

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

TEMA:

Análisis socio-económico del sector agrícola. Caso de producción
de arroz en la provincia del Guayas

AUTOR:

Herrera Cadena, Erick James

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Economista**

DOCENTE TUTOR:

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.

Guayaquil, Ecuador

19 de septiembre del 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Herrera Cadena Erick James**, como requerimiento para la obtención del título de **Economista**.

TUTORA

f. _____

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Venustiano Carrillo Mañay, Mgs.

Guayaquil, 19 de septiembre del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Herrera Cadena Erick James

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Análisis socio-económico del sector agrícola. Caso de producción de arroz en la provincia del Guayas** previo a la obtención del título de **Economista**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 19 de septiembre del año 2018

EL AUTOR

f. _____

Herrera Cadena, Erick James



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Herrera Cadena, Erick James

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis socio-económico del sector agrícola. Caso de producción de arroz en la provincia del Guayas**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 19 de septiembre del año 2018

EL AUTOR:

f. _____

Herrera Cadena, Erick James



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

REPORTE DE URKUND

URKUND

Documento [UTE FINAL ERICK HERRERA TRABAJO DE TITULACIÓN ERICK HERRERA URKUND V\(2\).docx \(D41055011\)](#)

Presentado 2018-08-30 12:43 (-05:00)

Presentado por MARLENE MENDOZA (edmaryluz@gmail.com)

Recibido marlene.mendoza.ucsg@analysis.orkund.com

2% de estas 142 páginas, se componen de texto presente en 11 fuentes.

f. _____

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.

PROFESOR TUTORA-REVISORA TRABAJO DE TITULACIÓN

f. _____

Erick James Herrera Cadena

ESTUDIANTE AUTOR



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi familia por darme las fuerzas para continuar, por apoyarme siempre en mi camino a ser profesional, a mi padre por guiarme a ser alguien que nunca se rinde, a mi madre por su paciencia, cariño y cuidado que ayudaron a forjar mi camino, y a mi hermana por apoyarme en mis ideas y ser una buena amiga.

A Dios por darme salud e inteligencia para superar todos mis obstáculos que tuve durante mis años de estudio.

Finalmente quiero agradecer a mis maestros y tutora la Econ. Marlene Mendoza, PhD, ya que sin ellos no sería lo que soy ahora, gracias por inculcarme valores además de conocimiento, gracias a mis amigos y amigas que me acompañaron en esta aventura para crecer y ser profesional.

Erick James Herrera Cadena



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a toda mi familia en la ciudad y en el campo, ya que ellos constituyeron parte de mi niñez y mientras crecía me ayudaron a tener una perspectiva positiva y diferente de la vida.

También está dedicada a todas las familias en el campo que me ayudaron a hacer esta tesis una realidad.

Además, quiero dedicar mi tesis a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil ya que no solo me ayudó a ser un profesional, sino que también me dio varias memorias felices mientras fui un alumno.

Erick James Herrera Cadena



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Econ. Venustiano Carrillo Mañay, Mgs.

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Econ. Jorge Augusto Maldonado Cervantes, Mgs

COORDINADOR DE ÁREA

f. _____

Econ. Danny Xavier Arévalo Avecillas, PhD. (c)

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

CALIFICACIÓN

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-------|
| ÍNDICE GENERAL..... | X |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | XIII |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | XIV |
| RESUMEN..... | XVI |
| ABSTRACT..... | XVIII |
| CAPÍTULO I EL PROBLEMA..... | 3 |
| 1.1 Planteamiento del Problema..... | 3 |
| 1.1.1. Formulación del problema..... | 7 |
| 1.2 Objetivos..... | 8 |
| 1.2.1. Objetivo General..... | 8 |
| 1.2.2. Objetivos Específicos..... | 8 |
| 1.3 Justificación..... | 9 |
| 1.4 Proposición..... | 9 |
| CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO..... | 10 |
| 2.1 Fundamentación Teórica..... | 10 |
| 2.1.1 Factores económicos de análisis del sector productivo.. | 10 |
| 2.1.2 Factores económicos de análisis del sector productivo agrícola arrocero..... | 14 |
| 2.1.3 Factores sociales de análisis del sector productivo agrícola | 22 |
| 2.1.4 Afectaciones ambientales del arroz..... | 24 |
| 2.1.5 Aspectos técnicos del sector arrocero..... | 25 |
| 2.2 Marco Conceptual..... | 34 |
| 2.2.1 Variable Entorno Económico..... | 36 |
| 2.2.2 Variable Entorno Social..... | 36 |

| | | |
|---|---|----|
| 2.2.3 | Variable Entorno Ambiental | 37 |
| 2.2.4 | Variable Entorno Tecnológico | 37 |
| 2.2.5 | Políticas Públicas | 37 |
| 2.3 | Marco Legal | 39 |
| CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | | 42 |
| 3.1 | Método de Investigación | 42 |
| 3.2 | Alcance o Nivel de Investigación | 43 |
| 3.3 | Fuentes de Información | 44 |
| 3.4 | Instrumentos de Levantamiento de Información | 44 |
| 3.5 | Población y Muestra | 45 |
| 3.5.1. | Población..... | 45 |
| 3.5.2. | Tamaño de la muestra..... | 45 |
| 3.6 | Herramientas de Análisis | 46 |
| CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS | | 47 |
| 4.1 | Caracterización del Sector Agrícola de la Provincia del Guayas | 47 |
| 4.1.1. | Sectores productivos en el PIB | 47 |
| 4.1.2. | El sector agrícola en el PIB..... | 50 |
| 4.1.3. | Hectáreas cultivadas..... | 52 |
| 4.1.4. | Producción por cultivos..... | 54 |
| 4.1.5. | Empleo generado por la actividad agrícola..... | 56 |
| 4.2 | Diagnóstico de las condiciones económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas | 57 |
| 4.2.1. | Productividad - Producción - Hectáreas cultivadas (Ecuador) | 57 |
| 4.2.2. | Productividad - Producción – Hectáreas cultivadas (Guayas) | 58 |
| 4.2.3. | Precios..... | 62 |

| | | |
|---|---|-----|
| 4.2.4. | Población productora de arroz | 65 |
| 4.3 | Especificación de las condiciones sociales del sector arrocero de la provincia del Guayas..... | 67 |
| 4.3.1. | Sexo, Edad, Años en la actividad agrícola..... | 67 |
| 4.3.2. | Nivel de educación de los agricultores..... | 67 |
| 4.3.3. | Servicios básicos | 69 |
| 4.3.4. | Tenencia de la Tierra | 70 |
| 4.3.5. | Ingresos y jornales de los agricultores..... | 70 |
| 4.3.6. | Seguro Social..... | 71 |
| 4.4 | Condiciones ambientales, tecnológicas y de políticas públicas del sector arrocero de la provincia del Guayas..... | 72 |
| 4.4.1. | Condiciones ambientales | 72 |
| 4.4.2. | Condiciones tecnológicas | 75 |
| 4.4.3. | Condiciones de políticas públicas | 80 |
| 4.5 | Discusión | 82 |
| CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | 89 |
| 5.1 | Conclusiones | 89 |
| 5.2 | Recomendaciones | 93 |
| 6. | BIBLIOGRAFÍA..... | 96 |
| 7. | ANEXOS..... | 103 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 <i>Características generales de las variedades INIAP 11, INIAP 14, INIAP 15, INIAP 16, INIAP 17, INIAP FL-01 e CRISTALINO</i> | 29 |
| Tabla 2 <i>Muestra seleccionada</i> | 46 |
| Tabla 3 <i>Participación de los sectores productivos de Ecuador en el PIB ...</i> | 48 |
| Tabla 4 <i>Participación de los sectores productivos de la provincia del Guayas en el PIB</i> | 49 |
| Tabla 5 <i>Hectáreas cultivadas en Ecuador por regiones</i> | 52 |
| Tabla 6 <i>Provincias con mayor superficie de labor agrícola</i> | 53 |
| Tabla 7 <i>Cultivos permanentes con mayor producción de Ecuador</i> | 54 |
| Tabla 8 <i>Cultivos transitorios con mayor producción de Ecuador</i> | 55 |
| Tabla 9 <i>Cultivos permanentes con mayor producción de la provincia del Guayas</i> | 56 |
| Tabla 10 <i>Cultivos transitorios con mayor producción de la provincia del Guayas</i> | 56 |
| Tabla 11 <i>Empleo generado por la actividad agrícola a nivel nacional</i> | 57 |
| Tabla 12 <i>Empleo generado por la actividad agrícola en la provincia del Guayas</i> | 57 |
| Tabla 13 <i>Principales cultivos transitorios de mayor producción a nivel nacional</i> | 58 |
| Tabla 14 <i>Productividad - Producción - Hectáreas cultivadas de arroz (Ecuador)</i> | 58 |
| Tabla 15 <i>Principales provincias productoras de arroz en Ecuador</i> | 59 |
| Tabla 16 <i>Productividad del arroz en la provincia del Guayas, 2015 – 2017</i> | 60 |
| Tabla 17 <i>Hectáreas cultivadas, 2017 (Provincias)</i> | 61 |
| Tabla 18 <i>Productividad - Producción – Hectáreas cultivadas estimadas (Daule, Salitre, Santa Lucía)</i> | 62 |
| Tabla 19 <i>Analfabetismo por cantones, año 2010</i> | 68 |
| Tabla 20 <i>Jornal de los agricultores de la provincia del Guayas</i> | 71 |
| Tabla 21 <i>Superficie perdida por diferentes causas, año 2017</i> | 74 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1.</i> Cadena Productiva del Sector Arroz..... | 16 |
| <i>Figura 2.</i> Cadena productiva del arroz. Adaptado de Cadenas Agro-productivas: Mapeo de la cadena por Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP), 2018..... | 19 |
| <i>Figura 3.</i> Marco conceptual. | 35 |
| <i>Figura 4.</i> Participación sector agrícola en el PIB del Ecuador 2007-2016 | 50 |
| <i>Figura 5.</i> Participación sector agrícola de la provincia del Guayas en el PIB del Ecuador 2007-2016..... | 51 |
| <i>Figura 6.</i> Hectáreas cultivadas en Ecuador por regiones | 52 |
| <i>Figura 7.</i> Provincias con mayor superficie de labor agrícola..... | 53 |
| <i>Figura 8.</i> Provincias productoras de arroz con mayor rendimiento, 2015 – 2017 | 59 |
| <i>Figura 9.</i> Cantones productores de arroz de la provincia del Guayas con mayor rendimiento, 2015 – 2017 | 61 |
| <i>Figura 10.</i> Precios de venta promedio del productor agrícola de arroz (quintal de 200 libras), 2013 - 2018 | 63 |
| <i>Figura 11.</i> Precio de compra promedio de piladoras, quintal de arroz de 200 libras, 2013 - 2017 | 64 |
| <i>Figura 12.</i> Precio de venta promedio de piladoras, quintal de arroz de 100 libras, 2013 - 2017 | 64 |
| <i>Figura 13.</i> Población productora de arroz, por sexo, Guayas, 2017 | 65 |
| <i>Figura 14.</i> Población productora de arroz, por rango de edad, Guayas, 2017 | 66 |
| <i>Figura 15.</i> Población productora de arroz, por años dedicados a la actividad agrícola, Guayas, 2017 | 66 |
| <i>Figura 16.</i> Nivel de educación de los agricultores de la provincia del Guayas | 68 |
| <i>Figura 17.</i> Viviendas de los agricultores de la provincia del Guayas, con alcantarillado..... | 69 |
| <i>Figura 18.</i> Viviendas de los agricultores de la provincia del Guayas, con alcantarillado..... | 70 |

| | |
|---|----|
| <i>Figura 19.</i> Temperatura en grados centígrados promedio anual de la provincia del Guayas, 2014 – 2017..... | 73 |
| <i>Figura 20.</i> Precipitación trimestral de la provincia del Guayas, 2014 - 2017 | 74 |
| <i>Figura 21.</i> Agricultores que perdieron cultivos por diferentes causas..... | 75 |
| <i>Figura 22.</i> Tipo de semilla utilizada por los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre. | 76 |
| <i>Figura 23.</i> Variedad de semilla utilizada por los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre. | 76 |
| <i>Figura 24.</i> Técnicas de riego practicadas por los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre. | 77 |
| <i>Figura 25.</i> Maquinaria disponible de los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre..... | 78 |
| <i>Figura 26.</i> Capacitaciones recibidas en los últimos 2 años, en los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre..... | 79 |
| <i>Figura 27.</i> Resistencia a la tecnología de los agricultores de arroz..... | 79 |
| <i>Figura 28.</i> Fuente de capacitaciones..... | 80 |
| <i>Figura 29.</i> Beneficios crediticios | 81 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo describir las condiciones socio-económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas.

Se desarrolla el marco teórico básicamente procesos de producción, comercialización y factores determinantes de productividad en el referido sector agrícola, y, aspectos técnicos de la producción de arroz.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo describir las condiciones socio-económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas.

Se desarrolla el marco teórico en procesos de producción, factores económicos y sociales del sector agrícola arrocero, y, aspectos técnicos de la producción de arroz.

El método aplicado es el deductivo, el alcance es descriptivo y el enfoque es cuantitativo. Se levantó información desde fuentes primarias (encuesta a agricultores) y secundarias. Se trabajó con una muestra de 149 agricultores de 3 cantones del Guayas. Se consultó información estadística del MAGAP, INEC, FAO, INIAP.

Los resultados fueron: El sector agrícola ocupa el quinto lugar dentro del PIB de Ecuador. En la provincia del Guayas se concentra la mayor producción de arroz con el 71,44% del total nacional. La provincia del Guayas tiene el 11,57% del total de empleados agropecuarios a nivel nacional. La producción de arroz ha disminuido en los últimos tres años y por ende su productividad. A nivel cantonal, Daule aparece ocupando los primeros lugares. Los precios del quintal de arroz presentan una tendencia a la baja, y no se apegan al precio techo y piso que impone el MAGAP de \$35,50 y \$32,30 respectivamente. Los agricultores tienen bajo nivel de educación, mayoritariamente primaria. La semilla de más uso es la INIAP 14. De las encuestas se reporta que el jornal promedio para Daule, Santa Lucia y Salitre es \$9,06. El mayor motivo de pérdida de cultivos para el 2017 fue las enfermedades y plagas con 27.302 hectáreas perdidas.

PALABRAS CLAVES: producción, arroz, agrícola, Guayas, rentabilidad, productividad.

ABSTRACT

The objective of this research work is to describe the socio-economic conditions of the rice sector in the province of Guayas.

The theoretical framework is developed in production processes, economic and social factors of the rice agricultural sector, and technical aspects of rice production.

The applied method is the deductive one, the scope is descriptive and the approach is quantitative. Information was collected from primary sources (farmers survey) and secondary sources. We worked with a sample of 149 farmers from 3 cantons of Guayas. Statistical information from MAGAP, INEC, FAO, INIAP was consulted.

The results were: The agricultural sector ranks fifth in the GDP of Ecuador. In the province of Guayas, the largest rice production is concentrated, with 71.44% of the national total. The province of Guayas has 11.57% of the total agricultural employees nationwide. The production of rice has decreased in the last three years and therefore its productivity. At the cantonal level, Daule appears occupying the first places. The prices of the quintal of rice present a downward trend, and do not adhere to the ceiling and floor price imposed by the MAGAP of \$ 35.50 and \$ 32.30 respectively. The farmers have a low level of education, mostly primary. The most widely used seed is INIAP 14. From the surveys it is reported that the average wage for Daule, Santa Lucia and Salitre is \$ 9.06. The biggest cause of crop loss for 2017 was diseases and pests with 27,302 hectares lost.

KEYWORDS: production, rice, agriculture, Guayas, profitability, productivity.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La producción de arroz en el Ecuador durante los últimos años muestra un comportamiento decreciente, mostrando así una baja productividad y pérdida de competitividad. Dentro de este marco, es importante analizar las condiciones socio económicas de la producción del arroz, en la provincia del Guayas. Condiciones como el bajo precio del quintal de arroz; la presencia de enfermedades y plagas en el cultivo de arroz; poco uso de semillas certificadas por parte de los agricultores; el bajo nivel de educación; la resistencia a la innovación y renovación dada la edad del productor; falta de capacitaciones dirigidas a los productores; el clima variable y la baja oferta de mano de obra, son condiciones socio-económicas de la producción arroceras consideradas para el estudio.

De esta manera, se observa que la producción de arroz desde el 2015 ha ido en descenso. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2017, p. 18) la producción nacional de arroz ha decrecido en promedio desde el 2015 al 2017 en 5,96%; y en la provincia del Guayas este decrecimiento fue del 2,53% en promedio. Lo cual se refleja en la baja productividad que han tenido los cultivos de arroz durante el periodo en mención; en efecto, (INEC, 2017, p.18) indica que la productividad del arroz a nivel nacional para el 2017 fue de 2,97 toneladas métricas por hectárea (tm/ha), reflejando una reducción del 32,65% en comparación con el 2015, año en el cual la productividad fue de 4,41 tm/ha. Así pues, estos escenarios se manifiestan en la pérdida de competitividad del arroz.

En este sentido, el arroz ecuatoriano compite con el arroz peruano que es comercializado en el mercado nacional. No obstante, Javier Chon, presidente de la Corporación de Industriales Arroceros (CORPCOM) en (Diario El Universo, sección Economía, 07 septiembre del 2016) expresa que “el arroz peruano gana espacio en Ecuador porque es de mejor calidad que el nacional, tiene un precio que les quita competitividad (al arroz

ecuatoriano)". Por tanto, es significativo estudiar aquellos elementos que han intervenido dentro de la producción del cultivo de arroz.

Con respecto al precio del arroz ecuatoriano, según (Diario El Comercio, sección Actualidad, 27 enero del 2017), "el ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) lo fijo el 2016 en USD 35,50 la saca de arroz en cáscara y en USD 34 el arroz blanco pilado". Sin embargo, "los agricultores aseguran que empresas privadas y piladoras pagan entre USD 18 y 26" (Diario El Comercio, sección Actualidad, 11 octubre del 2017). Así pues, (Diario El Comercio, sección Actualidad, 27 enero del 2017) expresa que, "productores e industriales coinciden en que uno de los factores que incidió en la caída del precio del quintal del arroz fue el contrabando de arroz peruano". En donde este factor, puede afectar el nivel de precios de arroz y su comercialización.

De acuerdo (Diario El Universo, sección Economía, 07 septiembre del 2016), "el quintal de arroz peruano se vende a \$32, el del arroz nacional cuesta entre \$35,50 y \$38, dependiendo de la calidad (...) En temporada de baja cosecha puede llegar hasta los \$45". Por lo que resulta de gran relevancia analizar la incidencia del bajo precio del arroz dentro de la productividad y competitividad del cultivo de arroz en la provincia del Guayas.

Por otro lado, la presencia de enfermedades y plagas en el cultivo de arroz es considerada como una condición socio-económica que puede haber afectado a la producción del cultivo de arroz. De acuerdo a Castro(MAGAP, 2017, p. 5)"los factores externos que perjudicaron (...) a la producción arrocería ecuatoriana son las plagas y/o enfermedades. El 70% de los productores declararon haber sido afectados por problemas fitosanitarios; mientras que, el 17% tuvo problemas de malezas y calidad de insumos". Estas enfermedades y plagas pueden afectar en mayor proporción en la época invernal, ocasionando pérdidas económicas para los agricultores.

Ahora bien, el uso de las semillas certificadas por los agricultores también puede ser considerado como una condición socio-económica que

puede influir en la producción de arroz. Ante esto, Castro (MAGAP, 2017, p. 3) indica que, para el primer cuatrimestre del 2017, “más de la mitad de los productores reciclan semilla (58%) y el restante utiliza semilla certificada (42%)”, resaltando que “si bien la siembra directa reduce los costos de producción, cuando se realiza por medio de plántulas se puede evidenciar un mejor rendimiento”. Motivo por el cual es importante estudiar dicha condición dentro de la producción agrícola arroceras de la provincia del Guayas.

Cabe considerar, por otra parte, la influencia del nivel de educación de los agricultores, así como la edad de los mismos. En este sentido, Castro (MAGAP, 2017, p. 5) indica que “la edad promedio del productor en la provincia del Guayas es de 48 años” y Aguirre (MAGAP, 2015, pp. 7) expresa que “la edad promedio de los agricultores ecuatorianos se encuentra entre 45 y 50 años, a la hora de considerar la resistencia que estos agricultores presentan a la innovación y renovación, los adultos de mayor edad presentan más resistencia”. Reflejando así que la edad puede tener una influencia directa en la producción de arroz dadas las técnicas de cultivo implementadas por los agricultores que le permitan obtener mayor rendimiento.

En consecuencia, el nivel de educación del productor también puede representar un problema para la producción de arroz. Aguirre en su informe (MAGAP, 2015, pp. 7) expresa que “la educación del productor genera que este no tenga resistencia a la innovación y renovación de prácticas agropecuarias nuevas en los cultivos de arroz”. Asimismo, Castro (MAGAP, 2017, p. 5) expresa que “los años de educación del productor arroceras de la provincia del Guayas es de 8 años”. Mostrando que, en su mayoría, solo han culminado con la educación primaria, generando grandes retos para la implementación de nuevas técnicas de cultivo.

Otro de las condiciones que pueden haber incidido en la baja producción de arroz en la provincia del Guayas es por la falta de capacitación. Según Castro (MAGAP, 2017, p.6) “el 46% de los agricultores de la provincia del Guayas fueron capacitados en temas productivos, donde el MAGAP fue la institución con mayor cobertura”.

Ante esto, resulta importante identificar porque no se dan más capacitaciones o en su defecto, porque los agricultores no acuden a ellas.

En otro orden de ideas, la presencia del clima variable también pudo ser una condición determinante dentro de la baja producción del cultivo de arroz a nivel nacional. Según Castro (MAGAP, 2017, p. 4) para el primer cuatrimestre del 2017, las zonas de mayor producción arroceras sufrieron altos niveles de lluvia, entre el periodo de enero a abril del 2017 la lluvia acumulada fue de 2756 milímetros; en el mismo periodo del año 2016 la acumulación fue de 1874 milímetros. Esta variabilidad del clima produjo inundaciones y exceso de humedad, esto facilitó la propagación de plagas y enfermedades.

Motivo por el cual, el cultivo de arroz si puede estar influenciado directamente con las condiciones cambiantes del clima, ya que como se mencionó, las altas lluvias provocan condiciones apropiadas para propagar plagas y enfermedades, y por el contrario, la escasez de la misma provoca retrasos en la siembra, tal como lo indica (Diario El Comercio, sección Actualidad, 19 enero de 2018) “la tierra está seca y resquebrajada (...) la falta de lluvias es una preocupación que comparten los productores (...)”. Debido a que en muchas localidades “no hay pozos ni ríos cercanos” (Diario El Comercio, sección Actualidad, 19 enero de 2018).

Finalmente, la oferta de mano de obra en los cultivos de arroz es otro de los factores que pueden intervenir dentro de la producción de arroz. De tal forma que (Farrel, Carrasco & Pachano, 1988) mencionan en su obra Caminantes y retornos que desde los años 60 en el Ecuador se ha presenciado una fuerte migración rural a zonas urbanas en busca de oportunidades de trabajo, esta tendencia se mantuvo hasta el último censo nacional, provocando insuficiencia de mano de obra en momentos de necesidad, como en la cosecha y en el sembrío.

Cabe considerar que, en su mayoría, los cultivos arroceros son familiares y son pocos los que contratan mano de obra externa. La generación más joven busca prepararse y en la mayoría de las ocasiones, migran a las

grandes ciudades que les puedan ofrecer mejores oportunidades, sean estas laborales o académicas.

Es por ello que resulta importante diagnosticar a profundidad cada una de estas condiciones para determinar su influencia y poder proponer una solución que mejore la productividad y competitividad del sector arrocero de la provincia del Guayas.

1.1.1. Formulación del problema

¿Cómo son las condiciones socio-económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas?

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Describir las condiciones socio-económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar aspectos teóricos, sociales y económicos, relacionados al sector agrícola en la producción arrocera.
- Caracterizar el sector agrícola de la provincia del Guayas
- Diagnosticar las condiciones económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas.
- Especificar las condiciones sociales del sector arrocero de la provincia del Guayas.
- Delinear acciones tendientes a contribuir a la mejora de las condiciones socio-económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas.

1.3 Justificación

La presente investigación sirve para determinar la situación socio-económica del sector agrícola arrocero de la provincia del Guayas, mismo que se ve afectado por diferentes variables internas y externas. Entre las principales variables de análisis están el precio del arroz, los costos de producción y los ingresos generados por esta actividad agrícola. Mismas que permitirán obtener un panorama más claro sobre la situación que viven actualmente los agricultores. Además, dichas variables no solo afectan al sector arrocero, sino a la mayoría de las actividades agropecuarias que se realizan en el país, de ahí que, el estudio en cada sector es importante para poder tomar acciones correctivas y preventivas a tiempo.

Dentro del aspecto social, la investigación brinda información sobre condiciones sociales que inciden directamente sobre la producción arrocería en la provincia del Guayas, tales como el nivel de instrucción educativa de los agricultores y las edades que predominan, así como las capacitaciones que estos reciben.

Por otra parte, académicamente, el presente estudio sirve como referente para otros trabajos investigativos en diferentes sectores agrícolas, y de esta manera se podrán ofrecer alternativas que beneficien a los agricultores del país, teniendo presente que el Ecuador se caracteriza principalmente por la abundancia de productos agrícolas.

Asimismo, en esta investigación se reflejan todos los conocimientos adquiridos durante la etapa de preparación para lograr obtener el título de Economista en esta prestigiosa institución de educación superior.

1.4 Proposición

El sector arrocero de la provincia del Guayas a nivel económico evidencia una baja producción del cultivo de arroz, baja productividad y bajos precios de mercado, a nivel social presenta baja tasa de escolaridad, alta presencia de agricultores en edad adulta y pobreza.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describe aspectos teóricos de los factores económicos y sociales del sector productivo, y, relacionados al sector agrícola en la producción arrocerá, a través de la revisión de fuentes bibliográficas, hemerográficas y electrónicas.

2.1 Fundamentación Teórica

2.1.1 Factores económicos de análisis del sector productivo

Existen diversos tipos de factores económicos del sector productivo que están descritos en las líneas siguientes, previo a ello se presenta un acercamiento al concepto de producción.

2.1.1.1 Producción

Según Castaño & Gonzales (2011, p. 24) “se entiende por producción a la agregación de valor a los bienes, para el consumo; es la etapa del proceso económico en la que se transforman los bienes y servicios que, por los canales de distribución llegan al consumidor” esta agregación de valor a los bienes es lo que hace que el producto se destaque ante en consumidor.

Por su parte Gonzáles & Carro (2012, p. 2) indican lo siguiente:

La función de producción u operativa tiene como objeto las operaciones físicas que hay que realizar para transformar las materias primas en productos o para la realización de un servicio, por lo tanto, la administración de la producción propende por la utilización más económica de unos medios (locaciones, maquinaria o recursos de cualquier tipo) por personas (operarios, empleados) con el fin de transformar unos materiales en productos o realizar unos servicios.

