



FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

TEMA:

**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ
ENVEJECIDO EN PILADORAS DEL CANTÓN SANTA
LUCIA, PROVINCIA DEL GUAYAS**

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN
CIENCIAS EMPRESARIALES
CONCENTRACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

AUTOR

CARLOS CRISTÓBAL LÓPEZ VULGARÍN

TUTOR

MÓNICA ZAMBRANO

SAMBORONDÓN, JUNIO 2013

DEDICATORIA

Este trabajo le dedico a Dios por darme la fortaleza y perseverancia de poder alcanzar mis proyectos y metas.

A mi Padre, Ing. Carlos Eduardo López Zumba, quien es mi amigo inseparable y quien me ha ayudado a alcanzar este reto tan importante en mi vida.

A mi Madre, Psic. Adela Guadalupe Vulgarín Santos, quien supo orientarme y guiarme por el camino del bien, inculcándome valores y principios que sirvieron para mi formación personal.

A mis queridos hermanos, María y Cristóbal, quienes son la alegría de la familia. Como hermano les dejo este valioso ejemplo de esfuerzo y dedicación para que continúen con sus metas y sigan con mi apoyo hacia el éxito.

AGRADECIMIENTO

A Dios por mantener a mi familia unida y con salud.

A mi familia por darme el apoyo incondicional para llegar a esta ansiada meta profesional.

A la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, por brindarme instalaciones y educación de calidad.

Al Señor Rector, Dr. Carlos Ortega Maldonado y demás autoridades por impulsar con su capacidad y empeño la excelencia académica de esta prestigiosa institución educativa reconocida a nivel nacional e internacional.

Al Señor Decano de la Facultad de Economía y Ciencias Empresariales, MBA Mauricio Ramírez, por los consejos humanos, educativos y profesionales que me inculcó para mi formación profesional de calidad.

A mis profesores que me dieron sus enseñanzas con excelencia y calidad humana.

A mis compañeros de estudio que me brindaron su amistad dentro y fuera de la institución educativa.

A todo el personal administrativo, de seguridad y de mantenimiento que con eficiencia cumplen sus funciones a cabalidad.

En especial agradezco a mi tutora, Ing. Mónica Zambrano por haberme guiado en este trabajo investigativo que requirió esfuerzo, perseverancia y dedicación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN	4
1.3. OBJETIVOS	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	7
CAPITULO II	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
2.1. MARCO REFERENCIAL.....	8
2.1.1. Introducción.....	8
2.1.2. Formas de envejecer el arroz.....	9
2.1.3. Comercialización de arroz envejecido.....	14
2.1.4. Modelos de comercialización aplicados	15
2.1.5. Nuevas formas de envejecer el arroz.....	16
2.1.6. Cadena agroproductiva del arroz	17
2.2. MARCO TEÓRICO	19
2.2.1. Antecedentes del cultivo de arroz	19
2.2.2. Cultivo y producción de arroz en el mundo	19
2.2.3. Cultivo y producción de arroz en Ecuador.....	20
2.2.4. Aspectos importantes del cultivo de arroz.....	21
2.2.5. Precio del arroz en el Ecuador	22
2.2.6. Costo de producción del arroz en Ecuador	23
2.3. MARCO CONCEPTUAL	24
2.3.1. Producción y comercialización	24
2.3.2. Herramientas de investigación	25
2.3.3.1. Foda.....	25
2.3.3.2. Debates en grupos de consultas.....	26
2.3.3.3. Entrevistas	26
2.4. MARCO LEGAL.....	27
CAPÍTULO III	32
METODOLOGÍA	32
3.1. ENTREVISTAS.....	32

3.1.1. Propietarios de piladoras del cantón Santa Lucía	32
Objetivo.....	32
Unidad de análisis y observación.....	32
Entrevistados	32
3.1.2. Propietario de piladora ubicada en otro sector que cuenta con producción de arroz envejecido	33
Objetivo.....	33
Unidad de análisis y observación.....	33
Entrevistado.....	33
3.1.3. Representante del Ministerio de agricultura, ganadería, acuacultura y pesca.	33
Objetivo.....	33
Unidad de análisis y observación.....	34
Entrevistado.....	34
3.1.4. Representante de la unidad nacional de almacenamiento, (UNA). 34	
Objetivo.....	34
Unidad de análisis y observación.....	34
Entrevistado.....	34
3.1.5. Representante del Municipio de Santa Lucía.....	34
Objetivo.....	34
Unidad de análisis y observación.....	34
Entrevistado.....	35
3.2. INVESTIGACIÓN DE GABINETE	35
CAPÍTULO IV	37
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	37
4.1. EN LAS ENTREVISTAS.....	37
4.2. EN LA INVESTIGACIÓN DE GABINETE	42
4.2.1. Capacidad de producción de las piladoras en el cantón Santa Lucía	42
4.2.2. Segmentación de piladoras en Santa Lucía.....	42
4.3. ANÁLISIS EN GENERAL.....	44
CAPÍTULO V	45
PROPUESTA	45
4.1. ESTRATEGIA	45
4.1.1. Resultados obtenidos por el Ministerio de agricultura, ganadería, acuacultura y pesca.	45
4.1.2. Estrategia de apoyo a las piladoras del cantón Santa Lucía en arroz envejecido	49
4.2. TÉCNICA.....	50

4.2.1. Programa gubernamental.....	50
4.2.2. Sistema de envejecido	51
4.3. FINANCIERO.....	53
4.3.1. Análisis financiero de la propuesta sobre el programa de envejecimiento de arroz en piladora estandarizada como pymes.	53
4.3.1.1. Escenario conservador	54
4.3.1.2. Escenario optimista.....	55
4.4 VIABILIDAD.....	56
CAPÍTULO VI.....	57
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
5.1. CONCLUSIONES	57
5.2. RECOMENDACIONES.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	59
ANEXOS.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variedades de Arroz	3
Tabla 2. Piladoras a nivel nacional	3
Tabla 3. Composición nutritiva del arroz.....	5
Tabla 4. Población en las provincias de la región sierra	14
Tabla 5. Estructura productiva y rendimiento del arroz.....	21
Tabla 6. Precios de arroz diferentes niveles	22
Tabla 7. Costos de producción de arroz invierno 2009.....	23
Tabla 8: Piladoras del Cantón Santa Lucia.....	36
Tabla 9: Piladoras cerradas del Cantón Santa Lucía periodo 2011-2012	41
Tabla 10: Piladoras cerradas del Cantón Santa Lucía periodo 2012-2013	41
Tabla 11: Calidad norma INEN 1234	47
Tabla 12: FODA de las piladoras del Cantón Santa Lucía.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Piladoras en el Ecuador.....	2
Figura 2. Mapa de la Provincia del Guayas	4
Figura 3. Cambio físico químico del arroz envejecido.....	9
Figura 4. Bodegas de almacenamiento de arroz	10
Figura 5. Modelo de envase metálico para envejecer arroz	11
Figura 6. Envejecedora de Arroz Industrial.....	12
Figura 7. Arroz Acquerello envejecido 7 años	13
Figura 8. Cadena de Comercialización	15
Figura 9. Prototipo de envejecedora de arroz.....	16
Figura 10. Cadena agroproductiva del arroz.....	17
Figura 11. Longitud en los canales de distribución	18
Figura 12. Piladora BANAPOV	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Principales países productores de arroz en el período 2000 – 2008 (%)	20
Gráfico 2: Capacidad de producción total de piladoras del cantón Santa Lucía	42
Gráfico 3: Segmentación de piladoras de Santa Lucía.....	43
Gráfico 4: Capacidad productiva de piladoras clase 1 y 2 de Santa Lucía	43

RESUMEN

El decrecimiento económico que han tenido las agroindustrias arroceras del Cantón Santa Lucía en los últimos años ha llevado al cierre de algunas de ellas en sus actividades, generando gran preocupación en este sector microempresarial. Estas empresas buscan en la actualidad mantenerse en forma sostenible en el mercado. Por esto, surge la necesidad de brindar una alternativa solucionadora a esta problemática, la cual deba basarse en una estrategia que consista en insertar a estas pymes en la producción de arroz envejecido considerando su capacidad productiva, fuente de financiamiento, sistemas de comercialización, sistemas de productividad, capacidad económica, entre otros aspectos.

La metodología utilizada en esta investigación es exploratoria ya que busca descubrir mediante entrevistas e investigación de gabinete aspectos relevantes en cuanto a la aplicabilidad de implementar un modelo estratégico para mejorar la producción y comercialización de arroz envejecido en las piladoras del Cantón Santa Lucía.

El resultado obtenido convida en la necesidad de involucrar a instituciones públicas encargadas a fomentar la productividad de las pymes en este sector agroindustrial, y que la participación gubernamental esté plasmada mediante un programa que inserte a las piladoras del Cantón Santa Lucía para que presten el servicio de secado, pilado y envejecido del arroz, con el objetivo de incentivar el trabajo en esta microempresas arroceras, la comercialización estará a cargo de la Unidad Nacional de Almacenamiento para dirigir este producto en el mercado de la sierra y seguidamente con esto el gobierno podrá controlar el precio del arroz envejecido en los respectivos centros de abastecimiento.

Este trabajo investigativo también incluye un punto determinante en las estrategias de producción, y es elegir el sistema de envejecimiento más adecuado para ser implementado en este tipo de empresas.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo investigativo busca encontrar una alternativa de solución para las piladoras del Cantón Santa Lucía que se han visto en la eminente necesidad de incursionar en un nuevo producto que es el arroz envejecido artificialmente.

Los diferentes sistemas de envejecimiento de arroz serán detallados y comparadas sus ventajas y desventajas, para asignar el más adecuado, cuyo sistema cumpla las expectativas de productividad, calidad y bajo costo.

Además, se evaluará las formas de comercialización de los productos agrícolas, su cadena de comercialización y se realizará entrevistas a instituciones públicas y privadas que ayuden a dilucidar alternativas para elegir la mejor forma de comercializar el arroz envejecido.

El trabajo está compuesto por seis capítulos.

El primer capítulo trata sobre el planteamiento del problema, justificación, delimitación y objetivos.

El segundo capítulo describe la fundamentación teórica, compuesta por el marco referencia, teórico, conceptual y legal; todo esto ayudará a determinar la existencia de todo lo relacionado con el problema, y dar cumplimiento al primer objetivo específico de este trabajo investigativo.

El tercer capítulo se refiere a la metodología planteada en el presente trabajo.

El cuarto capítulo concatenado con el anterior en cuanto al análisis e interpretación.

El quinto capítulo señala y describe en cuatro puntos la propuesta, en primer lugar se establece la estrategia, luego las características técnicas, de la misma manera se realizan un análisis financiero para comprobar la factibilidad y viabilidad de la propuesta.

Y en el sexto capítulo se expone las conclusiones y recomendaciones pertinentes con las que se culmina el presente trabajo investigativo.

CAPÍTULO I

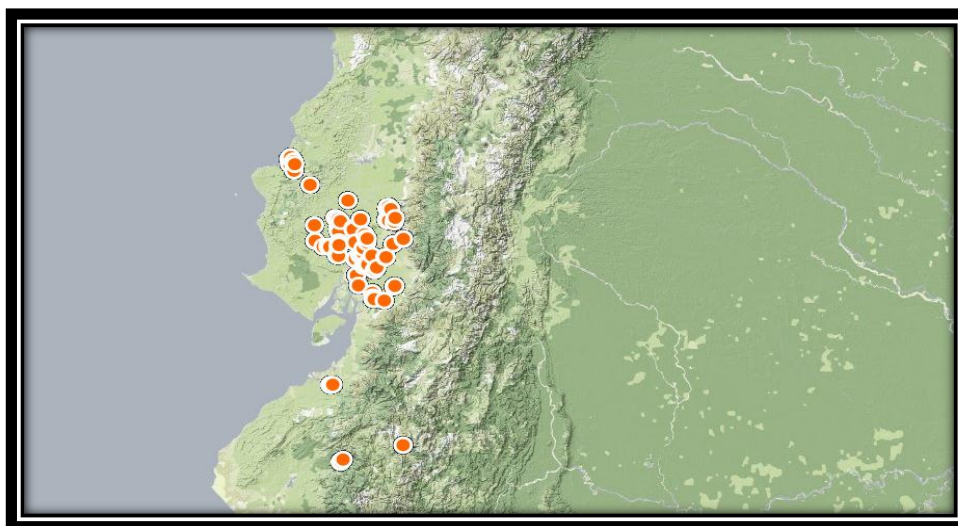
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Santa Lucía cantón número 23 de 25 que componen la provincia del Guayas. Está ubicado al norte de la provincia, cuenta con un territorio de 359 Km² y una población 38.923 habitantes (INEC, 2010)

En el Cantón Santa Lucía, yacen grandes cantidades de sembríos de arroz, aproximadamente 15.000 hectáreas. Este lugar es caracterizado como una zona arroceras de gran importancia a nivel nacional (Diario el Universo, 2012) y situado en la Ruta del arroz¹; se encuentran múltiples negocios agrícolas de los cuales se distinguen las piladoras de arroz (ver figura 1), siendo su clasificación grandes, medianas y pequeñas piladoras, cuya actividad es la producción y comercialización de arroz.

Figura 1. Piladoras en el Ecuador



Elaborado por el autor con fuente MAGAP

La ventaja que distingue a las grandes industrias arroceras de las medianas y pequeñas es que cuentan con maquinarias sofisticadas para cubrir necesidades de clientes exigentes en cuanto a calidad y cantidad, generado por la implementación de infraestructura en sus instalaciones como silos de almacenaje, maquinarias especializadas, laboratorios, conllevando esto a poder obtener variedades de óptima calidad tales como arroz fresco (grado 1, grado 2) y sus derivados, arroz parbolizado y arroz envejecido.

¹ <http://www.guayas.gob.ec/turismo/rutas-turisticas/ruta-del-arroz>

Tabla 1. Variedades de Arroz

Variedad	Calidad	GRADO
Conejo, INIAP 12, Arroz 1001	GRANO LARGO	1
Arroz 415, INIAP 14, INIAP 11	GRANO CORTO	2

Elaborado por el autor con fuente CORPCOM

Las variedades cultivadas en el Cantón Santa Lucía son: INIAP 11, INIAP 12, INIAP 14. El ciclo vegetativo de este cultivo varía entre 130-140 días (ESPOL, 2009).

El panorama para las medianas y pequeñas piladoras es crítico debido a que se dedican exclusivamente a la producción y comercialización de arroz fresco (grado 2) y venta de sus derivados, obviamente, estos productos son comercializados en menores cantidades que las grandes y además, con costos altos por su escasa infraestructura en maquinarias; lo que denota una gran desventaja al tener ausencia en ofrecer otras alternativas o tipos de arroz como sí sucede en la grandes industrias, por lo que esto ha generado limitación de participación en el mercado causando decrecimiento económico a tal punto de reducir las considerablemente, es así que de 1.460 piladoras que habían en el año 2007 a nivel nacional (MAGAP, 2010), para el año 2012 se produjo una reducción significativa, desapareciendo 527 piladoras, quedando sólo 933 piladoras dedicadas a esta actividad, cabe señalar que esta reducción corresponde al 100% de pequeñas y medianas piladoras. (Diario Hoy, 2012).

