



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y
VETERINARIA



CARRERA DE AGROPECUARIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico del Examen carácter Complexivo, presentado al H.
Consejo Directivo, como requisito previo a la obtención del título de:

INGENIERO AGROPECUARIO

TEMA:

Procesó industrial molinero del arroz (*Oryza sativa L*) y su
comercialización

AUTOR:

Josué Moisés Murillo Zúñiga

TUTOR:

Ing. Roberto Medina Burbano, MBA

Babahoyo - Los Ríos - Ecuador

2022

Resumen

El cultivo del arroz comenzó hace unos 10.000 años en las regiones húmedas de Asia tropical y subtropical. India puede ser el país donde se cultivó por primera vez este cereal. *Oryza sativa* es el cereal más importante en países en desarrollo y se considera alimento básico para más de la mitad de la población mundial. Se han identificado ciertos factores que determinan la calidad del grano, y es precisamente en el proceso de molienda donde se reconocen estos parámetros. Los estudios han demostrado que la calidad comienza con el control de la cultura en sí y depende de si refleja un índice de pilado más alto. Con estas nociones se establece como pregunta de investigación ¿Cuáles son los procesos industriales molineros de arroz y la comercialización de esta producción?, lo cual da cabida al objetivo general delineado a Determinar los procesos industriales molineros de arroz y su comercialización. La metodología de este trabajo es de ámbito cualitativo ya que proporciona datos que describen la naturaleza del tema estudiado a partir de la observación y validación de los sucesos de cierto fenómeno. Dando como conclusión principal que, a través de este estudio de caso, pudimos descubrir el mal manejo intermitente del proceso industrial de molienda de arroz, especialmente entre los pequeños agricultores dedicados a la producción de arroz en las zonas rurales del Cantón Babahoyo, y generando recomendaciones como producir un estudio en profundidad que proporcione detalles y oportunidades de mejora del proceso de la industria de molienda de arroz.

Palabras claves: Arroz, Proceso Industrial, Comercialización, Pilado.

Abstract

Rice cultivation began about 10,000 years ago in the humid regions of tropical and subtropical Asia. India may be the country where this cereal was first cultivated. *Oryza sativa* is the most important cereal in developing countries and is considered a staple food for more than half of the world's population. Certain factors have been identified that determine grain quality, and it is precisely in the milling process that these parameters are recognized. Studies have shown that quality begins with the control of the culture itself and depends on whether it reflects a higher piling index. With these notions, it is established as a research question: What are the industrial rice milling processes and the commercialization of this production, which gives rise to the general objective of determining the industrial rice milling processes and their commercialization. The methodology of this work is of qualitative scope since it provides data that describe the nature of the studied subject from the observation and validation of the events of a certain phenomenon. Giving as main conclusion that through this case study, we were able to discover the intermittent mismanagement of the industrial process of rice milling, especially among small farmers engaged in rice production in rural areas of Babahoyo Canton, and generating recommendations such as producing an in-depth study that provides details and opportunities for improvement of the process of rice milling industry.

Key words: Rice, Industrial Process, Commercialization, Pilado.

I. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

El cultivo del arroz comenzó hace unos 10.000 años en las regiones húmedas de Asia tropical y subtropical. India puede ser el país donde se cultivó por primera vez este cereal debido a su abundancia de arroz salvaje. Sin embargo, el desarrollo del cultivo tuvo lugar en China, y probablemente hubo varias rutas a través de las cuales se introdujo desde Asia a otras partes del mundo, desde sus tierras bajas hasta las tierras altas.

La canasta familiar está fuertemente influenciada por seis productos: arroz, pan, pasta, papa, leche y pollo. La importancia relativa del arroz en la canasta básica de la dieta es que aporta el 24% de las calorías y el 15% de las proteínas.

Oryza sativa es el cereal más importante en los países en desarrollo y se considera un alimento básico para más de la mitad de la población mundial. El arroz es la principal fuente de alimentación en el Ecuador y forma parte de la dieta básica de las personas que viven en la costa del Ecuador y define la magnitud de su importancia (Zambrano et al. 2019).

La producción se concentra casi exclusivamente en las zonas costeras. De estos, Guayas tiene la mayor superficie sembrada, seguido de estados como Los Ríos, Loja, El Oro y Manabí (INEC 2021). El arroz es un cultivo de ciclo corto en climas tropicales y subtropicales con múltiples temporadas de crecimiento que puede producir en invierno y verano.

El ciclo de producción del arroz es muy importante en América Latina y algunos otros países del mundo. Empezamos con el cultivo del arroz, que varía según la región de origen, y somos constantes en la entrega y venta de los productos.