Al respecto Rodríguez, *et al.* (2008, p. 16) agregan que la función de producción es una parte de la “organización encargada de transformar una serie de inputs iniciales (materias primas, energía, información, recursos humanos, entre otros) en un conjunto de outputs (bienes y servicios), a través de un proceso de conversión (transformación) que añade valor para el cliente final”

Se puede decir entonces que la producción combina varios ingredientes para dar como resultado un objeto producido, tangible o no. Es

de concluir que la producción está presente en cualquier ente socioeconómico que ofrezca bienes materiales o servicios.

2.1.1.2 Factores de la producción

Asimismo, después de la producción se explica los factores de la producción que, de acuerdo a Castaño & Gonzales (2011, p. 13) “tradicionalmente se consideraba como factores de la producción o recursos productivos a la tierra, el trabajo y el capital; a estos podríamos agregar ahora la empresa y la tecnología”. Se considera empresa y tecnología debido al desarrollo de las mismas en los últimos años y como estas afectan ahora al entorno de la producción.

Los economistas clásicos indican que solo los recursos económicos productivos son solo tres: tierra, trabajo y capital Guerrien, B. (1988, p. 16) explica:

Por tierra se entiende no solo la tierra agrícola sino también la urbanizada, los recursos mineros y los recursos naturales en general. Por capital se entiende el conjunto de recursos producidos por la mano del hombre que se necesitan para fabricar bienes y servicios: la maquinaria o las instalaciones industriales, por ejemplo...por trabajo se entiende la actividad humana, tanto física como intelectual.

Es importante resaltar que el dinero no es capital, y, sólo se considera capital si va a ser utilizado para producir bienes y servicios; entonces se llama capital financiero. El dinero que se usa para adquirir servicios o bienes no es capital.

2.1.1.3 Modelos de producción

Los modos de producción se caracterizan por el modelo de sistema económico de la economía que se está analizando, estos pueden ser: Capitalismo, Socialismo, Cooperativismo y Economía mixta.

El capitalismo según Castaño & Gonzales (2011, p. 237) “se caracteriza por la propiedad privada de los medios de producción, libertad de empresa, salario regido por un contrato y la distribución de ingreso a través del sistema de precios del mercado” la producción con enfoque capitalista busca maximizar la ganancia.

Así mismo, el socialismo Castaño & Gonzales (2011, p. 240) “se caracteriza por la propiedad social de los medios de producción, en manos del Estado o de sociedades cooperativas, por las relaciones de producción sobre una base de cooperación y por la distribución del Ingreso según el principio socialista”. Este enfoque depende mucho de la intervención del Estado como ente regulador del mercado.

Entonces Castaño & Gonzales (2011, p. 242) explican que:

El cooperativismo es una opción democrática diferente del capitalismo y socialismo, se basa en ciertos principios que inician con el cambiar el enfoque de finalidad de lucro que tienen las empresas por uno de mejor servicio, los miembros en este caso de una cooperativa tienen libertad para unirse para disfrutar de sus servicios y cumplir sus responsabilidades sin discriminación y así mismo son libres de retirarse cuando lo vean conveniente, el gobierno en el cooperativismo es democrática, y se diferencia de otros ya que se enfoca más en un interés limitado del capital y reparto del excedente de prorrata de los servicios procedentes de los usuarios en vez del reparto a los accionistas como sucede en el capitalismo, también gozan de educación cooperativa, practica de la solidaridad y para cumplir todo esto se crean fondos de reserva destinados al cumplimiento de estos principios.

Este enfoque de producción es de naturaleza socio-económico y promueve el cumplimiento de las necesidades de las personas.

Luego Castaño & Gonzales(2011, p. 243) explican que el “sistema de economía mixta que ha derivado en capitalismo de Estado, combina la práctica de la libre empresa capitalista con empresas propiedad del estado y el intervencionismo estatal en la empresa privada en moneda, crédito, salarios, precios, importaciones, exportaciones”. Esto incluye la tasa de cambio con otros países y es el sistema más comúnmente usado por todos los países, aunque la proporción de capitalismo y socialismo difiere entre países.

2.1.1.4 Teoría de la Producción

Por otra parte, para analizar el sector productivo se requiere mencionar la teoría de la producción, la cual analiza como el productor combina diferentes insumos para producir una cantidad específica eficientemente, según Gonzales & Maza (1992, p. 60) “la producción está regida por leyes y principios, que el empresario tiene que tomar en cuenta si quiere obtener el mayor rendimiento de sus recursos económicos, esto significa obtener la mayor cantidad de producción posible bajo cualquier

organización socio-económica” esta combinación eficiente de los factores de producción está regida por 3 principios que regulan la actividad económica, de acuerdo a Gonzales & Maza(1992, p. 60) estos son “Principio de la Escasez, Ley de Rendimientos Decrecientes y el Principio de la Eficacia Económica”

El principio de la escasez es el problema básico que quiere resolver la economía, y es importante para explicar la producción, debido a que la producción busca satisfacer las necesidades del individuo, este principio se cumple según Gonzales & Maza (1992, p. 61) cuando “(a) los medios o recursos económicos son susceptibles de diferentes usos y aplicaciones, (b) los fines son múltiples y de importancia variada para el hombre, (c) la obtención de ciertos fines implica siempre la renuncia de otros”.

Por otra parte, la Ley de Rendimientos Decrecientes explicado por Gonzales & Maza (1992, p. 62) indican lo siguiente

...describe las tendencias en los niveles de producción cuando combinamos en proporciones variables las unidades de los factores de producción utilizados en una función productiva. También se la conoce como ley de proporciones variables. La ley de rendimientos decrecientes se expresa en los siguientes términos: dadas las técnicas de producción, si a una unidad fija de un factor de producción le vamos añadiendo unidades adicionales del factor variable, entonces para explicar el comportamiento de este principio de producción describen que la producción total tendera a aumentar a un ritmo acelerado en una primera fase, a un ritmo más lento después, hasta llegar a un punto máximo de producción y de ahí en adelante la producción tendera a reducirse (Gonzales & Maza, 1992, p. 63).

Este principio explica que hay un límite al momento de considerar cuanto se puede incrementar la producción, después de ese límite en vez de incrementar, cada unidad extra se verá reflejada en una disminución de la producción.

Nuevamente se cita a Gonzales & Maza (1992, p. 71) para tratar el principio de la Eficacia Económica. Ellos expresan que “un empresario tratará siempre de combinar los factores de producción en aquella forma que le permita producir con el máximo de eficacia económica; la combinación más eficaz de los factores le permitirá producir al costo más bajo por unidad”. El principio de eficacia económica tiene dos escenarios llamados: Nivel Óptimo de producción y Combinación de

costo mínimo. Este principio busca un nivel de producción al menor costo por unidad por lo cual es útil para explicar el comportamiento de los individuos que buscan producir un bien o servicio utilizando la menor cantidad de recursos. (Gonzales & Maza, 1992, p. 71).

2.1.2 Factores económicos de análisis del sector productivo agrícola arrocero

Existen diversos tipos de factores económicos del sector productivo agrícola que están descritos en las líneas siguientes, previo a ello se presenta un acercamiento a la producción agrícola.

2.1.2.1 Producción agrícola

La producción agrícola desempeña un lugar fundamental en la economía de un país. Según Heady (1952, p. 8) “la economía de la producción agrícola es un campo aplicado de la ciencia, en donde los principios de elecciones son aplicados al uso de capital, trabajo, tierra y administración de recursos en la industria agrícola”. Como un estudio de la eficiencia de los recursos, busca definir en qué condiciones los fines u objetivos de los agricultores, sus familias y los consumidores de la nación pueden ser alcanzados en el mayor grado.

De los diversos tipos de factores económicos, según Infante (2016, p. 395) “en la producción agrícola se asume que hay factores fijos: tierra, capital, trabajo; factores variables: energía eléctrica, diésel, refacciones, semillas, fertilizantes y otros factores: tecnología, apoyos gubernamentales, conocimiento, que en su conjunto influyen y determinan el valor de la producción” estos factores enfocados a la producción agregan factores variables y otros factores como tecnología, debido a que estos están enfocados a la producción agrícola, es por esto que estos factores de producción agregan más a los ya mencionados que son tierra, capital y trabajo.

2.1.2.2 Factores de la producción agrícola

Los factores de la producción agrícola son los mismos que los factores de la producción, es decir, tierra, capital y trabajo, con el reciente

agregado de la fuerza empresarial. Cada uno de los elementos fue definido en el subtítulo “Factores de la producción”, y, en esta oportunidad serán descritos desde el punto de vista agrícola y dentro de un enfoque actualizado.

El factor Tierra desde el punto de vista agrícola es el lugar donde se asienta la actividad agrícola. Es de notar que, gracias a la tecnología, en la actualidad es posible cultivar alimentos hasta en el espacio. Considerando que el tema que compete a la investigación es la tierra en su concepto tradicional, se debe decir que para la producción agrícola se debe tomar en cuenta la historia del uso de la tierra, potencial, limitaciones, costo de adecuación dependiendo del cultivo, equilibrio del suelo, prácticas agronómicas, etc.

El factor capital es el que genera beneficios o utilidades netas al terminar un ejercicio en cada rubro. Si el factor capital es suficiente y administrado de forma moderada, las leyes de la microeconomía aplican en el sector agrícola en forma análoga a otros sectores productivos. Hernández, (s.f.) se refiere en esta forma al capital:

La eficiencia en el uso del capital ayuda a mejorar la rentabilidad de la empresa agrícola y a dar viabilidad financiera, la explotación agrícola debe como mínimo cubrir sus costos de producción, pagar sus deudas y generar utilidad suficiente para hacer reinversión, todo esto con la idea de mantenerse como una empresa productiva y próspera.

El trabajo involucra a la persona que lo hace, cómo se valora, adaptación a los cambios tecnológicos, adaptación a las contingencias, supervisión del trabajo.

El factor Tecnología según Hernández, (s.f.) se puede considerar como:

el conocimiento necesario para poder lograr la producción agrícola, ese conocimiento puede ser de la masa de trabajadores que ha generado destrezas en la realización de las labores agrícolas, hasta un conocimiento acumulado por empresas que desarrollan nuevos tipos de maquinaria, tractores, aviones de fumigación, cosechadoras, invernaderos, etc. y que están disponibles para todo aquel productor agrícola que disponga los recursos económicos para comprar esa tecnología.

Aun teniendo capital tierra y trabajo, si no se tiene el conocimiento tecnológico necesario no se puede lograr una cosecha. Desde un conuquero

hasta el dueño de una gran cantidad de invernaderos, debe aplicar el factor de producción tecnología. El conuquero que elige la fase lunar en la cual se hará la siembra, o el dueño de un invernadero, que decide la cantidad de nitrógeno que tendrá la solución nutritiva para el cultivo, requieren de conocimiento.

El factor Empresa “está formado por los inversionistas y emprendedores que constituyen la empresa inicialmente, después se adicionan los trabajadores, los proveedores y los clientes, todos bajo un entorno legal, sin ninguno de ellos puede existir una empresa y cada uno de ellos interactúan para hacer una empresa diferente a las otras”. (Hernández, s.f.)

Satisfacer alguna necesidad humana, hace que alguien genere un plan inicial para conseguirlo. En el caso de la agricultura la necesidad a satisfacer por lo general es la alimentación, pero también puede ser la vestimenta en el caso de productores de algodón, o el ornato para los productores de flores. En el plan se decide como debe ser la combinación de los otros factores de producción tierra, capital, trabajo y tecnología para lograrlo.

2.1.2.3 Cadena productiva del sector arrocero

Dentro de la cadena productiva del sector arrocero se distinguen seis etapas.

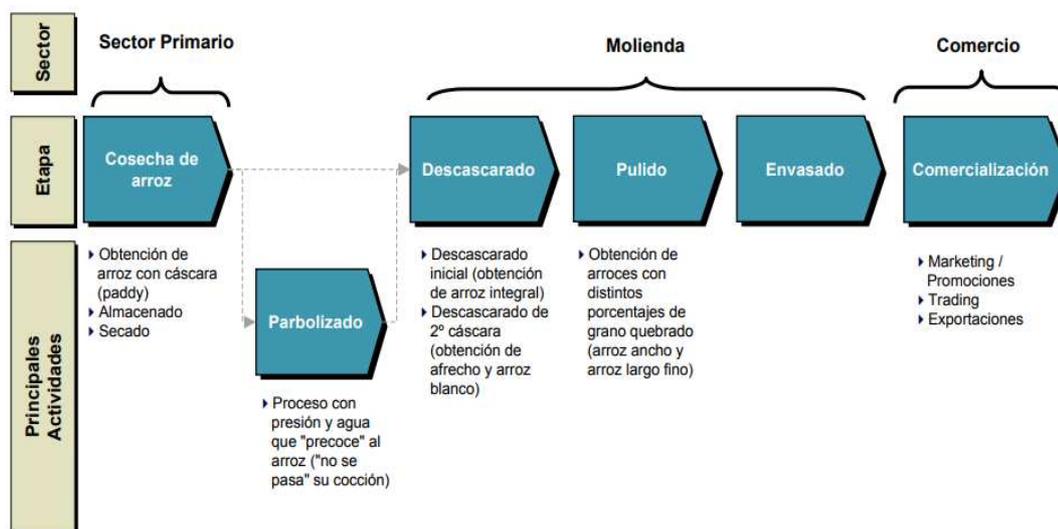


Figura1.Cadena Productiva del Sector Arroz.

Fuente: Tomado de Perfil del mercado del arroz, por Bernandi, 2017 – p. 13.

De Bernardi (2017, p.13) muestra que: El sector primario ubicado en la primera etapa del proceso productivo, es el encargado de realizar la cosecha del arroz, con la obtención del arroz en cascara, el almacenado y el secado. Después aparece la etapa de parbolizado, misma que consiste en darle una pre-cocción al arroz con presión y agua. Posteriormente, interviene el sector de molienda, el cual comprende tres etapas: descascarado, se obtiene el arroz integral con el descarado inicial, con el segundo descascarado se obtiene el afrecho y el arroz blanco; pulido, en el cual se obtienen distintos arroces con distintos porcentajes de grano quebrado; y el envasado. Finalmente, está el sector de comercio, el cual se encarga de la comercialización del arroz, realizando marketing, promociones, y venta a nivel nacional e internacional.

2.1.2.4 Comercialización del arroz en el Guayas

En la siguiente Figura se muestra la cadena productiva del arroz, en donde existen cinco eslabones: el productor, los enganchadores, las piladoras, los distribuidores y el mercado; adicionalmente, se encuentran tres actores involucrados: privados, públicos y los actores directos.

Los actores indirectos privados y públicos son los que proveen de recursos económicos a los productores para iniciar sus cultivos de arroz. Los productores, por su parte, son clasificados en tres tipos: pequeños, medianos y grandes, esto es de acuerdo al rendimiento que tengan de sus cultivos, y cada uno de ellos debe de integrarse dentro de la cadena.

Los enganchadores, son los intermediarios, es decir, aquellos que compran la producción de arroz para venderla a las piladoras, pero este solo aparece para los pequeños productores debido a que, en muchos casos no presentan poder de negociación frente a las piladoras. Dentro de los distribuidores aparece la UNA (Unidad Nacional de Almacenamiento), de acuerdo a Diario El Comercio, sección Actualidad(25 marzo del 2018) “la UNA se creó mediante Decreto en el 2007, con el fin de comprar, almacenar y comercializar productos agropecuarios, maquinaria e insumos” y esta es la encargada de distribuir el arroz a los demás intermediarios, incluyendo al exportador. Finalmente, el arroz puede ser comercializado por dos caminos:

dentro del mercado nacional y puede ser exportado a mercados como el colombiano y el venezolano.

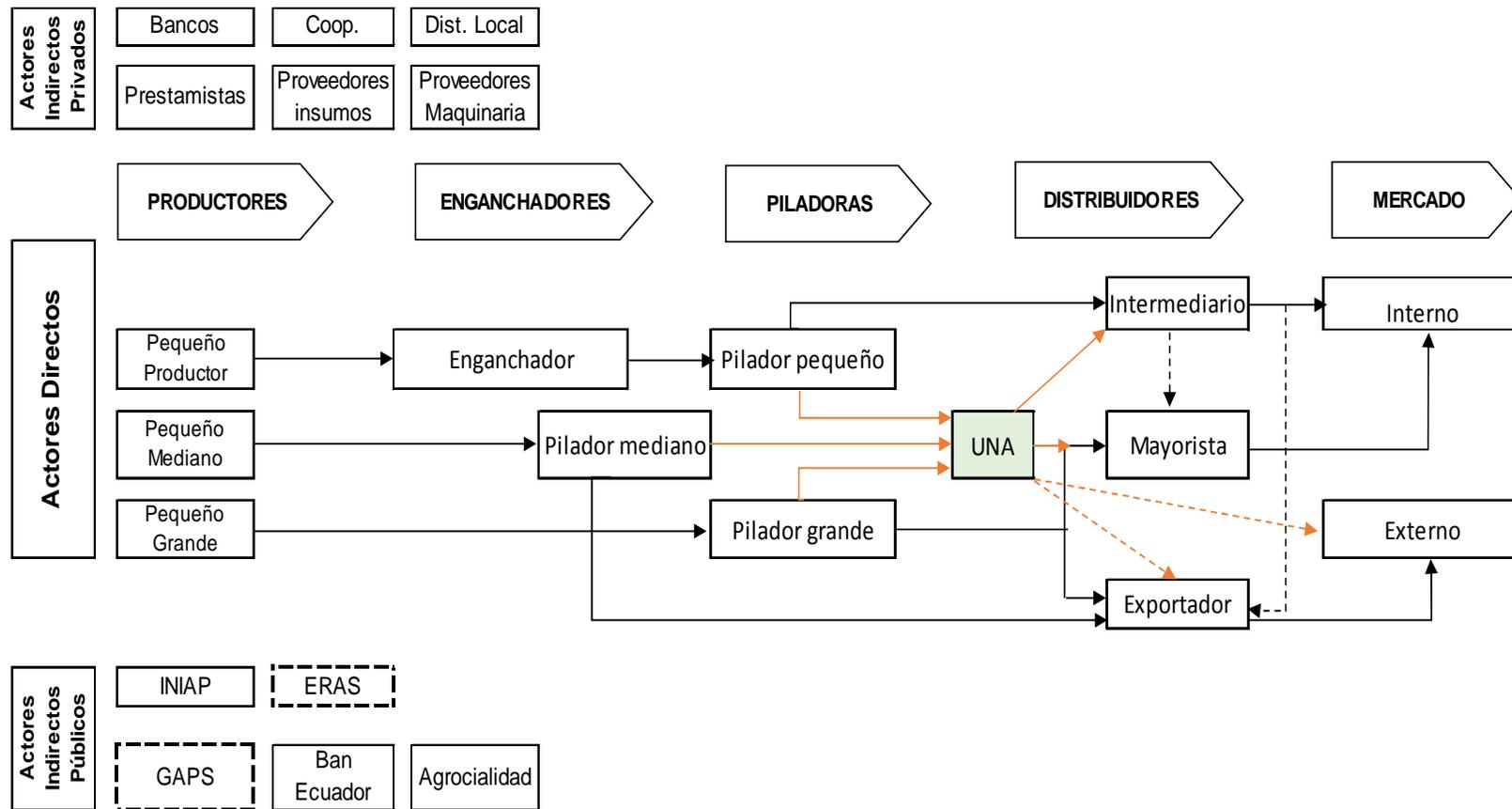


Figura2. Cadena productiva del arroz. Adaptado de Cadenas Agro-productivas: Mapeo de la cadena por Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP), 2018

2.1.2.5 Teoría de la producción aplicada al sector agrícola

También es importante estudiar los principios de la teoría de la producción aplicados al sector agrícola y se inicia con el principio de la escasez, según (Infante, 2016, pp. 395) “no es crítico en el estudio de la producción agrícola porque, aunque la tierra es finita, es suficiente para tener niveles de producción aceptables y por esto no se toma en cuenta” este principio como ya se mencionó se estudia cuando hay una variable o recurso útil que es escaso, en este caso la producción agrícola no necesariamente cumple con los supuestos establecidos por Gonzales & Maza, por lo que no es útil a la hora de explicar la producción agrícola.

Cuando se hace el estudio de la producción agrícola bajo la ley de rendimientos decrecientes (Infante, 2016, pp. 395) explica que “el agricultor determina el crecimiento de su producción cuando emplea cantidades variables de un factor y cantidades fijas de los demás factores” y propone un ejemplo de este comportamiento, menciona que cuando “se paga más por concepto de energía eléctrica, manteniendo fijos los costos de diésel, gasolina y refacciones de maquinaria, observa aumento de producción en la primera fase, menos en la segunda, hasta un punto máximo de producción, donde disminuye” esta mención de rendimientos decrecientes explica el concepto que ya se indicó en los factores de análisis del sector productivo, donde el aumento de un solo factor manteniendo el resto fijo tiene un límite en cuanto puede beneficiar a la producción agrícola.

Para concluir de los principios antes mencionados tomando en consideración el sector agrícola de producción, se selecciona el principio de la eficacia económica, según (Infante, 2016, pp. 395) “este principio, el agricultor busca la mejor combinación de los factores productivos para conseguir el máximo de eficacia económica representada por el menor costo posible por unidad cuando el agricultor varía uno de los factores mientras mantiene fijo los demás”. Por otra parte, según (Infante, 2016, pp. 395) “este costo mínimo se logra cuando el agricultor solo está interesado en producir una cantidad fija del producto con una combinación de los factores productivos, asimismo, el estudio de los costos se hace clasificando los

insumos en fijos y variables” este principio es útil al momento de analizar y describir la situación económica del sector arrocero de la provincia del Guayas, ya que como ya se ha evidenciado en los problemas, el agricultor opta por la combinación de factores que a su criterio dan mayor rendimiento a un menor costo.

2.1.2.6 Precio de la saca de arroz

Para determinar el precio de venta, se necesita saber el costo del producto y establecer el margen de ganancia; este margen de ganancia también se conoce como rentabilidad. La fórmula para calcular el precio de venta de un producto o de un servicio es la siguiente:

$$\text{Precio Venta} = \text{Costo} * (100 / 100 - \text{Rentabilidad})$$

$$P = C * \left(\frac{100}{100 - R} \right)$$

P es el precio de venta que queremos calcular

C es el costo del producto

R es la rentabilidad o el margen de ganancia.

Además de la aplicación de esta fórmula, hay que tener en cuenta la aplicación de otras variables, por ejemplo, precio de venta de la competencia, precio de venta psicológico (unos pocos centavos menos), precio de venta con descuentos, precio de venta al mayor.

En relación a la fijación de precios Toscano (s.f.) indica lo siguiente:

Fijar un precio adecuado es una actividad entre las finanzas y la sensibilidad del empresario para entender su mercado, pues los consumidores no solo deciden que quieren recibir como valor sino cuanto están dispuestos a pagar por ello. Al sistema de fijación de precios basado en los costos, ahora deberíamos agregar el del precio basado en la percepción de valor del consumidor.

Así pues, el precio del quintal de arroz en el mercado comercial, se puede decir que, viene determinado por: el precio fijado por el MAGAP, la competencia entre empresas piladoras, y, el contrabando de arroz. “El precio

mínimo por el que se paga por una saca de arroz de 200 libras que contiene 20% de humedad y el 5% de impurezas, es de USD 35,50 (precio fijado por el Ministerios de Agricultura y Ganadería para la saca de arroz con cáscara).

2.1.3 Factores sociales de análisis del sector productivo agrícola

La FAO, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (IICA) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, identifican los desafíos del sector agrícola que necesitan solución como retos futuros (2014, p. 5) los cuales son “materia de bienestar, sustentabilidad y equidad en general, tales como salvaguardar los derechos humanos, reducir la pobreza, erradicar el hambre, mejorar la nutrición, proteger los ecosistemas, construir sociedades de conocimiento y desarrollar economías incluyentes”. Estos son los factores sociales establecidos por estas organizaciones como enfoques que necesitan solución, y es aplicado a los sectores agrícolas de los países del tercer mundo.

Según la FAO (2014, p. 81) “la pobreza social está determinada por la baja puntuación de ciertos indicadores reconocidos internacionalmente relativos al estado de salud, el grado de educación y el acceso a las instalaciones y a los servicios públicos”.

El IICA (2014, p. 5) establece que “se mantiene el reconocimiento al papel que este sector desempeña en el desarrollo y el bienestar de los pueblos, en el combate contra la pobreza y la desigualdad y en el logro de la sustentabilidad ambiental y la seguridad alimentaria”.

Guzmán & Caballero (2012, p.339) expresan que “los aspectos o condiciones concretas que ellos tienen en cuenta como factores sociales: índices de pobreza, volumen de la población, características del sistema educativo, el crecimiento económico negativo, el descenso de las oportunidades reales”.

2.1.3.1 Calidad de vida

Para empezar el índice de pobreza humana (IPH), es definido por Rico, Céspedes, Espina, Espíndola, Fernández & Silva (2014, p. 359) como el que

“mide las privaciones en los tres componentes básicos del desarrollo humano que refleja el IDH: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno”. Asimismo Rico & otros (2014, p. 359) describen que la vida larga y saludable es “la vulnerabilidad de morir a una edad temprana, medida según la posibilidad al nacer de no vivir hasta los 40 años”.

La educación, Rico & otros (2014, p. 359) la definen y miden como “exclusión del mundo de la lectura y comunicaciones, medida según la tasa de analfabetismo de adultos”. El nivel de vida digno, para Rico & otros (2014, p. 359) es la “falta de acceso a los recursos económicos generales, medido según el promedio ponderado de dos indicadores: el porcentaje de la población sin acceso sostenible a una fuente de agua mejorada y porcentaje de niños con peso insuficiente para su edad”. Este índice refleja el nivel de vida que tienen las personas que pertenecer a los diferentes sectores productivos.

2.1.3.2 Volumen de la población

Otro factor social de análisis del sector productivo se menciona el volumen de la población, que según García (2014, p. 230) “una proyección de la población es el cálculo de un escenario hipotético de lo que ocurriría en la demografía de un país o región si determinadas circunstancias políticas, económicas, demográficas y sociales ocurriesen”. Esta herramienta es utilizada generalmente por el gobierno para estimar las necesidades futuras de la población. Según García (2014, p. 230) esta herramienta estima “volumen, distribución por edades y su sexo”. Esto entra al tema de las necesidades de niños, jóvenes y adultos, que de acuerdo a García (2014, p. 230) “los niños necesitan educación y acceso a salud, los jóvenes y adultos requieren trabajo y seguridad social, para los adultos mayores los servicios de salud y pensiones son necesarios para sobrevivir”. En su estudio García (2014, p. 231) menciona que el método más comúnmente utilizado para realizar estimaciones o proyecciones demográficas es “conocido como el de componentes demográficos, (...) consiste en proyectar por separado la dinámica de la mortalidad, fecundidad y la de la migración interna e internacional”.