Tabla 2. Piladoras a nivel nacional

Provincias	Número de piladoras
Guayas	441
Los Ríos	434
Manabí	30
El Oro	8
Esmeraldas	5
Cañar	5
Resto	10
Total	933

Elaborado por el autor con fuente Diario Hoy (2012)

Por todo esto surge la gran necesidad por parte de las medianas y pequeñas piladoras del cantón Santa Lucía de querer incursionar en

nuevos mercados introduciendo otros tipos de arroz, tal como es el arroz envejecido artificialmente pero además, prefieren que dicha implementación esté basada en un modelo estratégico que asegure el rendimiento frente a la inversión, y que sea accesible a éstas. Consecuentemente, este trabajo busca dar un modelo estratégico para mejorar la producción y comercialización de arroz envejecido en las piladoras del Cantón Santa Lucía, provincia del Guayas (ver figura 2), como alternativa de solución a esta grave problemática económica.

Figura 2. Mapa de la Provincia del Guayas



Elaborado por el autor

1.2. Justificación y delimitación

El arroz es un producto consumido a nivel mundial por la accesibilidad e importancia en la nutrición de las personas, estableciéndose así como componente en la dieta de la población (Cisneros, 1999).

Tabla 3. Composición nutritiva del arroz

Arroz (por 100 gramos de porción comestible, en crudo)	
Nutrientes	Cantidad
Energía (Kcal)	354
Hidratos de carbono (g)	77
Proteínas (g)	7,6
Grasas (g)	1,7
Fibra (g)	0,3
Fósforo (mg)	180
Potasio (mg)	120
Vit. B1 (mg)	0,06
Vit. B2 (mg)	0,03
Vit. B3 (mg)	3,8

Elaborado por el autor con fuente (PepeKitchen, 2009)

El tipo, variedad y calidad de arroz cambian según el continente, país e incluso la región debido a sus costumbres y maneras de elaborarlo (Martínez & Cueva, 1989).

En Ecuador existen cuatro regiones que comprenden Costa, Sierra, Oriente e Insular, teniendo en cada una de ellas diferentes necesidades al momento de comprar arroz por las condiciones atmosféricas y sobretodo por las costumbres que caracterizan al lugar.

En la Sierra y la Costa el consumo de este producto es diferente. En la Costa se consume arroz fresco, mientras que en la Sierra lo prefieren envejecido ya que si su consumo es fresco quedaría pastoso al cocinarlo, por el contrario, si es arroz seco quedaría apto para el consumo debido a las condiciones atmosféricas.

Con lo antes mencionado se ha identificado que existe un gran mercado para el arroz envejecido, buscado y apetecido por consumidores de la región sierra, por tener características de seco y rendidor.

La obtención del arroz envejecido naturalmente requiere el cumplimiento de algunos requisitos de los cuales se desprenden los siguientes:

En cuanto al tiempo, su periodo promedio para que se produzca el envejecido fluctúa entre 6 y 7 meses; además, se debe mantener el producto en cáscara en una bodega con la humedad requerida, es decir después del secado y mantenerlo con el debido cuidado para evitar el contacto con roedores o aparición de hongos, bacterias y parásitos, claro está que esto conlleva un alto costo. Es así que frente a esta necesidad y con el avance tecnológico surgen otras formas de envejecer el arroz.

En la actualidad, existen varias formas para envejecer el arroz artificialmente, desde las más sofisticadas y costosas hasta las artesanales y convencionales, cada una con ventajas y desventajas, es así que resulta necesario un estudio exhaustivo de cada una de las formas con el objetivo de poder evaluar y elegir el modelo de producción de envejecimiento de arroz más adecuado que requiera recursos que estén al alcance de las medianas y pequeñas piladoras del sector.

El cantón Santa Lucía fue elegido por ser uno de los territorios más productores de arroz y por ser el epicentro de la zona arroceras con linderos a Daule y Palestina, cuya conectividad entre cantones puede ser utilizada como estrategia competitiva; es importante destacar además, el eminente problema económico que están pasando ciertas piladoras del sector.

Este problema económico ha traído consigo la desmotivación en inversión de ciertas piladoras del cantón Santa Lucía, impidiendo la posibilidad de incursionar en nuevos mercados, como por ejemplo en el arroz envejecido cuya demanda es muy atractiva en la región sierra.

Esta incursión podría ser aprovechada por los empresarios arroceros para salir de la crisis económica a la que enfrentan, pero para esto requieren de un proyecto de inversión adecuado y sobre todo una comercialización que garantice su rentabilidad en esta nueva incursión.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Propuesta de estrategias para mejorar la producción y comercialización de arroz envejecido en las piladoras del Cantón Santa Lucía, provincia del Guayas.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Analizar las tendencias de los nuevos modelos de producción de arroz en los mercados mundiales.
2. Determinar las ventajas competitivas de las piladoras del Cantón Santa Lucía, provincia del Guayas.
3. Proponer estrategias innovadoras para potenciar la producción y comercialización de arroz envejecido.

CAPITULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. MARCO REFERENCIAL

2.1.1. INTRODUCCIÓN

La falta de trabajo en las pequeñas y medianas piladoras ha causado grave decrecimiento económico a éstas, llevándolas a la quiebra en algunos casos y otros aun manteniéndose, pero con poca probabilidad de vida en el mercado, esto se debe a la falta de inversión en maquinarias, laboratorios, bodegas de almacenaje, silos, etc., mientras que las grandes industrias se fortalecen cada vez más, llevándolas a acaparar el mercado por su óptima calidad de arroz a bajo costo ya que cuenta con adecuadas maquinarias y tecnificación.

En este sector productivo se denota un sesgo notable entre grandes y pequeñas empresas, pudiendo generar dicho fenómeno en la desaparición de las segundas, como ya ha sucedido en otros tipos de empresas en el mercado.

La incursión en un nuevo mercado de las medianas y pequeñas piladoras del cantón Santa Lucía es de suma urgencia para evitar la catástrofe económica que en ellas se avecina ya que al competir con industrias arroceras cuyas maquinarias son cada más sofisticadas, es obvio que su participación en el mercado decaiga.

El nuevo mercado a incursionar sería el del arroz envejecido debido a que no ha sido explotado en su plenitud, existiendo además una gran posibilidad de crear una forma de comercialización efectiva en el que resultaría útil para las pequeñas y medianas piladoras al momento de introducir el producto en el mercado.

Este modelo estratégico a desarrollarse no se limitará únicamente en la producción del arroz envejecido sino también establecerá una forma efectiva de comercializar el arroz en tres grandes ciudades de la sierra cuya demanda es muy atractiva en el mercado arrocerero, y estas son Quito, Ambato e Ibarra.

El proceso artificial se lo realiza en arroz pilado fresco, cuyo objetivo es disminuir el porcentaje de humedad por debajo del 10%.

La calidad final del producto en cuanto a granos partidos dependerá del tipo y calidad de arroz que se utilice en el proceso ya que se lo realiza con arroz pilado, teniendo como único cambio en el proceso de envejecimiento de arroz la disminución en la humedad del grano y con esto el cambio de color a crema o amarillento (ver Figura 3).

Figura 3. Cambio físico químico del arroz envejecido



Elaborado por autor

Mediante el proceso de envejecimiento se logra transformar la amilasa que es el almidón que tiene el grano del arroz y que determina la gelatinización del arroz cocinado, en amilopectina que son los carbohidratos pero modificados de tal manera que permita absorber mayor cantidad de agua y por lo tanto mayor rendimiento de arroz cocido (ESPE, 2012).

2.1.2. FORMAS DE ENVEJECER EL ARROZ

En cuanto a las formas de envejecer el arroz la investigación arroja los siguientes resultados:

1. A nivel Nacional

a) Envejecido natural del arroz

El método de envejecido natural del arroz consiste en almacenar el arroz en cáscara después del sacado o pilado, en bodegas o silos durante por lo menos 6 o 7 meses (ver Figura 4). Durante este tiempo el arroz adquiere ciertas características (ESPE, 2012).

Esta forma de envejecer el arroz requiere alto costo de almacenaje, constante cuidado de la gramínea en temperatura y control de plagas, y costo de oportunidad en cuanto a la inversión; además, las piladoras requieren de espacio físico suficiente para este proceso, todo esto genera

grandes barreras que impiden tomar la elección de envejecer el arroz en forma natural.

Figura 4. Bodegas de almacenamiento de arroz



Elaborado por autor

Ventajas

- Precio alto del arroz envejecido
- Arroz apetecido por consumidores
- Producto de alta calidad
- No implica inversión en maquinarias

Desventajas

- Alto costo de mantenimiento
- Alto costo de almacenaje
- Descontrol en humedad de arroz
- Limitación de cantidad producida
- Largo tiempo de espera (6 a 7 meses)

b) Envejecimiento artificial de manera artesanal

Es el que se realiza en hornos de ladrillo con quemadores de gas o diesel, donde el humo del gas o diesel quemado tiene contacto con el producto (AGRYTEC, 2010).

Según (ESPOL, 2011):

“El proceso de envejecimiento consta de tres días en total y éstos están repartidos de la siguiente manera: Día 1: El primer día se coloca el arroz en unos envases metálicos en los que quepan 33 libras (ver Figura 5), en ésta parte del proceso se utiliza 3 hombres por alrededor de 2 horas por cada horno(los mismos que tiene la capacidad de 150 quintales en cada

horno), es decir que como son tres hornos tomará alrededor de 6 horas aproximadamente, el envejecimiento tarda 21 horas aproximadamente y se somete al arroz a temperaturas de 100 ° C. Día 2: En el día dos ya estará el arroz envejecido y se procede a dejar que se enfríe por todo un día. Día 3: Una vez enfriado el arroz, cada tacho de metal es vaciado en una tolva con capacidad de 100 quintales, para llevar hasta ella se usa tres hombres luego es transportada por una banda la misma que se encarga de llevarla hasta la máquina seleccionadora de granos que es la que cumple la función de desechar los granos que no estén acorde con los estándares de calidad. Terminado éste proceso se procede a ensacar, pesar, coser y almacenar en el galpón.”

Figura 5. Modelo de envase metálico para envejecer arroz



Elaborado por autor

Ventajas

- Costo considerable de operación y mantenimiento
- Tiempo de envejecimiento corto
- Utilidades a corto plazo
- Proceso semi automático
- Costo de maquinarias bajo

Desventaja

- Riesgo con manejo de gas o diesel.
- Distribución de temperatura no homogénea
- Capacidad limitada
- Producto de calidad media

c) Artificial de manera industrial

Sus partes son de acero al carbono aislado contra pérdidas al calor (ver Figura 6).

Funciona electrónicamente y tiene una capacidad de aproximadamente 155 quintales de arroz (7 toneladas métricas). Cuenta con carga y descarga automatizada, calentamiento por resistencia que requiere una instalación eléctrica de 64 Kw incluido los equipos complementarios (un ventilador, dos elevadores y un transportador vibratorio, de los cuales 55 Kw son de resistencias de calentamiento de la envejecedora, la cual se utiliza en forma escalonada a intervalos y un tanque de reposo de 320 quintales. Posee un control electrónico, de la temperatura y termostatos que evitan el sobrecalentamiento. El proceso se realiza en una cámara con un clima idóneo; donde el arroz no tiene interacción con gases extraños, sino que descansa en su propio ambiente con temperaturas cuidadosamente manejadas, garantizando un proceso biológico, con alta calidad y homogeneidad en el producto final (AGRYTEC, 2010).

Figura 6. Envejecedora de Arroz Industrial



Elaborado por autor

Ventajas

- Producto de alta calidad
- Periodo de envejecimiento corto
- Control de envejecimiento
- Proceso automatizado
- Bajo costo de operación

Desventajas

- Alto consumo de energía por ser eléctrico
- Mayor inversión en maquinarias
- Costo de mantenimiento en problemas eléctricos

2. A nivel Internacional

a) Arroz Acquerello envejecido 7 años

Según (GourmetSearcher, s.f.)

El Arroz Acquerello es uno de esos productos que se pueden considerar únicos en el Mundo, es el "El Rolls Royce de los Arroces" y lo utilizan restaurantes y cocineros con mucho prestigio, es de origen italiano de la región Piamonte, su precio es de 20 euros por Kg, es de la variedad Carnaroli, se envasa al vacío en una lata para preservar sus cualidades y uno de sus atributos más destacados es que, el arroz aun en bruto se envejece hasta siete años en la propia finca en silos de temperatura controladas. El envejecimiento hace que el almidón, proteínas y vitaminas sean menos solubles al agua. Se mejora la consistencia de los granos y les permite absorber más líquido de cocción. En resumen, los granos cocidos son más grandes, más firmes, no se pegan entre sí y tienen un gran sabor. Después del envejecimiento, el arroz tiene que ser refinado y blanqueado.

Este tipo de arroz tiene un posicionamiento establecido como un producto de alta calidad por lo que su demanda se encuentra en restaurantes de lujos y cocineros reconocidos a nivel mundial, el costo que se incurre para obtener el producto final es alto, debido a largo tiempo de espera del producto para su envejecimiento y a su constante mantenimiento. El producto es comercializado en lata, llenado al vacío para preservar sus cualidades (ver figura 7).

Figura 7. Arroz Acquerello envejecido 7 años



Elaborado por (Gustiano, s.f.)

Al seguir investigando sobre las respectivas técnicas de envejecimientos de arroz que existen a nivel mundial, se denotó escasa información sobre este tipo, pero por otro lado se dieron resultados de otros tipos de arroz tales como el arroz aromático, vaporizado, glutinoso, entre otros.

2.1.3. COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ ENVEJECIDO

La demanda del arroz envejecido se encuentra en la región sierra por su condición atmosférica, aunque cabe mencionar que en este sector del país por las costumbres alimenticias existen otros carbohidratos que son consumidos, tales como el maíz, mote y papa.

