones (t)	332	651
TOTAL OFERTA TM	898.023	965.268
Consumo doméstico nacional (aprox)	792.980	695.828

Exportaciones	44.057	21.839
DEMANDA TOTAL TM	837.037	717.667
EXCEDENTE	60.986	247.601

Tabla 3.

Ecuador: Balance de oferta -demanda de arroz

Fuente: Subsecretaría de Comercialización Agropecuaria, 2022

Comercio exterior y crédito público del sector arrocero

Se analiza las exportaciones de arroz, importaciones y el crédito del 2020 y 2021. Como se puede observar las exportaciones cayeron significativamente en -66,04% en comparación entre el 2020 y 2021. Las importaciones crecieron en el 2021 en 2,25% y finalmente el crédito público que se otorgó en el 2021 para el sector arrocero cae drásticamente en -53,17% en comparación con el 2020.

Descripción	2020 (USD)	2021 (USD)	Variación
Exportaciones	32.946.193	11.191.235	-66,04%
Importaciones	688.555	706.807	2,25%
Crédito	6.513.019	3.050.003	-53,17%
Publico			

Tabla 4.

Ecuador: Comercio exterior y crédito público al sector arrocero

Fuente: BCE, CFN, BanEcuador, MAG

Conclusión

- Según datos del 2020, había 47.332 productores que generaron 246.657 empleos. El consumo Per Cápita para el 2020 fue de 51,65 Kg por persona al año. La estructura productiva de acuerdo su tamaño del cultivo del arroz es: el 79% es menor a 5 hectáreas, es decir la mayoría esta fraccionada en agricultores pequeños. Por otro lado, en lo social en

el 2021 el cultivo contribuyó con 3,9 % al Valor Agregado Bruto (VAB) Agropecuario. El arroz participó con 0,1% en las Exportaciones No Petroleras. Es evidente que el cultivo de arroz, procesamiento y comercialización tiene gran importancia para la economía ecuatoriana y principalmente para la región del litoral.

- El modelo de los PMS deja vulnerable al sector arrocero, esta herramienta genera falsas expectativas, que incentivan una sobreoferta productiva, como el caso del arroz en los años 2020-2021, esto provoca que el cultivo del arroz no sea competitivo frente a un mercado internacional que premia la calidad y el precio, lo que origina un efecto negativo en el comportamiento de los precios internos de los productos agropecuarios sensibles. El PMS ha cumplido su ciclo de vida y no ha garantizado el crecimiento del sector más importante de la economía agrícola rural del Ecuador principalmente en la Cuenca Baja del Río Guayas, que constituye uno de los pilares y sostenibilidad macroeconómica de la dolarización del país. Como se puede observar en el periodo 2011-2018 el PMS para la comercialización de arroz cáscara pagado al productor estuvo por encima de la media del periodo total (2011-2022) de \$33,09 por saca de 200 libras. A partir del 2019 disminuye el PMS está por debajo de la media del periodo total en análisis. En la actualidad y en la práctica los PMS no se lo respeta por parte de las piladoras, es decir solo se paga los precios de la saca de arroz a la libre oferta y demanda del día y es fijado principalmente por las grandes piladoras agroindustriales ubicadas en el cantón Juján y Laurel en el cantón Daule ambas en la provincia del Guayas.
- Mediante la herramienta estadística de regresión lineal simple con los datos históricos de producción de arroz cáscara y arroz pilado consolidados del MAG se demuestra que para ambas es creciente y para el arroz pilado crecerá en un 2,56% con respecto al 2021, el 2023 crecerá en 2,77% con respecto al 2022 y finalmente en el 2024 crecerá en 2,69% con respecto al 2023, es decir en la proyección realizada desde el 2022 hasta el 2024 crecerán en promedio 2,67%.

En el balance oferta-demanda se puede observar que la oferta de arroz cáscara en el 2021 se incrementó en 7,45% en relación con el 2020. La demanda disminuyó en el 2021 con respecto al 2020 en 14,26%. Las exportaciones de arroz pilado se redujeron 50,43% con relación al 2020. En el balance de oferta-demanda hay un excedente egistrado de 247.601 toneladas que corresponden al 25,65% de la oferta para el 2021. Este excedente se da principalmente por dos factores la

disminución importante de la demanda reflejada en el consumo Per Cápita en el periodo analizado, y la disminución significativa de las exportaciones al principal mercado natural de Ecuador que es Colombia que durante el 2020 y 2021 se redujeron significativamente debido a que este país comenzó a ser autosuficiente en su oferta y además por la firma de acuerdos comerciales principalmente con EE. UU.