2.1.3.3 Educación

Además de los factores sociales ya mencionados las características del sistema educativo es el tercer factor, pero esto no la hace menos importante, según la UNESCO (2015, p. 42) la educación humanitaria “fomenta el respeto a la diversidad y el rechazo de toda forma de hegemonía, estereotipos y prejuicios culturales”. La UNESCO (2015, p. 42) explica que políticamente “los planes de estudio son instrumentos para alcanzar objetivos educativos y organizar los procedimientos correspondientes”.

Esto explica que en la educación se debe fomentar el respeto por todas las culturas, mientras se desarrolló el nivel académico para alcanzar los objetivos educativos planteados. Estos planes según la UNESCO (2015, p. 42) deben regirse “por los principios de justicia social y económica, igualdad y responsabilidad medioambiental, que constituyen los pilares de desarrollo sostenible”. Las características del sistema educativo son importantes a la hora de medir el nivel de producción, el nivel educativo, influye en las tecnologías y métodos que se utilizan a la hora de maximizar los rendimientos productivos.

2.1.3.4 Crecimiento económico

Acemoglu & Robinson (2012, p. 61) explica que “el crecimiento económico y el cambio tecnológico están acompañados por lo que el gran economista Joseph Schumpeter denominó destrucción creativa, sustituyen lo viejo por lo nuevo; los sectores nuevos atraen recursos que antes se destinaban a los viejos”. En su búsqueda por el desarrollo los países excluyen sectores antiguos a la hora de redistribuir los recursos. Según Acemoglu & Robinson (2012, p. 61) “el proceso de crecimiento económico y las instituciones inclusivas en las que se basan crean perdedores y ganadores en el escenario político y en el mercado económico”. Estos perdedores y ganadores se pueden establecer en productores que aplican nuevas tecnologías para seguir competitivos y aquellos que no lo hacen.

2.1.4 Afectaciones ambientales del arroz

El cultivo de arroz puede ser afectado por varios factores externos. Según (Chaudhary, Nanda & Tran, 2003) entre los problemas y limitaciones

de la producción de arroz están: problemas físicos, los cuales comprenden clima, suelo y agua; También existen dificultades en el manejo de cultivo, de acuerdo a (Chaudhary et al, 2003) están comprendidos por: labranza y preparación de la tierra, establecimiento de cultivo, manejo de los nutrientes, manejo del agua y cosecha.

Finalmente según (Chaudhary et al, 2003) existen limitantes bióticas, tales como malezas, roedores, termitas y aves, insectos-plaga, enfermedades y control de insectos-plagas y enfermedades; y problemas ambientales.

2.1.5 Aspectos técnicos del sector arrocero

En los aspectos técnicos del arroz se va a caracterizar todos los procesos, costos y afectaciones de las que padece para así dar a conocer cómo se trabaja esta gramínea.

2.1.5.1 Caracterización del arroz

El arroz científicamente llamado *Oryza Sativa* es uno de los cereales más consumidos a nivel mundial. Según (GRISP, 2013, p. 13),“el arroz asiático domesticado, *Oryza sativa*, tiene dos subespecies mayores: La tipa indica de grano largo y la japónica que es de grano corto y se vuelve pegajosa cuando es cocinada”. En este sentido, la FAO (Gómez, 2013, p.1) expresa que este cereal es el de mayor producción a nivel mundial, después de los cultivos de maíz, y, además, es considerado como uno de los principales alimentos en varios continentes como en Asia y América Latina. Demostrando así, la importancia del cultivo de esta gramínea para muchas personas alrededor del mundo.

Este grano es rico en proteínas, vitaminas y minerales, aportando de energía al cuerpo humano una vez que es consumido. Además, es libre de colesterol, es una buena fuente de fibra, ayuda al control de enfermedades por las propiedades antioxidantes que posee; ayuda a la pérdida de peso y a controlar la presión arterial. Según la Fundación Española de la Nutrición (FEN, 2017, p.40), “el arroz es rico en almidón que se compone de amilosa y amilopectina siendo la proporción de cada una la que determina las

características culinarias del producto”. Evidenciando así, su aporte vitamínico para las personas que lo consumen diariamente.

La morfología del arroz está dada por su raíz, tallo, hoja, flores, inflorescencia y grano. De acuerdo con (Valladares, 2010, p. 10) “la planta de arroz es una gramínea anual con tallos redondos, huecos y entrenudos; hojas bastante planas y una panícula terminal. Está adaptada a crecer en suelos inundados, pero también puede crecer en suelos de secano”. Es por ello que el cultivo del arroz depende mucho del sistema de producción que se utilice.

Existen diferentes variedades de arroz alrededor del mundo. De acuerdo con el almanaque del arroz (GRISP, 2013, p. 3) “tecnología avanzada es utilizada para desarrollar nuevas variedades de arroz con mejores rendimientos de producción y mayor tolerancia a afectaciones ambientales como inundaciones, salinidad, sequia, problemas de suelo, pestes y plagas”. Así es como nacen nuevas variedades de arroz y las características de estas variedades son transmitidas al arroz dependiendo de las necesidades de la región.

2.1.5.2 Ciclo del Cultivo del Arroz

Para obtener un grano de arroz en buenas condiciones, este debe de cumplir con un ciclo. De acuerdo a (Huaraca y Noriega, 2016, p.12) “el crecimiento de la planta de arroz puede ser dividido en tres fases: fase vegetativa (duración: 55-60 días), fase reproductiva (duración 35 días) y fase de maduración (duración: 30 días)”. Este ciclo va a depender en gran medida de las características genéticas que tenga la semilla o inclusive de las condiciones ambientales en las que se va a dar la siembra.

2.1.5.3 Procesos de producción del arroz

El arroz puede ser cultivado de diferentes formas. Según De Bernardi (MA, 2017, p.11) el cultivo puede darse de cuatro formas: inundado, aguas profundas, secano y regadío. El cultivo inundado, necesita de abundante agua para su crecimiento, debido a que la planta es desarrollada estando inmersa en ella y están separadas en parcelas, por lo general la plantación

es realizada a mano. En cuanto al cultivo de aguas profundas, este se refiere a que el agua puede llegar a alcanzar los 5 metros de profundidad, se diferencia del cultivo anterior en que este no es separado en parcela.

En primer lugar, el cultivo en secano según De Bernardi (MA, 2017, p.11) se da cuando no existe abundancia de agua, y se necesitan sistemas de riego para el crecimiento y desarrollo de la planta. Y el cultivo en regadíos, hace referencia a la inundación o irrigación artificial de parcelas, por lo general la siembra es realizada al voleo con semillas pre-germinadas.

2.1.5.4 Costos en el proceso de producción del arroz

Los costos de producción son todos aquellos que le permiten conocer al productor el valor invertido en cada producto, necesario para poder establecer el precio de venta y la rentabilidad que espera obtener. Uribe (2011, p. 4) expresa que dichos costos comprenden aquellos rubros en los que se incurre para el proceso de transformación de la materia prima, mediante el uso de recursos humanos y tecnológicos. Así pues, los costos de producción de arroz pueden estar divididos en: costos de materiales, mano de obra y costos indirectos.

Asimismo, Uribe (2011, p. 4) explica que en el costo de los materiales “se encuentran todas las materias primas e insumos necesarios para la transformación del producto, dentro de las materias primas se encuentran los recursos extraídos de la naturaleza que nos sirven para construir los bienes del consumo” estos costos son los que influyen directamente en la transformación del producto.

Uribe, 2011, p. 4) menciona que en el costo de la mano de obra “se encuentran las reparticiones que hacen referencia al salario, la seguridad social, los parafiscales, las prestaciones sociales y los extralegales del personal involucrado en la elaboración de los productos, regido por las normas del país donde se opera” en la producción de arroz se paga por jornales de 4 a 6 horas.

Por último (Uribe, 2011, p. 4) indica que los costos indirectos de fabricación “son aquellos costos necesarios para la elaboración del producto,

que no fueron clasificados como mano de obra directa y como material directo; aquí se encuentran materiales indirectos, mano de obra indirecta y depreciación” estos materiales indirectos pueden ser las mangueras de las bombas, la mano de obra indirecta puede ser el mecánico que mantiene los tractores y la depreciación es la de la maquina agrícola utilizada como bombas y cosechadoras.

Así pues, para definir la estructura de costos de la producción de arroz según (Heady, 1952, p. 30) elabora que “el desarrollo de cultivos incluye los servicios de algunos factores específicos como: semillas, fertilizantes, humedad, trabajadores, maquinaria, tierra” estos factores son intrínsecos a la producción agrícola, y son considerados como costos en el proceso de producción de arroz.

2.1.5.5 Tipos de arroz que se produce en Guayas

Los tipos de arroz que se producen en la provincia del Guayas ha sido resultado de la investigación, desarrollo y creación de las múltiples variedades de arroz en las que, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) ha trabajado.

Las características de las variedades INIAP 11, INIAP 14, INIAP 15, INIAP 16, INIAP 17, INIAP FL-01 e CRISTALINO, presentadas por el Instituto Nacional de investigaciones agropecuarias, se presentan en la Tabla 1

Tabla 1

Características generales de las variedades INIAP 11, INIAP 14, INIAP 15, INIAP 16, INIAP 17, INIAP FL-01 e CRISTALINO

| CARACTERÍSTICAS | INIAP 11 | INIAP 14 | INIAP 15 | INIAP 16 | INIAP 17 | INIAP FL-01 | CRISTALINO |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| Origen | CIAT | IRRI | INIAP | INIAP | INIAP | FLAR | INIAP-FLAR |
| Rendimiento en riego (t/ha) | 5,9 | 5,8 a 11 | 5,9 | 5,9 | 6,4 a 10 | 6 a 10,5 | 6,03 |
| Rendimiento en seco (t/ha) | 5,5 a 6,8 | 4,8 a 6 | 4 a 7 | 4,2 a 8 | - | 5,8 a 9,4 | 5 |
| Ciclo vegetativo (días) | 110-115 | 113-117 | 117-128 | 106-120 | 117-140 | 120-140 | 119 |
| Altura de planta (cm) | 100-111 | 99-107 | 89-108 | 93-109 | 103-125 | 94-115 | 102 |
| Long. Grano descascarado (mm) | Largo | 6,6 a 7,5 | Más de 7,5 | Más de 7,5 | Más de 7,5 | Más de 7,5 | 7,6 |
| Índice de pilado (%) | 68 | 66 | 67 | 68 | 67 | 64 | 66 |
| Desgrane | Intermedio | Intermedio | Intermedio | Intermedio | Intermedio | Intermedio | Intermedio |
| Latencia en semanas | 4 a 6 | 4 a 6 | 4 a 6 | 7 a 8 | 6 a 8 | 4 a 6 | 6 |

Fuente: Tomado de *Infografías (EVA). Cultivo de Arroz*, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias-INIAP, 2018.

Las variedades de arroz tienen diferentes orígenes el INIAP 11 tiene su origen en Centro Internacional de Agricultura tropical (CIAT), el INIAP 14 tiene su origen en el Instituto Internacional de Investigación del arroz (IRRI), el INIAP 15, 16 y 17 tiene su origen en el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, el INIAP FL-01 tiene su origen en el Fondo Latinoamericano para arroz de riego (FLAR) y el CRISTALINO tiene su origen en INIAP y FLAR.

La medición de resistencia a la enfermedad fue realizada por el INIAP en un rango de 1 al 5, siendo 1 susceptible; 2 moderadamente susceptible; 3 tolerante; 4 moderadamente resistente y 5 como resistente.

INIAP 11

El INIAP 11 en cultivo de riego tiene en promedio un rendimiento de 5,9 toneladas métricas por hectárea, en cultivo en secano que son los cultivos que dependen del agua de lluvia tiene un rendimiento de 5,5 a 6,8 toneladas métricas por hectárea, el ciclo vegetativo de este arroz es de 110 a 115 días, y la planta llega a tener una altura de 100 a 111 centímetros, el grano es largo, y el índice de pilado que es la cantidad de arroz que se obtiene después de pilar la cascara es de 68%, el desgrane es intermedio, la latencia es el tiempo que le toma a la semilla de arroz germinar y a esta variedad le toma de 4 a 6 semanas.

Las variedades de semillas tienen diferentes resistencias a las enfermedades para esta variedad, es resistente a la quemazón (*Piricularia grisea*), es moderadamente resistente al manchado de grano, es moderadamente resistente a la pudrición de la vaina del arroz (*sarocladium oryzae*), es moderadamente resistente a la hoja blanca, es tolerante al marchitamiento fúngico (*rhizoctonia solani*), es resistente al insecto de Sogata (*Tagosodes oryzicolus*) y es resistente a la pérdida de verticalidad de la planta o Acame de plantas.

INIAP 14

El INIAP 14 en cultivo de riego tiene en promedio un rendimiento de 5,8 a 11 toneladas métricas por hectárea, en cultivo en secano que son los cultivos que dependen del agua de lluvia tiene un rendimiento de 4,8 a 6 toneladas métricas por hectárea, el ciclo vegetativo de este arroz es de 99 a 107 días, y la planta llega a tener una altura de 99 a 107 centímetros, el grano es de 6,6 a 7,5 milímetros de largo, y el índice de pilado que es la cantidad de arroz que se obtiene después de pilar la cascara es de 66%, el desgrane es intermedio, la latencia es el tiempo que le toma a la semilla de arroz germinar y a esta variedad le toma de 4 a 6 semanas.

Las variedades de semillas tienen diferentes resistencias a las enfermedades para esta variedad, es moderadamente susceptible a la quemazón (*Piricularia grisea*), es moderadamente resistente al manchado de

grano, es moderadamente susceptible a la pudrición de la vaina del arroz (*sarocladium oryzae*), es moderadamente resistente a la hoja blanca, es tolerante al marchitamiento fúngico (*rhizoctonia solani*), es resistente al insecto de Sogata (*Tagosodes oryzicolus*) y es resistente a la pérdida de verticalidad de la planta o Acame de plantas.

INIAP 15

El INIAP 15 en cultivo de riego tiene en promedio un rendimiento de 5,9 toneladas métricas por hectárea, en cultivo en secano que son los cultivos que dependen del agua de lluvia tiene un rendimiento de 4 a 7 toneladas métricas por hectárea, el ciclo vegetativo de este arroz es de 117 a 128 días, y la planta llega a tener una altura de 89 a 108 centímetros, el grano es de más de 7,5 milímetros de largo, y el índice de pilado que es la cantidad de arroz que se obtiene después de pilar la cascara es de 67%, el desgrane es intermedio, la latencia es el tiempo que le toma a la semilla de arroz germinar y a esta variedad le toma de 4 a 6 semanas.

Las variedades de semillas tienen diferentes resistencias a las enfermedades para esta variedad, es moderadamente susceptible a la quemazón (*Piricularia grisea*), es tolerante al manchado de grano, es moderadamente resistente a la pudrición de la vaina del arroz (*sarocladium oryzae*), es tolerante a la hoja blanca, es resistente al marchitamiento fúngico (*rhizoctonia solani*), es resistente al insecto de Sogata (*Tagosodes oryzicolus*) y es resistente a la pérdida de verticalidad de la planta o Acame de plantas.

INIAP 16

El INIAP 16 en cultivo de riego tiene en promedio un rendimiento de 5,9 toneladas métricas por hectárea, en cultivo en secano que son los cultivos que dependen del agua de lluvia tiene un rendimiento de 4,2 a 8 toneladas métricas por hectárea, el ciclo vegetativo de este arroz es de 106 a 120 días, y la planta llega a tener una altura de 93 a 109 centímetros, el grano es de más de 7,5 centímetros de largo, y el índice de pilado que es la cantidad de arroz que se obtiene después de pilar la cascara es de 68%, el

desgrane es intermedio, la latencia es el tiempo que le toma a la semilla de arroz germinar y a esta variedad le toma de 7 a 8 semanas.

Las variedades de semillas tienen diferentes resistencias a las enfermedades para esta variedad, es tolerante a la quemazón (*Piricularia grisea*), es tolerante al manchado de grano, es moderadamente resistente a la pudrición de la vaina del arroz (*sarocladium oryzae*), es tolerante a la hoja blanca, es tolerante al marchitamiento fúngico (*rhizoctonia solani*), es tolerante al insecto de Sogata (*Tagosodes oryzicolus*) y es tolerante a la pérdida de verticalidad de la planta o Acame de plantas.

INIAP 17

El INIAP 17 en cultivo de riego tiene en promedio un rendimiento de 6,4 a 10 toneladas métricas por hectárea, en cultivo en seco que son los cultivos que dependen del agua de lluvia no presenta un rendimiento, el ciclo vegetativo de este arroz es de 117 a 140 días, y la planta llega a tener una altura de 103 a 125 centímetros, el grano es de más de 7,5 milímetros de largo, y el índice de pilado que es la cantidad de arroz que se obtiene después de pilar la cascara es de 67%, el desgrane es intermedio, la latencia es el tiempo que le toma a la semilla de arroz germinar y a esta variedad le toma de 6 a 8 semanas.

Las variedades de semillas tienen diferentes resistencias a las enfermedades para esta variedad, es tolerante a la quemazón (*Piricularia grisea*), es tolerante al manchado de grano, es tolerante a la pudrición de la vaina del arroz (*sarocladium oryzae*), es tolerante a la hoja blanca, es tolerante al marchitamiento fúngico (*rhizoctonia solani*), es tolerante al insecto de Sogata (*Tagosodes oryzicolus*) y es tolerante a la pérdida de verticalidad de la planta o Acame de plantas.

INIAP FL-01

El INIAP 11 en cultivo de riego tiene en promedio un rendimiento de 6 a 10,5 toneladas métricas por hectárea, en cultivo en seco que son los cultivos que dependen del agua de lluvia tiene un rendimiento de 5,8 a 9,4 toneladas métricas por hectárea, el ciclo vegetativo de este arroz es de 120

a 140 días, y la planta llega a tener una altura de 94 a 115 centímetros, el grano es de más de 7,5 milímetros de largo, y el índice de pilado que es la cantidad de arroz que se obtiene después de pilar la cascara es de 64%, el desgrane es intermedio, la latencia es el tiempo que le toma a la semilla de arroz germinar y a esta variedad le toma de 4 a 6 semanas.

Las variedades de semillas tienen diferentes resistencias a las enfermedades para esta variedad, es tolerante a la quemazón (*Piricularia grisea*), es tolerante al manchado de grano, es tolerante a la pudrición de la vaina del arroz (*sarocladium oryzae*), es moderadamente resistente a la hoja blanca, es tolerante al marchitamiento fúngico (*rhizoctonia solani*), es tolerante al insecto de Sogata (*Tagosodes oryzicolus*) y es resistente a la pérdida de verticalidad de la planta o Acame de plantas.

CRISTALINO

El CRISTALINO en cultivo de riego tiene en promedio un rendimiento de 6,03 toneladas métricas por hectárea, en cultivo en seco que son los cultivos que dependen del agua de lluvia tiene un rendimiento de 5 toneladas métricas por hectárea, el ciclo vegetativo de este arroz es de 119 días, y la planta llega a tener una altura de 102 centímetros, el grano es de 7,6 milímetros de largo, y el índice de pilado que es la cantidad de arroz que se obtiene después de pilar la cascara es de 66%, el desgrane es intermedio, la latencia es el tiempo que le toma a la semilla de arroz germinar y a esta variedad le toma 6 semanas.

Las variedades de semillas tienen diferentes resistencias a las enfermedades para esta variedad, es tolerante a la quemazón (*Piricularia grisea*), es tolerante al manchado de grano, es tolerante a la pudrición de la vaina del arroz (*sarocladium oryzae*), es tolerante a la hoja blanca, es tolerante al marchitamiento fúngico (*rhizoctonia solani*), es tolerante al insecto de Sogata (*Tagosodes oryzicolus*) y es resistente a la pérdida de verticalidad de la planta o Acame de plantas.

2.2 Marco Conceptual

En la Figura 3 se presenta el marco conceptual como modelo de las variables relacionadas al sector agrícola arrocerero de la provincia del Guayas. Luego se hace una breve descripción de cómo se midieron las variables del modelo.

El marco conceptual se define el modelo de producción que estudia el comportamiento del productor y de su entorno. Según Lotero & Castellanos (2008, p. 20) “al estar interesados en estudiar las decisiones del productor, se necesita contar con un instrumento que permita representar sus posibilidades de producción, las cuales se definen como las combinaciones de factores y de productos tecnológicamente viables”, por lo tanto, este modelo de marco conceptual debe tomar en consideración el comportamiento de los agricultores y la combinación de factores intrínsecos de la producción agrícola arrocerera.

Para realizar el análisis socio-económico del sector agrícola, caso de producción de arroz en la provincia del Guayas, se ha determinado además del estudio de las variables económicas y sociales, las variables tecnológicas, ambientales y de políticas públicas, ya que estas tres últimas están relacionadas a la producción agrícola arrocerera. La forma en que se estudió cada variable está contenida en las siguientes líneas.

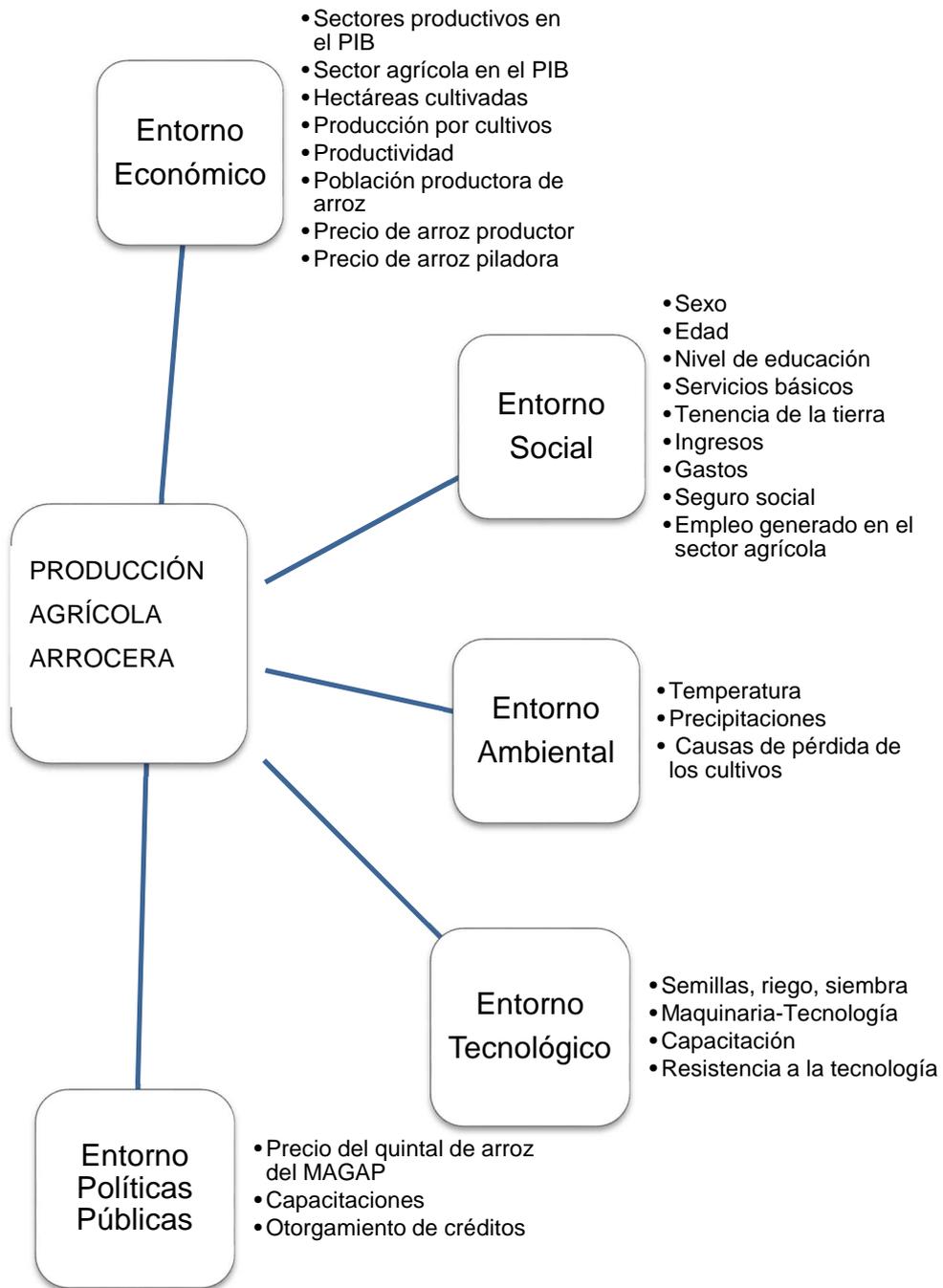


Figura3. Marco conceptual.

Fuente: Adaptado de Lotero & Castellanos.

2.2.1 Variable Entorno Económico

Para dar cumplimiento al objetivo específico N° 2 “Caracterizar el sector agrícola de la provincia del Guayas” se midió la variable “Entorno Económico” a través de los siguientes indicadores: Producción: PIB y sectores, producción, hectáreas cultivadas, producción por hectáreas. Es de notar que estos indicadores fueron mostrados tanto para Ecuador como para la provincia del Guayas. Los datos fueron recolectados en tablas de organización y consultados en fuentes estadísticas nacionales.

Para dar cumplimiento al objetivo específico N° 3 “Diagnosticar las condiciones económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas” se midió la variable “Entorno Económico” a través de los siguientes indicadores: Sectores productivos en el PIB, sector agrícola en el PIB, hectáreas cultivadas, producción por cultivos, productividad, población productora de arroz, precio de arroz productor, precio de arroz piladora. Los datos de estos indicadores fueron recolectados en tablas de organización y consultados en fuentes estadísticas nacionales. Los datos del indicador “producción” fueron recolectados de una encuesta realizada a agricultores de la provincia del Guayas.

2.2.2 Variable Entorno Social

Para el logro del objetivo específico N° 2 “Caracterizar el sector agrícola de la provincia del Guayas” se midió la variable “Entorno Social” a través de los siguientes indicadores: Empleo generado en el sector agrícola. Los datos fueron recolectados en tablas de organización y consultados en fuentes estadísticas nacionales.

Para el logro del objetivo N° 4 “Especificar las condiciones sociales del sector arrocero de la provincia del Guayas” se midió la variable “Entorno Social” mediante los siguientes indicadores: Sexo, edad, nivel de educación, servicios básicos de la vivienda, tenencia de la tierra, ingresos, gastos, seguro social, empleo generado por la actividad arrocera. Los datos fueron recolectados de una encuesta realizada a agricultores de la provincia del

Guayas. Los datos del indicador “empleo generado por la actividad arrocerá” se colocó en una tabla de organización y fue consultada en una fuente estadística nacional.

2.2.3 Variable Entorno Ambiental

Se midió la variable “Entorno Ambiental” usando los siguientes indicadores: temperatura, precipitaciones, causas de pérdida de los cultivos (enfermedades y plagas en los cultivos, afectaciones climáticas, contaminación, salinidad del suelo). Cabe resaltar que el presente estudio es socioeconómico, sin embargo, se incluye la variable “Entorno Ambiental” porque se considera que ella incide en la producción arrocerá. Todos los datos fueron recolectados en tablas de organización y consultados en fuentes estadísticas nacionales. Los datos del indicador “causas de pérdida de los cultivos” fueron recolectados por medio de encuesta.