Cada una de las provincias de la región sierra tiene similitudes en cuanto a temperatura, altitud y consumo promedio de arroz; todas ellas acogen al 44,53% de la población ecuatoriana (ver tabla 4), consumen en promedio 2,81 kilos por persona mensual, lo que representa alrededor de 340.000 quintales mensuales para satisfacer la demanda de la sierra (ESPOL, 2009)

Tabla 4. Población en las provincias de la región sierra

Provincia	Población
Azuay	712.127
Bolívar	183.641
Cañar	225.184
Carchi	164.524
Chimborazo	458.581
Cotopaxi	409.205
Imbabura	398.244
Loja	448.966
Pichincha	2.576.287
Santo Domingo De Los Tsachilas	368.013
Tungurahua	504.583
Total población región sierra	6.449.355
Población ecuatoriana (Censo 2010)	14.483.499
% Población de la región sierra	44,53%

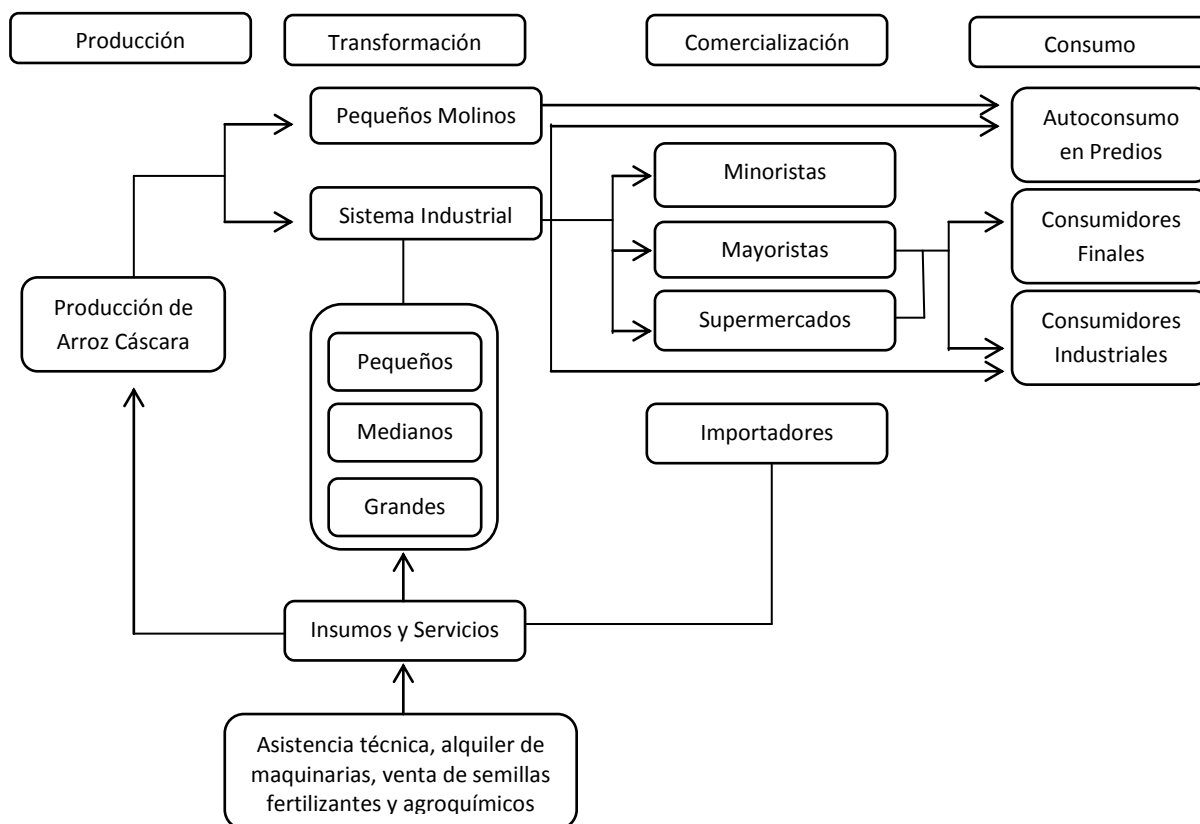
Elaborado por el autor, con datos de (INEC, 2010)

2.1.4. MODELOS DE COMERCIALIZACIÓN APLICADOS

Un modelo de comercialización de arroz envejecido empleado por las industrias arroceras y piladoras del Cantón Santa Lucía que cuentan con esta variedad de arroz es vender a intermediarios desde las mismas plantas de producción, es decir no existe ninguna estrategia para posicionar el producto en el mercado, además no cuentan con marcas para que el arroz envejecido sea reconocido a nivel nacional, causando esto una disminución en competitividad frente a las industrias y piladoras de otros sectores.

Los intermediarios se encargan de vender el producto en zonas donde la demanda exige grandes cantidades como es en la sierra, así también algunos cuentan con bodegas en dichos lugares para tener suficiente producto y poder abastecer el mercado, claro está que esta inserción de intermediarios en la cadena de comercialización produce un aumento de precio del producto al consumidor final (ver figura 8).

Figura 8. Cadena de Comercialización



Elaborado por el autor

Otra forma de comercializar el arroz por ciertas industrias arroceras en el cantón Santa Lucía es el de vender el producto a comisariatos, quienes expenden el arroz al consumidor de la sierra (ver figura 8).

2.1.5. NUEVAS FORMAS DE ENVEJECER EL ARROZ

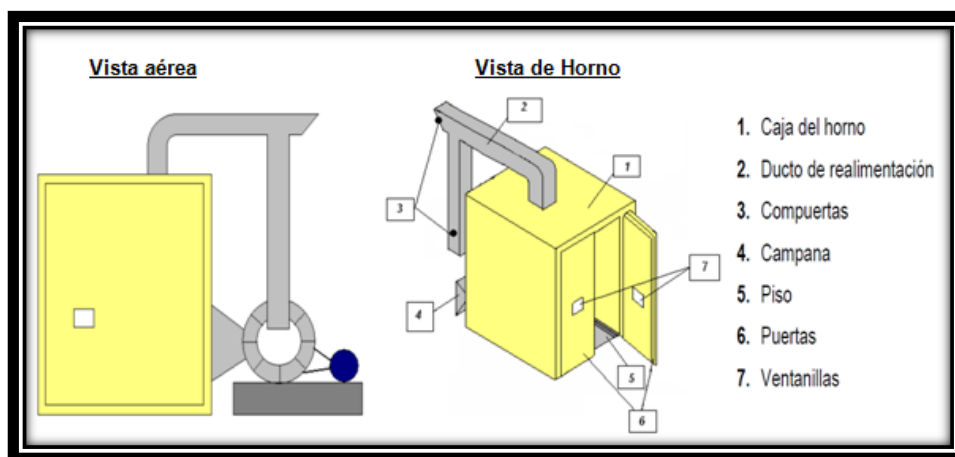
Es necesario establecer las nuevas formas de envejecer el arroz las cuales están en proyecto o en su primer año de prueba. Así también, identificar los modelos de comercialización que ayudarían a las piladoras del cantón Santa Lucía a vender el producto con mayor afluencia y permanencia, asegurando la incursión en un nuevo mercado.

Con lo que respecta a las técnicas de envejecer el arroz existen varios estudios donde desarrollan procedimientos que buscan optimizar recursos y reducir costos de producción frente a los procedimientos ya existentes.

1. A nivel Nacional

Un interesante estudio desarrollado por (ESPE, 2012) sobre un novedoso procedimiento de envejecer el arroz denota una recopilación sobre técnicas ya establecidas como es el método artesanal e industrial, dando como resultado un modelo de producción que requiere una caja de horno, dentro de este bandejas donde se colocará el arroz a envejecer, un quemador a gas y un blower (ver figura 9).

Figura 9. Prototipo de envejecedora de arroz



Elaborado por el autor, con datos de (ESPE, 2012)

Con este procedimiento se busca optimizar el recurso humano que se requiere en el método artesanal, y a su vez mejorar la calidad de arroz envejecido tal como se da con el método industrial pero a muy bajo costo.

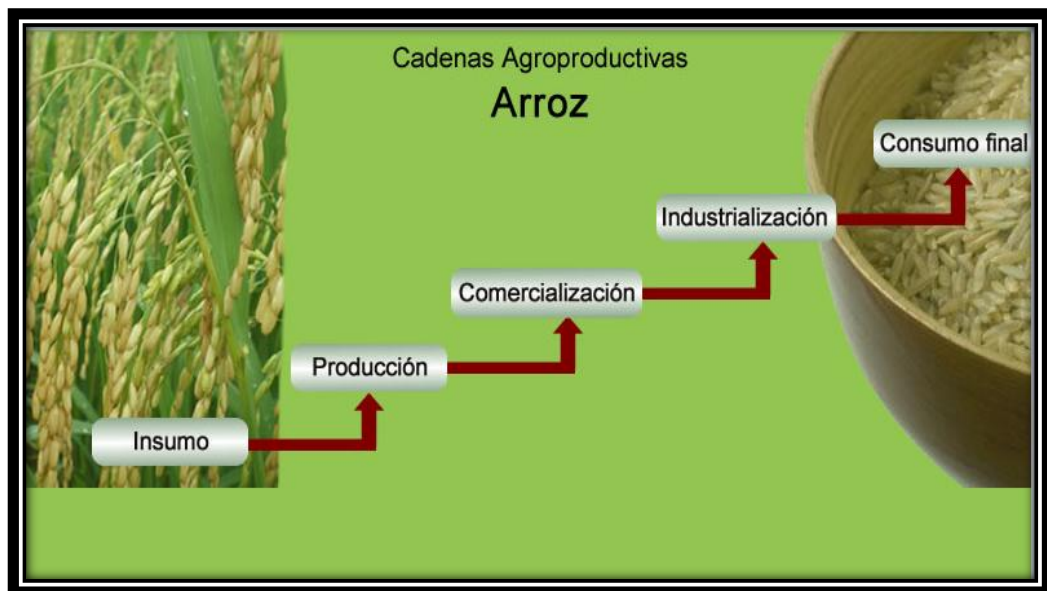
2. A nivel Internacional

Un estudio desarrollado en Tailandia trata sobre el envejecimiento de arroz con tratamiento térmico en frecuencia de radio como alternativa de envejecimiento. La variedad de arroz que en dicho estudio se utilizó fue KDML 105 cuya humedad de inicio fue de 11,6 %, una muestra fue expuesta al tratamiento térmico en frecuencia de radio de 27,12 Mhz con temperatura de tratamiento de 85°C y cuya duración del tratamiento fue de 5 minutos, el resultado fue la reducción de humedad al 11,2 %, además la textura y rigidez aumentó significativamente de 17,62% a 21,25% (University of Bonn, 2011)

2.1.6. CADENA AGROPRODUCTIVA DEL ARROZ

En la cadena agroproductiva del arroz (ver figura 10) se identifican procesos de los cuales cada integrante del canal de distribución tiene su participación, agricultores, piladoras, intermediarios mayoristas o minoristas, y clientes finales.

Figura 10. Cadena agroproductiva del arroz



Elaborado por autor, con datos de (MAGAP, 2010)

(Caldentey & Giménez, 2004) Establecen que el mercado de los productos agrarios se caracteriza por un gran número de vendedores en la primera fase de la comercialización, es decir, un gran número de agricultores. Por otra parte, existe un gran número de compradores en la fase final, es decir, un gran número de consumidores. Lo que trae a analizar si agricultores y consumidores estuvieran en contacto de una

forma directa se cumpliría una de las condiciones de la competencia perfecta.

Para (Stern, Ansary, Coughlan, & Cruz, 1999) las batallas económicas que enfrentan los productores y los intermediarios entre sí no son lo que determinará a largo plazo quienes se quedarán con el mercado; la verdadera unidad competitiva es todo un sistema de distribución integrado por una red de empresas y entidades interrelacionadas, mientras que (Longenecker, Moore, & Palich, 2009) establecen que un canal de distribución puede ser directo o indirecto, en un canal directo no hay intermediarios, el productor va del fabricante al usuario, en un canal de distribución indirecto tiene uno o más intermediarios entre el productor y el usuario.

Con esto una alternativa de comercialización sería establecer un canal de distribución directo, pero como las piladoras son medianas y pequeñas se debería tener en cuenta lo que establece (Longenecker, Moore, & Palich, 2009) que cuando se trata de pequeñas empresas y no tienen suficientes recursos para comprar un predio, se debería recurrir a rentar espacios económicos pero estratégicos para la venta directa del producto. Así también, otra herramienta para fortalecer el canal de distribución directa sería la utilización del comercio electrónico, por ejemplo dar la alternativa a los clientes de realizar sus pedidos por medio de la web (Griffin & Treviño, 2005), es así que (Boen, 2004) menciona que el comercio electrónico ha generado oportunidades para que las empresas se sirvieran de los canales de distribución directos.

Para (Molinillo, 2012) el canal de distribución se distingue por su longitud, en el cual existen tres grupos, el directo, el indirecto corto e indirecto largo, es así que podría implementarse como la alternativa de comercialización el canal de distribución indirecto corto, suprimiendo al intermediario mayorista, tal como lo establece la Figura 11.

Figura 11. Longitud en los canales de distribución



Fuente: (Molinillo, 2012)

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. ANTECEDENTES DEL CULTIVO DE ARROZ

El arroz forma parte de la familia de las gramíneas o poáceas², por lo que es considerado un cereal sano y nutritivo; además, constituye el alimento básico en casi todos los continentes del mundo, acentuándose su mayor grado de consumo en los países de Asia y del Pacífico. El origen del arroz, conocido científicamente como “Oritza Sativa”, aún posee gran controversia; sin embargo, la versión más popular indica que los primeros cultivos de arroz fueron hallados en antiguas civilizaciones del continente asiático, tales como Tailandia, India o China, por lo que dicha región es considerada la “cuna de la gramínea”. Se presume que todo comenzó aproximadamente por el siglo XV, en los años 8.200 – 7.800 a. C., en los fértiles valles de los ríos Hang-Ho y Yang-Tse-Kiang de China.

El grano de arroz en primera instancia fue utilizado como moneda de trueque, viajando de este modo a distintas partes del mundo, llegando así a los países mediterráneos 350 años a. C.. Posteriormente su cultivo se extendió a Mesopotamia debido a los intercambios comerciales que realizaba el rey persa “Darío” con China e India; y luego los árabes lo implantaron en España y de ahí en toda Europa, siguiendo su trayectoria hasta introducirse en el continente americano a la segunda mitad del siglo XVI. (Polo, 2011)

2.2.2. CULTIVO Y PRODUCCIÓN DE ARROZ EN EL MUNDO

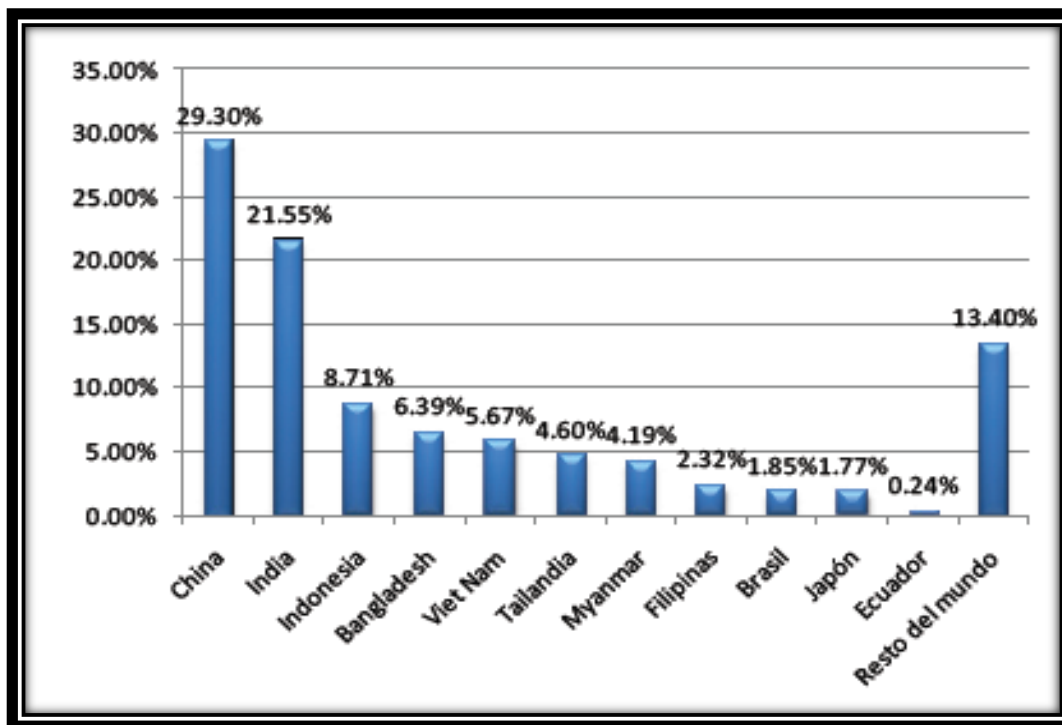
Anualmente en el mundo se producen aproximadamente 619'746.527,11 Tm³ de arroz, producción que se encuentra concentrada significativamente en el continente asiático con un promedio de 562'285.812,33 Tm, es decir el 90.73% de la producción mundial, según cifras proporcionadas por el INEC; lo cual resulta un hecho justificable, debido a la amplia frontera agrícola que posee el continente asiático y la cultura y costumbres alimenticias de la población.