Tenemos que darnos cuenta de que los granos de arroz se agrietan y agrietan durante el proceso de pulido del arroz. En este proceso, puedes ver si el arroz es bueno o malo. Puede ver los procesos de pulido, secado, almacenamiento, lavado/trillado, clasificación y empaque del arroz. En promedio, el aumento en el precio unitario por kilogramo de arroz representa un aumento de \$0.0934 por año. La única variable, los precios al productor, promedió \$0,23 y osciló entre \$0,12 y \$0,37 por kg, lo que indica un aumento del 146,7 % entre 2000 y 2013.

Además, se debe mencionar la variabilidad de precios relacionada con problemas biológicos como la invasión de moluscos (*Pomacea canaliculata*) y la variabilidad del rendimiento debido a enfermedades como la hoja blanca debido al abuso de químicos. Además de usar pesticidas para controlar los caracoles, también lo han hecho los patógenos del suelo, los complejos de pudrición de granos y el mal manejo de cultivos de años anteriores. También vale la pena señalar que al menos cuatro eventos climáticos como La Niña y El Niño ocurrieron entre 2000 y 2010, además de los efectos del cambio climático. provocar fluctuaciones en la productividad (Viteri Viteri y Zambrano 2016).

En este contexto, se puede comprender la importancia de cultivar, procesar y comercializar este grano y la necesidad de mejorar el sistema de producción utilizado para la molienda del arroz para mejorar la productividad y la comercialización del arroz.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La calidad del arroz es el resultado de muchos factores diferentes, algunos de los cuales están relacionados con las características específicas del cultivo y otros con el manejo del cultivo, como la cosecha, el secado, el transporte y el almacenamiento del grano; posterior el proceso de maceración, y finalmente el método de cocción. Las preferencias de longitud de grano, molienda y sabor varían mucho de una región a otra.

Las mejoras en el cultivo del arroz tienen como objetivo introducir genes resistentes a las plagas y mejorar la calidad del grano, y se han producido muchas variedades mejoradas. Sin embargo, a pesar de conocer el alto riesgo que esto representa, la producción de arroz en este país tiende a sustentarse en un pequeño número de variedades de arroz que ocupan la mayor parte del área.

En el sector arrocero, los estados de Guayas y Los Ríos concentran el 83% de la superficie de pastos del Ecuador. En cuanto a la producción, Guayas y Los Ríos reportan 47% y 40% respectivamente. Los Ríos es la segunda región productora de arroz más importante del país, y existe una gran demanda de nuevas variedades de arroz que sean adecuadas para diferentes tipos de suelos, condiciones climáticas y métodos de cultivo de secano o riego.

En Babahoyo, capital de la provincia de Los Ríos, es una zona puramente agrícola, productiva e industrial con suelos fértiles donde se cultiva arroz, soja, maíz, plátano y cacao. El cultivo de arroz crea una cantidad significativa de empleos agrícolas y se está convirtiendo en un alimento básico para las familias ecuatorianas en todos los ámbitos de la vida, ya que es un producto de alta disponibilidad en el mercado nacional.

La comercialización y distribución de este producto en el mercado interno es un proceso relativamente sencillo. Hoy en día, la comercialización comienza con los productores tratando de llevar sus cultivos al mejor postor, pero dependiendo del nivel de producción en la región donde se cultiva el cultivo y el momento de la

cosecha, es posible que los productores tengan que mudarse de un lugar a otro. Otros tratan de conseguir buenos precios, pesos y calificaciones.

Se han identificado ciertos factores que determinan la calidad del grano, y es precisamente en el proceso de molienda donde se reconocen estos parámetros. Los estudios han demostrado que la calidad comienza con el control de la cultura en sí y depende de si refleja un índice de pilado más alto. Con estas nociones se establece como pregunta de investigación ¿Cuáles son los procesos industriales molineros de arroz y la comercialización de esta producción?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El comercio como sistema económico y social tiene como objetivo realizar plenamente la libre participación en la producción y el consumo a través de la responsabilidad individual y colectiva. Las materias primas se procesan hasta que se convierten en productos de consumo y generalmente se venden al por mayor en bolsas de 100 libras.

Sin embargo, ciertas piladoras comercializan el producto terminado en otras presentaciones y se distribuyen a supermercados y puestos en sacos de 1, 2, 3 y 5 kilos, otras en sacos de 10 a 25 libras. La distribución del producto a nivel nacional se basa en la ubicación geográfica donde se ubican los montacargas. Dado que la producción de arroz generalmente se concentra en los estados de Guayas y Los Ríos, se ha podido determinar que mayoristas en Guayas distribuyen sus productos en todo el país y con stock al mercado mayorista de Quito.