Referencias

1. Álvarez, M., & Ramírez, E. (2020). Prácticas pedagógicas y evaluativas para el desarrollo de competencias en inglés, lectura crítica, sociales y ciudadanas. *Boletín Redipe*, 9(6), 102-118. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528448>
2. Ávila, C., Higuera, M., & Soler, R. (2017). Lectura Crítica. Definiciones, experiencias y posibilidades. *Saber, ciencia y libertad*, 12(2), 184-197. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2017v12n2.1586>
3. Avendaño, G., & González, O. (2020). Una propuesta de plan de clase para dinamizar la lectura crítica. *Folios*, (52), 155-171. <http://200.119.126.32/handle/20.500.12209/14273>
4. Benavides, D., & Sierra, M. (2013). Estrategias didácticas para fomentar la lectura crítica desde la perspectiva de la transversalidad. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(3), 79-109. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55128038004.pdf>
5. Brito, Y. (2020). La lectura crítica como método para el desarrollo de competencias en la comprensión de textos. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(3), 243-264. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1358>
6. Caballero, K. D. (2019). Teatro del oprimido: estrategia didáctica para fomentar el interés por la lectura crítica. *Educación y ciencia*, (23), 383-398. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.23.e10305>
7. Cassany, D. (2013). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Barcelona: Anagrama. <https://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/libro/295-tras-las-lneaspdf-WB5V4-articulo.pdf>

8. De Baron, A. (2016). La lectura crítica en Educación Básica Secundaria y Media: la voz de los docentes. Cuadernos de Lingüística Hispánica, (28), 207-232. <http://dx.doi.org/10.19053/0121053X.4916>
9. Destari, R. (2020). An overview of self-monitoring strategies to develop student's critical reading. RETAIN, 8(4). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/43/article/view/35817>
10. Fainholc, B. L., Gigena, M., & Boloqui, M. M. (2004). Investigación: la lectura crítica en Internet: desarrollo de habilidades y metodología para su práctica. RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia.7. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/122100>
11. Galindo, M. (2015). Lectura crítica hipertextual en la web 2.0. Actualidades investigativas en educación, 15(1), 365-394. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032015000100016
12. Iño, W. (2018). Investigación educativa desde un enfoque cualitativo: la historia oral como método. Voces de la Educación, 3(6), 93-110. <https://core.ac.uk/reader/188641060>
13. Li, C. S., & Wan, R. (2022). Critical Reading in Higher Education: A Systematic Review. Thinking Skills and Creativity, 101028. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101028>
14. Luna, J., & Rodríguez, C. (2019). Concepciones metodológicas que usan y conocen los docentes en lectura crítica. Revista Unimar, 37(1), 35-49. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar37-1-art2>
15. Pérez, S., Ardila, C., & Villamil, H. (2014). La lectura crítica en Internet en la educación Media. Actualidades Pedagógicas, 1(63), 83-98. <https://doi.org/10.19052/ap.2669>
16. Pinchao, L. (2020). Estrategia pedagógico-didáctica para promover la lectura crítica. Educación, 29(56), 146-169. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202001.007>
17. Pinto, J. P., & Rojas, S. P. (2019). Lectura crítica en el aula en relación con dimensiones inferencial y literal. Educación y Ciencia, (23), 265-279. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.23.e10284>

18. Riascos, J. (2018). Lectura Crítica: realidades y contribuciones pedagógicas y didácticas. *Excelsium Scientia*, 2(1), 79–92. <https://doi.org/10.31948/RevExcelsium/2-1.art6>
19. Savio, C., Aibar, M., & González, J. I. (2018). El valor de la lectura crítica para construir el pensamiento. *Aportes científicos desde humanidades*, 13(1), 105-113. <https://bit.ly/3quEfet>
20. Torres, Y., & Niño, J. (2020). Estrategia didáctica mediada por memes para el fortalecimiento de la lectura crítica. *Revista Boletín Redipe*, 9(10), 62-74. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i10.1088>
21. Vargas, A. (2015). Literacidad crítica y literacidades digitales: ¿una relación necesaria?(Una aproximación a un marco teórico para la lectura crítica. *Folios*, (42), 139-160. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-48702015000200010
22. Villarreal-Borrero, D. R., Jiménez-Cárdenas, L., & González-Roys, G. A. (2021). Lectura crítica intermediada por la narrativa de la fábula como estrategia didáctica. *Revista Criterios*, 28(1), 165-195. <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/28.1-art8>

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).