Los 10 principales países productores de arroz son: China, India, Indonesia, Bangladesh, Vietnam, Tailandia, Myanmar, Filipinas, Brasil y Japón; como se puede notar, tan solo Brasil es el único país americano que se destaca en esta lista; sin embargo, se encuentra en noveno lugar. Cabe resaltar que en el gráfico 1 que se presenta a continuación se ha incluido a Ecuador tan solo para efectos comparativos, ya que realmente ocupa el lugar número 30 a nivel mundial y por lo tanto no entraría en esta lista. (CEI-R, 2010)

² Nombre botánico que se le da a las plantas formadas por hierbas, cuya semilla es un grano y forman parte esencial en la alimentación de los seres humanos y animales.

³ Tm = 1000 kg

Gráfico 1. Principales países productores de arroz en el período 2000 – 2008 (%)



Elaborado por autor, con datos de (CEI-R⁴, 2010)

2.2.3. CULTIVO Y PRODUCCIÓN DE ARROZ EN ECUADOR

En Ecuador el arroz representa al cultivo de mayor extensión territorial, ya que ocupa más de la tercera parte de la superficie de productos agrícolas; según el Censo Nacional Agropecuario que se llevó a cabo en el año 2012, el arroz se sembró anualmente en alrededor de 340 mil hectáreas cultivadas por 75 mil unidades de producción agropecuarias, las cuales el 80% son productores de hasta 20 hectáreas. Es importante recalcar, que los sistemas de manejo de la producción arrocerá dependen de varios factores, como son: el clima, la zona o región de cultivo, disponibilidad de infraestructura de riego, tipo de suelo, entre otros.

La región costa concentra la mayor área de sembríos de arroz en el país; sin embargo, también se observa el cultivo de esta gramínea en las estribaciones andinas y en la Amazonía pero en cantidades poco simbólicas. Las provincias costeras de Guayas y Los Ríos son consideradas las de mayor producción arrocerá en el territorio nacional, ya que representan el 83% de la superficie sembrada; no obstante, se destacan también otras provincias de la costa, como son Manabí con 11%, Esmeraldas, Loja y Bolívar con 1% cada una; mientras que el restante 3% se distribuye en otras provincias. (Ecuquímica, 2011)

⁴ Centro de Exportación e Inversión de la Republica Dominicana

El Censo Nacional Agropecuario que se llevó a cabo en el año 2012, también revela que el 45% de las unidades productivas dedicadas al arroz tienen como máximo 5 hectáreas, y el 75% de las UPA's son pequeños productores de menos de 20 hectáreas. Además, el 18% son productores de entre 20 y 100 Ha y apenas 3% de las unidades productivas son extensiones grandes de más de 100 Ha., como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Estructura productiva y rendimiento del arroz

Tamaño UPA's	Número UPA's		Rendimiento TM/Ha.
	Número	%	
Hasta 5 Has	34.430	45%	3,6
5-10 Has	15.165	20%	3,4
10-20 Has	11.454	15%	3,5
20-50 Has	9.710	13%	3,2
50-100 Has	3.423	5%	3,5
100-200 Has	1.133	1%	4,0
Más de 200 Has	498	1%	4,1
Total Nacional	75.813	100%	3,6

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario. Proyecto SICA - BANCO MUNDIAL

2.2.4. ASPECTOS IMPORTANTES DEL CULTIVO DE ARROZ

Según (Ecuaquímica, 2011), existen algunos requerimientos y manejo integral para el cultivo del arroz:

“CLIMA:

- Lluvia: 800 – 1200 mm
- Luz: Zonas con bastante luminosidad. Por lo menos 1000 horas de sol durante su ciclo vegetativo o anual.
- Temperatura: 22 – 30 °C

SUELO:

- Franco arcilloso o franco limoso, con buen drenaje.
- PH 6,5 a 7,5

PREPARACIÓN DEL TERRENO:

- Arada profunda.
- Rastrada.
- Nivelación

- Fanguero para siembra por trasplante o al voleo con semilla pregerminada.

SIEMBRA:

- Época: En cultivo de invierno en enero. En verano con riego, en junio – julio.
- Cantidad: En siembras directas use 100 a 150 kg. de semilla por hectárea. Para semilleros use 150 a 200 granos de semilla por metro cuadrado.
- Sistema: Siembra directa: Puede hacerse en hileras distanciadas a 20 cm regando la semilla a chorro continuo. Puede sembrarse directamente también al voleo en tierra seca, o sobre agua con semilla pregerminada. Siembra por trasplante: se realiza con plántulas de 20 a 25 días. La distancia entre hileras es de 30 cm, por 20 cm entre golpes, dejando 3 plántulas por sitio.”

2.2.5. PRECIO DEL ARROZ EN EL ECUADOR

El precio del arroz a nivel de productor, mayorista y consumidor en lo que respecta al periodo 2000 al 2008, presenta una tendencia de alza cada año (Ver Tabla 6). En promedio anual, los precios finca del arroz durante el año 2000 a 2008 han crecido 12.5%, mientras que los precios mayoristas en 9.2% y el precios al consumidor en 8.3%. (Ecuaquímica, 2011),

Tabla 6. Precios de arroz diferentes niveles

AÑOS	FINCA	MAYORISTA	CONSUMIDOR
2000	0,15	0,42	0,47
2001	0,13	0,42	0,51
2002	0,12	0,41	0,51
2003	0,15	0,46	0,55
2004	0,24	0,58	0,68
2005	0,23	0,58	0,66
2006	0,17	0,54	0,62
2007	0,22	0,62	0,70
2008	0,30	0,80	0,86
Promedio 06-08	0,23	0,65	0,73

Fuente: CE-IR (2010), con datos de: SIGAGRO-SIMA; Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

2.2.6. COSTO DE PRODUCCIÓN DEL ARROZ EN ECUADOR

El arroz posee diferentes costos de producción, los mismos que fluctúan de acuerdo al método que se utilice. A continuación se muestran los costos de la producción de invierno 2009 (ver tabla 7):

Tabla 7. Costos de producción de arroz invierno 2009

INVIERNO 2009	TECNIFICADO		SEMITECNIFICADO	TRADICIONAL	
	Secano	Riego	Riego	Al voleo	
Mano de obra	40	488	187	413	
Semilla	115	92	92	46	
Fertilizante	177	301	261	37	
Fitosanitarios	222	114	109	107	
Maquinaria-equipos-materiales-transporte	369	350	413	189	
Total Costos Directos (Ha)	922	1,345	1,062	792	
Costos Financieros (<i>por 6 meses, tasa anual</i>)	15%	66	64	73	28
Costos Administrativos (<i>por ciclo</i>)	5%	46	67	53	40
Total costos de producción (Ha)	1,034	1,477	1,188	860	
Rendimiento Húmedo y Sucio (<i>Sacas/Ha</i>)	50	80	60	40	
Costo por Quintal HyS (Usd/Saca)	20.7	18.5	19.8	21.5	
Alquiler de la tierra (<i>por saca</i>)	2.0	1.3	1.7	1.3	
Precio arroz Húmedo y Sucio en Piladora (USD/Saca)	22.7	19.7	21.5	22.7	
Superficie Sembrada por Nivel tecnológico	67%	22%	9%	2%	
Precio Promedio Ponderado (USD/Saca)	21.9	(1)			

Fuente: CE-IR (2010), con datos de: SIGAGRO-SIMA; Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

Como se puede apreciar, el costo más bajo para la producción de arroz en el Ecuador proviene del método tecnificado con riego, y le sigue el semi tecnificado con un 7% más costoso. Cuando se incorpora el alquiler de la tierra, se igualan los valores de producción en el tecnificado seco y el método tradicional a 22.7 dólares por saca. Hay que anotar que el precio promedio ponderado por superficie sembrada según el nivel tecnológico alcanza los 21.9 dólares por saca, no se considera costo de procesamiento, ni transporte de la finca a los centros de acopio, ni margen de utilidad.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- **Piladora de arroz:** Es la empresa dedicada a procesar el arroz en cáscara, su proceso incluye prelimpia, descascarillado, pulido y seleccionado, el arroz resultante es el que esta listo para cocinar y comer.
- **Secado:** Es el proceso que debe someterse el arroz en cáscara antes del pilado para adecuarse a la humedad requerida para su descascaramiento, pulido y selección. El porcentaje con el que entra al proceso de secado el arroz puede variar entre 30% a 20% de humedad, esto dependerá de la condición en que el agricultor haya cosechado. Este proceso se encarga de reducir la humedad del arroz en cáscara en 12% o 14%.
- **Arroz pilado:** Es el proceso en que se somete al arroz en cáscara para que sea descascarado, pulido y seleccionado, listo para venta en climas tropicales.
- **Envejecimiento de arroz:** Es el proceso que se somete el arroz fresco pilado para que se reduzca su humedad interna, teniendo la ventaja de poder coaccionar de la mejor manera en climas altos (región sierra).
- **Humedad del arroz:** El arroz en cáscara debe tener una humedad de 12% al 14% para que pueda ser sometido al proceso de pilado. Luego éste producto se podrá envejecer con las diferentes técnicas hasta reducir su humedad del 9% hasta el 7%.
- **Mano de obra en piladoras:** Es el capital humano que se requiere para los diferentes procesos, se debe considerar este aspecto ya que dependerá el costo de producción en el secado, pilado y envejecido de arroz.
- **Gama de Productos:** Es la variedad de productos que ofrece una empresa.
- **Gama de servicios:** Es la variedad de servicios que ofrece una empresa.
- **Costo fijo:** Es aquel que permanece sin cambios en total por un periodo dado, pese a grandes cambios en el nivel relacionado con la actividad o volumen total (Horngren, Datar, & George, 2007).

- **Costo variable:** Es aquel que cambia en total en proporción a los cambios en el nivel relacionado del volumen o actividad total (Horngren, Datar, & George, 2007).
- **Tecnificación:** Implementar maquinarias con mayor eficiencia y reduciendo utilización de recursos.

2.3.2. HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

Se procede a conceptualizar las herramientas de investigación y establecer procedimientos de ejecución.

2.3.3.1. FODA

¿Qué es?

Según (Díaz, 2005):

“El análisis FODA es una herramienta analítica apropiada para trabajar, con información limitada sobre la empresa o institución, en las etapas de diagnóstico o análisis situacional con miras a la planeación integral. Es un modelo sencillo y claro que provee dirección, y sirve como base para la creación y el control de planes de desarrollo de empresa y de comercialización.”

Para (Borello, 1994) es un útil mecanismo de análisis de las iniciales de los cuatro conceptos que intervienen en su aplicación, F de fortaleza, O de oportunidades, D de debilidades y A de Amenazas. Además (FAO, 2007) manifiesta que un análisis FODA ayuda a conseguir una comprensión común de la realidad entre un grupo de personas de una determinada organización, por lo que resulta más fácil comprender e identificar los objetivos y necesidades fundamentales de fortalecimiento de capacidad, así como las posibles soluciones. Es así que según (Borello, 1994) en el análisis FODA se determinan los factores que puede favorecer u obstaculizar el logro de los objetivos establecidos con anterioridad para la empresa o sistema.

¿Cómo se hace?

Se hace con la separación analítica de dos partes: una interna y otra externa, la primera se relaciona con aspectos que el planificador, sistema o técnica que se está evaluando tienen algún grado de control, siendo así la identificación de las fortalezas y debilidades, en la segunda en cambio se revelan las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas

claves que debe enfrentar la institución en su entorno, dado que la organización, sistema o técnica tiene poco o ningún control directo (Díaz, 2005).

2.3.3.2. DEBATES EN GRUPOS DE CONSULTAS

¿Qué es?

Un grupo de consulta es un debate organizado con determinadas partes interesadas (por ejemplo, dueños de piladoras, intermediarios, productores, consumidores, proveedores de maquinarias envejecedoras de arroz, etc.). Los debates llevados a cabo en esos grupos tienen como objetivo recopilar información sobre las actitudes, creencias, opiniones y experiencias de diferentes partes interesadas. Constituyen un medio útil para obtener un gran volumen de información cualitativa en un periodo de tiempo relativamente breve (FAO, 2007).

¿Cómo se hace?

Según (FAO, 2007):

“La planificación y preparación consistirá en decidir el programa y objetivos, elaborar y comprobar las preguntas, identificar e invitar a participantes adecuados y organizar un lugar de reunión. Las preguntas deberían ser abiertas, formularse con claridad y de carácter más general. Deberían ser imparciales y no tratar de influir en las respuestas. Los debates de un grupo de consulta no deben durar más de tres horas, lo que permitiría examinar entre 8 y 10 preguntas. Estos grupos requieren un moderador experimentado e imparcial. La función de este será de crear una atmosfera favorable, alentar la participación y el debate, escuchar y tratar de recabar más información.”

2.3.3.3. ENTREVISTAS

¿Qué es?

Para (Namakforoosh, 2005) entrevista es el proceso de interrogar o hacer preguntas a una persona con el fin de captar sus conocimientos y opiniones acerca de algo, con la finalidad de realizar alguna labor específica con la información captada.

¿Cómo se hace?

Según (Namakforoosh, 2005) hay diferentes formas de realizar una entrevista: por vía telefónica, por entrevistas personales, cara a cara, o por correo.

La que se utilizará son las entrevistas personales, por lo que amerita su explicación en cuanto a su realización.

(Namakforoosh, 2005) establece que la entrevista personal se puede definir como entrevista cara a cara, en donde el entrevistador pregunta al entrevistado y recibe de éste las respuestas pertinentes a las hipótesis de la investigación, por lo que para obtener una buena entrevista se requiere como primer paso una buena introducción, es decir el entrevistador debe presentarse a sí mismo, a su organización y el objetivo de la entrevista, sin caer en el error de que la introducción sea muy detallada, ya que puede causar molestias al entrevistado; como segundo paso es mantener una buena relación en la entrevista, por lo que es conveniente que el entrevistador dedique suficiente tiempo en la explicación de lo que va a hacer, puede ayudar mucho comunicando al entrevistado que la entrevista es confidencial e importante y que las respuestas pueden ser libremente contestadas; como tercer paso tenemos la técnica para recopilar información, es decir, la entrevista se ajusta a su propio plan de preguntas donde el entrevistador debe hacer las preguntas tal como están especificadas, con el fin de evitar malos entendidos.