La importancia de generar propuestas de mercadeo radica en potenciar las actividades de producción de arroz en las diferentes regiones agrícolas. El factor de comercialización debe estar dirigido principalmente a incrementar la rentabilidad del producto y mejorar la calidad de vida del productor. Este estudio considera los parámetros y factores que influyen en la comercialización del arroz en la región de Babahoyo para determinar qué procesos de molienda industrial del arroz se

realizarán y cómo estarán disponibles y con la calidad que demandan los consumidores, con el propósito de sugerir mejoras a mayor eficiencia del mercado.

1.1.OBJETIVOS

1.1.1. General

- Determinar los procesos industriales molineros de arroz y su comercialización.

1.1.2. Específicos

- Identificar cuáles son los procesos de la industria molinero del arroz y su comercialización
- Analizar el proceso de la industria molinera de arroz y su comercialización que generen mayor rendimiento económico

1.2.LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Como base a la línea de investigación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias “Desarrollo agropecuario, agroindustrial sostenible y sustentable” y la sublínea de la carrera de agropecuaria “Agricultura sostenible y sustentable”; se delinea el presente estudio de caso, donde se pretende generar un análisis de los procesos molineros y parámetros de comercialización del arroz, permitiendo así un mejor conocimiento sobre esta temática de relevancia para los pequeños y grandes productores de esta producción. Logrando tener un acercamiento, para observar, analizar y generar conclusiones acertadas y recomendaciones viables que ayuden en los procesos que se desea analizar.

2. DESARROLLO

2.1. MARCO CONCEPTUAL

Origen del cultivo del arroz (*Oryza sativa* L)

El cultivo del arroz comenzó hace casi 10.000 años en muchas regiones húmedas de Asia tropical y subtropical. India puede ser el país donde se cultivó arroz por primera vez debido a su abundancia de arroz salvaje. Sin embargo, el desarrollo de cultivos tuvo lugar en China, desde las tierras bajas hasta las tierras altas. Probablemente hubo varias rutas por las que se introdujo el arroz desde Asia al resto del mundo (Bonilla Bolaños et al. 2019).

El arroz fue introducido en el sur de Europa por las invasiones musulmanas y se cultivó en España y Portugal desde el siglo VIII, y en el sur de Italia en los siglos IX y X. Durante el último milenio se fue introduciendo paulatinamente al resto del continente. En Ecuador se tiene noticia del arroz en 1774 y los datos de producción en esa época eran de 30 qq y 1000 qq respectivamente de las regiones de Yaguachi, Babahoyo y Baba, 200 qq de se ha recolectado arroz. Curiosamente, la región de Daule, ahora una región típica de cultivo de arroz, muestra sistemas de producción de ganado, cacao y algodón, aunque no se menciona el cultivo de esta hierba (INEC 2021).

La Segunda Guerra Mundial cerró mercados en países tradicionalmente productores de arroz, aumentó el precio de este grano e incorporó a Ecuador como nuevo productor internacional de este cultivo, estimulando la rápida expansión del arroz en las zonas populares de cultivo.

Taxonomía del cultivo del arroz (*Oryza sativa* L)

La clasificación taxonómica del arroz según El Centro Nacional de Información y Biotecnología es la siguiente:

- Reino: Viridiplantae
- Clase: Liliopsida
- Orden: Poales
- Familia: Poaceae
- Subfamilia: Ehrhartoideae
- Tribu: Oryzeae
- Género: Oryza
- Especie: sativa

Comercialización de arroz (*Oryza sativa* L)

El arroz es económica y socialmente importante en Ecuador, con 414.096 hectáreas sembradas en 2013, el 93,94% de las cuales se encuentra en los estados de Guayas y Los Ríos. La cadena genera más de \$146 millones en actividad económica, desde productores, pasando por recolectores rurales, montacargas y/o agroindustrias, mayoristas y minoristas, y consumidores (Viteri Viteri y Edison Zambrano 2017).

Las características de la gestión de calidad y el uso del planeamiento estratégico

El arroz es el único grano que pasa por el proceso de descascarado y molienda y se consume tal cual. La integridad del grano determina la llamada calidad industrial. Su comportamiento durante y después de la cocción caracteriza la calidad del plato. El primero es universal y normalizado, el segundo depende completamente de los hábitos culturales (Livore 2008)

- **Arroz en granza infestado (con presencia de insectos dañinos al grano):** Arroz con cáscara por lotes con adultos vivos o larvas de insectos que son dañinos para el arroz almacenado.
- **Arroz en granza seco y limpio:** Arroz con cáscara por lotes con adultos vivos o larvas de insectos que son dañinos para el arroz almacenado.