2.2.4 Variable Entorno Tecnológico

Esta variable fue objeto de medición porque se considera que afecta a la producción arrocerá. Los indicadores que fueron empleados para su medición son: tipo de semilla, tipo de cultivo, técnica de riego, capacitación, resistencia a la tecnología, maquinaria. Cabe resaltar que el presente estudio es socioeconómico, sin embargo, se incluye la variable tecnológica porque se considera que ella incide en la producción arrocerá. La información del indicador “maquinaria” se colocó en una tabla de organización y fue consultada en una fuente estadística nacional.

2.2.5 Políticas Públicas

En las políticas públicas se hace referencia a las diversas acciones a favor del sector agrícola para su desarrollo, se destacan los siguientes indicadores: Precio del quintal de arroz, capacitaciones, beneficios crediticios. Cabe resaltar que el presente estudio es socioeconómico.

La variable precio quintal del arroz permite observar los efectos que han tenido las políticas públicas regulando, estos precios, y ver si el precio

oficial del arroz establecido por el MAGAP ha mantenido el precio en un rango beneficioso para el productor y el comprador.

Las capacitaciones sirven hacer que el productor aumente su rendimiento productivo agrícola.

Los beneficios crediticios se los obtuvo con encuestas.

Los datos fueron recolectados en tablas de organización y consultados en fuentes estadísticas nacionales.

2.3 Marco Legal

El presente trabajo está sustentado legalmente en la Constitución de la República del Ecuador 2008, la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria, la Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, semillas y fomento de la agricultura sustentable y la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para arroz.

La Constitución de la República del Ecuador (2008), respalda la producción agrícola nacional, dentro de sus artículos 13, 15, 281, 284 y 401. De esta manera, en su artículo 13 hace mención sobre el derecho que tienen las personas a alimentos sanos, suficientes y nutritivos con preferencia a la producción local. En el artículo 15, menciona que el Estado es quien debe promover, dentro del sector público y privado, el uso de tecnología ecológica y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto (Constitución República del Ecuador, 2008, p. 24), lo cual está asociado con la producción agrícola que se mantiene en el país.

Dentro del artículo 281 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), se hace referencia a la soberanía alimentaria, la cual es un objetivo estratégico del Estado, en donde se debe (Constitución República del Ecuador, 2008, p. 138) asegurar que las comunidades, personas, pueblos y ciudadanías logren la autosuficiencia de alimentos saludables y culturalmente apropiado de forma permanente. Por ello en el inciso 1 menciona que es (Constitución República del Ecuador, 2008, p. 138) para ello el estado deberá comprometerse a promover la producción, innovación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción agrícola, en comunidades y de las que formen parte de la economía social y solidaria.

Asimismo, dentro del artículo 284 de la Constitución, se indica que uno de los objetivos de la política económica será el “incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémicas, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y de las actividades productivas complementarias en la integración regional.” (Constitución República del Ecuador, 2008, p. 140).

En el artículo (Constitución República del Ecuador, 2008, p. 179), se manifiesta al Ecuador libre de siembras y semillas de origen transgénico, solo en caso de interés y beneficio nacional fundamentado por la Presidencia de la Republica y una vez aprobado por la Asamblea Nacional Constituyente, es que se podrán introducir siembras y semillas genéticamente modificados.

Por su parte, la Ley Orgánica de Agro biodiversidad, semillas y fomento de la agricultura sustentable (2017) dentro de su artículo 1 indica que tiene el objeto de, “proteger, revitalizar, multiplicar y dinamizar la agro biodiversidad en lo relativo a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura; asegurar la producción, acceso libre y permanente a semillas de calidad y variedad” (Ley Orgánica de Agro biodiversidad, semillas y fomento de la agricultura sustentable, 2017, p.3), de esta manera fomenta la investigación científica y garantiza la autosuficiencia de alimentos sanos.

Dentro de los fines que tiene la ley mencionados en artículo 5, se expresa que protege la conservación y manejo de la agrobiodiversidad, así como el fortalecimiento del uso de semilla nativa y tradicional; y el establecimiento de precios de sustentación para el productor de semillas, las cuales le permitan mejorar y mantener su producción (Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, semillas y fomento de la agricultura sustentable, 2017, p.3).

Dentro del ámbito legal, también se encuentra la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria (2017), que en su artículo 1 indica que “regula la sanidad agropecuaria, mediante la aplicación de medidas para prevenir el ingreso, diseminación y establecimiento de plagas y enfermedades” (Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria, 2017, p. 4) en donde, de este modo protege el bienestar animal y vegetal en territorio ecuatoriano, además de garantizar la seguridad en su consumo.

La Ley en su artículo 4 menciona que tiene como finalidad “garantizar el ejercicio de los derechos ciudadanos a la producción permanente de alimentos sanos, de calidad, inocuos y de alto valor nutritivo para alcanzar la soberanía alimentaria” (Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria, 2017, p. 4),

de manera que se puede establecer un vínculo entre la producción agropecuaria y el consumo local, promovido por la tecnificación empleada en los procesos productivos.

La guía de buenas prácticas agrícolas para arroz (MAGAP, 2015, p.8), en su artículo 2, indica que tiene el objetivo de “establecer las especificaciones técnicas que deben ser consideradas en los procedimientos de Buenas Prácticas Agrícolas para arroz, en todas sus etapas”. Además, esta guía es de aplicación para todos los productores arroceros del país, sean estos pequeños, medianos o grandes, ya que mediante esta guía se pretende “asegurar la inocuidad de los alimentos, la protección del ambiente y la seguridad y bienestar de las personas que trabajan en la explotación, así como las comunidades que viven en sus cercanías” (MAGAP, 2015, p.8).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En las líneas siguientes está determinada la metodología con la que se realizó la investigación, es decir, el método empleado para dar respuesta a la pregunta de investigación, el alcance dependiendo del nivel de conocimiento que se desea alcanzar de la situación en estudio, el enfoque con el que se valoran las variables, el tipo de investigación, la población y muestra que son objetos de estudio, los instrumentos con los que se recolectó la información de la muestra y de las fuentes secundarias, y, finalmente la forma en que se procesarán los datos.

3.1 Método de Investigación

El método de investigación empleado en el presente estudio es el deductivo. Rodríguez y Pérez (2017, p. 188) expresan que “mediante la deducción se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad (...) Consiste en inferir soluciones o características concretas a partir de generalizaciones, principios, leyes o definiciones universales”. En otras palabras, se parte de hechos generales para llegar a hechos particulares. En este sentido, se procede a estudiar la situación actual del sector arrocero, logrando establecer los factores que la han afectado.

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.4) el enfoque cuantitativo “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías”.

“La Metodología Cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera numérica... La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables.” (Mendoza, 2007, Investigación cualitativa y cuantitativa).

Por ello, se realiza un análisis de las condiciones socio-económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas para identificar su influencia

dentro de la producción, en donde la información se recolecto mediante encuestas y consultas estadísticas y posteriormente fue analizada.

3.2 Alcance o Nivel de Investigación

El alcance de la presente investigación es de nivel descriptivo. Dependiendo del nivel de conocimiento que se busca alcanzar, o la profundidad del estudio, los niveles de una investigación pueden ser: exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa.

Las investigaciones de tipo exploratorias ofrecen un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer...nos dan un panorama o conocimiento superficial del tema...se obtiene la información inicial para continuar con una investigación más rigurosa, o bien se deja planteada y formulada una hipótesis (que se podrá retomar para nuevas investigaciones, o no)...La investigación descriptiva es la que se utiliza...para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar. A grandes rasgos, las principales etapas a seguir en una investigación descriptiva son: examinar las características del tema a investigar, definirlo y formular hipótesis, seleccionar la técnica para la recolección de datos y las fuentes a consultar...La investigación de tipo explicativa ya no solo describe el problema o fenómeno observado sino que se acerca y busca explicar las causas que originaron la situación analizada. En otras palabras, es la interpretación de una realidad o la explicación del por qué y para qué del objeto de estudio ...busca establecer las causas en distintos tipos de estudio, confirmando o no la tesis inicial. (Universia, 2017, p. 1)

De manera que la presente investigación llega a un nivel de profundidad descriptivo, ya que se examinan las características de los factores sociales y económicos del sector arrocero en la provincia del Guayas.

El presente trabajo es de tipo No Experimental porque la variable independiente, el sector arrocero de la provincia del Guayas, ya sufrió cambios sin exponerla a situaciones controladas y las relaciones entre variables se estudian tal y como han sucedido en su contexto natural. Además, se tabulan los datos primarios y secundarios ya existentes.

3.3 Fuentes de Información

Con respecto a las fuentes de información para el desarrollo del estudio, se utilizó las fuentes primarias y secundarias.

Como fuentes primarias se obtuvo información de los arroceros de la provincia del Guayas, a través de la aplicación de una encuesta.

Las fuentes secundarias aportaron datos estadísticos y macroeconómicos del sector agrícola y del sector arrocero. Son instituciones competentes, nacionales e internacionales, es decir, el MAGAP, INIAP, BCE, INEC, FAO, quienes procesan la información estadística, y, luego esa información está disponible en sus respectivos sitios web, a través de informes técnicos o mediante bases de datos.

Otras fuentes de información secundaria las constituyen periódicos, revistas agropecuarias, libros, artículos científicos, trabajos investigativos y sitios webs oficiales.

3.4 Instrumentos de Levantamiento de Información

Una vez establecidas las variables a medir en el marco conceptual se eligió los instrumentos para el levantamiento de la información. "Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico".

El instrumento primario utilizado fue la encuesta que se aplicó a los agricultores. (Ver Anexo B). Este instrumento tiene 25 preguntas. Está dividido en 5 secciones, cada una relacionada con las variables determinadas en el marco conceptual. La sección I. Entorno Social, consta de 12 preguntas. La sección II. Entorno Económico, consta de 2 preguntas. La sección III. Entorno Ambiental, tiene 1 pregunta. La sección IV. Entorno Tecnológico, tiene 7 preguntas y la sección V. Políticas Públicas consta de 3 preguntas.

3.5 Población y Muestra

3.5.1. Población

De acuerdo al Censo Nacional Agropecuario 2000 (INEC, 2018) en la provincia del Guayas existen 36.164 UPAs dedicadas al cultivo de arroz. Esta es la población objeto de estudio. De ella se calcula la muestra para el análisis respectivo.

3.5.2. Tamaño de la muestra

Al ser la población conocida, para establecer la muestra se considera la fórmula de muestra para población finita.

De acuerdo a Murray & Larry (2009, p. 77) para hacer el cálculo de la muestra “cuando se conoce el tamaño de la población se aplica la fórmula para calcular el número de sujetos que componen la muestra para la población finita”.

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{i^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Murray & Larry (2009, p. 77) explican: “n es igual tamaño muestral, N es igual tamaño de la población, Z es el valor correspondiente a la distribución de gauss, $z\alpha = 0.05 = 1.96$, p es la prevalencia esperada del parámetro a evaluar, en caso de desconocerse, q hace mayor al tamaño muestral y finalmente i es el error que se prevé cometer”.

De esta manera, se tienen los siguientes datos:

N = 36164

i = 8%

95% Confianza

Z = 1,96

p = 0,5

q = 0,5

$$n = \frac{1,96^2 * 36164 * 0,5 * 0,5}{0,08^2 * (36164 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$
$$n = \frac{34731.9056}{232.4036} = 149$$

Por tanto, la muestra con la que se trabajó en la investigación es de 149 UPAs de los cantones Daule, Salitre y Santa Lucía de la provincia del Guayas, cuya distribución se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2

| <i>Muestra seleccionada</i> | |
|------------------------------------|-------------------|
| Cantón | N° de UPAS |
| Daule | 57 |
| Salitre | 58 |
| Santa Lucía | 34 |
| Total | 149 |

Fuente: Elaborado por el autor (2018)

3.6 Herramientas de Análisis

Como herramientas de análisis de datos se empleó la estadística descriptiva, al calcular la media, el valor máximo, y hacer uso de gráficos.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con la realización del presente capítulo se logran los objetivos específicos 2, 3, 4 y 5. Es decir, se caracteriza el sector agrícola de la provincia del Guayas (incluye caracterización del sector agrícola de Ecuador), se diagnostican las condiciones económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas, se especifican las condiciones sociales del sector arrocero de la provincia del Guayas, y, finalmente, se delinear acciones tendientes a la mejora de las condiciones socio-económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas.

4.1 Caracterización del Sector Agrícola de la Provincia del Guayas

Se midió la variable “Entorno Económico” a través de los siguientes indicadores: Sectores productivos en el PIB, sector agrícola en el PIB, hectáreas cultivadas, producción por cultivos. Se midió la variable “Entorno Social” con el indicador: empleo generado. Es de notar que estos indicadores fueron mostrados para Ecuador y la provincia del Guayas.

4.1.1. Sectores productivos en el PIB (Producto Interno Bruto)

4.1.1.1 Sectores productivos de Ecuador en el PIB

La producción del Ecuador consta de 18 sectores según el Banco Central del Ecuador (BCE, 2018), de los cuales seis tienen la mayor participación del PIB del Ecuador en el periodo del 2015 al 2016. Estos sectores son el de agricultura, silvicultura y pesca con un promedio de 14,80% de participación del PIB del Ecuador, el de explotación de minas y canteras con un 16,03%, el de Industrias manufactureras con un 42,83%, el de construcción con un 17,37%, el de comercio al por mayor y por menor con un 16,24% y finalmente el de transporte y almacenamiento con un 11,24%. Los 12 sectores restantes mantienen un nivel de participación del PIB del Ecuador menor al 10% durante el periodo 2015 al 2016.

Tabla 3***Participación de los sectores productivos de Ecuador en el PIB***

| Porcentaje de participación de cada sector en el PIB Ecuador | 2015 | 2016 | Media |
|---|-------------|-------------|--------------|
| Agricultura, silvicultura y pesca | 15,17% | 15,53% | 14,80% |
| Explotación de minas y canteras | 15,24% | 15,79% | 16,03% |
| Industrias Manufactureras | 41,73% | 41,99% | 42,83% |
| Generación, captación y distribución de energía eléctrica | 5,30% | 5,59% | 4,70% |
| Captación, depuración y distribución de agua y saneamiento | 0,62% | 0,61% | 0,63% |
| Construcción | 18,99% | 18,74% | 17,37% |
| Comercio al por mayor y al por menor | 15,92% | 15,47% | 16,24% |
| Alojamiento y servicios de comida | 3,29% | 3,34% | 3,44% |
| Transporte y almacenamiento | 12,07% | 12,07% | 11,64% |
| Comunicaciones e información | 5,77% | 5,58% | 5,41% |
| Actividades financieras y de seguros | 5,49% | 5,60% | 5,27% |
| Actividades inmobiliarias | 7,35% | 7,08% | 7,66% |
| Actividades profesionales, técnicas y administrativas | 8,64% | 8,57% | 8,64% |
| Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria | 8,53% | 8,39% | 8,12% |
| Enseñanza | 6,14% | 6,25% | 6,17% |
| Servicios sociales y relacionados con la salud humana | 5,36% | 5,28% | 4,67% |
| Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios | 2,81% | 2,72% | 3,06% |
| Hogares privados con servicio domestico | 0,26% | 0,30% | 0,28% |

Fuente: Adaptado de *Cuentas Regionales Provinciales 2007-2016*, Banco Central del Ecuador, 2018

En la anterior información se puede observar que el sector agrícola ha ocupado en promedio el quinto lugar dentro del PIB de Ecuador, de los 18 sectores productivos, con una media de 14,80% en bienes producidos, en los últimos dos años.

4.1.1.2 Sectores productivos de la provincia del Guayas en el PIB

La provincia del Guayas tiene 47 sectores productivos según el Banco Central del Ecuador, de los cuales tres tienen la mayor participación del PIB del Ecuador en el periodo del 2015 al 2016. Estos sectores son el de comercio al por mayor y menor (4,63%), la construcción (4,07%) y las actividades profesionales, técnicas y administrativas (2,70%). Los 41 sectores restantes mantienen un nivel de participación del PIB del Ecuador menor al 1% durante el periodo 2015 al 2016.

Tabla 4***Participación de los sectores productivos de la provincia del Guayas en el PIB***

| Porcentaje de participación de cada sector en el PIB Guayas | 2015 | 2016 | Media |
|---|-------------|-------------|--------------|
| Cultivo de banano, café y cacao | 0,76% | 1,29% | 0,73% |
| Cultivo de cereales | 0,40% | 0,54% | 0,43% |
| Cultivo de flores | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Otros cultivos | 1,09% | 1,48% | 0,96% |
| Cría de animales | 0,05% | 0,23% | 0,07% |
| Silvicultura, extracción de madera y actividades relacionadas | 0,07% | 0,11% | 0,05% |
| Acuicultura y pesca de camarón | 0,31% | 1,05% | 0,37% |
| Pesca y acuicultura (excepto de camarón) | 0,34% | 0,66% | 0,36% |
| Extracción de petróleo, gas natural y actividades de servicio relacionadas | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Explotación de minas y canteras | 0,12% | 0,29% | 0,12% |
| Procesamiento y conservación de carne | 0,13% | 0,59% | 0,18% |
| Procesamiento y conservación de camarón | 0,84% | 3,79% | 0,92% |
| Procesamiento y conservación de pescado y otros acuáticos | 0,42% | 1,01% | 0,56% |
| Elaboración de aceites y grasas origen vegetal y animal | 0,01% | 0,02% | 0,01% |
| Elaboración de productos lácteos | 0,17% | 0,63% | 0,22% |
| Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos | 0,68% | 1,76% | 0,58% |
| Elaboración de azúcar | 0,11% | 0,47% | 0,17% |
| Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería | 0,01% | 0,10% | 0,02% |
| Elaboración de otros productos alimenticios | 0,23% | 1,02% | 0,31% |
| Elaboración de bebidas y productos de tabaco | 0,83% | 1,73% | 0,80% |
| Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero | 0,17% | 0,37% | 0,19% |
| Producción de madera y de productos de madera | 0,27% | 0,59% | 0,26% |
| Fabricación de papel y productos de papel | 0,47% | 1,05% | 0,47% |
| Fabricación de productos de la refinación petróleo y otros | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Fabricación de sustancias y productos químicos | 0,89% | 1,72% | 0,94% |
| Fabricación de productos del caucho y plástico | 0,30% | 0,92% | 0,35% |
| Fabricación de otros productos minerales no metálicos | 0,63% | 1,55% | 0,65% |
| Fabricación de metales y de productos derivados del metal | 0,85% | 1,71% | 0,66% |
| Fabricación de maquinaria y equipo | 0,36% | 0,91% | 0,38% |
| Fabricación de equipo de transporte | 0,03% | 0,08% | 0,02% |
| Fabricación de muebles | 0,06% | 0,16% | 0,08% |
| Industrias manufactureras ncp | 0,31% | 0,61% | 0,26% |
| Suministro de electricidad y agua | 0,65% | 1,82% | 0,63% |
| Construcción | 4,29% | 8,00% | 4,07% |
| Comercio al por mayor y al por menor; y reparación de vehículos automotores y motocicletas | 4,64% | 6,95% | 4,63% |
| Alojamiento y servicios de comida | 1,02% | 1,85% | 0,95% |
| Transporte y almacenamiento | 1,34% | 2,45% | 1,58% |
| Correo y Comunicaciones | 0,81% | 1,63% | 0,91% |

| | | | |
|--|-------|-------|-------|
| Actividades de servicios financieros | 0,83% | 1,38% | 0,82% |
| Financiación de planes de seguro, excepto seguridad social | 0,21% | 0,65% | 0,23% |
| Actividades inmobiliarias | 2,09% | 3,24% | 2,44% |
| Actividades profesionales, técnicas y administrativas | 3,00% | 3,94% | 2,70% |
| Administración pública; planes de seguridad social obligatoria | 1,01% | 1,33% | 1,42% |
| Enseñanza | 1,90% | 2,46% | 1,74% |
| Servicios sociales y de salud | 1,09% | 1,77% | 1,15% |
| Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios | 0,79% | 1,08% | 0,71% |
| Hogares privados con servicio doméstico | 0,19% | 0,25% | 0,18% |

Fuente: Adaptado de Cuentas Regionales Provinciales 2007-2016, Banco Central del Ecuador, 2018

En esta oportunidad se observa que la actividad agrícola de la Provincia del Guayas no forma parte de los primeros lugares de participación dentro del PIB, como fue en el caso de la medición a nivel nacional. Esta situación no involucra menores volúmenes de producción, sino que refleja más dinamismo de otros sectores frente al sector agrícola.

4.1.2.El sector agrícola en el PIB

4.1.2.1 El sector agrícola de Ecuador en el PIB

La participación refleja la importancia que tiene el sector agrícola nacional en la producción del Ecuador durante un periodo de tiempo, en este caso el periodo de tiempo es anual.

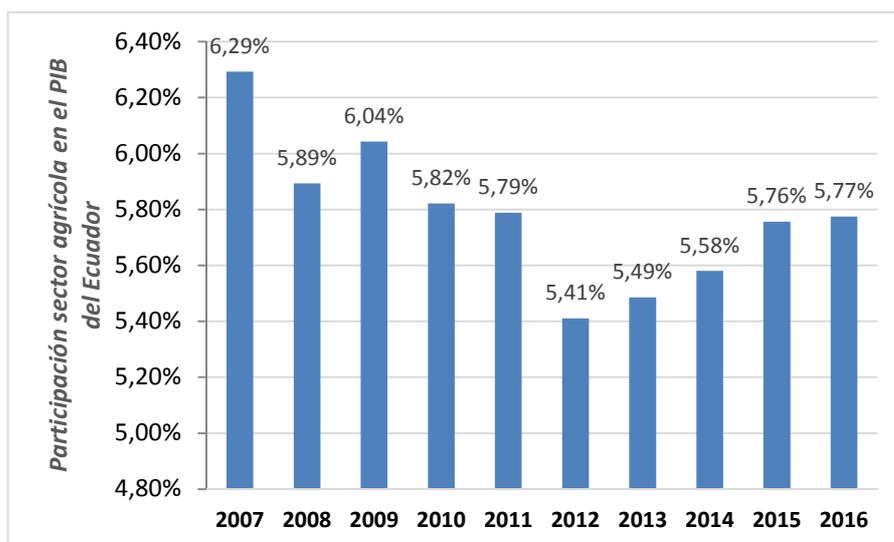


Figura 4. Participación sector agrícola en el PIB del Ecuador 2007-2016

Fuente: Adaptado de Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, valor agregado bruto agropecuario – PIB, por MAGAP, 2018

En el año 2007 el sector agrícola presenta la mayor participación y en el 2012 la menor participación. Desde el año 2008 al año 2016, se observa una tendencia decreciente de participación agrícola de Ecuador en el PIB.

4.1.2.2 El sector agrícola de la provincia del Guayas en el PIB

La participación refleja la importancia que tiene el sector agrícola de la provincia del Guayas en la producción del Ecuador durante un periodo de tiempo, en este caso el periodo de tiempo es anual.

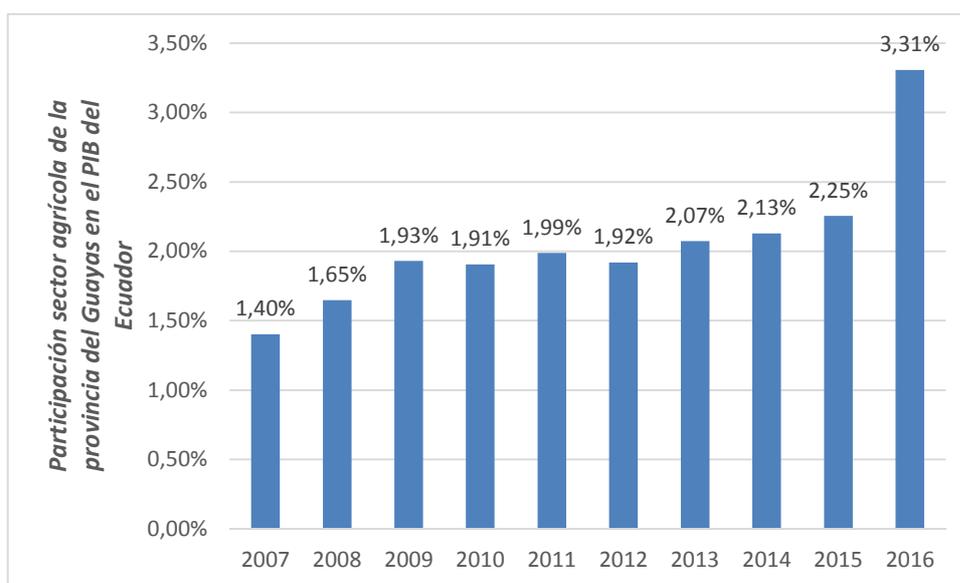


Figura 5. Participación sector agrícola de la provincia del Guayas en el PIB del Ecuador 2007-2016

Fuente: Adaptado de Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, valor agregado bruto agropecuario – PIB, por MAGAP, 2018

En la Figura 5, se observa que la participación del sector agrícola de la provincia del Guayas en el PIB del Ecuador tiene una tendencia creciente. Esto puede atribuirse a que, según el BCE³ (2017), en su último informe macroeconómico, la provincia estuvo en el primer lugar a nivel nacional en PIB. Este crecimiento se contrapone con el comportamiento del sector agrícola a nivel nacional, y, puede deberse a “las mayores posibilidades de acceso a créditos que tienen los agricultores”. (Martínez, 2011, p. 40).

4.1.3.Hectáreas cultivadas

4.1.3.1 Hectáreas cultivadas en Ecuador por regiones

Las hectáreas cultivadas en el Ecuador, de acuerdo al Censo Nacional Agropecuario (2010), son aproximadamente 12.355.831. Los cultivos de estas hectáreas están distribuidos mayoritariamente en la región Sierra y en la región Costa, y, entre ambas en proporciones equivalentes.