2.4. MARCO LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador establece lo siguiente:

“Capítulo tercero Soberanía alimentaria

Art. 281.- La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:

1. Impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria.
5. Establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores y productoras, facilitándoles la adquisición de medios de producción.
10. Fortalecer el desarrollo de organizaciones y redes de productores y de consumidores, así como las de comercialización y distribución de alimentos que promueva la equidad entre espacios rurales y urbanos.

11. Generar sistemas justos y solidarios de distribución y comercialización de alimentos. Impedir prácticas monopólicas y cualquier tipo de especulación con productos alimenticios.

14. Adquirir alimentos y materias primas para programas sociales y alimenticios, prioritariamente a redes asociativas de pequeños productores y productoras.”

En concordancia con el art. 3 de Ley Orgánica Del Régimen De La Soberanía Alimentaria; de la misma manera, los siguientes articulados de la ley Ibídem establecen lo siguiente:

“Título III
Producción y comercialización agroalimentaria
Capítulo I
Fomento a la producción

Artículo 12. Principios generales del fomento.- Los incentivos estatales estarán dirigidos a los pequeños y medianos productores, responderán a los principios de inclusión económica, social y territorial, solidaridad, equidad, interculturalidad, protección de los saberes ancestrales, imparcialidad, rendición de cuentas, equidad de género, no discriminación, sustentabilidad, temporalidad, justificación técnica, razonabilidad, definición de metas, evaluación periódica de sus resultados y viabilidad social, técnica y económica.

Artículo 13. Fomento a la micro, pequeña y mediana producción.- Para fomentar a los microempresarios, microempresa o micro, pequeña y mediana producción agroalimentaria, de acuerdo con los derechos de la naturaleza, el Estado:

a) Otorgará crédito público preferencial para mejorar e incrementar la producción y fortalecerá las cajas de ahorro y sistemas crediticios solidarios, para lo cual creará un fondo de reactivación productiva que será canalizado a través de estas cajas de ahorro;

b) Subsidiará total o parcialmente el aseguramiento de cosechas y de ganado mayor y menor para los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores, de acuerdo al Art. 285 numeral 2 de la Constitución de la República;

c) Regulará, apoyará y fomentará la asociatividad de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores, de conformidad con el Art. 319 de la Constitución de la República para la producción, recolección, almacenamiento, conservación, intercambio, transformación, comercialización y consumo de sus productos. El Ministerio del ramo desarrollará programas de capacitación organizacional, técnica y de comercialización, entre otros, para fortalecer a estas organizaciones y propender a su sostenibilidad;

d) Promoverá la reconversión sustentable de procesos productivos convencionales a modelos agroecológicos y la diversificación productiva para el aseguramiento de la soberanía alimentaria;

e) Fomentará las actividades artesanales de pesca, acuicultura y recolección de productos de manglar y establecerá mecanismos de subsidio adecuados;

f) Establecerá mecanismos específicos de apoyo para el desarrollo de pequeñas y medianas agroindustrias rurales;

g) Implementará un programa especial de reactivación del agro enfocado a las jurisdicciones territoriales con menores índices de desarrollo humano;

h) Incentivará de manera progresiva la inversión en infraestructura productiva: centros de acopio y transformación de productos, caminos vecinales; e,

i) Facilitará la producción y distribución de insumos orgánicos y agroquímicos de menor impacto ambiental.

Artículo 14. Fomento de la producción agroecológica y orgánica.- El Estado estimulará la producción agroecológica, orgánica y sustentable, a través de mecanismos de fomento, programas de capacitación, líneas especiales de crédito y mecanismos de comercialización en el mercado interno y externo, entre otros.

En sus programas de compras públicas dará preferencia a las asociaciones de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores y a productores agroecológicos.

Artículo 15. Fomento a la Producción agroindustrial rural asociativa.- El Estado fomentará las agroindustrias de los pequeños y medianos productores organizados en forma asociativa.

Artículo 17. Leyes de fomento a la producción.- Con la finalidad de fomentar la producción agroalimentaria, las leyes que regulen el desarrollo agropecuario, la agroindustria, el empleo agrícola, las formas asociativas de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores, el régimen tributario interno y el sistema financiero destinado al fomento agroalimentario, establecerán los mecanismos institucionales, operativos y otros necesarios para alcanzar este fin.

El Estado garantizará una planificación detallada y participativa de la política agraria y del ordenamiento territorial de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, preservando las economías campesinas, estableciendo normas claras y justas respecto a la operación y del control de la agroindustria y de sus plantaciones para garantizar equilibrios frente a las economías campesinas, y respeto de los derechos laborales y la preservación de los ecosistemas.

Artículo 18. Capital.- Para desarrollar actividades productivas de carácter alimentario, el Estado impulsará la creación de fuentes de financiamiento en condiciones preferenciales para el sector, incentivos de tipo fiscal, productivo y comercial, así como fondos de garantía, fondos de rescuento y sistemas de seguros, entre otras medidas. Los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores tendrán acceso preferente y diferenciado a estos mecanismos, de conformidad con el Art. 311 de la Constitución de la República.

Capítulo III Comercialización y abastecimiento agroalimentario

Artículo 21. Comercialización interna.- El Estado creará el Sistema Nacional de Comercialización para la soberanía alimentaria y establecerá mecanismos de apoyo a la negociación directa entre productores y consumidores, e incentivará la eficiencia y racionalización de las cadenas y canales de comercialización. Además, procurará el mejoramiento de la conservación de los productos alimentarios en los procesos de post-cosecha y de comercialización; y, fomentará mecanismos asociativos de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores de alimentos, para protegerlos de la imposición de condiciones desfavorables en la comercialización de sus productos, respecto de las grandes cadenas de comercialización e industrialización, y controlará el cumplimiento de las condiciones contractuales y los plazos de pago.

Los gobiernos autónomos descentralizados proveerán de la infraestructura necesaria para el intercambio y comercialización directa entre pequeños productores y consumidores, en beneficio de ambos, como una nueva relación de economía social y solidaria.

La ley correspondiente establecerá los mecanismos para la regulación de precios en los que participarán los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores y los consumidores de manera paritaria, y para evitar y sancionar la competencia desleal, las prácticas monopólicas, oligopólicas, monopsónicas y especulativas.

El Estado procurará el mejoramiento de la conservación de los productos alimentarios en los procesos de post-cosecha y de comercialización.

La ley correspondiente establecerá los mecanismos para evitar y sancionar la competencia desleal, así como las prácticas monopólicas y especulativas.

Artículo 22. Abastecimiento interno.- El Estado a través de los organismos técnicos especializados, en consulta con los productores y consumidores determinará anualmente las necesidades de alimentos básicos y estratégicos para el consumo interno que el país está en condiciones de producir y que no requieren de importaciones.

Título IV

Consumo y nutrición

Artículo 27. Incentivo al consumo de alimentos nutritivos.- Con el fin de disminuir y erradicar la desnutrición y malnutrición, el Estado incentivará el consumo de alimentos nutritivos preferentemente de origen agroecológico y orgánico, mediante el apoyo a su comercialización, la realización de programas de promoción y educación nutricional para el consumo sano, la identificación y el etiquetado de los contenidos nutricionales de los alimentos, y la coordinación de las políticas públicas.

Artículo 30. Promoción del consumo nacional.- El Estado incentivará y establecerá convenios de adquisición de productos alimenticios con los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores agroalimentarios para atender las necesidades de los programas de protección alimentaria y nutricional dirigidos a poblaciones de atención prioritaria. Además implementará campañas de información y educación a favor del consumo de productos alimenticios nacionales principalmente de aquellos vinculados a las dietas tradicionales de las localidades.”

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

La modalidad de la investigación es de tipo exploratoria ya que se buscará recoger e identificar antecedentes generales, números y cuantificaciones, temas y tópicos en relación al decrecimiento económico de las piladoras del Cantón Santa Lucía, además establecer alternativas solucionadoras a esta problemática.

Para cumplir los objetivos planteados en el presente trabajo se realiza una investigación de gabinete, y entrevistas realizadas a propietarios de piladoras del Cantón Santa Lucía, propietarios de piladoras de otros sectores que cuentan con la producción de arroz envejecido, con representantes del Ministerio de agricultura, ganadería, acuacultura y pesca (MAGAP), representantes de la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA), y representantes de la Municipalidad del Cantón Santa Lucía.

3.1. ENTREVISTAS

3.1.1. Propietarios de Piladoras del Cantón Santa Lucía

Objetivo

Determinar las ventajas competitivas y factores que producen el decrecimiento económico en las piladoras que administran.

Unidad de análisis y observación

La unidad de análisis serán los propietarios de las piladoras clase 1 y 2 del Cantón Santa Lucía.

La unidad de observación serán las piladoras clase 1 y 2 del Cantón Santa Lucía ubicadas en la zona urbana y rural.

Las piladoras según el MAGAP están segmentadas en dos: La clase 1 cuya característica es de producir más de veinte quintales por hora, mientras que las restantes son consideradas piladoras clase 2.

Entrevistados

Piladoras Clase 1:

Piladora Nacho. Propietario Pedro Gerardo Cabrera Vizqueta

Piladora Santa Rosa. Propietario Fermin Rosendo Bajaña Roman

Piladora Noelia. Propietario Manuel Villarreal Zambrano

Piladoras Clase 2:

Piladora Fátima. Propietario Fausto Enrique Vizueta Garcia

Piladora Mery Joe. Propietaria Mery Avalos Moreno

Piladora López. Propietario Carlos Eduardo López Zumba

Piladora Zaro. Propietario Otto Luis Zambrano Hidalgo

3.1.2. Propietario de Piladora ubicada en otro sector que cuenta con producción de arroz envejecido

Objetivo

Determinar aspectos relevantes en la optimización de recursos al producir arroz envejecido.

Unidad de análisis y observación

La unidad de análisis serán los propietarios de piladoras que cuenten con sistemas de envejecido.

La unidad de observación serán piladoras con cuenten con sistema de envejecido y estén posicionados en el mercado.

Entrevistado

Piladora BANAPOV, Propietario Geovanny Poveda Aragundi, ubicada en Km. 28 Guayaquil-Daule.

3.1.3. Representante del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

Objetivo

Evaluar la viabilidad de un proyecto para incentivar al sector agroindustrial con participación del Gobierno y piladoras de arroz.

Unidad de análisis y observación

La unidad de análisis será el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) ya que es el ministerio del ramo encargado a viabilizar los proyectos concernientes al agro.

La unidad de observación será el gobierno con incentivos y aprobaciones de proyectos en ayuda al sector agroindustrial.

Entrevistado

Ing. Agr. Roosevelt Idrovo Dominguez, Representante del MAGAP.
Encargado en todo lo que respecta al arroz.

3.1.4. Representante de la Unidad Nacional de Almacenamiento, (UNA).

Objetivo

Conocer parámetros de calidad en recepción/entrega de producto de la piladoras como centro de acopio y determinar la logística de recepción/entrega del producto.

Unidad de análisis y observación

La unidad de análisis será la Unidad Nacional de Almacenamiento ya que es el encargado de asignar centros de acopios y determinar parámetros de recepción del arroz.

La unidad de observación será el MAGAP ya que la Unidad Nacional de Almacenamiento esta adscrita a este ministerio del ramo.

Entrevistado

Ing. Wilson Vera, Supervisor de la Unidad Nacional de Almacenamiento

3.1.5. Representante del Municipio de Santa Lucía.

Objetivo

Determinar el número de piladoras existentes en el Cantón Santa Lucía y cuantas han cerradas los últimos dos años.

Unidad de análisis y observación

La unidad de análisis será el departamento de rentas en el que se podrá determinar la existencia de piladoras y cuáles de ellas han cerrado su actividad productiva.

La unidad de observación será la Municipalidad del Cantón Santa Lucía.

Entrevistado

Econ. Juana Antonieta Bajaña Mayor, Jefe de Rentas del Municipio de Santa Lucía.

3.2. INVESTIGACIÓN DE GABINETE

La investigación de gabinete es realizada con información recogida de instituciones gubernamentales y seccionales con el objetivo de determinar la cantidad, ubicación, producción y tamaño de las piladoras del Cantón Santa Lucía.

Cabe destacar que la información de producción en la piladoras del sector está representado en quintales por hora, además su clasificación esta compuesta por su productividad, por lo que las piladoras con mayor de 20 quintales por hora de producción serán consideradas de clase 1 y las restantes se considerara clase 2.

Es así que la recopilación de información de las piladoras se cuantifica y determinan de la siguiente manera:

Tabla 8: Piladoras del Cantón Santa Lucía

	Nombre	Ubicación	Producción/ Capacidad (qq/hora)	Tamaño/ Clase
1	CHIRIGUAYA	VIA EL CERRITO	40	1
2	JEHOVA JIRE	FATIMA	17	2
3	JEREMY JAVIER	EL MANGLE	30	1
4	BLANCA AURORA	EL MANGLE	15	2
5	DENNY HAROL	EL MANGLE	18	2
6	MERY JOE	EL MANGLE	15	2
7	KATTY	KM. 66 VÍA PALESTINA	20	2
8	CABRERA	KM. 56 VÍA STA LUCIA	25	1
9	NELLY GENOVEVA	RECINTO BARRANQUILLA	18	2
10	GUAYAS	KM. 63 VIA BALZAR	50	1
11	NOELIA	KM. 65 VIA A PALESTINA	70	1
12	SANTA ROSA	KM. 57 STA LUCIA	70	1
13	SANTA CLARA	RECINTO SANTA CLARA	30	1
14	BLANCA AURORA	KM. 58 STA LUCIA	30	1
15	J.R.	KM. 59½ STA LUCIA	30	1
16	EXPANSION	KM. 56½ STA LUCIA	40	1
17	GABRIELITA	RECINTO BUFAY	50	1
18	BELLA KARINA	SANTA LUCIA	25	1
19	LILIA LISETTE	RECINTO BARRANQUILLA	40	1
20	DANNY JAVIER	KM. 5 STA LUCIA CABUYAL	40	1
21	DON FABRI	CABUYAL	30	1
22	KATTY (KATTY DEL CARMEN)	KM. 56 STA LUCIA	30	1
23	YILI PATRICIA	RECINTO BARBASCO	18	2
24	NACHO	RECINTO RANCHO LOPEZ	45	1
25	BERLIN	RECINTO EL MATE	25	1
26	HELENCITA	CABUYAL	18	2
27	GINA MARIBEL	RECINTO EL SALTO LAUREL	18	2
28	VENECIA	EL MANGLE	18	2
29	ZARO	LA LORENA-SANTA LUCIA	17	2
30	CARLOS LOPEZ	RECINTO EL MANGLE	18	2
31	SANTA MARTHA	SANTA LUCIA	35	1
32	VILLAMAR 1	LA LORENA-SANTA LUCIA	18	2
33	VILLAMAR 2	LA LORENA-SANTA LUCIA	30	1
34	LA FORTALEZA	RECINTO RIO PERDIDO	30	1
35	DIOS ES AMOR Y PAZ	RECINTO FATIMA	18	2
36	FATIMA	KM. 58 GUAYAQUIL-SANTA LUCIA	30	1
37	ANITA MARIA	RECINTO MEMBRILLAR (LOS CERRITOS)	18	2
38	ROSA LETICIA N° 1	RECINTO EL PORVENIR	30	1
39	ROSA LETICIA N° 2	RECINTO EL PORVENIR	30	1
40	MARIA JOHANA	EL SALTO	18	2
41	SAN GABRIEL	RECINTO EL PORVENIR	18	2
42	ANITA MARIA	RECINTO MEMBRILLAR (LOS CERRITOS)	18	2
43	RAQUELITA	RECINTO LA VENGANZA-EL PORVENIR	18	2

Elaborado por autor con fuente del MAGAP

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. EN LAS ENTREVISTAS

Los empresarios arroceros propietarios de piladoras del Cantón Santa Lucía ven una esperanza en aumentar sus ingresos al implementar una alternativa de productos como es el arroz envejecido, pero ven poco real esta incursión ya que existen varios fenómenos que eminentemente los afectan. En la entrevista se identificaron fenómenos tales como no tener el suficiente capital de trabajo, fuentes de financiamiento y asegurar la venta de su producto en el mercado. Por lo que como sugerencia establecieron que un apoyo gubernamental sería contundente para incentivar la productividad en el sector agroindustrial.