- **Arroz en granza húmedo y sucio:** Lote de arroz con contenido de humedad del 13 % o más e impurezas del 1,5 % o más.
- **Arroz integral o descascarado:** Arroz integral y partido al que solo se le ha quitado la cáscara.
- **Arroz pilado:** Granos de arroz enteros y partidos a los que se les ha quitado la cáscara, la mayor parte de las capas externas del endospermo (pericarpio, cáscara, aleurona) y el germen. También conocido como arroz molido o arroz blanqueado.
- **Cáscara o glumas:** la piel exterior de un grano de arroz, también llamada cubierta de la semilla.
- **Contenido de humedad:** Es la relación entre la masa de agua en el grano y la masa de materia seca y su humedad, expresada en porcentaje.
- **Grano con centro blanco (panza blanca):** Granos enteros de arroz molido grueso que tienen una apariencia opaca (blanca) pero difieren de los granos calcáreos.
- **Grano dañado por calor:** Granos de arroz enteros, triturados en trozos grandes, que son parcial o totalmente de color marrón oscuro o rojizos debido al sobrecalentamiento.
- **Grano dañado:** Granos enteros de arroz molido grueso dañados por insectos, microbios, humedad o influencias mecánicas. Las partículas dañadas por el calor o moteadas no se incluyen en esta definición.
- **Grano de arroz en granza:** Granos o fracciones de cereales de la especie *Oryza sativa* L. que están fisiológicamente desarrollados y maduros y retienen más del 50% de la cáscara (cubierta de la semilla) después de la cosecha.

- **Grano de otros tipos:** Un tipo de grano de arroz molido diferente al más común en las muestras analizadas. También llamado grano contrastante.
- **Grano entero:** Granos de arroz pulido de más de tres cuartos de la longitud del grano, sin discontinuidades en la muestra.
- **Grano manchado:** Granos de arroz triturados enteros o toscamente triturados en los que la totalidad o parte del arroz tiene un tinte amarillento visible en contraste con el color característico del arroz.
- **Grano quebrado grueso:** Un grano de arroz molido de menos de 3/4 y más de 1/4 de longitud sin discontinuidades en la muestra.

Industrialización de arroz

El proceso de industrialización consiste en transformar la materia prima, haciéndola apta para el consumo humano, facilitando su conservación y logrando los aspectos necesarios para su consumo. En el caso particular del arroz, se muele en harina. El objetivo es conservar la mayor cantidad de el grano intacto como sea posible, a diferencia de otros granos que producen granos (Vargas Alfaro 2021).

El propio proceso industrial del arroz se define por la trilla, molienda y envasado del arroz. Existen dos sistemas de producción en molienda (proceso industrial): tradicional (trilla y molienda de arroz crudo) y parbolizado (Moreira Saltos y Quishpe Vinueza 2022).

Proceso de pilado

El arroz cosechado en arrozales no es un producto para guardar y almacenar, ya que la humedad constante cambia dependiendo de las condiciones ambientales y se cosecha de arrozales con humedad entre 18 °C y 30 °C.

El arroz se transporta a granel al molino arrocero, se traspasa a la Chutra y se traslada por ascensor hasta el silo para recibir el arroz húmedo, desde donde se distribuye a diferentes secaderos según el tamaño de la planta. Estos secadores exponen el arroz a los elementos anteriores a través del aire y el calor, y mediante este proceso, el grano se deshumidifica y alcanza la humedad óptima para su almacenamiento.

Este es el proceso de molienda cuando el arroz cáscara cumple las condiciones para su uso en la máquina de molienda de arroz. Una de las cosas más importantes es tener la humedad óptima para la variedad que estás moliendo y las propiedades que necesitas para ese proceso. De acuerdo con el contenido anterior, el arroz paddy pasa por un proceso llamado pilado. (Bereche Mendoza y Bereche Mendoza 2020). Las fases de este proceso son:

- Recepción, Esta fase se refiere a cuando la materia prima llega a través de varios medios de transporte, incluyendo el arroz que llega desde diferentes fincas de la región.
- Secado natural, se realiza este paso de forma natural con grandes mantos de pampa. El arroz paddy requiere un 14% de humedad dependiendo de la variedad y para ello necesita estar bien secado con buen tiempo durante 24 horas y en ocasiones más de un día para secar.
- Descascarado, En esta etapa, se retiran las cáscaras de arroz mediante una máquina que hace girar en sentido inverso los rodillos de goma, y se retira la paja dejando los granos de arroz.
- Pulido, Esta etapa ayuda a eliminar la piel, el germen y los granos de harina adheridos al grano, dándole un aspecto terso y brillante. En esta etapa también se puede extraer un subproducto llamado polvillo.