Tabla 5

Hectáreas cultivadas en Ecuador por regiones

| Total Nacional | Región Sierra | Región Costa | Región Amazónica e Insular |
|--------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| 12.355.831 100% | 4.762.331 38% | 4.778.859 39% | 2.814.641 23% |

Fuente: Tomado del Censo Nacional Agropecuario, INEC, 2010

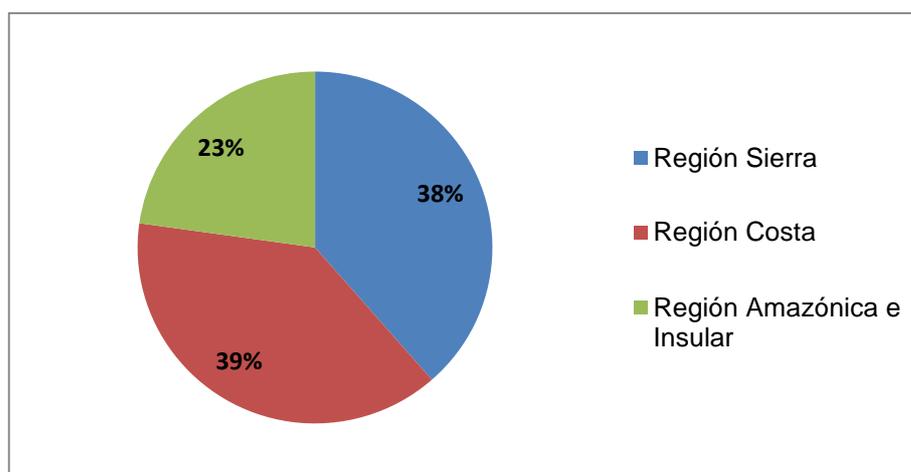


Figura 6.Hectáreas cultivadas en Ecuador por regiones

Fuente: Adaptado del Censo Nacional Agropecuario, por INEC, 2010

Aunque el destino de los cultivos sea diferente, en la Sierra para consumo interno y en la Costa para importación, las labores agrícolas en Ecuador se encuentran distribuidas casi equitativamente. Esto es atribuible a que en general Ecuador tiene suelos aptos para la agricultura, indiferentemente del tipo de cultivo.

4.1.3.2 Hectáreas cultivadas en Guayas

La provincia del Guayas tiene 822.720 hectáreas cultivadas, de acuerdo al reporte estadístico del sector agropecuario (2011).

Tabla 6

Provincias con mayor superficie de labor agrícola (Hectáreas cultivadas por labor agrícola)

| Provincia | Totales | Cultivos permanentes | Cultivos transitorios | Pastos cultivados | Pastos Naturales |
|------------|-----------|----------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| Manabí | 1.156.941 | 194.993 | 84.749 | 807.199 | 70.000 |
| Guayas | 822.720 | 253.625 | 248.139 | 221.097 | 99.859 |
| Loja | 690.302 | 51.878 | 75.659 | 227.335 | 335.430 |
| Los Ríos | 529.702 | 216.079 | 207.547 | 89.981 | 16.095 |
| Esmeraldas | 519.284 | 228.661 | 8.721 | 276.739 | 5.163 |

Fuente: Adaptado de reporte estadístico del sector agropecuario, 2011, p. 8

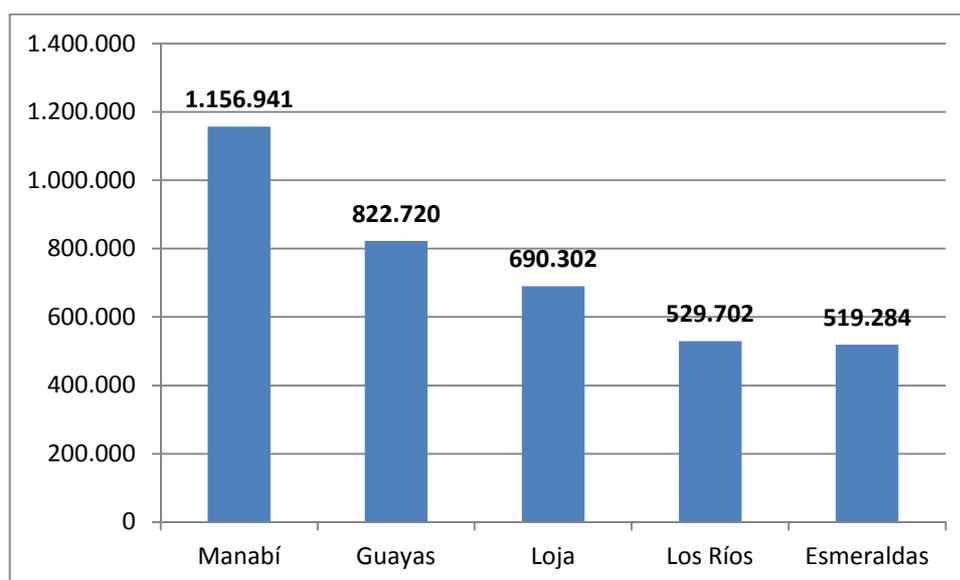


Figura 7. Provincias con mayor superficie de labor agrícola

Fuente: Adaptado de reporte estadístico del sector agropecuario, 2011, p.8

Nota: Datos presentados en hectáreas

Guayas se ubica entonces, en el segundo lugar a nivel nacional del grupo de provincias con mayor superficie de labor agrícola, seguida de Loja, Los Ríos y Esmeraldas.

4.1.4. Producción por cultivos

4.1.4.1 Producción de cultivos permanentes de Ecuador

Se presenta a continuación los principales cultivos permanentes (con un periodo de producción prolongado) a nivel nacional, expresando la superficie plantada, superficie cosechada, producción y ventas para el año 2017.

Tabla 7

Cultivos permanentes con mayor producción de Ecuador

| Cultivo | Superficie (Has) | | Producción (Tm) | Ventas (Tm) |
|----------------|------------------|-----------|-----------------|-------------|
| | Plantada | Cosechada | | |
| Caña de azúcar | 116.483 | 110.603 | 9.030.074 | 8.506.382 |
| Banano | 166.972 | 158.057 | 6.282.105 | 6.056.309 |
| Palma africana | 313.882 | 260.292 | 3.275.993 | 3.192.320 |

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC-2017, INEC, p. 15

“Los cultivos permanentes representan el 26,20% de la superficie con labor agropecuaria, siendo la caña de azúcar, banano y palma africana los cultivos de mayor producción a nivel nacional”. (INEC, 2017, p. 14).

“En la provincia del Guayas se concentra la mayor producción de caña de azúcar con el 82,95% del total nacional”. (INEC, 2017, p. 15). “En la provincia de Los Ríos se concentra la mayor producción de banano con el 37,05% del total nacional.” (INEC, 2017, p. 16). “En la provincia de Esmeraldas se concentra la mayor producción de palma africana con el 47,84% del total nacional”. (INEC, 2017, p. 17).

En otro orden de ideas, es importante destacar que el cultivo de caña de azúcar es el de mayor producción y es el que requiere menor cantidad de superficie.

4.1.4.2 Producción de cultivos transitorios de Ecuador

Se presenta a continuación los principales cultivos transitorios (con ciclo de crecimiento menor a un año) a nivel nacional, expresando la superficie plantada, superficie cosechada y producción para el año 2017.

Tabla 8

Cultivos transitorios con mayor producción de Ecuador

| Cultivo | Superficie (Has) | | Producción (Tm) | Ventas (Tm) |
|----------------|------------------|-----------|-----------------|-------------|
| | Plantada | Cosechada | | |
| Arroz | 370.406 | 358.100 | 1.066.614 | 1.017.087 |
| Maíz duro seco | 388.534 | 358.822 | 1.436.106 | 1.386.592 |
| Papa | 32.188 | 29.532 | 377.243 | 343.765 |

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC, 2017, p. 19

“Los cultivos transitorios representan el 16,56% de la superficie de labor agropecuaria, siendo el arroz, maíz duro seco y papa los cultivos de mayor producción a nivel nacional”. (INEC, 2017, p. 18).

“En la provincia del Guayas se concentra la mayor producción de arroz con el 71,44% del total nacional”. (INEC, 2017, p. 19).

“En la provincia de Los Ríos se concentra la mayor producción de maíz duro seco con el 39,42% del total nacional”. (INEC, 2017, p. 20).

“En la provincia de Pichincha se concentra la mayor producción de papa con el 27,00% del total nacional”. (INEC, 2017, p. 21).

Entonces, es importante destacar que el cultivo de maíz y el de arroz son el de mayor producción.

4.1.4.3 Producción de cultivos permanentes y transitorios de la provincia del Guayas

Se presenta a continuación los principales cultivos de la provincia del Guayas, tanto permanentes como transitorios, expresando la superficie plantada, superficie cosechada y producción para el año 2017.

Tabla 9

Cultivos permanentes con mayor producción de la provincia del Guayas

| Cultivo | Superficie (Has) | | Producción (Tm) |
|----------------|------------------|-----------|-----------------|
| | Plantada | Cosechada | |
| Caña de azúcar | 95.865 | 110.603 | 7.490.170 |
| Banano | 38.191 | 37.647 | 1.647.395 |

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC 2017, p. 27

Tabla 10

Cultivos transitorios con mayor producción de la provincia del Guayas

| Cultivo | Superficie (Has) | | Producción (Tm) |
|----------------|------------------|-----------|-----------------|
| | Plantada | Cosechada | |
| Arroz | 253.690 | 247.101 | 761.954 |
| Maíz duro seco | 70.846 | 67.707 | 315.390 |

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC 2017, p. 27

“La producción anual de caña de azúcar para azúcar en Guayas representa el 82,95% respecto a la producción nacional de este cultivo; mientras que, la producción anual de arroz representa el 71,44%”. Es de notar entonces que, la provincia del Guayas es uno de los mayores productores agrícolas a nivel nacional.

4.1.5. Empleo generado por la actividad agrícola

El empleo incide en la calidad de vida de los individuos, por lo tanto, el empleo generado por la actividad agrícola es un importante indicador social útil para el análisis socioeconómico del presente estudio.

Tabla 11***Empleo en actividades agrícola a nivel nacional***

| No Remunerado (productor o familiares) | Remunerado | | Total |
|---|------------|-----------|-----------|
| | Permanente | Ocasional | |
| 1.393.473 | 257.107 | 238.799 | 1.889.378 |

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC, 2017

De empleo generado por la actividad agrícola nacional, el 73% son productores y el 17% son empleados remunerados, a su vez de este 17%, el 51,84% (257.107) es un empleo remunerado permanente, y, el 48,16% (238.799) representa un empleo remunerado ocasional.

Tabla 12***Empleo en actividades agrícola en la provincia del Guayas***

| No Remunerado (productor o familiares) | Remunerado | | Total |
|---|------------|-----------|---------|
| | Permanente | Ocasional | |
| 134.465 | 34.518 | 49.690 | 218.673 |

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC, 2017

Relacionando la tabla 11 con la tabla 12, se observa que la provincia del Guayas tiene el 11,57% del total de empleados agropecuarios a nivel nacional.

4.2 Diagnóstico de las condiciones económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas

Se midió la variable “Entorno Económico” a través de los siguientes indicadores: Producción: Productividad - Producción - Hectáreas cultivadas (para Ecuador y Guayas), población productora de arroz, precio de arroz productor, precio de arroz piladora.

4.2.1.Productividad - Producción - Hectáreas cultivadas (Ecuador)

Para tener una visión general de lo que representa el sector arrocero para la economía nacional en la tabla 13, se muestra el lugar que ocupa en los cultivos transitorios del país.

Tabla 13***Principales cultivos transitorios de mayor producción a nivel nacional***

| Año | Maíz duro seco (miles de Tm) | Arroz (miles de Tm) | Papa (miles de Tm) |
|------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 2015 | 1.874 | 1.653 | 398 |
| 2016 | 1.091 | 1.535 | 423 |
| 2017 | 1.436 | 1.067 | 377 |

Fuente: Adaptado de Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC, 2017, p. 18

El arroz ocupa el segundo lugar en los cultivos transitorios a nivel nacional, así se demuestra en los últimos tres años según la Tabla 13.

Entrando ya en el tema que compete a la producción de arroz, ésta presenta en tonelada métrica y la superficie se mide por hectárea. El rendimiento de la producción se calcula dividiendo el total de producción anual por tonelada para la superficie total cultivada en hectáreas. Por consiguiente, la información dispersa contenida en la fuente de información se sintetizó en la Tabla 14.

Tabla 14***Productividad - Producción - Hectáreas cultivadas de arroz (Ecuador)***

| Año | Superficie (Has) | | Producción (Tm) | Productividad (Tm/Has) |
|------|------------------|-----------|-----------------|---------------------------|
| | Plantada | Cosechada | | |
| 2015 | 399.535 | 375.117 | 1.652.793 | 4,41 |
| 2016 | 385.039 | 366.194 | 1.534.537 | 4,19 |
| 2017 | 370.406 | 358.100 | 1.066.614 | 2,98 |

Fuente: Adaptado de Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC, 2017, p. 10

De acuerdo a la tabla 14, se observa que la producción de arroz ha disminuido en los últimos tres años y por ende su productividad, aunque las hectáreas cultivadas no han disminuido en la misma proporción. Esto hace deducir que la disminución se debe a otros factores.

4.2.2.Productividad - Producción – Hectáreas cultivadas (Guayas)

De la misma forma en que se realizó el análisis para Ecuador, en cuanto a la producción de arroz, se muestra en la tabla 15, el lugar que

ocupa la provincia del Guayas en el sector arrocero a nivel nacional. Es importante indicar que son 10 provincias productoras de arroz: Cañar, Loja, El Oro, Guayas, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo, Orellana, Sucumbíos.

Tabla 15

Principales provincias productoras de arroz en Ecuador

| Año | Guayas (miles de Tm) | Los Ríos | Manabí |
|------|-------------------------|----------|--------|
| 2015 | 1.187 | 383 | 57 |
| 2016 | 1.035 | 421 | 56 |
| 2017 | 762 | 243 | 33 |

Fuente: Adaptado de Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC, 2017, p. 19

Se observa entonces que la provincia del Guayas es la principal productora de arroz a nivel nacional con una producción de 762.000 toneladas métricas de arroz para el año 2017. Esto es más de la mitad de la producción de arroz a nivel nacional (1.066.614 según tabla 14), para ese mismo año.

Conociendo las principales provincias productoras de arroz, se muestra en la tabla 16, las provincias de mayor rendimiento. En la Figura aparecen, como es de esperarse, Guayas y Manabí, pero también está incluida la provincia de Loja.

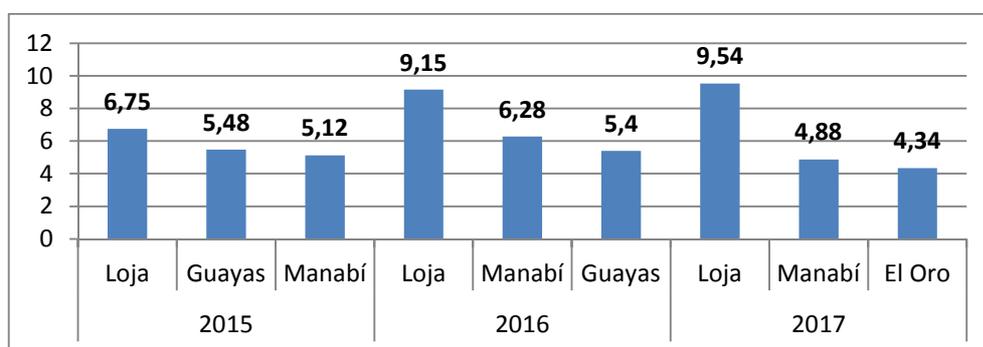


Figura 8. Provincias productoras de arroz con mayor rendimiento, 2015 – 2017

Fuente: Elaborada con datos tomados de Rendimientos de arroz en cáscara en el Ecuador, por cuatrimestres, año 2015, Moreno (2016) y de Rendimientos de arroz en cáscara en el Ecuador, por cuatrimestres, años 2016 y 2017, Castro (2017)

Nota: El rendimiento se mide dividiendo la cosecha o producción para el total de hectáreas cultivadas o superficie.

Para la productividad del arroz, el panorama es diferente para la provincia del Guayas, ya que, a pesar de ser la provincia de mayor producción, no es así en su productividad. En los últimos tres años su productividad ha estado por debajo de Loja, Manabí y hasta El Oro. En cuanto a la provincia de Loja, aunque no es el centro de la presente investigación, es necesario destacar que apesar de tener menos producción que la provincia de Guayas, tiene la mayor productividad a nivel provincial.

Otro elemento importante que se denota en la Figura 8, es la disminución de la productividad en la provincia del Guayas, del 2015 al 2016. No aparece la productividad del 2017, porque estuvo por debajo de El Oro, pero en la tabla 16, se muestra la productividad de la provincia del Guayas para ese año.

Tabla 16

Productividad del arroz en la provincia del Guayas, 2015 – 2017

| Año | Productividad |
|------------|----------------------|
| 2015 | 5,48 |
| 2016 | 5,41 |
| 2017 | 4,27 |

Fuente: Elaborada con datos tomados de Rendimientos de arroz en cáscara en el Ecuador, por cuatrimestres, año 2015, Moreno (2016) y de Rendimientos de arroz en cáscara en el Ecuador, por cuatrimestres, años 2016 y 2017, Castro (2017)

Se muestra entonces, una disminución de la productividad en el sector arrocero de la provincia del Guayas para el año 2017.

En el mismo orden de ideas, se observa en la Figura 9, los cantones de la provincia del Guayas con mayor rendimiento en los últimos tres años, es decir, del 2015 al 2017; información importante para la comparación con el estudio de campo (encuestas) y sus respectivas conclusiones.

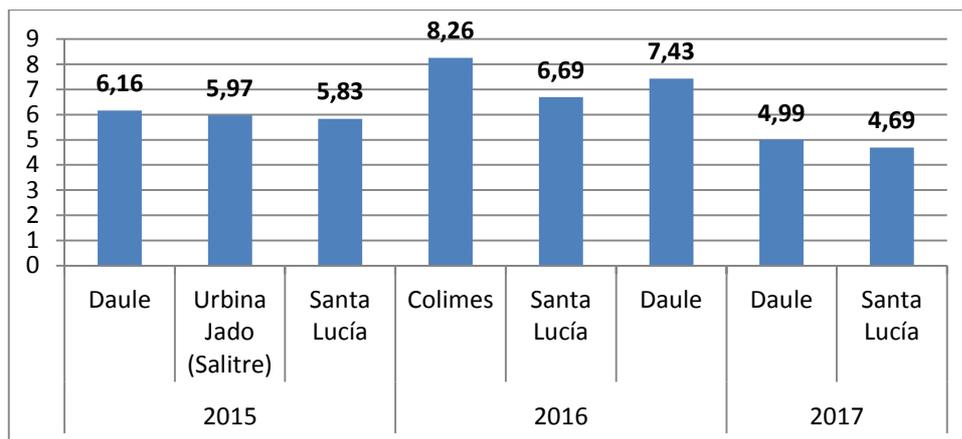


Figura 9. Cantones productores de arroz de la provincia del Guayas con mayor rendimiento, 2015 – 2017

Fuente: Elaborada con datos tomados de Rendimientos de arroz en cáscara en el Ecuador, por cuatrimestres, año 2015, Moreno (2016) y de Rendimientos de arroz en cáscara en el Ecuador, por cuatrimestres, años 2016 y 2017, Castro (2017)

Nota: El rendimiento se mide dividiendo la cosecha o producción para el total de hectáreas cultivadas o superficie.

Según la Figura 9, Daule aparece ocupando los primeros lugares en lugar, y, en el 2016 en tercer lugar. Así mismo el cantón Santa Lucía muestra igual comportamiento, apareciendo en 2015 y 2017 en tercer lugar, y, en 2016 en segundo lugar. También se observa el cantón Urbina Jado (Salitre) ocupando el segundo lugar de productividad en el 2015. Vale resaltar que estos tres cantones fueron seleccionados, no por los resultados que arroja este estudio, sino de forma aleatoria.

La tabla 17, muestra la superficie sembrada y la superficie cultivada por cada una de las 10 provincias productoras de arroz de Ecuador.

Tabla 17

Hectáreas cultivadas en el sector arrocero, por provincias, 2017

| Provincia | Superficie sembrada | Superficie Cosechada |
|-----------------|---------------------|----------------------|
| Cañar | 234 | 234 |
| Loja | 549 | 549 |
| El Oro | 5.326 | 5.311 |
| Guayas | 253.690 | 247.102 |
| Los Ríos | 96.920 | 93.041 |
| Manabí | 10.901 | 9.125 |
| Morona Santiago | 3 | 3 |
| Napo | 21 | 21 |
| Orellana | 1.353 | 1.306 |
| Sucumbíos | 1.409 | 1.409 |

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC, 2017

La Tabla 17, muestra que la provincia con mayor superficie cultivada es Guayas, seguida por Los Ríos, Manabí y El Oro.

Es pertinente ubicar en este sitio, los resultados de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, específicamente a los 149 agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre. De esta fuente, en el entorno económico del sector arrocero, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 18

Productividad - Producción – Hectáreas cultivadas estimadas (Daule, Salitre, Santa Lucía)

| Superficie Estimada (Has) | Producción Estimada (Tm) | Productividad Estimada (Tm/Has) |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1.121,00 | 5.158 | 4,60 |

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

Según la muestra recopilada de los cantones Daule, Salitre y Santa Lucía, en base a las respuestas dadas por los agricultores, se realizó una sumatoria de las hectáreas de arroz que ellos decían tener cultivadas. De igual forma se realizó con la producción. Luego se realizó el cálculo respectivo de productividad o rendimiento.

4.2.3.Precios

De acuerdo con el MAGAP (2018) “los precios reportados son un promedio ponderado a partir de la superficie provincial de cada cultivo”. El precio es calculado a la saca de arroz de aproximadamente 200 libras. A continuación, se presenta el precio de venta del productor, el precio de compra de la piladora y el precio de venta de la piladora.

Precio productor

Los datos del precio de venta del productor provinieron del MAGAP, y van del año 2013 al año 2017, y, hasta junio de 2018.

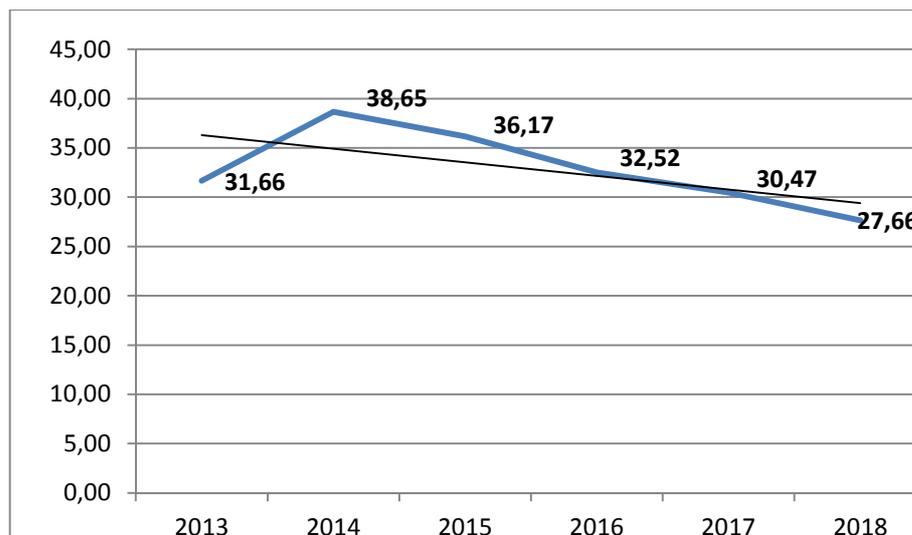


Figura 10. Precios de venta promedio del productor agrícola de arroz (quintal de 200 libras), 2013 - 2018

Fuente: Adaptado de Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, precio productor, por MAGAP, 2018

Nota: Datos son de la provincia del Guayas

Estos precios presentan un comportamiento de tendencia a la baja desde el año 2014, y no se apegan al precio techo y piso que impone el MAGAP de \$35,50 y \$32,30 respectivamente, debido a que al momento de vender el arroz se descuenta de ese precio base el excedente de humedad de 20% e impureza de 5%.

Precio Pilladora

El precio de las piladoras es el precio de compra y venta de arroz, compran la saca de 200 libras según lo establecido por el MAGAP con el cálculo de humedad e impurezas y realizan la venta a un quintal de 100 libras luego de ser pilado. Realizan la venta a un quintal de 100 libras debido a que al ser pilado el arroz, dependiendo de su rendimiento, disminuye su peso y lo que pierde se convierte en subproductos, según lo que se conversa con los agricultores mientras eran encuestados, como lo son el tamo, polvillo, pelen y el arroz a $\frac{3}{4}$ que es el grano partido.

Los datos de compra y venta de arroz en piladoras son muy fluctuantes, se reflejan los precios reportados por las mismas y este varía entre piladoras, para dar claridad a los datos al momento de graficar se realiza un promedio de precios para el mes de diciembre de cada año, los datos reportados provienen del MAGAP y vienen de los cantones Daule,

Salitre y Santa Lucía, que son los cantones que se especificaron en la muestra.

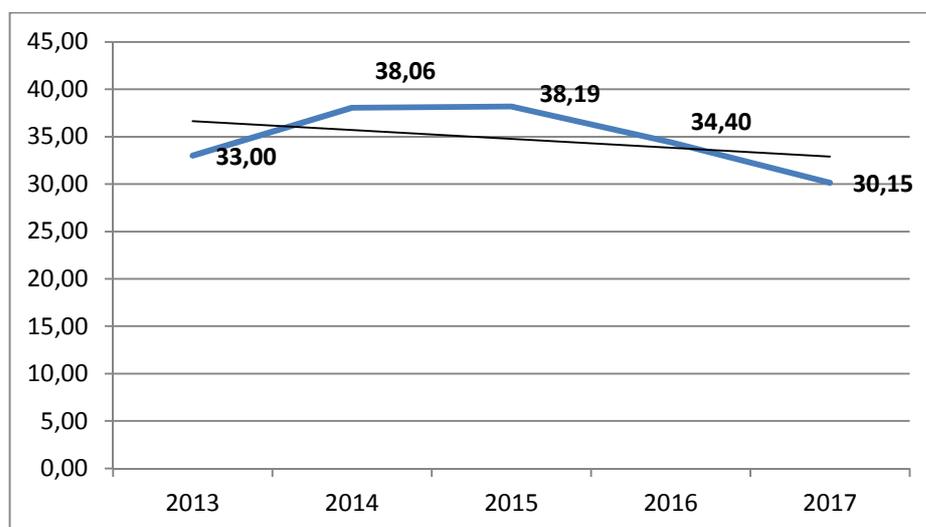


Figura 11. Precio de compra promedio de piladoras, quintal de arroz de 200 libras, 2013 - 2017

Fuente: Adaptado de Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, precio productor, por MAGAP, 2018

Nota: Datos son de la provincia del Guayas

Los precios a los que compran la saca de 200 libras de arroz las piladoras del 2013 al 2015 en la provincia del Guayas, presentaban fluctuaciones al alza de precios que alcanzó su mayor valor en el 2015 con un precio promedio de \$40 por saco de 200 libras. Del 2015 en adelante la tendencia es a la baja y por debajo del precio MAGAP.