Cabe señalar que algunas de las piladoras a las que se realizó la entrevista se encuentran sin producir y ofrecen servicios de pilada y secada, generando muy poca rentabilidad como negocio. Y pasa esto por la poca capacidad de capital de trabajo para comprar arroz en cáscara a los agricultores, además de no contar con una eficiente comercialización ya que la venta la realizan en el establecimiento y ha espera que lleguen los clientes.

Como ventaja competitiva es la ubicación ya que están estratégicamente localizadas en una zona arrocera y cuyo transporte del arroz en cáscara es a corta distancia y por tal su costo es bajo. Además en su mayoría son empresas familiares lo que agrega como ventaja un mayor compromiso para que la empresa arrocera llegue al éxito, pero contando con las oportunidades de financiamiento ya sea para capital de trabajo e implementación de infraestructura.

La entrevista al propietario de la piladora BANAPOV, destaca aspectos relevantes en la optimización de recursos al procesar el arroz para obtener el producto envejecido mediante el proceso artificial.

La forma en la que envejece el arroz es mediante el sistema industrial, cabe señalar que sus inicios fueron con el sistema de envejecimiento artesanal pero le resultó desventajoso frente a la competencia y exceso de utilización de recursos (tiempo y dinero).

La estrategia ha implementar para una optimización en la producción es el factor de humedad en el arroz, ya que en el ingreso al sistema de envejecido éste debe tener 12% y será reducido a un 9%, lo que resulta un disminución en su peso de un 3% en humedad; diferente a la forma de envejecer comúnmente la cual reduce la humedad de arroz fresco a un 7%, lo que conlleva a la pérdida de producción en un 2% de humedad.

Otro determinante para ingresar al mercado de arroz envejecido mencionado por el propietario de la piladora BANAPOV (ver figura 12) es de tener clientes fijos, porque es lamentable y costoso mantener el producto en bodega sin poder venderlo, esto puede llevar a la quiebra rotunda del negocio. Por lo que como sugerencia establece armar una fuerte estrategia de comercialización sería exitoso en cuanto se proyecte a posicionar el producto en el mercado de la sierra y mantenga una optima calidad para este mercado exigente.

Figura 12. Piladora BANAPOV



Elaborado por autor

En cuanto a la entrevista realizada al representante del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Ing. Agr. Roosevelt Idrovo, encargado de todo lo relacionado sobre el arroz en la provincia del Guayas destaca la implementación de proyectos para apoyar a las piladoras de arroz en la provincia, uno de ellos es la creación de centro de acopios, los cuales estaban facultados para comprar el arroz en cáscara a los agricultores pagando precio justo establecido por acuerdos Ministerial. Según acuerdo Ministerial No. 052 suscrito el 2 de abril del 2009 y publicado en el Registro Oficial Nro. 576 de fecha jueves 23 de abril del 2009 establece:

“a) Arroz en cáscara, precio al productor, se establece un precio mínimo de sustentación al productor de USD 26,00 por la saca de 92,98 kilos (205 libras), tipo grano largo, con niveles de 20% de humedad y 5% de impurezas según Norma INEN 0186; y,

b) El arroz pilado tendrá un precio mínimo de sustentación de USD 28,00 los 45,36 kilos en piladora, para el arroz pilado grado 1 Norma INEN 1234.”

Según acuerdo Ministerial No. 0071 suscrito el 12 de mayo del 2009 y publicado en el Registro Oficial Nro. 602 de fecha lunes 1 de junio del 2009 establece:

“a) Arroz en cáscara, se establece un precio mínimo de sustentación al productor de USD 28,00 por la saca de 90,72 kilos (200 libras) Norma INEN 0186, GRADO UNO, con niveles de hasta el 20% de humedad y el 5% de impurezas; y,

b) El arroz pilado tendrá un precio mínimo de sustentación de USD 28,00 en saco blanco de polipropileno de 45,36 kilos (100 libras). Norma INEN 1234, GRADO DOS, hasta con el 10% de grano partido.”

Según el acuerdo Ministerial 189-A suscrito el 11 de mayo del 2011 establece:

“Artículo Único. Aceptar el precio acordado entre industriales productores en el Consejo Consultivo del arroz, efectuado el 2 de mayo del 2011, esto es, USD 31,00 para la saca de 90,72 kilos (200 libras) de arroz en cáscara al 20% de humedad y el 5% de impurezas. El presente precio regirá para la cosecha de invierno 2011.”

Según acuerdo Ministerial No. 130 suscrito el 1 de junio del 2012 establece:

“Art. 1. Aceptar la fijación del precio de USD 33,25 para la saca de 90,72 kilos (200 Libras) de arroz en cáscara al 20% de humedad y 5% de impurezas, acordado entre industriales y productores en el Consejo Consultivo del arroz, efectuado el 16 de mayo del 2012; que regirá para la cosecha de invierno 2012.

Art. 2.- De la ejecución del presente acuerdo ministerial, encárguese a la Subsecretaría de Comercialización del MAGAP, quien emitirá informes mensuales ante el titular de esta Cartera de Estado sobre el con rol e intervención para proteger la producción nacional del arroz en cáscara.”

Y por último existe el acuerdo Ministerial expedido el 19 de abril del 2013 que establece:

Para la cosecha de invierno en 34,50 dólares el precio mínimo de sustentación de la saca de arroz de 200 libras, al productor, con 20% de humedad y 5% de impurezas (El Telégrafo, 2013).

Con esto el delegado del Ministerio concluye diciendo que sí existe la viabilidad de crear un proyecto destinado a incentivar a las piladoras de arroz de un producto con valor agregado como es el arroz envejecido pero debe estar coordinado con la Unidad Nacional de Almacenamiento en cuanto a calidad de recepción y entrega de la gramínea.

Y por último el Ing. Idrovo menciona sobre un proyecto que quiere implementar el Ministerio justamente prestando el servicio de secado y pilado de arroz a las piladoras de la provincia del Guayas.

Este proyecto incluye la compra de arroz en cáscara a los agricultores mediante los centro de acopio (piladoras calificadas) el cual será pagado por el gobierno a los agricultores mediante el Banco Nacional de Fomento y el centro de acopio prestará el servicio de secado y pilado del arroz, para así realizar la respectiva entrega del producto con parámetros preestablecidos.

La entrevista con el supervisor de la Unidad Nacional de Almacenamiento, Ing. Wilson Vera, fue esclarecer la funcionalidad de la UNA y determinar parámetros de entrega/recepción de la gramínea.

La UNA fue creada por el Presidente Rafael Correa para brindar al pequeño y mediano agricultor de granos de ciclo corto: los de arroz, maíz amarillo duro y soya la opción de compra de su producción anual de las temporadas de invierno y verano.

Pero además ha tenido el papel de crear centros de acopio los cuales en funcionalidad han ido incrementándose, por ejemplo, en mi primera instancia receptaban y daban el servicio de secada de arroz, pero ahora se quiere implementar el servicio de pilada, los centros de acopio del Cantón Santa Lucía registrados en la base de datos del Magap son: Piladoras Nacho, Santa Rosa, Expansión, Mary Joe, Noelia y Guayas

En el nuevo proyecto del Magap por medio de la UNA en el que incorpora la pilada de arroz para las piladoras se evaluará la capacidad y deberán cumplir requisitos tales como estar habilitado en el INCOP, tener laboratorio para la eficaz recepción del producto como máximo el 28% de humedad y el 7% de impureza y cumplir con la normas de calidad INEN 1234, además de cumplir con obligaciones sanitarias. La recepción del producto por parte de la UNA de los centros de acopio se realizará posterior al muestreo en el que determine el cumplimiento de la calidad establecida. El valor por el servicio de secada y pilada será de \$3,32.

Con esta explicación de este nuevo proyecto por parte del supervisor de la UNA, da una fuerte esperanza para la implementación de la alternativa de solución para las piladoras del Cantón Santa Lucía incorporando la variedad de arroz envejecido dirigido para la sierra.

Cabe señalar que el gobierno busca controlar los precios de los productos para el consumidor final, y es el caso del arroz envejecido en el mercado de la región sierra, ya que se vende actualmente a un precio bastante elevado, por lo que sería viable y sustentable insertar a las piladoras en el negocio del arroz envejecido y que su comercialización se lo realice por

medio de instituciones especializadas del gobierno a centros de abastecimientos.

En cuanto a la entrevista realizada a la Jefa de Rentas de la Municipalidad del Cantón Santa Lucía, se determinaron las piladoras que cerraron en los periodos 2011-2012 y 2012-2013 y son:

Tabla 9: Piladoras cerradas del Cantón Santa Lucía periodo 2011-2012

Número	Nombre	Ubicación
1	Piladora Lidia Graciela	Rcto. La Graciela
2	Piladora Santa Rosa	Hda. La Graciela
3	Piladora Voluntad de Dios	Rcto Voluntad de Dios
4	Piladora Santa Clara	Rcto. Santa Clara
5	Piladora San José	Rcto. Tamarindo
6	Piladora Buena Fe	Km. 55 Rancho KIKO
7	Piladora al publico San Fernando	Rcto La Lorena
8	Piladora Rugel Carpio	Rcto. El Mate
9	Piladora Jerusalem	Rcto. El Mate
10	Piladora Katty	Desvio La Capilla

Elaborado por autor

Tabla 10: Piladoras cerradas del Cantón Santa Lucía periodo 2012-2013

Número	Nombre	Ubicación
1	Piladora Mary Pilar	Rcto. La Lorena
2	Piladora Buena Fe	Rcto. La Siembra
3	Piladora San Luis	Desvio Laurel
4	Piladora Agro Moderna	Km. 58 via a Daule

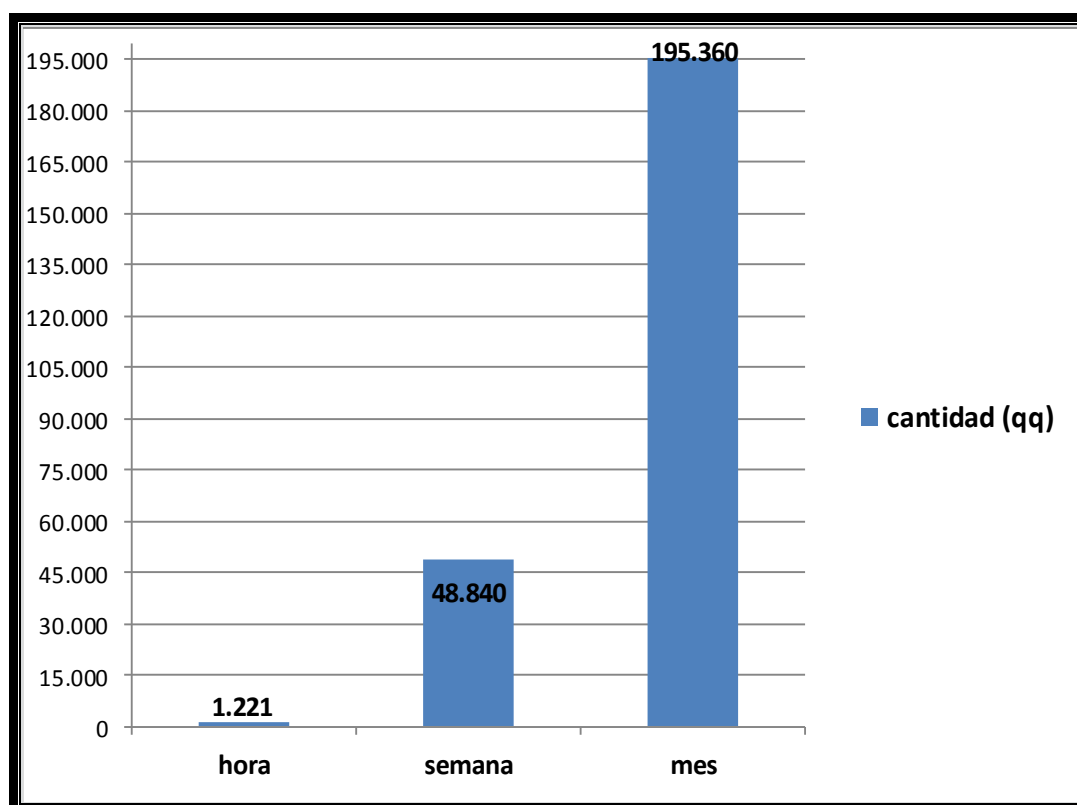
Elaborado por autor

4.2. EN LA INVESTIGACIÓN DE GABINETE

4.2.1. Capacidad de producción de las piladoras en el Cantón Santa Lucía

La capacidad de producción total de las piladoras por hora es de 1.221 quintales de arroz pilado, a la semana laborando 8 horas de lunes a viernes su capacidad productiva resultaría 48.840 quintales y al mes 195.360 quintales es decir 9.768 toneladas de arroz pilado en el mes (ver gráfico 2).