- Clasificado, Fase que permite la separación y selección de granos triturados (sedimentos), y partículas finas de granos integrales. Por lo tanto, está listo para ser pesado y embalado por el operador responsable de esta operación.
- Envasado, en el penúltimo proceso, los trabajadores pesan 50 kg de arroz en cada saco y lo cosen.
- Almacenamiento, Finalmente, los sacos de arroz, ya embalados en este punto, se llevan al almacén y se colocan sobre pallets de 100 sacos.

Demandas de arroz para el mercado

- Es un producto sin impurezas, utilizando abundante arroz de montaña inaceptable (grano rojo).
- Arroz bien cultivado libre de hongos y mejor rendimiento en molinos.
- El grano debe estar completamente maduro y no debe haber granos verdes.
- Arroz puro sin malas hierbas.

Producción de arroz en Sudamérica

El arroz ocupa un lugar muy importante en la nutrición mundial, aportando el 20% de la energía consumida por la población mundial. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el consumo mundial medio es de 63,27 kg. Hay diferencias importantes entre las distintas regiones para cada habitante (Bermúdez-Espinoza et al. 2020).

Por ejemplo, el consumo per cápita en los países asiáticos se ha reducido a 220 kg, mientras que en América Central y del Sur se ha reducido a 27,75 kg. Los promedios generales están en Surinam y Guyana, con los más bajos en Paraguay y Argentina (Fernanda ÁLAVA-Vera et al. 2018).

Una de las características del mercado del arroz es que la mayor parte del arroz se consume en los mismos países productores, por lo que la cantidad puesta en el

mercado es muy pequeña en comparación con la cantidad producida. Por lo tanto, pequeños cambios en algunos de los principales países productores, consumidores, compradores o vendedores pueden cambiar las condiciones del mercado (Bermúdez-Espinoza et al. 2020).

La cantidad de arroz que ingresa al comercio internacional se estima en 30 millones de toneladas, lo que representa aproximadamente el 5-7% de la producción anual. Esto es resultado de menores compras a países asiáticos (debido a buenas campañas) y restricciones impuestas por algunos países como India y Egipto al comercio internacional de sus productos (Bermúdez-Espinoza et al. 2020).

Otra característica es la alta concentración de las exportaciones, con más del 85% de las ventas globales concentradas en seis países. El principal exportador de arroz blanqueado es Tailandia, que representa en promedio el 30% del volumen total mundial vendido en los mercados internacionales. Le siguen Vietnam, Pakistán, Estados Unidos, India y China, que han exportado una media del 17% del total en los últimos cinco años (Poveda Burgos y Andrade Garofalo 2018).

Cabe señalar que el precio del arroz comercializado es altamente volátil. Esto se debe a que ciertos países fabricantes se caracterizan por tener clientes de diferentes mercados como Filipinas, Cuba, Irak e Irán. Brasil es el mayor consumidor y productor de arroz en América del Sur, pero depende en gran medida de los países vecinos por la escasez de producción (Martínez Arroyo et al. 2019).

El principal mercado de exportación es Europa, donde se vende el arroz partido. Una de las mayores fortalezas de Brasil en el cultivo del arroz son sus diversas áreas de cultivo que lo protegen de las condiciones climáticas adversas (Martínez Arroyo et al. 2019).

Estados Unidos es el país más mecanizado y el mayor productor de América del Norte. Su mercado es muy dinámico ya que ajusta la producción para satisfacer la demanda. No es un gran importador debido al bajo consumo y al excedente de

producción nacional. A nivel mundial, Filipinas, Nigeria e Irán son los principales destinos de importación, y Brasil es el principal destino en América del Sur.

Tipos de arroz comercializados

Dos tipos de arroz con una alta tasa de comercialización son:

- 1) De grano largo (perfil índico): el 85% del comercio mundial lo consume y con mayor incidencia en los continentes americano y europeo, además de la región del Medio Oriente.
- 2) De grano medio corto (tipo japonico): equivale al 15% del arroz comercialmente disponible y es consumido mayormente en el continente asiático.

Puntos y factores clave de éxito para el desarrollo de la comercialización de arroz

El éxito de la comercialización del arroz se basa en una correcta planificación de tres puntos clave: producción, compra de insumos y venta de productos. Por este motivo, es muy importante el apoyo técnico y el asesoramiento de expertos en la materia (Martínez Arroyo et al. 2019).

- **En el área de Producción**, La transferencia y el uso de tecnología moderna juegan aquí un papel decisivo. La preparación adecuada del suelo, el tratamiento de semillas, la optimización del uso del agua, la aplicación oportuna de los fertilizantes correctos y los tiempos ideales de siembra y cosecha contribuyen a condiciones óptimas del suelo y mejores rendimientos. Además, el monitoreo constante de los cultivos es esencial para garantizar que surjan las plagas y enfermedades que pueden reducir los rendimientos y causar pérdidas de producción pueden prevenirse y tratarse de manera oportuna.