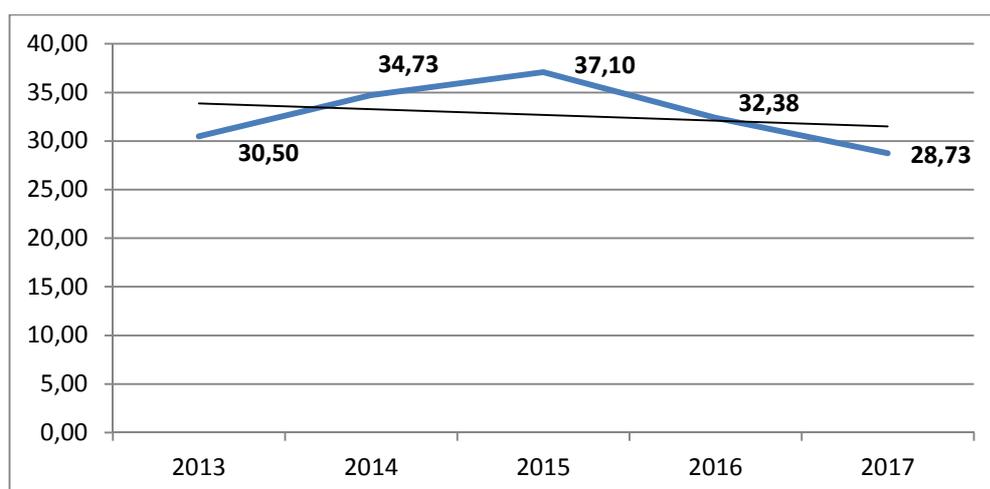


Figura 12. Precio de venta promedio de piladoras, quintal de arroz de 100 libras, 2013 - 2017

Fuente: Adaptado de Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, precio productor, por MAGAP, 2018

Nota: Datos son de la provincia del Guayas

Estos precios de venta son menores al precio de compra porque son precios de un quintal de 100 libras. Dependiendo del cultivo y la calificación, cada saca de 200 libras rinde, según la información que se discutió con los agricultores mientras realizaban las encuestas, unas 120 libras más los subproductos, esta Figura solo muestra el precio de venta del quintal de 100 libras.

4.2.4. Población productora de arroz

La población que se dedica a la producción agrícola según el Instituto Nacional de Estadística y Censo en su Censo Nacional Agropecuario es de 36.164 Unidad de productores agrícolas, la cual está dividida en 35.737 Upas que realizan sus cultivos individualmente y 427 que realizan sus cultivos asociados.

De las encuestas realizadas a las Upas de la provincia del Guayas 65% fueron hombres y 35% fueron mujeres, el rango de Edad de las Upas encuestadas fue de 6% de 18 a 24 años, 27% de 25 a 34 años, 30% de 35 a 44 años y 38% de 45 años en adelante.

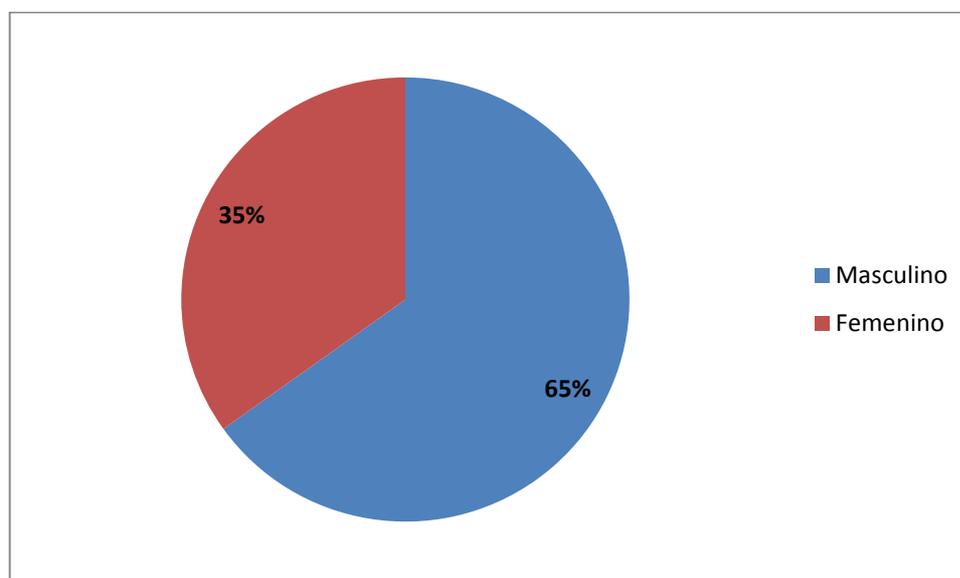


Figura 13. Población productora de arroz, por sexo, Guayas, 2017

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

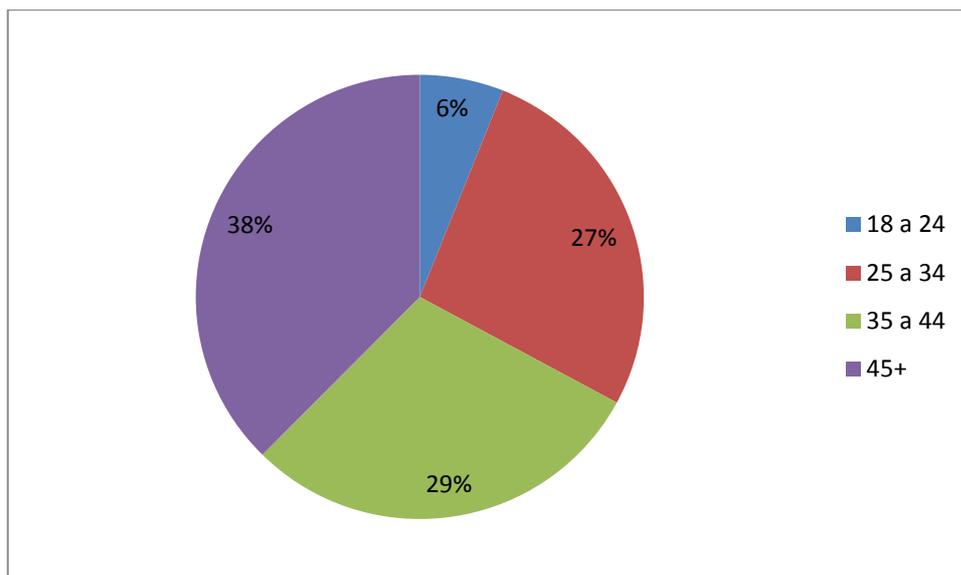


Figura 14. Población productora de arroz, por rango de edad, Guayas, 2017
Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

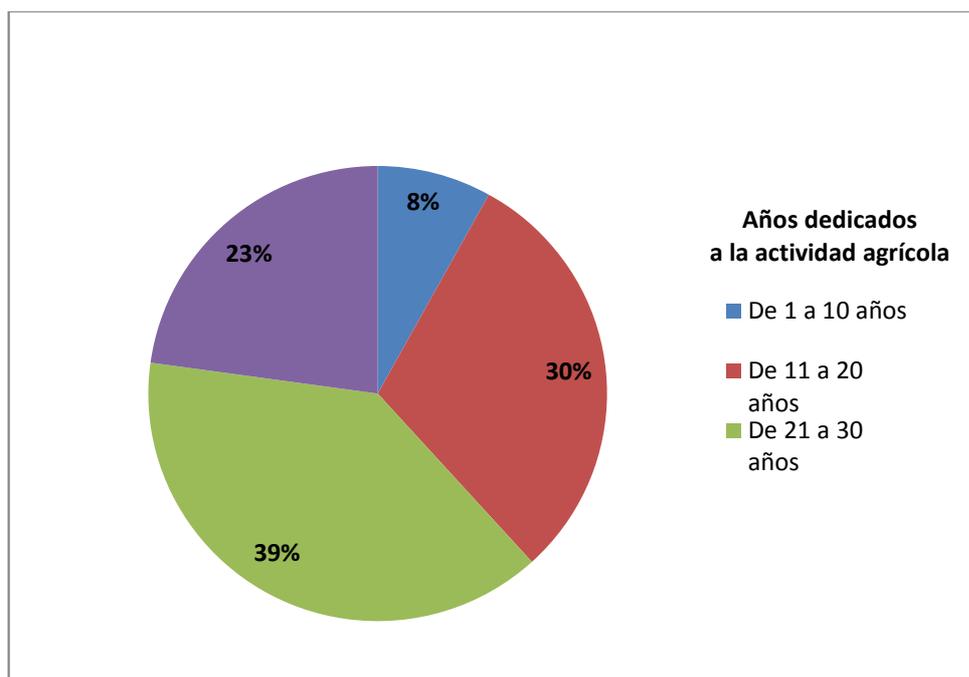


Figura 15. Población productora de arroz, por años dedicados a la actividad agrícola, Guayas, 2017
Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

De la Figura 13, 14 y 15, se concluye que la población productora de arroz, en su mayoría es del sexo masculino, mayores a 45 años y con más de 20 años de experiencia.

4.3 Especificación de las condiciones sociales del sector arrocero de la provincia del Guayas

Para especificar las condiciones sociales del sector arrocero se midió la variable social a través de los siguientes indicadores: Sexo, edad, nivel de educación, servicios básicos en la vivienda, tenencia de la tierra, ingresos, gastos, seguro social. Los datos fueron recolectados a través de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas.

4.3.1. Sexo, Edad, Años en la actividad agrícola

Los resultados de esta variable fueron presentados en la sección 4.2.4 Población productora de arroz de este capítulo IV. Como conclusión cabe decir que el perfil de la población agricultora es mayor a 45 años, de sexo masculino y con más de 20 años de experiencia.

4.3.2. Nivel de educación de los agricultores

El nivel de educación de los agricultores de la provincia del Guayas, según datos recopilados por Aguirre (2015, p. 4) y Castro (2016, p. 6 – 2017, p. 5), medidos en años es el siguiente: el 2015 reportó 7 años de educación, el 2016 reportó 7 años de educación y el 2017 reportó 8 años de educación; lo que significa que en promedio el nivel de educación reportado por el agricultor es básico o de primaria.

De los agricultores encuestados en promedio el 2% no tiene ningún nivel de educación, el 40% tiene educación primaria, 22% posee educación secundaria, el 21% cuenta con tecnologías y el 15% cuenta con título universitario.

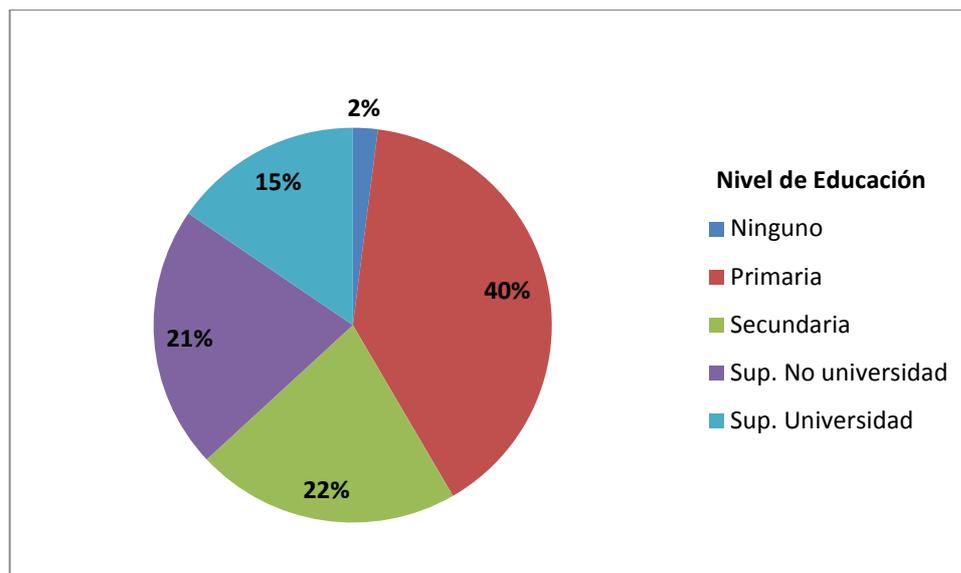


Figura 16. Nivel de educación de los agricultores de la provincia del Guayas

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

Se puede decir entonces que predomina el bajo nivel de educación en la población agricultora de la provincia del Guayas, según la muestra encuestada.

Como apoyo a este resultado se encuentran los resultados del INEC (2010) del Censo de Población y Vivienda, en relación al analfabetismo por cantones de la provincia del Guayas, que se presenta en la tabla 19.

Tabla 19

Analfabetismo por cantones, año 2010

| Cantones | Analfabetismo (%) |
|--------------------------|-------------------|
| Colimes | 16,6 |
| Pedro Carbo | 16,5 |
| Isidro Ayora | 16,2 |
| Balzar | 15,6 |
| Santa Lucía | 15,5 |
| Lomas de Sargentillo | 14,9 |
| Palestina | 14,7 |
| Salitre | 13,4 |
| El Empalme | 12,1 |
| Nobol | 10,7 |
| Alfredo Baquerizo Moreno | 10 |
| Daule | 9,8 |
| Simón Bolívar | 9,3 |
| Yaguachi | 9,2 |
| El Triunfo | 8,8 |
| Naranjal | 8,8 |
| Balao | 8,6 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Naranjito | 8,1 |
| General Antonio Elizalde | 7,3 |
| Playas | 5,9 |
| Samborondón | 5,8 |
| Coronel Marcelino Maridueña | 5,6 |
| Milagro | 4,8 |
| Eloy Alfaro (Durán) | 3,3 |
| Guayaquil | 3,1 |

Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEC, 2010

Se denota que los cantones de la provincia del Guayas que formaron parte de esta investigación tienen una tasa de analfabetismo alta. El cantón Santa Lucía con un porcentaje de 15,5% ocupa el quinto lugar de los 25 cantones. El cantón Salitre ocupa el octavo lugar con 13,4% y Daule el Doceavo lugar con 9,8%.

4.3.3. Servicios básicos

De las encuestas realizadas a las UPAs de la provincia del Guayas, en cuanto a los servicios básicos, todas las Upas poseen agua, electricidad y gas, por tal razón no se graficará esta información. En cuestiones de drenaje en Daule y Santa Lucía el 9% de las viviendas tienen alcantarillado en su vivienda, y en Salitre el 3% de encuestados, dando un total de 21% de viviendas con sistema de alcantarillado. Esta última información se muestra en la Figura 17.

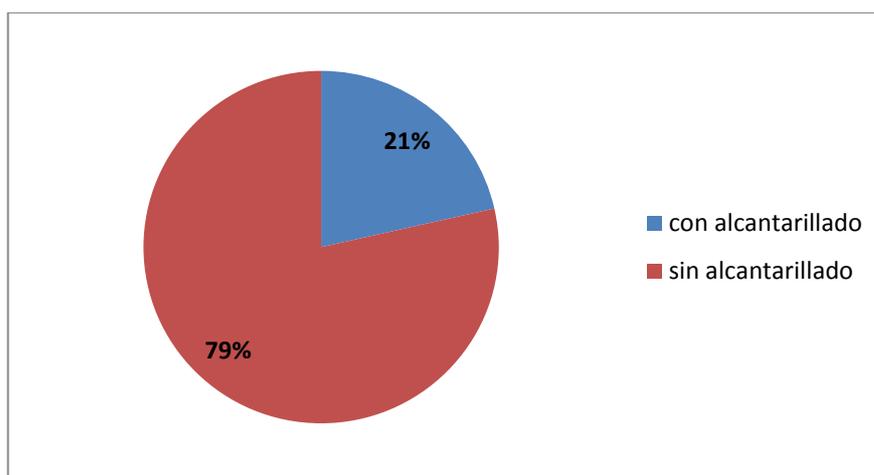


Figura 17. Viviendas de los agricultores de la provincia del Guayas, con alcantarillado

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

De la información de campo que se recopiló, las fuentes de agua mayormente provenían de cisternas con bombas de pozo y tanqueros, la electricidad proviene de postes y el gas es comprado en los pueblos más cercanos. Los agricultores que cuentan con sistema de alcantarillado en su vivienda, viven en los pueblos. Los que no cuentan con alcantarillado, instalaron un sistema sencillo de drenaje, donde se cava un hoyo en la tierra y se coloca un inodoro.

4.3.4. Tenencia de la Tierra

Otro factor social a evaluar es la forma de posesión de la tierra, es decir, si el agricultor es dueño o arrendatario de la tierra que cultiva.

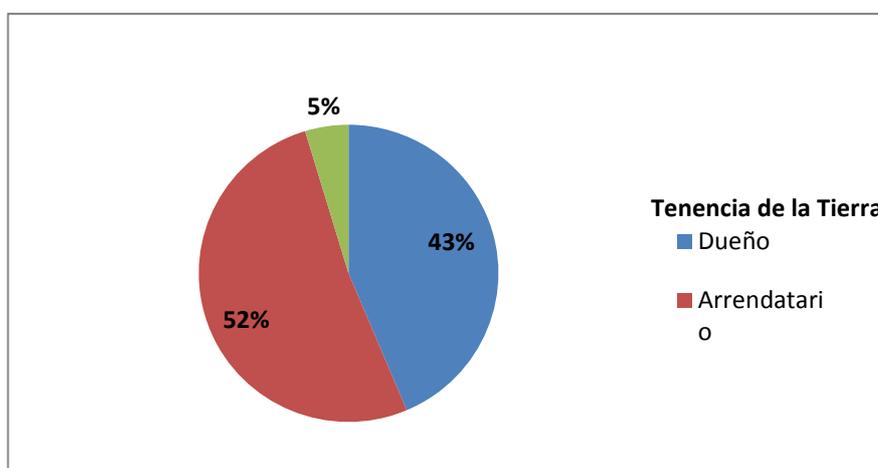


Figura 18. Viviendas de los agricultores de la provincia del Guayas, con alcantarillado

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

Este gráfico muestra que, del total de la muestra seleccionada, el 43% es dueño de la tierra que cultiva, el 52% arrienda y el 5% tiene otras formas de posesión de la tierra.

4.3.5. Ingresos y jornales de los agricultores

De las encuestas se reporta que el jornal promedio para Daule, Santa Lucía y Salitre es de \$9, este jornal fluctúa entre \$8 y \$10, y es generalmente realizado de 7h00 a 11h00 de la mañana, el pago de tiempo extra siempre se consulta con el capataz, dueño o arrendatario del cultivo.

Tabla 20

Jornal de los agricultores de la provincia del Guayas

| Cantón | Jornal |
|---------------|---------------|
| Daule | 9,00 |
| Santa Lucía | 9,06 |
| Salitre | 9,12 |
| Media | 9,06 |

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

De los ingresos de los agricultores de la provincia del Guayas, la mayoría de los agricultores encuestados no se sintieron cómodos reportando cuánto ganan, una pequeña muestra reporta un promedio de \$1500 a \$3000, esto varía dependiendo de la cantidad de hectáreas, y esos pocos agricultores reportaron que debido al precio del arroz han disminuido la cantidad de hectáreas sembradas, y han cambiado a otros cultivos como el de Sandía.

4.3.6.Seguro Social

Como último factor de medición que se tomó en la encuesta aplicada a los 149 productores agrícolas de Daule, Salitre y Santa Lucía, está la afiliación al Instituto Ecuatoriano de los Seguros Sociales.

Se tiene que 93 agricultores se encuentran afiliados al IESS, esto representa un 62% y 56 productores agrícolas no lo están, la muestra menciona mucho al seguro social campesino, de la cual un 20% de nuestra muestra era beneficiario.

Se concluye que, aunque el IESS brinde beneficios como salud gratuita, es difícil afiliarse cuando se vive en zonas rurales.

4.4 Condiciones ambientales, tecnológicas y de políticas públicas del sector arrocero de la provincia del Guayas

En esta sección para determinar la variable Ambiental se empleó como indicadores: Temperatura, precipitación, causa de pérdida de los cultivos. Los datos fueron recolectados de una fuente estadística y de la encuesta aplicada a los agricultores.

Para la variable Tecnológica los indicadores fueron: Semillas, riego, siembra, maquinaria-tecnología, capacitación, resistencia a la tecnología. Los datos fueron recolectados a través de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas.

Para las políticas públicas: Capacitaciones, otorgamiento de créditos. Los datos fueron recolectados a través de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas. Para el indicador “capacitaciones” también fue consultada una fuente estadística.

4.4.1. Condiciones ambientales

4.4.1.1 Temperatura de la provincia del Guayas

Las condiciones ambientales de la provincia del Guayas presentan un impacto directo sobre el rendimiento de la producción de arroz, los datos presentados en la Figura 20. Se obtuvieron del MAGAP (2018, p. 1) que indica que la “información corresponde a los informes que reporta el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAMHI)”. Este informe tiene varias fuentes entre las cuales se encuentra las Estaciones de: el Aeropuerto de Guayaquil, Chongón, El Progreso-Guayas, Inocar, U. Estatal (Radio Sonda), la capilla Cedege, la capilla Inamhi, Plan América y Puna. Los datos de temperatura de la provincia del Guayas son de carácter mensual de enero del 2014 a enero del 2017 y están presentados en grados centígrados.

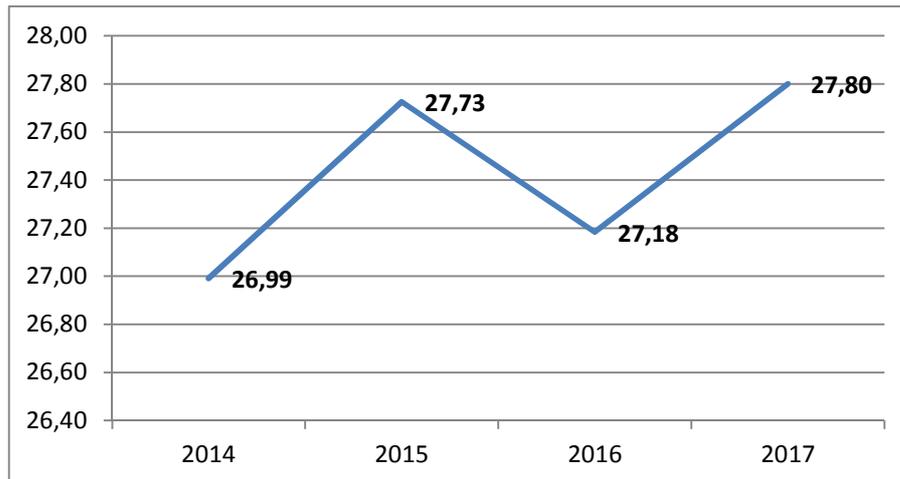


Figura 19. Temperatura en grados centígrados promedio anual de la provincia del Guayas, 2014 – 2017

Fuente: Adaptado de Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, temperatura y precipitación, por Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca-MAGAP, 2018

El promedio de temperatura mensual del año 2014 al 2017 presentado es óptimo para prácticamente todas las etapas del crecimiento del arroz, que es entre 20-35 grados centígrados, la única etapa a la que esta temperatura no favorece es la de grano que requiere una temperatura promedio de 22 grados centígrados, esto afecta al llenado del grano del arroz.

4.4.1.2 Precipitaciones de la provincia del Guayas

Para la precipitación se establece que 1 mm de lluvia es un litro por metro cuadrado, y según el comportamiento observado en los datos, los primeros meses de cada año presentan un aumento de la precipitación lo que significa fuertes lluvias, esto aumenta el nivel de humedad, y como se estableció en la teoría, la humedad permite la propagación de enfermedades y plagas.

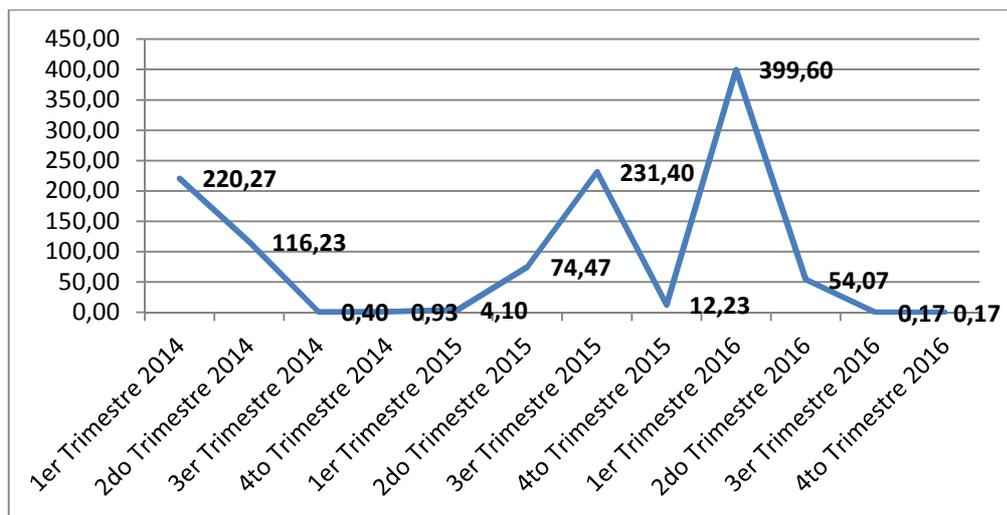


Figura 20. Precipitación trimestral de la provincia del Guayas, 2014 - 2017

Fuente: Adaptado de Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, temperatura y precipitación, por Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca-MAGAP, 2018

Nota: La precipitación es la cantidad de lluvia acumulada que cae en un periodo de tiempo y se calcula en milímetros.

Los primeros 6 meses de cada año se presentan condiciones óptimas para el desarrollo de enfermedades y plagas en los cultivos, debido a las abundantes precipitaciones. Hecho que tiene relación con los informes del primer cuatrimestre del MAGAP, que menciona que (MAGAP, 2017, p. 13) “las zonas de mayor producción arroceras soportaron altos niveles de precipitación (...); este comportamiento inusual del clima provocó inundaciones y exceso de humedad, lo que provocó condiciones apropiadas para la propagación de enfermedades y plagas”.

4.4.1.3 Causas de pérdida de los cultivos

Como ya es conocido, las alteraciones climáticas ocasionan daños a los cultivos, mediante inundaciones, plagas y enfermedades. También los periodos de sequía o bajas temperaturas pueden deteriorar la actividad agrícola.

Tabla 21

Superficie perdida por diferentes causas, año 2017

| SUPERFICIE PERDIDA (Has.) | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------------|------------|------------|
| Total | Sequía | Helada | Plagas | Enfermedades | Inundación | Otra razón |
| 68.079 | 7.728 | 6.476 | 27.302 | 1.562 | 18.441 | 6.568 |

Fuente: Adaptado de Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, INEC, 2017.

En la Tabla 21, se muestra la superficie perdida a nivel nacional para el año 2017 con sus respectivas causas, resaltando las plagas como el mayor motivo de pérdida de superficie, seguida de las inundaciones y luego la sequía.

En la Figura 22 se observa las principales razones por las cuales los agricultores de la muestra manifestaron haber perdido sus cultivos.