Gráfico 2: Capacidad de producción total de piladoras del cantón Santa Lucía

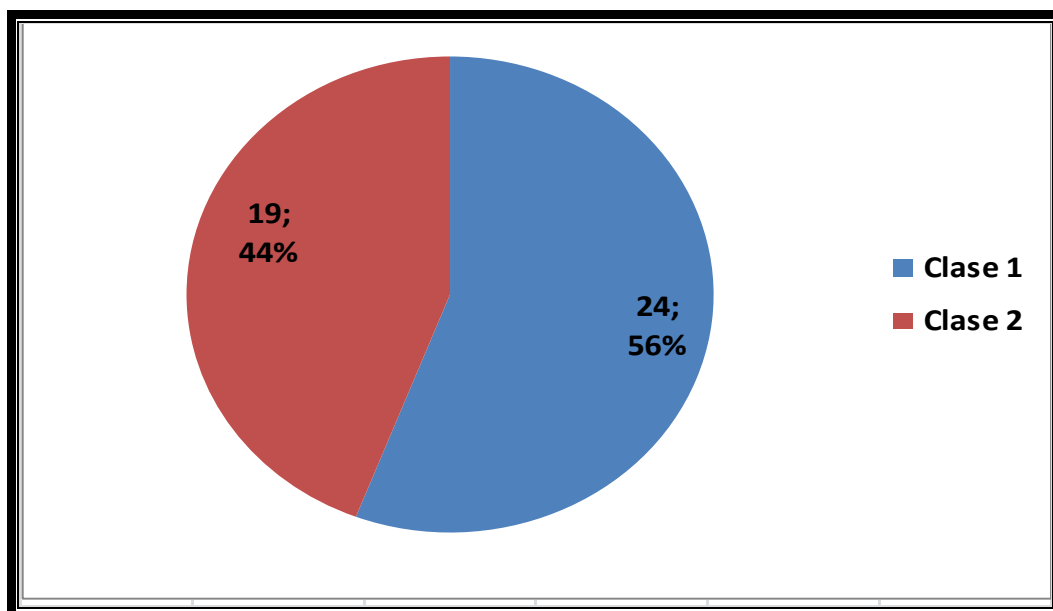


Elaborado por el autor con fuente MAGAP

4.2.2. Segmentación de piladoras en Santa Lucía

Según el MAGAP las piladoras se clasifican en dos: las de clase 1 y clase 2. Las piladoras clase 1 son aquellas que producen más de 20 quintales por hora y las que producen 20 o menos quintales se denominarán piladoras de clase 2. Por lo que en el Cantón Santa Lucía existen 19 piladoras de clase 2 y 24 piladoras de clase 1 (ver gráfico 3).

Gráfico 3: Segmentación de piladoras de Santa Lucía

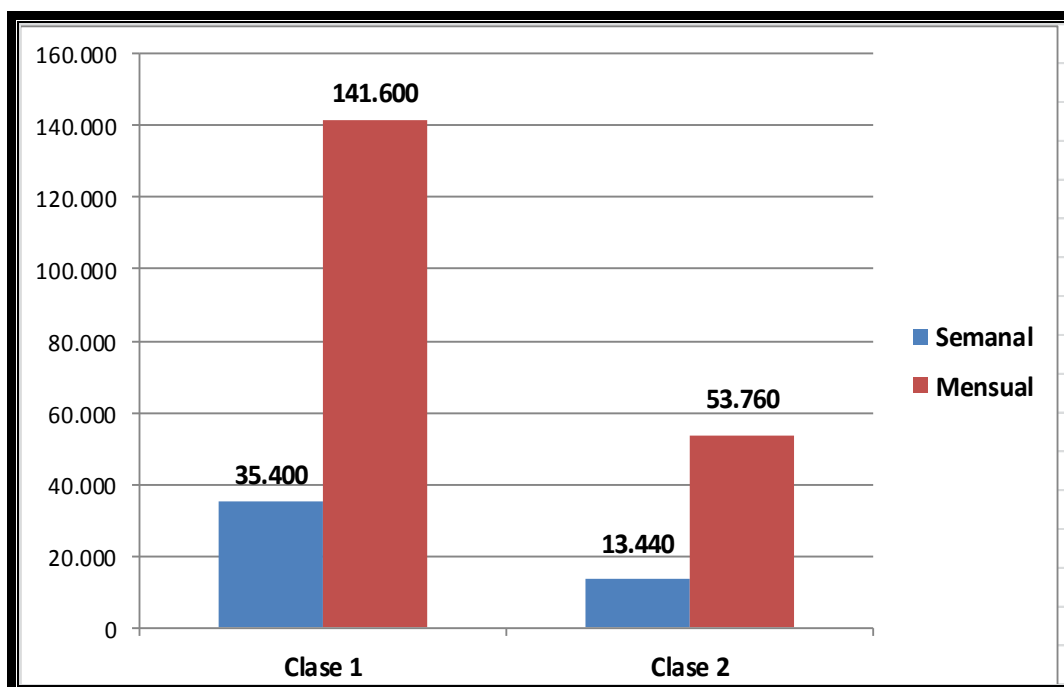


Elaborado por el autor con fuente MAGAP

La producción de las piladoras de clase 1 es de 885 quintales por hora mientras que las de clase 2 tiene una producción de 336 quintales por hora.

De esta manera se determina por separado la capacidad productiva semanal y mensual de las piladoras clase 1 y 2 (ver gráfico 4).

Gráfico 4: Capacidad productiva de piladoras clase 1 y 2 de Santa Lucía



Elaborado por el autor con fuente Municipalidad de Santa Lucía

Esta información sirve para evaluar puntos claves al momento de implementar un programa gubernamental que ayude a las agroindustrias arroceras del sector, como considerar cupos por la capacidad productiva de las piladoras del Cantón Santa Lucía.

4.3. ANÁLISIS EN GENERAL

Las entrevistas mostraron la necesidad por parte de las piladoras del Cantón Santa Lucía en incursionar en un negocio seguro que garantice su rentabilidad, porque en la actualidad existe un decrecimiento económico considerable para llevar a este tipo de negocios al cierre (ver tabla 9 y 10).

Una alternativa solucionadora sería incursionar en el mercado de arroz envejecido aunque al evaluar esta opción se dan problemas tales como falta de financiamiento, falta de capital de trabajo, falta de tecnificación, falta de posicionamiento de mercado y falta de una adecuada forma de comercialización del producto.

La entrevista al Sr. Geovanny Poveda, propietario de la piladora BANAPOV pudo confirmar lo complicado que es entrar al mercado de arroz envejecido ya que hay marcas posicionadas, la única manera de poder entrar es mejorando la calidad del producto y contar con un adecuado sistema de comercialización sin dejar a un lado un fuerte plan de posicionamiento del arroz que se quiera vender.

Otro punto a destacar en la entrevista con el empresario arrocerero fue conocer la técnica de envejecimiento artificial de manera industrial, la cual es ventajosa frente a los demás sistemas ya que en su experiencia recalca que inició con el sistema artesanal pero no le fue bien por tener altos costos de producción al necesitar excesiva mano de obra. La técnica que actualmente tiene es la más destacada entre los sistemas por contar con sistema de automatización y control de humedad, cuya productividad aumenta significativamente si se enfoca al parámetro antes mencionado.

Es así que las entrevistas a las instituciones gubernamentales encargadas de los negocios agroindustriales fueron las que marcaron y delimitaron la propuesta solucionadora en este trabajo,

La estrategia negociadora planteada en este trabajo es ganar-ganar, en cuanto a la necesidad del gobierno por controlar el precio del arroz envejecido en los establecimientos de abasto de la sierra y la oportunidad de las piladoras del Cantón Santa Lucía en ofertar este tipo de productos; de ésta manera el Gobierno prestaría el servicios de envejecido a las piladoras, obteniendo arroz de calidad y a bajo costo, con el objetivo de comercializar dicho producto a precio razonable y justo.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

4.1. Estrategia

4.1.1. Resultados obtenidos por el Ministerio de agricultura, ganadería, acuacultura y pesca.

El Gobierno cumpliendo con la Constitución de la República y demás leyes, ha buscado mediante políticas públicas el incentivo de programas y proyectos dirigidos al agro.

El agricultor ha sido el primer agente beneficiado con acuerdos ministeriales suscrito en los últimos cinco años, además de dar incentivos tales como el abono subsidiado, créditos para cosecha, entrega de semillas certificadas y demás.

A las agroindustrias arroceras también el Gobierno ha dado apoyo con programas mediante la Unidad Nacional de Almacenamiento, constituyendo a las piladoras en centros de acopio encargadas de receptor y pagar a precio oficial el arroz en cáscara a los agricultores. Adicionalmente estos centros de acopio brindan el servicio de secado, reduciendo del 20% al 12% de humedad para así poder realizar la entrega del producto al gobierno.

El gobierno en este año 2013 ha implementado un nuevo programa para los centros de acopio de la provincia del Guayas que consiste en la compra del arroz en cáscara al agricultor con la diferencia que el pago es realizado por el propio gobierno mediante el Banco Nacional de Fomento, además, las piladoras dan el servicio de secado y pilado con parámetros establecidos por la UNA y MAGAP.

Cabe señalar que este programa es dirigido a piladoras previamente calificadas por la UNA, que deberán cumplir con requisitos tales como estar inscrito en Compras Públicas con el código 86110 correspondiente a servicios relacionado con la agricultura.

Es importante destacar requisitos como la presentación de la última copia de planilla de aportes al Instituto ecuatoriano de seguridad social (I.E.S.S.), lo que incentivaría a las piladoras a estar regulado en este aspecto.

Entre los demás requisitos está tener la actividad económica de piladora de arroz en el Servicio de Rentas Internas, haber realizado la declaración de impuesto a la renta del último periodo fiscal, estar en lista blanca y cualquier otro documento que el Instituto Nacional de Compras Pública (INCOP) requiera.

Los servicios que las piladoras como centro de acopio brindan a la Unidad Nacional de Almacenamiento son:

a) Recepción:

La piladora está obligada a organizar el ingreso de compras, en el sentido de poder manejar producto que pueda recibir y procesar en el día y no llegar al final de una jornada con producto que corra riesgo de deteriorarse por su exceso de humedad.

b) Pesaje

Las piladoras en el caso de contar con báscula camionera, deberá hacer monitoreos comparativos de peso, con las básculas de las plantas de la Unidad Nacional de Almacenamiento, para homogenizar los pesos y de esta forma garantizar que no se den diferencias, y en el hecho de contar con romana manual, se deberá hacer controles periódicos con pesos patrones. Para las liquidaciones, el peso que registren las básculas de las Plantas de la U.N.A. será el que se tomará en cuenta. Además, su báscula deberá estar conectada mediante un software con la computadora e impresora para poder entregar una constancia del pesaje.

c) Limpieza

La piladora después de recibir el producto húmedo y sucio, garantizará la entrega del producto a la Unidad Nacional de Almacenamiento bajo los parámetros técnicos de limpieza (al 1% de impurezas).

d) Secado

Dentro de las responsabilidades de la piladora, está la obligación de llevar el producto mediante procesos de secado al 12% de humedad (arroz pilado); parámetros técnicos requeridos por la Unidad Nacional de Almacenamiento.

e) Entrega del producto

Entre otras obligaciones de la piladora, es entregar el producto semanalmente, indistintamente cuando y hacia donde la Unidad de Almacenamiento lo disponga.

f) Pilado

Una vez limpio y seco el producto, se procederá a pilar y se estima que en la saca de 200 libras se obtendrá 1.08 quintales de arroz pilado grado 1, 0.07 quintales de arrozillo y 0.074 de polvillo.

Los subproductos serán levantados por la UNA en el mismo lugar y tiempo.

Para la cosecha de invierno, en cada piladora se fijará una tolerancia de hasta el 25% de cupo asignado, para que entregue arroz pilado grado 2.

Otros aspectos importantes serían el espacio para descarga, los porcentajes de recepción y evacuado del producto el cual es de 28% de humedad y el 7% de impureza en el caso de recepción de los centros de acopio y el de entregado una vez pilado será con el 12% de humedad y 1% de impureza. Además, el centro de acopio se obligará a realizar fumigaciones periódicas necesarias.

Como requisito en cuanto a norma de calidad es INEN 1234

Tabla 11: Calidad norma INEN 1234

Norma INEN 1234	Grado		1	2
	Semillas Objetables en 100 gramos		1	3
	Arroz con cáscara (granos en 100 gramos)		0	2
	Impurezas	%	0,1	0,1
	Porcentajes	Por calor	1,0	2,0
Por insecto		1,0	2,0	
Norma INEN 1234	máximos en masa granos dañados	Por hongos	0,5	1,0
		Por otras causas	0,5	1,0
	Totales		3,0	6,0
	Grano Rojos %		0,5	1,0
Granos Yesosos		3,0	5,0	
Granos Partidos %		10,0	15,0	

Elaborado por el autor con fuente en Unidad Nacional de Almacenamiento

El arroz deberá estar empaquetado en saco de fibra 100% virgen de composición cualitativa es polipropileno con dimensiones 60 cm de ancho por 80cm de largo.

En cuanto a almacenaje en piladoras el arroz deberá permanecer en bodegas limpias, es decir libres de polvo, animales e insectos, los arrumes deben estar sobre pallets. La parte superior del arrume no debe estar en contacto con el techo o estructura de la bodega, así también la altura de ruma no debe ser superior a 20 sacos y debe dejarse un corredor mayor a 60cm.

El muestreo se lo realizará según Norma INEN 1233:95, cabe señalar que las solicitudes serán previamente coordinadas con la UNA, esta institución enviará diariamente a la calificadora el cronograma de verificación, en el muestreo se verificará si no existe la presencia de animales, insectos o contaminantes del producto, la calidad, y el peso determinado. Una vez obtenida una muestra del lote, se procede realizar los análisis Físicos organolépticos y humedad acorde a la norma INEN 1234.

Previo al embarque del arroz pilado, la verificadora revisará el camión, mismo que debe estar libre de olores extraños, limpio, sin presencia de cualquier clase de insectos, ni oxido en el piso y paredes, la carpa debe estar en buenas condiciones; el pilador deberá fumigar el camión antes del embarque, si se encontrara presencia de insecto, excremento de animal o malas condiciones de almacenamiento durante el embarque, ese lote será rechazado; la verificadora tomará una nueva contramuestra del arroz, en el momento de embarcar en cada camión y una vez terminado procederá a sellar el camión; una vez que se levante el producto se emite la factura correspondiente por parte de la piladora.

En la descarga, al arribo del camión, el inspector de la verificadora revisará las placas y sellos del vehículo, se procederá a constar si las cantidades embarcadas coincide con la descargada, cabe señalar que el transportista será responsable de lo que le ocurra al arroz en el trayecto a las bodega de la UNA o donde disponga el traslado; además volverán a tomar una muestra de la carga para cotejar con el muestreo de la salida de la piladora.

El valor que se pagará a los centros de acopio por todo el servicio antes estipulado es de \$3,32 dólares americanos por cada quintal de masa blanca procesada.

En definitiva, ese el programa existente para los centros de acopio calificados por la UNA.

Con lo antes mencionado se demuestra que el gobierno busca con programas y políticas públicas mejorar la situación de las piladoras de la provincia del Guayas, pero cabe señalar que la propuesta de este trabajo busca implementar además el servicio de envejecimiento de arroz con

dos objetivos, por el momento ayudar a las piladoras del Cantón Santa Lucía con la producción de arroz envejecido para mejorar su situación económica y por otro lado que el gobierno pueda destinar este producto hacia el mercado de la sierra y a su vez controlar el precio que se distribuye en los mercados de abastecimiento de este sector.

Para ser calificado positivamente en el actual programa gubernamental se necesita tener una capacidad de producción mínima de 70 quintales por hora, lo que conlleva a una discriminación a las pequeñas y medianas piladoras, que son las que más necesitan del apoyo gubernamental.

Es por esto que la propuesta de este trabajo se diferencia con el actual programa del gobierno ya que busca incentivar con prioridad a las pequeñas y medianas empresas a incursionar en este mercado para mejorar su situación económica.