Otro punto que necesita trabajo es la producción y propagación de semillas mejoradas de variedades que se adapten mejor a las condiciones edafoclimáticas del país. Nuestro objetivo en la producción es expandir nuestro cultivo de arroz, siempre esforzándonos por producir métodos de alta calidad, respetuosos con el medio ambiente y sostenibles.

- **En el área de Compra de Insumos**, Infraestructura como secadores y silos de almacenamiento son requisitos básicos para negociaciones de ventas exitosas. La temporada de cosecha es la más difícil de vender debido a la abundante oferta de otros países y los precios caen. Almacenar el producto y venderlo al final de la cosecha o más tarde crea un mayor margen de rentabilidad, es bueno tratar de desarrollar e inculcar un trabajo coordinado con un poco muy alto.
- **En el área de Venta de Producto**, Infraestructura como secadores y silos de almacenamiento son requisitos básicos para negociaciones de ventas exitosas. La temporada de cosecha es la más difícil de vender debido a la abundante oferta de otros países y los precios caen. Almacenar el producto y venderlo al final de la cosecha o más tarde crea un mayor margen de rentabilidad, es bueno tratar de desarrollar e inculcar un trabajo coordinado con un poco muy alto.

2.2. MARCO METODOLÓGICO

Este trabajo es de ámbito cualitativo ya que proporciona datos que describen la naturaleza del tema estudiado a partir de la observación y validación de los sucesos de cierto fenómeno y puesto que lo que se requiere es conseguir opiniones minuciosas de las perspectivas de los agricultores dedicados a la producción y comercialización de arroz en el cantón Babahoyo, provincia de Los Ríos.

En el presente tema práctico se desarrolló una investigación con el proceso descriptivo y bibliografía. La investigación descriptiva se aplicó, debido que gracias a ella se interpretaron los resultados de las variables en la zona de estudio, con respeto al proceso de entrevista. La investigación bibliográfica se desarrolló con el fin de obtener la información necesaria gracias a la ayuda de publicaciones que se han realizado en revistas científicas y además en documentos digitales (Hernández-Sampieri 2018).

Con base en las fuentes obtenidas en este estudio de caso, se ensambla en un formato bibliográfico utilizando métodos analíticos de estudios previos, libros, artículos académicos y revistas sobre el tema de investigación, ya sea físico o en Internet (Behar 2018).

2.3. RESULTADOS

Para iniciar con el trabajo practico se realizó una reunión para poner al tanto a los agricultores que accedieron a colaborar en este estudio sobre, finalidad y lo que se buscaba obtener de ellos, dejándoles en claro que esto serviría para el elemento práctico del examen complejo de la persona encargada de realizar la investigación.

Posteriormente en el transcurso de la indagación para este estudio practico, se realizó un recorrido por las plantaciones pequeñas de cacao propiedad de los agricultores que colaboraron con la ejecución de esta exploración, donde se pudo entablar una charla con los mismos y expusieron sus puntos de vista además de las diferentes inquietudes o dudas que ellos poseían en referencia al tema tratado, cabe indicar que esta parte del proceso de investigación nos tomó varias semanas por cuestiones de no interferir en las labores de los agricultores participantes.

De acuerdo a las entrevistas aplicadas se obtuvo los estándares requeridos para el procesamiento del arroz, son cumplidos en ciertos procesos y en otros debidos a la presurizad se quedan a medias. Por lo tal, se considera que los procesos industriales molinero del arroz se deben mejorar, sobre todo en aspectos de la clasificación de arroz para tener un producto de calidad que va a tener mayor valor.

En respecto a la comercialización del arroz, se considera esta es no resulta beneficiosa para el pequeño agricultor, debido a los costos de producción y bajos precios de venta; sumado a las políticas deficientes y reinantes en el país que han venido dejando de lado el impulso al lado agrícola del país

Al referirnos al Gobierno central y como este debe enfocarse en mejorar los sistemas y medios de comercialización del arroz, se mencionó que principalmente debe generar un mayor control del comercio de arroz, es decir que se cumpla los precios y garantías para este proceso; además de, generar condiciones adecuadas, como financiamiento, reducción de impuesto, reducción en costos de producción y una mayor inversión en tecnificación.

Al hablar sobre la incidencia del proceso industrial molinero en la comercialización del arroz, se manifestó que este es un proceso de relevancia puesto es el proceso de pulido o pilado del arroz, que permite obtener un producto apto para su comercialización y consumo local e internacional.