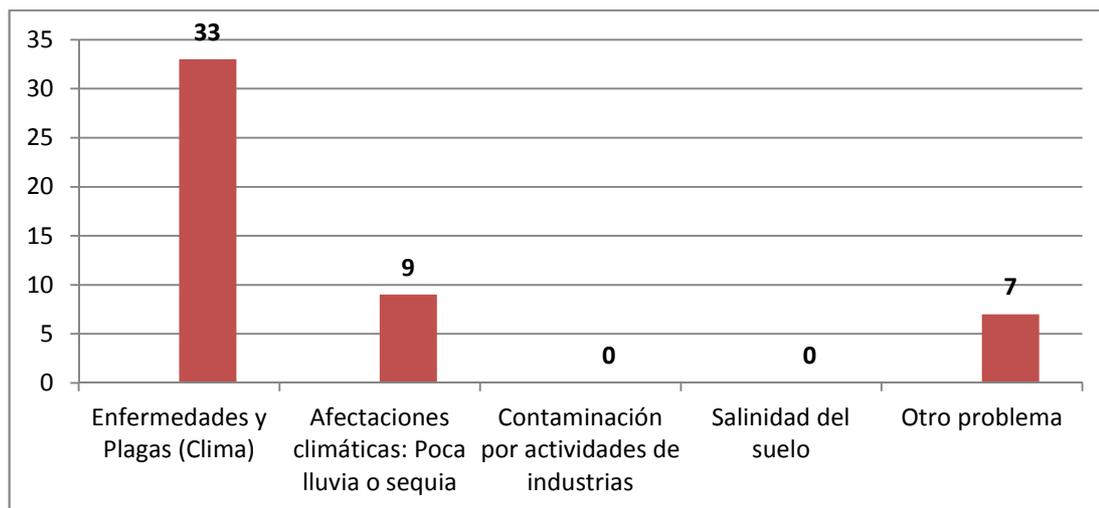


Figura 21. Agricultores que perdieron cultivos por diferentes causas

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

Es importante indicar que de los 149 encuestados, 49 expresaron haber perdido sus cultivos en los últimos tres años, y, la causa que predominó fue la de enfermedades y plagas con 33 casos. El siguiente motivo fue por afectaciones climáticas, es decir, abundante lluvia o sequía.

4.4.2. Condiciones tecnológicas

4.4.2.1 Tipos de semilla

De la muestra encuestada el 74% indicó que para la siembra empleó semilla certificada. Mientras que el 26% utilizó no certificada y reciclada.

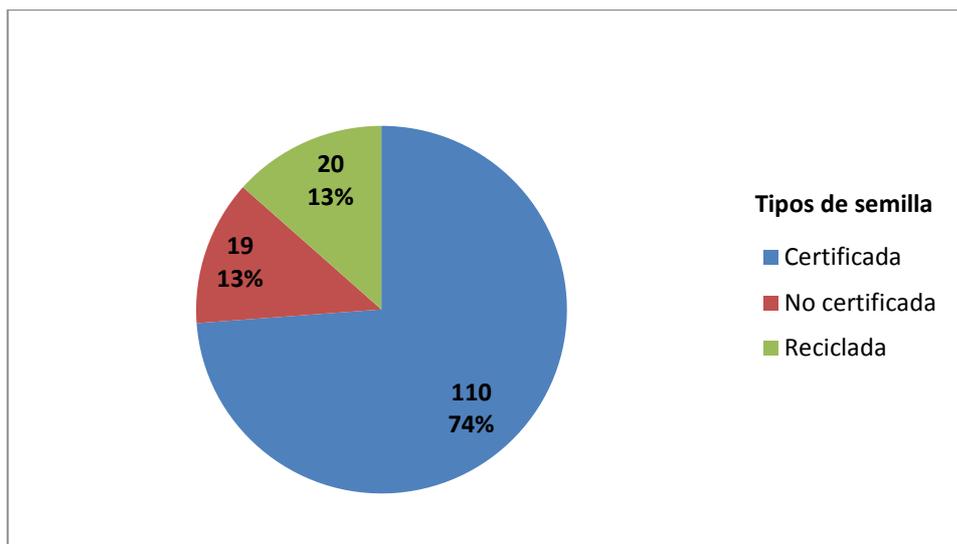


Figura22. Tipo de semilla utilizada por los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre.

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

La semilla empleada es determinante en la producción de cualquier cultivo. Se evidencia un porcentaje considerable de agricultores que no usan semillas certificadas.

4.4.2.2 Variedad de semilla

Del resultado anterior, es decir, de los 110 encuestados que emplearon semillas certificadas para sus siembras, se les preguntó la variedad de semilla empleada y los resultados se muestran en la Figura 24.

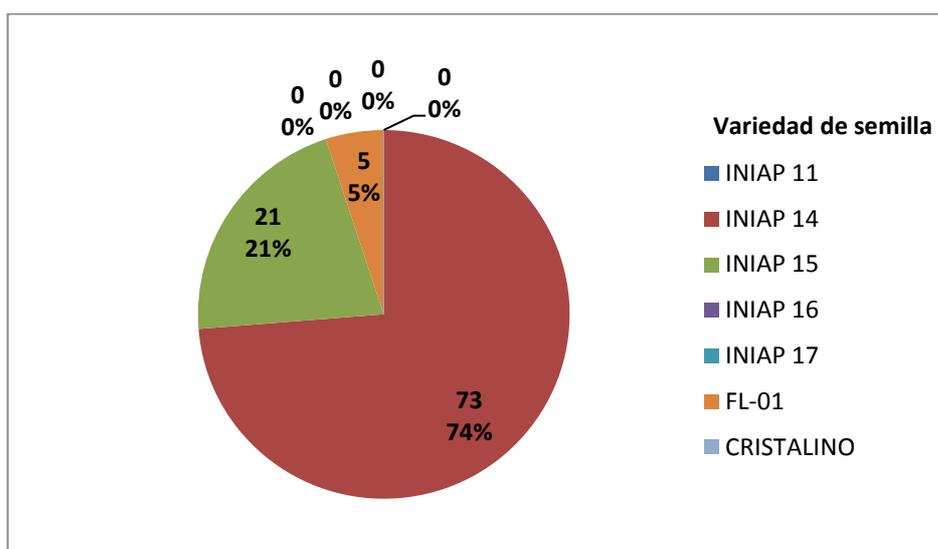


Figura23. Variedad de semilla utilizada por los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre.

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

Se evidencia que 73 personas utilizaron la variedad de semilla INIAP 14, esto es el 74% de la muestra. 21 personas utilizaron la variedad INIAP 15, y, 5 personas la variedad FL-01. Dependiendo de la semilla que se utilice se tienen diferentes resultados, por ejemplo, varía el rendimiento en riego (t/ha), el rendimiento en seco (t/ha), el ciclo vegetativo (días), la altura de planta (cm), la longitud del grano descascarado (mm) y el Índice de pilado.

4.4.2.3 Tipo de cultivo

Esta investigación contempla dos tipos de cultivo: riego y seco, éste último depende de la lluvia. Se le preguntó a la muestra el tipo de cultivo y el 100% indicó que utilizan el cultivo por riego.

4.4.2.4 Técnica de riego

Se les preguntó a los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre la técnica de riego utilizada en sus cultivos y los resultados se muestran en la Figura 25.

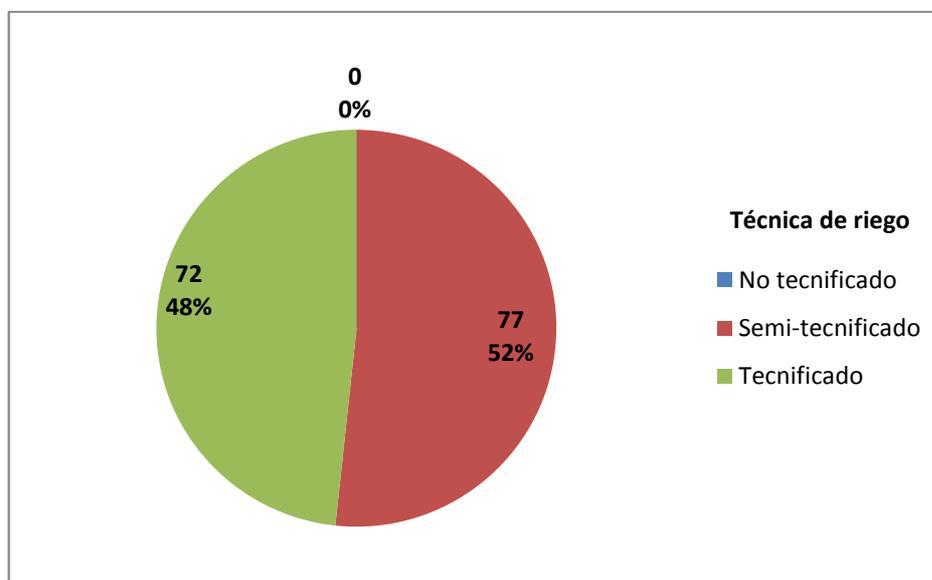


Figura 24. Técnicas de riego practicadas por los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre.

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

La técnica de riego “semi-tecnificado” es el más utilizado, según las 77 respuestas correspondientes a ésta. Luego sigue el riego tecnificado con 48% de respuestas.

4.4.2.5 Maquinaria disponible

Se necesita conocer la maquinaria disponible en la muestra seleccionada para este estudio. Se preguntó si se dispone de una o varias de las siguientes maquinarias: tractor, camión y cosechadora.

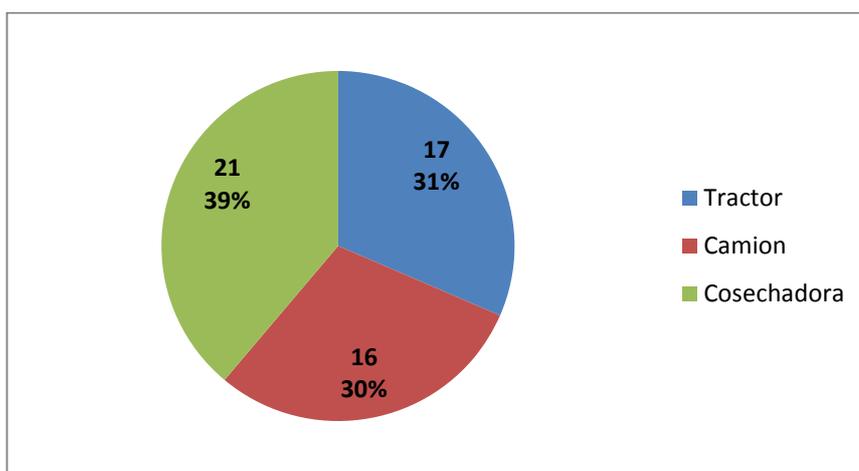


Figura25.Maquinaria disponible de los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre.

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

Se observa que 21 personas, es decir el 39% de la muestra, poseen cosechadora, 16 personas tienen camión y 17 personas poseen tractor.

4.4.2.6 Capacitaciones

Se necesita conocer si los agricultores de la muestra han recibido capacitaciones en los últimos dos años. Las respuestas se ven en la Figura 27.

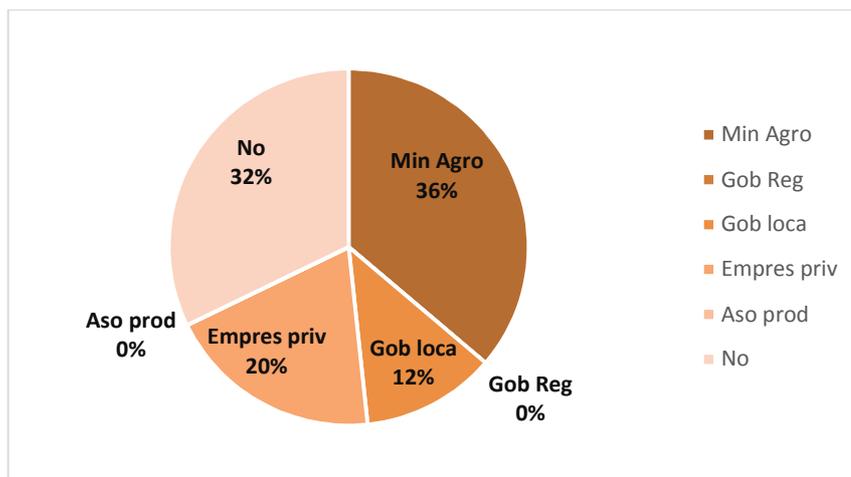


Figura 26. Capacitaciones recibidas en los últimos 2 años, en los agricultores de los cantones Daule, Santa Lucía y Salitre.

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

El 54% de la muestra, es decir 80 personas, manifestaron que no han recibido capacitación alguna en los últimos 2 años, el ministerio de agricultura se manifestó como la entidad que más ha capacitado agricultores en estas tres provincias, le sigue las empresas privadas de venta de semilla y los gobiernos locales, el 32% de la muestra dijo no haber recibido capacitación alguna.

4.4.2.7 Resistencia a la tecnología

Se requiere conocer si los agricultores están abiertos a recibir información o capacitación en relación a nuevas tecnologías. Los resultados se observan en la Figura 28.

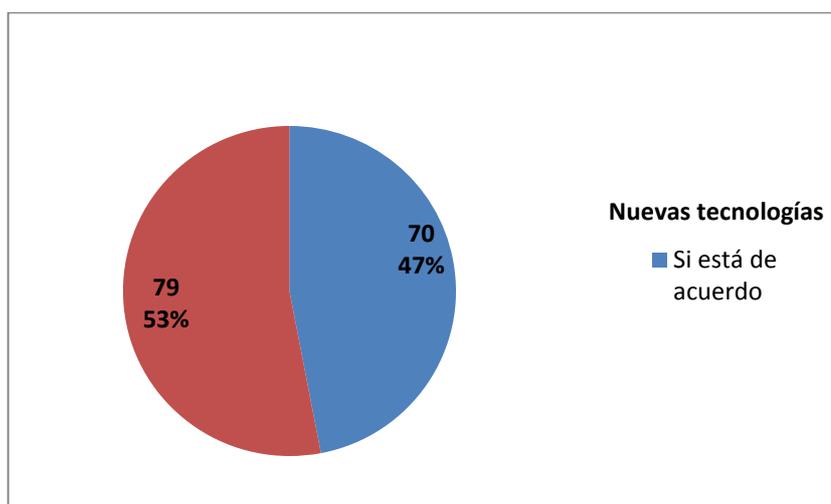


Figura 27. Resistencia a la tecnología de los agricultores de arroz

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

De la muestra, un poco más de la mitad de los agricultores no estaba interesada en aprender a usar nuevas tecnologías.

4.4.3. Condiciones de políticas públicas

4.4.3.1 Capacitación de la mano de obra en el Guayas

La capacitación de la mano de obra del Ecuador según datos recopilados de rendimiento de la producción cuatrimestral de arroz por Castro (2017, pp. 4-5) “el 2015, uno de cada dos agricultores ha recibido capacitación en el último año con respecto a la mejora de la producción; el 2016 el 40% fue capacitado en temas productivos; el 2017 el 56% fue capacitado en temas productivos”. Esto para la provincia del Guayas del mismo estudio refleja que para el 2015 el 53% de los productores han recibido capacitaciones, para el 2016 la nueva muestra encuestada refleja que el 40% de los agricultores han recibido capacitaciones y finalmente para el 2017 el número de agricultores capacitados para la provincia del Guayas aumento a 45%.

En el caso de la presente investigación se solicitó la información en relación a las capacitaciones, también de la fuente primaria, en esta ocasión, los agricultores seleccionados de la provincia del Guayas.

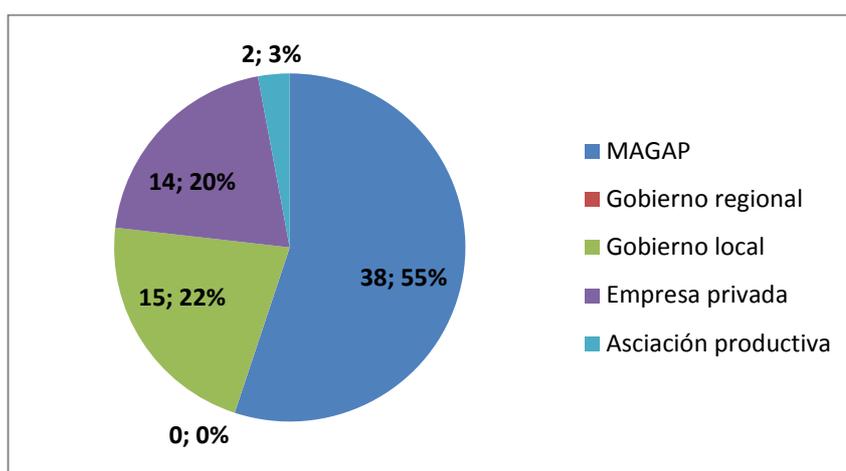


Figura 28. Fuente de capacitaciones

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

De los agricultores que mencionaron haber recibido capacitaciones, el 55%(38 personas) la recibió del MAGAP, un 22% del gobierno local, un 20% (14 personas) de la empresa privada y un 3% (2 personas) de una asociación productiva.

4.4.3.2 Beneficios crediticios

Finalmente se requiere conocer si los agricultores recibieron crédito para el cultivo anterior.

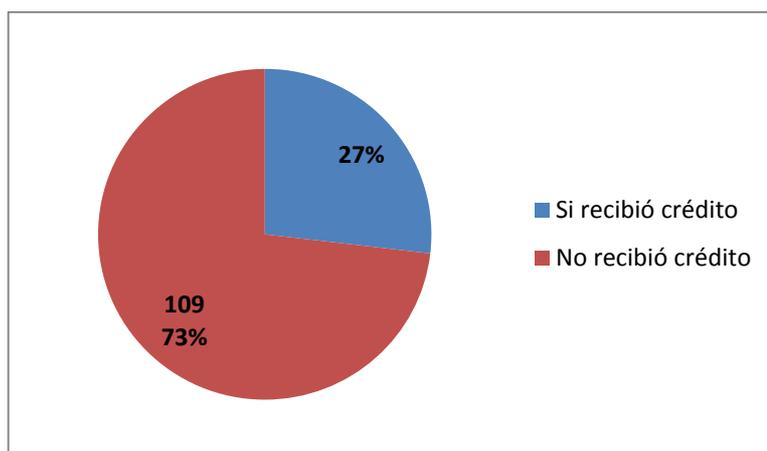


Figura 29. Beneficios crediticios

Fuente: Elaborada con datos de la encuesta aplicada a los agricultores de la provincia del Guayas, 2018

109 productores no recibieron crédito mientras que 40 si recibieron algún beneficio crediticio.

4.5 Discusión

Una vez analizados los resultados, se procede a discutirlos, atendiendo al cumplimiento de los objetivos específicos de la presente investigación.

1. Las características del sector agrícola de la provincia del Guayas, son las siguientes:

El sector agrícola ha ocupado en promedio el quinto lugar dentro del PIB de Ecuador, de los 18 sectores productivos, con una media de 14,80% en bienes producidos, en los últimos dos años. La agricultura es un sector primordial dentro de la economía ecuatoriana ya que está dentro de los primeros seis lugares de los 18 sectores productivos, en cuanto al conjunto de bienes y servicios producidos en el país en el lapso de un año (PIB). Sin embargo, en los últimos años ha disminuido su participación y por ende el sector agropecuario muestra una pérdida de importancia relativa. Según datos del BCE (2015, p. 106), “en 2013 el 41% de las divisas que ingresaron al país, promedio anual, fueron por exportaciones agropecuarias”.

La actividad agrícola de la Provincia del Guayas no forma parte de los primeros lugares de participación dentro del PIB, como fue en el caso de la medición a nivel nacional. De esto se afirma que, esta situación no involucra menores volúmenes de producción, sino que refleja más dinamismo de otros sectores frente al sector agrícola.

Sin embargo, se observa que la participación del sector agrícola de la provincia del Guayas en el PIB del Ecuador tiene una tendencia creciente. Esto puede atribuirse a que, según el BCE³ (2017), en su último informe macroeconómico, la provincia estuvo en el primer lugar a nivel nacional en PIB. Este crecimiento se contrapone con el comportamiento del sector agrícola a nivel nacional, y, puede deberse a “las mayores posibilidades de acceso a créditos que tienen los agricultores”. (Martínez, 2011, p. 40).

En otro orden de ideas, los cultivos permanentes representan el 26,20% de la superficie con labor agropecuaria, “siendo la caña de azúcar, banano y palma africana los cultivos de mayor producción a nivel nacional”. (INEC, 2017, p. 14).

La provincia del Guayas ocupa el segundo lugar a nivel nacional del grupo de provincias con mayor superficie de labor agrícola. Se concentra aquí la mayor producción de caña de azúcar con el 82,95% del total nacional. Es importante destacar que el cultivo de caña de azúcar es el de mayor producción y es el que requiere menor cantidad de superficie. También se concentra en la provincia del Guayas la mayor producción de arroz “con el 71,44% del total nacional”. (INEC, 2017, p. 19).

La provincia del Guayas tiene el 11,57% del total de empleados agropecuarios a nivel nacional, según los resultados obtenidos. (Ver tabla 11 y 12).

2. El diagnóstico de las condiciones económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas, es el siguiente:

El arroz ocupa el segundo lugar en los cultivos transitorios a nivel nacional, sin embargo, la producción de arroz ha disminuido en los últimos tres años y por ende su productividad, aunque las hectáreas cultivadas no han disminuido en la misma proporción. Esto hace deducir que la disminución se debe a otros factores.

La provincia del Guayas es la principal productora de arroz a nivel nacional con una producción de 762.000 toneladas métricas de arroz para el año 2017. Esto es más de la mitad de la producción de arroz a nivel nacional (1.066.614 según tabla 14), para ese mismo año.

Para la productividad del arroz, el panorama es diferente para la provincia del Guayas, ya que, a pesar de ser la provincia de mayor producción, no es así en su productividad. En los últimos tres años su productividad ha estado por debajo de Loja, Manabí y hasta El Oro. En cuanto a la provincia de Loja, aunque no es el centro de la presente investigación, es necesario destacar que a pesar de tener menos producción que la provincia de Guayas, tiene la mayor productividad a nivel provincial.

De manera congruente, el rendimiento del cultivo ha presentado un comportamiento cíclico, manteniéndose entre 2.5 t/ha y 4.5 t/ha. A nivel provincial, tan solo la provincia de Manabí presenta una tendencia de crecimiento. Además, se observa que durante todo el período, el orden

jerárquico en términos de productividad de las provincias no ha cambiado. (Aguirre, 2015, p. 4)

A nivel cantonal, Daule aparece ocupando los primeros lugares desde el 2014 al 2016. (Ver Figura 9). Así mismo el cantón Santa Lucía muestra igual comportamiento, apareciendo en 2015 y 2017 en tercer lugar, y, en 2016 en segundo lugar. También se observa el cantón Urbina Jado (Salitre) ocupando el segundo lugar de productividad en el 2015. Vale resaltar que estos tres cantones fueron seleccionados, no por los resultados que arroja este estudio, sino de forma aleatoria, del marco muestral elegido (149 agricultores), antes de realizar el estudio.

En cuanto al precio del arroz el MAGAP estableció un precio techo de \$35,50 y piso de \$32,30, no siendo así en la realidad, ya que, luego de realizar el estudio, según los precios al que las piladoras compran al productor, éstos no se apegan a la normativa, pagando por debajo del valor establecido el quintal de 200 libras.

Los precios a los que compran la saca de 200 libras las piladoras del 2013 al 2015, presentaban fluctuaciones al alza de precios del arroz que alcanzó su mayor valor en el 2015 con un precio promedio de \$40 por saco de 200 libras. Del 2015 en adelante la tendencia es a la baja y por debajo del precio MAGAP.

En cuanto al perfil de la población productora se obtuvo que predomina el sexo masculino, con edad mayor a 45 años y experiencia de más de 20 años.

3. Las condiciones sociales del sector arrocero de la provincia del Guayas, son las siguientes:

De los agricultores encuestados en promedio el 2% no tiene ningún nivel de educación, el 40% tiene educación primaria, 22% posee educación secundaria, el 21% cuenta con tecnologías y el 15% cuenta con título universitario. Se denota que los cantones de la provincia del Guayas que formaron parte de esta investigación tienen una tasa de analfabetismo alta. Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, el cantón Santa Lucía tiene una tasa de analfabetismo de 15,5% ocupa el quinto lugar de los

25 cantones. El cantón Salitre ocupa el octavo lugar con una tasa de 13,4% y Daule el Doceavo lugar con una tasa de analfabetismo de 9,8%.

La edad promedio del productor arrocero en el Ecuador es de 49 años, mientras que, el nivel de educación es de 7 años. La producción de arroz es una actividad que, para el 91% de los agricultores representa su fuente principal de ingresos. De los productores encuestados, el 47% es parte de una asociación con fines de mejorar sus condiciones de producción. El 52% fueron capacitados en temas productivos, donde el MAGAP fue la institución con mayor cobertura. (Castro, 2016, p. 5)

En cuanto a los servicios básicos, todas las Upas que formaron parte de la muestra poseen el servicio de agua, electricidad y gas. En cuanto a drenaje en Daule y Santa Lucía el 9% de las viviendas tienen alcantarillado en su vivienda, y en Salitre el 3% de encuestados, dando un total de 21% de viviendas con sistema de alcantarillado.

En relación al jornal promedio para Daule, Santa Lucía y Salitre es de \$9,06. Este jornal fluctúa entre \$8 y \$10, y es generalmente realizado de 7h00 a 11h00 de la mañana, el pago de tiempo extra siempre se consulta con el capataz, dueño o arrendatario del cultivo.

4. La relación de las condiciones ambientales, tecnológicas y de políticas públicas con el sector arrocero de la provincia del Guayas, es la siguiente:

Condiciones ambientales:

El promedio de temperatura mensual del año 2014 al 2017, según el presente estudio, está dentro del rango óptimo para todas las etapas de crecimiento del arroz. Esta temperatura es de 20 a 35 grados centígrados.

En el caso de las precipitaciones, de acuerdo con los resultados, los primeros meses de cada año han presentado altos niveles de precipitación. Esto conlleva a dos riesgos para los cultivos de arroz y para cualquier cultivo: Inundaciones y aumento de los niveles de humedad. En el caso de las inundaciones se sumergen hectáreas de cultivos en el agua. En el caso de los niveles de humedad, es un entorno adecuado para la propagación de enfermedades y plagas.

Para comprobar esta teoría, haciendo uso del método deductivo, al analizar los factores ambientales desde la fuente primaria, se obtuvo que hubo 49 casos de pérdida de cultivos, de los cuales 33 fue a causa de enfermedades y plagas. Además, hubo 9 casos de pérdida de cultivo por abundante lluvia o por sequías.

En el caso de las plagas, se consultó un estudio que apoya los resultados encontrados en la presente investigación, que se cita a continuación: “el principal problema de los agricultores es el manejo de plagas y enfermedades del cultivo, seguido por la sequía. Estos problemas reflejan un bajo acceso de los agricultores a sistemas de riego, capacitación sobre el manejo del cultivo, y uso de fungicidas y pesticidas”. (Aguirre, 2014, p. 13).

Otro estudio realizado por Aguirre y Sarauz (2014, p. 4) expresa: “el principal problema reportado por los agricultores son las plagas y enfermedades, siendo la más común el caracol manzana (pomáceo canaliculata). El 44% de los productores reportaron este tipo de plaga en el cultivo”

Condiciones tecnológicas:

De la muestra encuestada el 74% indicó que para la siembra empleó semilla certificada. Mientras que el 26% utilizó no certificada y reciclada. La semilla empleada es determinante en la producción de cualquier cultivo. Se evidencia un porcentaje considerable de agricultores que no usan semillas certificadas. Se evidencia también que 73 personas utilizaron la variedad de semilla INIAP 14, esto es el 74% de la muestra, 21 personas utilizaron la variedad INIAP 15, y, 5 personas la variedad FL-01.