4.1.2. Estrategia de apoyo a las piladoras del Cantón Santa Lucía en arroz envejecido

Las piladoras del Cantón Santa Lucía en su mayoría no cumplen con la producción que exige la UNA para formar parte del programa de secado y pilado de arroz, pero el aporte que pueden brindar estas pequeñas y medianas piladoras es la de ofrecer un valor agregado al producto el cual es el arroz envejecido para ser destinado al mercado de la región sierra.

La propuesta sería una estrategia para incrementar considerablemente la participación de estas pymes que se ven en peligro de desaparecer. Cabe mencionar que el gobierno según la Constitución de la República debe dirigir sus políticas públicas para mejorar la economía de las pequeñas y medianas empresas, por lo que al implementar esta propuesta estaría cumpliendo con lo que establece la norma legal y sobre todo fortalecer económicamente a este sector empresarial que tanto lo necesita, además con esto el Gobierno podría comercializar y controlar el precio del arroz envejecido en el mercado de la sierra ya que se ve afectado en esta zona por el alto costo del producto.

Para mejor análisis y comprensión de las ventajas competitivas con las que cuentan las piladoras del Cantón Santa Lucía y para establecer la propuesta de este trabajo se realiza el siguiente FODA:

Tabla 12: FODA de las piladoras del Cantón Santa Lucía

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Son empresas familiares • Capital humano comprometido • Servicio personalizado • Facilidad en toma de decisiones • Negociación con agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación estratégica • Organismos gubernamentales • Organismos financieros públicos
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Capital de trabajo • Infraestructura inadecuada • Costo de producción alto • Producción limitada • Bajo posicionamiento en el mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción en créditos privados • Asociatividad en el sector, en desarrollo • Apoyo del gobierno seccional limitado • Fenómenos naturales

Con esto queda especificado las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con las que cuentan estas empresas arroceras en el Cantón Santa Lucía, por lo que es de suma importancia la participación del Gobierno mediante el MAGAP y UNA para incluir un nuevo programa en el que las piladoras del sector sean participe para ofertar el arroz envejecido el cual se dirigirá hacia el mercado de la sierra, obviamente los parámetros de calidad y demás requisitos deberá establecerlo la UNA tal como lo hizo en el programa de secado y pilado.

Cabe señalar que este nuevo programa gubernamental tendrá como objetivo prioritario fomentar la productividad de las pequeñas y medianas piladoras del Cantón Santa Lucía, es decir el requisito en cuanto a la cantidad productiva para ingresar al programa no será limitando para el ingreso al mismo por el contrario, se respetará el cupo asignado con prioridad a las pymes de este sector agroindustrial.

4.2. Técnica

4.2.1. Programa gubernamental

En cuanto a la entrega/recepción del producto por parte de las piladoras del Cantón Santa Lucía hacia la Unidad Nacional de Almacenamiento se regirá bajo los mismos requisitos y parámetros de

calidad del programa que se esté llevando a cabo de secada y pilada de arroz pero con las siguientes excepciones:

- a) Para ser parte de este programa se tendrá prioridad a las pequeñas y medianas piladoras, las cuales se deben considerar como pymes aquellas en las que su producción no supere los 50 quintales por hora.
- b) Receptará la UNA sólo a las pequeñas y medianas piladoras 60% de arroz pilado envejecido grado 2 del cupo asignado.
- c) El Ministerio de Agricultura, ganadería, acuacultura y pesca conjuntamente con la Unidad Nacional de Almacenamiento darán apoyo de capacitación en producción y control de calidad para mejorar la productividad en la pequeñas y medianas piladoras.
- d) La Corporación Financiera Nacional financiará los proyectos de inversión de la pequeñas y medianas piladoras que formen parte del programa arroz envejecido de la Unidad Nacional de Almacenamiento.
- e) El Banco Nacional de Fomento deberá cancelar con prioridad el servicio prestado por las pequeñas y medianas piladoras, con el objetivo de mantener con capital de trabajo a las pymes de este sector.

4.2.2. Sistema de envejecido

Los sistemas antes descritos en este trabajo son:

Envejecido natural, artesanal e industrial.

Para este trabajo investigativo el sistema más adecuado y conveniente para cumplir con los requerimientos, parámetros y objetivos propuestos por las piladoras del Cantón Santa Lucía es el envejecido industrial (ver Figura 6 y Anexo 1).

En cuanto a estrategia de producción rescatamos y acogemos la experiencia brindada por el propietario de la piladora BANAPOV, Sr. Geovanny Poveda Aragundi, quien tiene una importante participación en el mercado de arroz envejecido, su producto es empaquetado y comercializado con la marca arroz flor superior y home deliverers.

La producción de arroz envejecido anteriormente la realizaba obteniendo el producto 7% de humedad, con lo que su producción de arroz envejecido se reducía a un 5% ya que el arroz fresco que era sometido al proceso mantenía una humedad del 12%. Por lo que esto le llevó a

experimentar y controlar la humedad en el envejecimiento de arroz, cuyo objetivo era reducir la humedad del producto a un 9% y envejecerlo, en sus inicios experimentales tuvo algunos fracasos pero el acoplamiento del sistema industrial en forma circulatorio lo llevó a obtener óptimos resultados de rendimiento y calidad en el arroz envejecido.

4.3. Financiero

4.3.1. Análisis Financiero de la propuesta sobre el programa de envejecimiento de arroz en piladora estandarizada como pymes.

4.3.1.1. ESCENARIO CONSERVADOR

4.3.1.2. ESCENARIO ÓPTIMISTA

4.4 Viabilidad

La propuesta planteada es posible llevarla a cabo ya que se ha demostrado que el MAGAP por medio de la Unidad Nacional de Almacenamiento han gestionado programas en el que incluyen la participación de piladoras de arroz de la provincia del Guayas, además esta propuesta esta sustentada legalmente ya que en la Constitución de la República establece que el gobierno tendrá la responsabilidad de impulsar la producción y transformación agroalimentaria de las pequeñas y medianas unidades de producción; así también, establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para las pequeñas y medianas empresas, facilitándoles la adquisición de medios de producción, de igual manera, fortalecer el desarrollo de organizaciones y redes de productores y de consumidores, así como las de comercialización y distribución de alimentos que promueva la equidad entre espacios rurales y urbanos.

En cuanto a la viabilidad de la técnica de envejecimiento ha sido comprobada en industria arrocera que mantienen una excelente participación en el mercado por su óptima calidad; MEGAHOURSE, empresa encargada para construir las maquinarias de envejecimiento de arroz a las piladoras del Cantón Santa Lucía, ha sido pionera en la innovación de mejoramiento en la productividad de arroz envejecido, y comprometida a sus clientes en brindar capacitación y mejoramiento continuo en la tecnificación.

Y por último la viabilidad financiera ha sido analizada desde el punto de vista de una pyme estandarizada que cuenta con una producción de 20 quintales de arroz envejecido por hora, concatenado además la productividad de arroz fresco a la misma cantidad

Los resultados financieros que se obtuvo en la investigación arrojaron indicadores financieros positivos los cuales brindan seguridad y viabilidad a la propuesta planteada en este trabajo.

El modelo estratégico para mejorar la producción y comercialización de arroz envejecido en las piladoras del Cantón Santa Lucía es un plan social que involucra la participación del Gobierno y piladoras, por lo que la viabilidad en cuanto a su beneficio social es significativo ya que tiene como objetivo incentivar el sector microempresario de las piladoras del Cantón Santa Lucía y además permite que al Gobierno cubrir con la demanda existente de este producto en la región sierra controlando su precio por medio de la comercialización efectiva a precio justo para la población más necesitada.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Las diversas formas de producción de arroz envejecido tanto nacionales e internacionales tienen características específicas, entre los modelos más destacados se encontró los siguientes: natural, artesanal e industrial.
2. Las piladoras del Cantón Santa Lucía tienen como ventaja competitiva el capital humano, brindar servicio personalizado, ubicación geográfica estratégica (por la compra directa de la materia prima).
3. La estrategia para potenciar la producción, incluye aplicar el modelo productivo industrial añadiendo las experiencias de los empresarios agroindustriales en cuanto a la reducción de humedad para aumentar la cantidad de arroz envejecido. Mientras que para la comercialización se aplica un programa gubernamental, donde el gobierno presta el servicio para envejecer el arroz a las piladoras del cantón Santa Lucía, y este arroz es distribuido a centros de abastecimiento de la Sierra.

5.2. Recomendaciones

1. Las piladoras del cantón Santa Lucía deben tecnificarse con el modelo de producción industrial para obtener arroz envejecido ya que este modelo cumple con las expectativas requeridas por las agroindustrias del sector, y son: capacidad de producción y calidad del producto.
2. Las piladoras del cantón San Lucía deben aprovechar sus ventajas competitivas con acciones que aumenten su competitividad, además deben establecer objetivos y metas claras las cuales ayudarán para que puedan proyectarse en nuevos negocios e insertarse con un sólido posicionamiento en el mercado.
3. Implementar la propuesta

BIBLIOGRAFÍA

- AGRYTEC. (25 de marzo de 2010). *Envejecimiento de arroz*. Recuperado el 26 de diciembre de 2012, de http://agrytec.com/agricola/index.php?Itemid=19&catid=41:articulos-tecnicos&id=282:envejecimiento-del-arroz&option=com_content&view=article
- Alvira, F. (2011). *La encuesta: una perspectiva general metodológica*. Madrid: CIS.
- Asamblea Constituyente. 2008. *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristo. Asamblea Constituyente.
- Asamblea Nacional. 2009. Ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria. Quito. Asamblea Nacional.
- Arnau, J., Anguera, M., & Gómez, J. (1990). *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*. Murcia: EDITUM.
- Boen, D. (2004). *Comercio Electrónico*. México D.F.: Cengage Learning Editores.
- Borello, A. (1994). *El plan de negocios: un sistema de trabajo imprescindible para facilitar la continuidad, desarrollo, crecimiento y rentabilidad de su empresa*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Caldentey, P., & Giménez, T. (2004). *Comercialización de productos agrarios*. Madrid: Agrícola Española S.A.
- CE-IR (2010). Perfil Económico del Arroz. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de: http://www.cei-rd.gov.do/estudios_economicos/estudios_productos/perfiles/arroz.pdf
- Cisneros, E. (1999). *Máximizando la producción de arroz: mercadeo y comercialización interna y externa del arroz*. Guayaquil: Centro de investigaciones UEES.
- Departamento de Arroz Ecuauquímica (2011). Información técnica del cultivo de arroz. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de http://www.ecuaquimica.com/cultivo_arroz.html
- Diario el Universo. (8 de septiembre de 2012). *Feria e inicio de cosecha de arroz habrá en Santa Lucía*. Recuperado el 17 de diciembre de 2012, de <http://www.eluniverso.com/2012/09/08/1/1416/feria-inicio-cosecha-arroz-habra-santa-lucia.html>

- Diario Hoy. (22 de mayo de 2012). *El número de piladoras disminuye en el Ecuador*. Recuperado el 17 de diciembre de 2012, de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-numero-de-piladoras-disminuye-en-en-el-ecuador-547654.html>
- Díaz, L. (2005). *Análisis y planteamiento*. San José: EUNED.
- El Telégrafo. (24 de Abril de 2013). *eltelegrafo.com*. Recuperado el 28 de Abril de 2013, de <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/precio-de-la-saca-de-arroz-en-cascara-suba-a-3450.html>
- ESPE. (2012). *Repositorio Escuela Politécnica del Ejército*. Recuperado el 26 de diciembre de 2012, de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/5204>
- ESPOL. (6 de marzo de 2009). *DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL MANEJO DEL CULTIVO DE ARROZ PARA LA ZONA DE SANTA LUCIA*. Recuperado el 26 de diciembre de 2012, de <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/2344>
- ESPOL. (20 de febrero de 2009). *Repositorio de la Escuela Superior Politécnica del Litoral*. Recuperado el 27 de diciembre de 2012, de <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/659>
- ESPOL. (12 de septiembre de 2011). *Repositorio de la Escuela Superior Politécnica del Litoral*. Recuperado el 25 de diciembre de 2012, de <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/17008>
- FAO. (2007). *Fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos*. Roma: Food & Agriculture Org.
- FUNDIBEQ. (s.f.). *Herramientas para la excelencia*. Recuperado el 28 de diciembre de 2012, de http://www.fundibeq.org/opencms/opencms/PWF/methodology/tools/index/index.html?__setlocale=es
- GourmetSearcher. (s.f.). *Arroz Envejecido 7 Años ACQUERELLO*. Recuperado el 26 de diciembre de 2012, de <http://espanol.gourmetsearcher.com/2012/06/arroz-acquerello-envejecido-7-anos.html>
- Griffin, R., & Treviño, E. (2005). *Negocios*. México: Pearson Educación.

- Gustiano. (s.f.). *Carnaroli Rice Superfino Acquerello*. Recuperado el 26 de diciembre de 2012, de http://www.gustiamo.com/cgi-bin/front_end/prodotto?id=56042
- Horngren, C., Datar, S., & George, F. (2007). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial*. Naucalpán de Juárez: Pearson.
- INEC. (2010). *Censo de Población*. Recuperado el 27 de diciembre de 2012, de <http://www.inec.gob.ec/cpv/>
- INEC. (2010). *INEC*. Recuperado el 20 de Abril de 2013, de http://www.inec.gob.ec/cpv/?TB_iframe=true&height=450&width=800%20rel=slbox
- Longenecker, J., Moore, C., & Palich, L. (2009). *Administración de pequeñas empresas: lanzamiento y crecimiento de iniciativas emprendedoras*. México D.F.: Cengage Learning Editores.
- MAGAP. (2010). *MAGAP*. Recuperado el 17 de diciembre de 2012, de <http://servicios.agricultura.gob.ec/sinagap/>
- Martínez, C., & Cueva, F. (1989). *Evaluación de la calidad culinaria y molinera del arroz*. Cali: CIAT.
- Molinillo, S. (2012). *Distribución comercial aplicada*. Madrid: ESIC Editorial.
- Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Limusa.
- PepeKitchen. (14 de mayo de 2009). *Propiedades nutritivas del arroz*. Recuperado el 18 de diciembre de 2012, de <http://www.pepekitchen.com/articulo/propiedades-nutritivas-del-arroz/>
- Polo M. (2011). El arroz y su historia. Boletín de Alimentación Sana. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de: <http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/chef/arroz.htm>
- Stern, L., Ansary, A., Coughlan, A., & Cruz, I. (1999). *Canales de comercialización*. México D.F.: Prentice Hall.
- University of Bonn. (7 de octubre de 2011). *Aging Milled Rice by Radio Frequency Heat Treatment*. Recuperado el 27 de diciembre de 2012, de <http://www.tropentag.de/2011/abstracts/full/774.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

PROFORMA DE ENVEJECEDOR DE ARROZ MH 240

ANEXO 2

**PROGRAMA DE SECADO Y PILADO PARA PILADORAS DE LA
PROVINCIA DEL GUAYAS EMITIDO POR LA UNIDAD NACIONAL DE
ALMACENAMIENTO (UNA)**

ANEXO 3

**FINANCIERO DE PILADORA ESTANDARIZADA EN SANTA LUCÍA
COMO PYMES DENTRO DEL PROGRAMA DE SECADO Y PILADO.**