Una vez finalizado el recorrido con los agricultores de la localidad, y con la información exteriorizada por los lugareños, se llegó a conclusiones previas que se afianzaron con la aplicación de las entrevistas a ciertos agricultores locales, como situaciones detectadas se indica las de mayor relevancia a continuación:

- Los productores de arroz indican que los costos de pilado de calidad son elevados.
- Los agricultores de arroz de la localidad no conocen los beneficios de aplicar un adecuado proceso de molienda a sus producciones de arroz.
- Los agricultores entrevistados de la localidad poseen pocas oportunidades al momento de comercializar sus producciones.

2.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Como parte de la investigación para este estudio práctico, se realizó un pequeño recorrido por el sector con plantaciones productoras de arroz y un pequeño diálogo con los agricultores para conocer su perspectiva sobre el proceso industrial de la molienda del arroz. La investigación se realizó de forma tradicional, creando un diálogo fluido y directo con los propietarios de las plantaciones y con una duración de varias semanas para sacar conclusiones directas.

Con la información obtenida, se pudo constatar que la mayoría de agricultores que fueron objeto del presente estudio hacen aplicación de procesos de molienda que en ocasiones no cubren estándares de calidad; esto, debido a los costos que estos procesos demandan, adicional y considerando que los resultados que derivan en comparación a sus inversiones, en ocasiones quedan con ganancias mínimas. Por lo que, consideran en ocasiones se trabaja a pérdida.

A través de este estudio de caso, pudimos descubrir el mal manejo intermitente del proceso industrial de molienda de arroz, especialmente entre los pequeños agricultores dedicados a la producción de arroz en las zonas rurales del Cantón Babahoyo. La investigación de este estudio de caso nos permitió sacar conclusiones previas basadas en nuestro diálogo con los agricultores. También identificamos las siguientes situaciones:

- Los agricultores no están del todo satisfechos con el proceso industrial de molienda de arroz.
- Los agricultores saben poco acerca de los beneficios adicionales del proceso de molienda industrial de arroz.
- Los agricultores quieren un cambio en el proceso industrial de molienda de arroz, mayores ganancias y menores costos.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. CONCLUSIONES

- La mayoría de las personas que participaron en la entrevista coincidieron en que a pesar de que el proceso de molienda industrial del arroz es de suma importancia en la región de Babahoyo, muchos factores hacen que no sea rentable comercializar el arroz molido.
- Con base en la competencia del mercado y la calidad del producto, los agricultores creen que necesitan modernizar sus procesos industriales para lograr mejores productos, menos tiempo y menores costos.
- La comercialización del arroz ha cambiado significativamente con el debilitamiento de diversas prácticas de comercialización y el fortalecimiento de mecanismos que han impactado el precio y los márgenes de comercialización de esta gramínea.

3.2. RECOMENDACIONES

- Producir un estudio en profundidad que proporcione detalles y oportunidades de mejora del proceso de la industria de molienda de arroz.
- Elaboración de propuestas de comercialización para pequeños productores, regulación del precio y comercialización del arroz blanqueado, especialmente en la provincia de Los Ríos en la región de Babahoyo, donde se comercializa el arroz blanqueado.
- Analizar las políticas de comercialización que impactan en el mercado de los molinos de arroz.

Bibliografía

- Behar, D. 2018. Metodología de la Investigación - Nueva Edición. McGraw Hill (ed.). Buenos Aires, Argentina, s.e.
- Bereche Mendoza, KJ; Bereche Mendoza, KJ. 2020. Propuesta de mejora del proceso de pilado de arroz en la empresa el molino del agricultor SAC para incrementar la eficiencia (en línea). Consultado 27 ago. 2022. Disponible en https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/3984#.YwqyMSq1_BM.mendeley.
- Bermúdez-Espinoza, LE; Murillo-Mora, MK; Ruiz-Cedeño, S del M. 2020. Actores de la cadena de valor del arroz en Manabí. Un estudio documental (en línea). Polo del Conocimiento 5(8). Consultado 26 ago. 2022. Disponible en https://redib.org/Record/oai_articulo2808140-actores-de-la-cadena-de-valor-del-arroz-en-manab%C3%AD-un-estudio-documental.
- Bonilla Bolaños, AG; Singaña Tapia, DA; Bonilla Bolaños, AG; Singaña Tapia, DA. 2019. La productividad agrícola más allá del rendimiento por hectárea: análisis de los cultivos de arroz y maíz duro en Ecuador (en línea). La Granja 29(1):70-83. DOI: <https://doi.org/10.17163/lgr.n29.2019.06>.
- Fernanda ÁLAVA-Vera, M; Tatiana POAQUIZA-Cornejo, J; Hernán CASTILLO López, G. 2018. La producción arrocería del Ecuador: Caso Samborondón, 2011 – 2015. Espacios 39:2011-2015. Consultado 26 ago. 2022.
- Hernández-Sampieri, R. 2018. Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (en línea). McGraw-Hill Interamericana (ed.). México, McGraw-Hill. 1-744 p. Consultado 15 nov. 2021. Disponible en http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf.
- INEC. (2021). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2020 (en línea). Quito, s.e. Consultado 16 ago. 2022. Disponible en https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2020/Presentacion%20ESPAC%202020.pdf.
- Livore, a. 2008. Calidad Industrial y Culinaria del Arroz. Revista IDIAXXI 6.

Martínez Arroyo, JA; Valenzo Jiménez, MA; Zamudio De La Cruz, AG. 2019. La gestión de la cadena de valor en un entorno competitivo y cambiante. Signos. DOI: <https://doi.org/10.15332/S2145-1389.2019.0001.03>.

Moreira Saltos, AB; Quishpe Vinuesa, S. 2022. Exportación de arroz desde la provincia del Guayas hacia el mercado colombiano y sus incidencias por la pandemia Covid 2019 (en línea). Guayaquil, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. 1-73 p. Consultado 26 ago. 2022. Disponible en <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5204/1/T-ULVR-4200.pdf>.

Poveda Burgos, G; Andrade Garofalo, C. 2018. Producción sostenible de arroz en la provincia del Guayas (en línea). Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales. Consultado 26 ago. 2022. Disponible en <https://www.eumed.net/rev/cccscs/2018/03/produccion-arroz-ecuador.html>.

Vargas Alfaro, L. 2021. Regulación del precio del arroz, técnica o política (en línea). La República. Consultado 26 ago. 2022. Disponible en <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/20691>.

Viteri Viteri, GI; Edison Zambrano, C. 2017. Comercialización de arroz en Ecuador: Análisis de la evolución de precios en el eslabón productor-consumidor. Ciencia y Tecnología 9(2). DOI: <https://doi.org/10.18779/cyt.v9i2.210>.

Viteri Viteri, GI; Zambrano, CE. 2016. Comercialización de arroz en Ecuador: Análisis de la evolución de precios en el eslabón productor-consumidor (en línea). Ciencia y Tecnología 9(2):11-17. DOI: <https://doi.org/10.18779/CYT.V9I2.192>.

Zambrano, CE; Andrade Arias, MS; Carreño Rodríguez, WV; Zambrano, CE; Andrade Arias, MS; Carreño Rodríguez, WV. 2019. Factores que inciden en la productividad del cultivo de arroz en la provincia Los Ríos (en línea). Revista Universidad y Sociedad 11(5):270-277. Consultado 9 ago. 2022. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000500270&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

Anexos

Cuestionario de entrevista

¿Considera usted que el industrial molinero del arroz se realiza cumpliendo los estándares requeridos?

En este cuestionamiento los entrevistados concordaron en que la mayoría de veces no hacen uso o aplican procesos industriales molineros de arroz con estándares específicos o que se cumplan a cabalidad, para obtener producciones de calidad. Así también se indicó, que en ocasiones se realizan procesos artesanales como medio para ahorrar costos en el tratamiento de las producciones.

¿Qué considera usted se debe mejorar en el proceso industrial molinero del arroz?

Los procesos mas allá de mejorar deben enfocarse en reducir costos, lo cual seria de mucha ayuda para los pequeños productores, afianzando los lazos de trabajo conjunto por el bienestar y progreso de todos. Además de generar una cadena productiva que resulte beneficiosa para la economía rural y del país en general.

¿En lo que refiere a la comercialización del arroz, considera esta es beneficiosa para el pequeño agricultor?

La comercialización del arroz, depende de muchos factores que si bien se salen de la mano de los agricultores; los representantes gremiales y de gobierno deben centrarse en buscar un nivel beneficioso para la cadena de producción y generar estabilidad en este proceso.

¿Cree usted que el Gobierno central debe enfocarse en mejorar los sistemas y medios de comercialización del arroz?

Los entrevistados mencionaron y están de acuerdo en que, si bien el gobierno es el encargado de proponer planes con enfoque a beneficiar a los productores estos planes no tienen en cuenta a los pequeños productores de arroz, quienes en muchas ocasiones salen perjudicados con los precios manejados para los procesos de comercialización.

¿Desde su perspectiva como incide el proceso industrial molinero en la comercialización del arroz?

Los entrevistados mencionan y están de acuerdo en que este proceso incide directamente en la calidad de la producción del arroz para comercializar; no obstante, deben en ocasiones buscar métodos más económicos lo cual compromete el nivel de calidad de la producción; por lo cual, ellos mencionan que les sería beneficiosos procesos industriales donde se reduzcan costos y se mantenga la calidad del producto.