Como ya es conocido, dependiendo de la semilla que se utilice se tienen diferentes resultados, puede variar el rendimiento en riego y el rendimiento en seco, el ciclo vegetativo y la altura de planta, la longitud del grano descascarado y el Índice de pilado.

Por ello, en relación a los anteriores resultados, Aguirre y Sarauz (2014, p. 11) “Las principales características de las zonas arroceras con altos rendimientos (Palestina, Colimes, Santa Lucía, Paján, Vines) son el

uso de 40-70 kg/ha de semilla principalmente de la variedad INIAP 14 proveniente de casas comerciales o semilleristas; y uso combinado de fertilizantes compuestos de nitrógeno, fósforo y potasio”.

El estudio de Aguirre y Sarauz(2014, p. 4), también coincidió en que la variedad de semilla más utilizada es INIAP 14 (59% productores). Y además concluye que: “El rendimiento de los productores que utilizaron material comprado en casas comerciales o a semilleristas es superior que el de los agricultores que lo reciclaron”. (p. 6).

En otro orden, en el presente estudio, de los agricultores que mencionaron haber recibido capacitaciones, el 55%(38 personas) la recibió del MAGAP, un 22% del gobierno local, un 20% (14 personas) de la empresa privada y un 3% (2 personas) de una asociación productiva.

En cuanto al factor tecnológico, en el presente estudio, el 46% de los agricultores (69 personas de 149) mencionaron haber recibido capacitaciones. “Durante el primer ciclo del 2015, uno de cada dos agricultores ha recibido capacitación en el último año respecto a la mejora de su producción; uno de cada tres agricultores era miembro de una asociación productiva; y uno de cada tres productores era afiliado al seguro agrícola” (Aguirre, 2015, p. 4)

En el segundo ciclo productivo arrocero del año 2016 se observó un alto porcentaje (98%) de productores ecuatorianos que mecanizan la preparación del suelo y de la cosecha (52%). Mientras que, la mecanización de la siembra, fertilización y control de malezas reportó menores porcentajes. Ante la escasez de mano de obra en el medio rural, es importante considerar el rol de la maquinaria agrícola, pues permite hacer una agricultura productiva y rentable; además hay que tomar en cuenta que el productor dueño de maquinaria necesita capacitación en cuanto al uso y mantenimiento de sus maquinarias, para poder obtener una utilización eficiente y adecuada de la maquinaria agrícola. (Castro, 2016, p. 5)

En cuanto a la relación de las variables ambientales, tecnológicas y de políticas públicas con las variables económicas y sociales, haciendo uso del método deductivo, se concluye que: la variación en las primeras, inciden sobre las segundas. Por ejemplo, las afectaciones climáticas hacen que los cultivos se pierdan, por lo tanto, disminuye la producción. Las labores mecanizadas disminuyen el tiempo de producción, de manera que la

productividad aumenta a medida que disminuye el tiempo necesario para la fabricación de un producto.

De acuerdo con Aguirre y Sarauz(2014, p. 13) “los factores: variedad de semilla, cantidad de fertilizantes utilizados, tipo de siembra y condiciones climáticas inciden en el rendimiento objetivo promedio. De tal manera, que en las provincias donde se observa un mayor uso de fertilizantes, y un tipo de siembra más tecnificado se registran rendimientos más altos”

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Como características del sector agrícola se destacan las siguientes:

El sector agrícola ha ocupado en promedio el quinto lugar dentro del PIB de Ecuador, de los 18 sectores productivos, con una media de 14,80% en bienes producidos, en los últimos dos años, pero desde el año 2008 al año 2016, se observa una tendencia decreciente de participación agrícola de Ecuador en el PIB.

La actividad agrícola de la Provincia del Guayas no forma parte de los primeros lugares de participación dentro del PIB, como fue en el caso de la medición a nivel nacional. Sin embargo, se observa que la participación del sector agrícola de la provincia del Guayas en el PIB del Ecuador tiene una tendencia creciente.

La provincia del Guayas se ubica en el segundo lugar con mayor superficie de labor agrícola a nivel nacional. La siguen Loja, Los Ríos y Esmeraldas.

La caña de azúcar, banano y palma africana los cultivos permanentes de mayor producción a nivel nacional.

En la provincia del Guayas se concentra la mayor producción de caña de azúcar con el 82,95% del total nacional. Es importante destacar que el cultivo de caña de azúcar es el de mayor producción y es el que requiere menor cantidad de superficie.

El arroz, maíz duro seco y papa son los cultivos transitorios de mayor producción a nivel nacional

En la provincia del Guayas se concentra la mayor producción de arroz con el 71,44% del total nacional

La provincia del Guayas tiene el 11,57% del total de empleados agropecuarios a nivel nacional.

Como diagnóstico de las condiciones económicas del sector arrocero de la provincia del Guayas, se expresa lo siguiente:

La producción de arroz ha disminuido en los últimos tres años y por ende su productividad, aunque las hectáreas cultivadas no han disminuido en la misma proporción. Esto hace deducir que la disminución se debe a otros factores.

La provincia del Guayas es la principal productora de arroz a nivel nacional con una producción de 762.000 toneladas métricas de arroz para el año 2017. Esto es más de la mitad de la producción de arroz a nivel nacional para ese mismo año.

Para la productividad del arroz, el panorama es diferente para la provincia del Guayas, ya que, a pesar de ser la provincia de mayor producción, no es así en su productividad. En los últimos tres años su productividad ha estado por debajo de Loja, Manabí y hasta El Oro.

A nivel cantonal, Daule aparece ocupando los primeros lugares. Así mismo el cantón Santa Lucía, aparece en 2015 y 2017 ocupando el tercer lugar, y, en 2016 en segundo lugar. También se observa el cantón Urbina Jado (Salitre) ocupando el segundo lugar de productividad en el 2015. Vale resaltar que estos tres cantones fueron seleccionados, pero no por los resultados que arroja este estudio. Éstos ya habían sido previamente seleccionados al azar del marco muestral de 149 UPAs.

Los precios del quintal de arroz presentan una tendencia a la baja, y no se apegan al precio techo y piso que impone el MAGAP de \$35,50 y \$32,30 respectivamente.

Los precios a los que compran la saca de 200 libras las piladoras de arroz de la provincia del Guayas del 2013 al 2015, presentaban fluctuaciones al alza de precios del arroz que alcanzó su mayor valor en el 2015. Del 2015 en adelante la tendencia es a la baja y por debajo del precio MAGAP.

De las encuestas realizadas a las Upas de la provincia del Guayas 65% fueron hombres y 35% fueron mujeres, el rango de Edad de las Upas

encuestadas presento mayoría de agricultores en el rango de 30 a 45 años en adelante, por lo tanto, la población productora de arroz para los cantones de Santa Lucía, Salitre y Daule, en su mayoría es del sexo masculino, mayores a 45 años y con más de 20 años de experiencia.

Como condiciones sociales del sector arrocero, lo siguiente:

De los agricultores encuestados la mayoría presenta educación primaria, seguido de educación secundaria y ingenieras, un pequeño porcentaje cuenta con educación superior

Se denota que los cantones de la provincia del Guayas que formaron parte de esta investigación tienen una tasa de analfabetismo alta. El cantón Santa Lucía ocupa el quinto lugar de los 25 cantones. El cantón Salitre ocupa el octavo lugar y Daule el Doceavo lugar

De las encuestas realizadas a las UPAs de la provincia del Guayas, en cuanto a los servicios básicos, todas las Upas poseen agua, electricidad y gas; y, en cuanto al drenaje, en los tres cantones solo cerca de los pueblos las viviendas cuentan con sistema de alcantarillado, en las zonas rurales utilizan pozos sépticos.

El jornal promedio para Daule, Santa Lucía y Salitre es de \$9,06,

Como condiciones ambientales del sector agrícola arrocero se destacan las siguientes:

El promedio de temperatura mensual del año 2014 al 2017 presentado es óptimo para prácticamente todas las etapas del crecimiento del arroz, lo que beneficia al llenado de grano del arroz.

Las precipitaciones son altas en los primeros meses de cada año, lo que ocasiona inundaciones y aumenta el nivel de humedad, y por ende, permite la propagación de enfermedades y plagas.

El mayor motivo de pérdida de cultivos para el año 2017 fue las enfermedades y plagas, seguida de las inundaciones y luego la sequía.

En cuando a la encuesta aplicada, 69 personas expresaron haber perdido sus cultivos en los últimos tres años, y, la causa que predominó fue la de enfermedades y plagas con 33 casos. El siguiente motivo fue por afectaciones climáticas, es decir, abundante lluvia o sequía.

Como condiciones tecnológicas del sector agrícola arrocero se destacan las siguientes:

De la muestra encuestada la mayoría indicó que para la siembra empleó semilla certificada. Mientras que el 26% utilizó no certificada y reciclada. La semilla empleada es determinante en la producción de cualquier cultivo. Se evidencia un porcentaje considerable de agricultores que no usan semillas certificadas.

Se evidencia que 73 personas utilizaron la variedad de semilla INIAP 14, esto es el 74% de la muestra. 21 personas utilizaron la variedad INIAP 15, y, 5 personas la variedad FL-01. Esta semilla es la de mayor uso en el país y la que mejor rendimiento tiene.

Como condiciones de políticas públicas se tiene:

De los agricultores que mencionaron haber recibido capacitaciones, la recibió mayoría las recibió del MAGAP, un 12% del gobierno local, un 29% de la empresa privada y una pequeña parte recibió capacitaciones de una asociación productiva.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda al Estado:

1. Realizar programas de capacitación sobre mejores prácticas del manejo del cultivo, manejo de plagas y enfermedades, siembra tecnificada y uso de fertilizantes.
2. Promover la participación de los productores en capacitaciones sobre el manejo del cultivo, sobre todo en los cantones de bajo rendimiento.
3. Realizar programas de capacitación dirigidos a la población analfabeta, ya que esta condición, es una característica del productor agropecuario y que además es limitante para recibir una capacitación dirigida para el productor agropecuario en general. Las capacitaciones deben adaptarse a las necesidades y requerimientos de los agricultores.
4. Facilitar el acceso a beneficios crediticios y sociales, encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de los productores agrícolas.
5. Generar espacios de investigación y desarrollo de tecnologías, para la optimización del sector agrícola y por ende de la seguridad alimentaria del país.

Se recomienda a los investigadores:

1. Realizar un estudio de campo en la provincia de Loja, con el fin de investigar cuáles son sus métodos para tener el más alto rendimiento a nivel nacional. Al parecer en Loja, casi todas las labores son mecanizadas.
2. Realizar investigaciones de campo en otras provincias, a nivel cantonal, pues no se dispone de información tan detallada, atendiendo además a que las investigaciones locales aportan en mayor medida que una de mayor amplitud geográfica, ya que los problemas se observan más de cerca.
3. Realizar una investigación de correlación de variables entre la edad y el nivel de tecnificación del cultivo, entre la tecnología y el rendimiento del cultivo, entre las prácticas fitosanitarias y la producción, y, cualquier otra que contribuya a ampliar el conocimiento con el fin de realizar las correcciones

pertinentes para la optimización de la seguridad alimentaria del país, y de la mejora de la calidad de vida del agricultor.

4. Contribuir con otras investigaciones encaminadas al aumento del rendimiento y no sólo del cultivo de arroz; siempre con responsabilidad ambiental.

Se recomienda a los agricultores y capacitadores:

1. Contribuir a mitigar el cambio climático reduciendo, por ejemplo, el tiempo de inundación de sus cultivos y convirtiendo las cáscaras del arroz en combustible biológico.

2. Planificar la producción, equilibrando los factores tierra, mano de obra y capital. Se debe evaluar la disponibilidad de cada uno, y, en función de eso decidir, en qué factor se va a poner menor o mayor intensidad. Por ejemplo:

Una producción enfocada en la mano de mano de obra y capital, con bajo uso del factor tierra, son las que se hacen en invernaderos.

Una producción intensiva en la mano de obra y la tierra son los conucos, ya que se usan amplias extensiones de tierra con las labores manuales, y sin consumo de capital.

Y una producción enfocada en el capital y la tierra, y, poco enfocada en la mano de obra, sería por ejemplo un cultivo de maíz.

3. Realizar un mejor uso del recurso tierra, enfocándose en que la cantidad o la calidad de la tierra (drenaje, aridez, acidez) no es una limitante para poder producir.

Caso Venezuela: “5 has de invernaderos en Bejuma sembrados de hortalizas pueden producir más ingresos que 1000 has de arroz en el estado Guárico y las inversiones de capital para lograr ambos cultivos es similar”. (agro-tecnologia-tropical.com, 2018)

Caso: Israel, Japón y Holanda: “Ante la ausencia de vastas extensiones de tierra estos tres países buscaron alternativas para desarrollar su agricultura con poca disponibilidad de tierras y todo estuvo encaminado a

incorporar tecnología y hacer que una hectárea rindiera como si fueran cinco hectáreas”. (agro-tecnologia-tropical.com, 2018)

Holanda empezó un progresivo crecimiento de su superficie sembrada, haciendo diques y canales para robar tierra al mar, la nueva tierra fue cultivada en forma intensiva con flores y hortalizas. “La mayor productividad de tomate en el mundo se consigue en Holanda donde un invernadero puede producir más de 600 toneladas de tomate”. (agro-tecnologia-tropical.com, 2018)

Japón aplicó tecnología a sus cultivos produciendo un crecimiento importante en el rendimiento. Es así que en Japón se obtiene la mayor productividad de arroz en el mundo.

Finalmente, Israel, que es un desierto, con tierras áridas y salinas, sin agua, practica la tecnología conocida como riego por goteo, y con mejoramiento genético adaptó los cultivos al desierto. Actualmente Israel es un productor de alimentos importante en el mundo.

4. Investigar y aplicar otras alternativas de producción de arroz. Por ejemplo, para el SRI. Éste es un Sistema Intensivo del Cultivo de Arroz

...agroecológica y climáticamente inteligente que permite aumentar la productividad del cultivo de arroz y reducir a la vez la cantidad de insumos que toman parte en él, como el agua, las semillas y los fertilizantes, realizando cambios en el manejo de las plantas, el suelo, el agua y los nutrientes. Constituye un sistema innovador comprobado en más de 50 países, mayormente en África y Asia, donde es practicado por 9 500 000 de productores en más de 3 400 000 ha. Fue ideado por pequeños productores de Madagascar y se fundamenta en los siguientes cuatro principios:

- . -Manejo eficiente del agua mediante riegos intermitentes, evitando el estrés hídrico y alternando suelos secos con suelos aeróbicos no inundados.
- . -Trasplante de plántulas individuales y saludables.
- . -Minimización de la competencia entre las plantas, incrementando el espaciamiento entre ellas de al menos 25 cm.
- . -Favorecimiento de la fertilidad de los suelos y de la biota utilizando materia orgánica

Al lector: Hacer un buen uso de los elementos que nos da este planeta, aplicando experiencias y conocimientos, siempre encaminados a mejorar la calidad de vida del ser humano. Sólo hay un planeta Tierra.

6. BIBLIOGRAFÍA

Acemoglu, D. & Robinson, J. (2012). *Por qué fracasan los países*. Nueva York: Crown Publishing Group

Aguirre, B. *Rendimientos del arroz en el Ecuador. Primer cuatrimestre del 2014*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de:
http://sipa.agricultura.gob.ec/descargas/estudios/rendimientos/arroz/rendimiento_arroz_primer_cuatrimestre_2014.pdf

Aguirre, B. *Rendimientos de arroz en cáscara en el Ecuador, primer cuatrimestre del 2015*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de:
http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_arroz_2015.pdf

Aguirre, B. y Sarauz, S. (2014). *Rendimientos del arroz en el Ecuador. Segundo cuatrimestre del 2014*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de:
http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_arroz_2do_cuatrimestre_2014.pdf

Alonso, M. (Julio 28 de 2017). Factores económicos en la empresa. Guanajuato, México: *Gestion.org*. Recuperado de:
<https://bit.ly/2NCLv3m>

Banco Central del Ecuador [BCE]. (2018). *Cuentas Regionales Provinciales 2007-2016*. Recuperado de: <https://bit.ly/2MnQtQg>

Banco Central del Ecuador [BCE]. (2018). *Producto Interno Bruto*. Recuperado de: <https://bit.ly/2dROgA0>

Banco Central del Ecuador [BCE]. (2015). *La Política Agropecuaria Ecuatoriana. Hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-*

2025. Recuperado de:
<http://servicios.agricultura.gob.ec/politicas/La%20Pol%C3%ADticas%20Agropecuarias%20al%20%202025%20I%20parte.pdf>

Banco Central del Ecuador [BCE]. (2017), *Informe Macroeconómico 2016*.

Castro, M. (2016) *Rendimientos de arroz en cáscara primer cuatrimestre 2016*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de:
http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_arroz_primer_quatrimestre2016.pdf

Castro, M. (2016) *Rendimientos de arroz en cáscara segundo cuatrimestre 2016*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de:
http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_arroz_segundo_quatrimestre2016.pdf

Castro, M. (2017) *Rendimientos de arroz en cáscara tercer cuatrimestre 2016*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de:
http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_arroz_tercer_quatrimestre2016.pdf

Castro, M. (2017). *Rendimiento de Arroz en cáscara, primer cuatrimestre 2017*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Recuperado de:
http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_arroz_primer_quatrimestre2017.pdf

Chaudhary, R. Nanda, J. & Tran, D. (2003). Guía para identificar las limitaciones de campo en la producción de arroz. Recuperado de:
<https://bit.ly/2L3RsEw>

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Asamblea Nacional Constituyente, Montecristi, Ecuador.

- El Comercio. (11 octubre 2017). Mercado saturado y contrabando afectan el precio del arroz. *El Comercio*. Sección Actualidad. Recuperado de: <https://bit.ly/2gbZyRF>
- El Comercio. (19 enero del 2018) La lluvia irregular retrasa la siembra de arroz en la Costa. *El Comercio*. Recuperado de: <https://bit.ly/2KfGL5A>
- El Comercio. (25 de marzo del 2018). Silos de arroz de la Unidad Nacional de Almacenamiento están casi al tope. *El Comercio*. Sección Actualidad. Recuperado de: <https://bit.ly/2tVDGNN>
- El Comercio. (27 enero del 2017) El contrabando afectó el precio del arroz. *El Comercio*. Recuperado de: <https://bit.ly/2kaA8Ug>
- El Universo. (07 septiembre del 2016). Baja rotación del arroz complica a industriales. *El Universo*. Recuperado de: <https://bit.ly/2KjLRxu>
- Farrel, G. Carrasco, H. & Pachano, S. (1988). *Caminantes y retornos. Migración rural-urbana Ecuador*. Quito: Instituto de Estudios Ecuatorianos.
- Fundación Española de la Nutrición [FEN]. (2017). *Arroz*. Mercado de los Alimentos General, p. 39-40. Recuperado de: <https://bit.ly/2Kfdlo0>
- García, V. (2014). Análisis de los supuestos sobre la migración internacional en las proyecciones de población de México 2001-2050 y 2006-2050. *Estudios demográficos y urbanos*, Volumen. 29, pp. 229-256
Recuperado de: <https://bit.ly/2mUTWdT>
- Gonzales, A. & Maza, F. (1992). *Tratado moderno de economía*. Panapo: Caracas
- Guerrien, B. (1988). *La Microeconomía*, Medellín, Colombia
- Guzmán, O. & Caballero, T. (2012). La definición de factores sociales en el marco de las investigaciones actuales. *Santiago*, Volumen. 2, pp. 336-350.

- Heady, E. (1952). *Economics of agricultural production and resource use*. United States of America, Englewood Cliffs: Prentice-hall, INC
- Hernández, F. (2018). *Asistencia técnica agrícola: Información generada para los agricultores por agrotecnología tropical*. Recuperado de: <https://bit.ly/2MxWqhF>
- Hernández (s.f.). *Factor de producción, la Tierra*. Recuperado de: http://www.agro-tecnologia-tropical.com/la_tierra.html
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México DF: Mc. Graw Hill Education.
- Huaraca, H., & Noriega, C. (2016). *Guía para facilitar el aprendizaje en el manejo integrado del cultivo de Arroz*, Guayas, Ecuador
- Infante, F. (2016). La importancia de los factores productivos y su impacto en las organizaciones agrícolas en León Guanajuato México. *Ágora U.S.B*, volumen. 16, pp. 393-406.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA]. (2014). *Plan de mediano plazo 2014-2018*. Recuperado de: <https://bit.ly/1Ca5d8l>
- Instituto Nacional de estadística y censos [INEC]. (2000). *Censo Nacional Agropecuario, equipo y maquinaria*. Ecuador. Recuperado de: <https://bit.ly/2w78oaf>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2010). *Censo Nacional Agropecuario*. Recuperado de: <https://bit.ly/2w78oaf>
- Instituto Nacional de estadística y censos [INEC]. (2010). *Censo de Población y Vivienda*. Ecuador. Recuperado de: <https://bit.ly/1iLlkO7>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2017). *Índice de publicación ESPAC 2015-2017*. Recuperado de: <https://bit.ly/2lnOIUo>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2017). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-ESPAC, 2017. Informe de resultados*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Ms3esL>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2018) *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias [INIAP]. (16 noviembre del 2016). *Nueva semilla de arroz estará disponible para los productores*. Recuperado de: <https://bit.ly/2ghk2qs>
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias [INIAP]. (2018). *Arroz: Condiciones Agroecológicas*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Ktpx0w>
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias [INIAP]. (2018). *Infografías (EVA)- Cultivo de Arroz*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Mfq1MU>
- Ley Orgánica de Agro-biodiversidad, semillas y fomento de la agricultura sustentable. (2017). Suplemento. *Registro Oficial N°10*. Asamblea Nacional, Quito, Ecuador, (8 junio de 2017).
- Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria. (2017). *Segundo Suplemento. Registro Oficial N° 27*, Asamblea Nacional, Quito, Ecuador, (3 julio de 2017)
- Lotero, R. & Castellanos, P. (2008). La Eficiencia Económica: una aproximación teórica. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, Volumen. 4, pp. 19-28.
- Martínez, V. (2011) *La agroeconomía del Litoral: Caso la economía arrocera del cantón Samborondón*. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP]. (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: Hacia el desarrollo territorial*

rural sostenible 2015-2025 I parte y II parte. Quito: Ecuador.

Recuperado de: <https://bit.ly/28NF5L4>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAG]. (2018).

Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, precio productor. Recuperado de: <https://bit.ly/2P4dVni>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP]. (2018).

Cadenas Agro-productivas: Arroz: Descargas Mapeo de la Cadena. Recuperado de: <https://bit.ly/2P4IkTK>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP]. (2018).

Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, valor agregado bruto agropecuario - PIB. Recuperado de: <https://bit.ly/2P4dVni>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP]. (2018).

Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas productivo, superficie, producción y rendimiento MAGAP. Recuperado de: <https://bit.ly/2P4dVni>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP]. (2018).

Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, precios agroindustria. Recuperado de: <https://bit.ly/2P4dVni>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP]. (2018).

Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, temperatura y precipitación. Recuperado de: <https://bit.ly/2P4dVni>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP]. (2018).

Sistema de información pública agropecuaria: estadísticas, social, empleo agropecuario. Recuperado de: <https://bit.ly/2P4dVni>

Norma de Buenas Prácticas Agropecuarias. 17 de marzo del 2015. Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro, Ecuador (2015).

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2014). *Análisis social para proyectos de inversión agrícola y rural*. Recuperado de: <https://bit.ly/2nd4Mwd>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2015). *Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial?* Paris: Francia. Recuperado de: <https://bit.ly/1Kwcw3H>
- Rico, M. Céspedes, C. Espina, R. Espíndola, E. Fernández, F. & Silva, A. (2014). Guía para estimar la pobreza infantil. *Cepal*, Volumen. 1, pp. 359-361. Recuperado de: <https://bit.ly/2OrmRDa>
- Rodríguez, A. & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *EAN*, Volumen. 82, pp.179-200. Referenciado de: <https://bit.ly/2mSsSft>
- Rodríguez, F., Aguirre, D., Castrillón, O., García, A., Giraldo, J., Mirón, S., Herrera, S., Castro, W. Tamayo, J. & Gómez, A. (2008). *Gestión de la producción: una aproximación conceptual*. Bogotá, Colombia.
- SRI International Network and Resources Center. (2015). Sistema Intensivo del cultivo de arroz. Recuperado de: <https://bit.ly/2Oevh07>
- Uribe, R. (2011). *Costos para la toma de decisiones*. Colombia: Mc. Graw Hill.
- Toscano, O. (s.f.) *¿Quién fija los precios de sus productos o servicios?* Recuperado de: <https://elcapitalfinanciero.com/quien-fija-los-precios-de-sus-productos-o-servicios/>
- Valladares, C. (2010). Taxonomía y Botánica de los cultivos de Grano. *Instituto Dr. Miguel C. Rubino*, Volumen. 1, pp. 1-27. Recuperado de: <https://bit.ly/2d4eGvE>

7. ANEXOS

A. Carta de avalo de trabajo de sustentación

Guayaquil 30 de agosto de 2018.

Ingeniero
Freddy Camacho Villagómez
COORDINADOR UTE Semestre A-2018
ECONOMÍA
En su despacho.

De mis Consideraciones:

Yo Marlene Mariluz Mendoza Macías, Docente de la Carrera de Economía, designada TUTORA del proyecto de grado del señor estudiante **Erick James Herrera Cadena** cumpla en informar a usted, señor coordinador, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto avalo el trabajo presentado por el estudiante, titulado: "**ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO DEL SECTOR AGRÍCOLA. CASO DE PRODUCCIÓN DE ARROZ EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS**" por haber cumplido en mi criterio con el mínimo requerido de todas las formalidades.

Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de URKUND dando como resultado un **2%** de plagio.

Cabe indicar que bajo el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre A-2018 a mi cargo, asumo responsabilidad como tutora del trabajo en mención y, los estudiantes son responsables de su respectivo desarrollo.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: **8,5/10 Ocho con Cinco sobre Diez.**

Atentamente,

f. _____

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.
PROFESOR TUTORA-REVISORA PROYECTO DE GRADUACIÓN

f. _____

Erick James Herrera Cadena
ESTUDIANTE AUTOR

C.c.: Econ. Venustiano Carrillo, Mgs. Director de la Carrera de Economía.

B. ENCUESTA SOCIAL Y ECONÓMICA DEL ARROZ

El motivo de esta encuesta es medir la situación económica y social de los agricultores de la provincia del Guayas.

SECCIÓN I. ENTORNO SOCIAL

Sexo: Masculino Femenino Cantón: _____
Edad: 18 a 24 25 a 34 35 a 44 45 en adelante

1. ¿Cuántos años se ha dedicado a la actividad agropecuaria?

(menor a un año es 0)

2. ¿Cuál es su nivel de educación alcanzado?

- Ninguno
- Primaria
- Secundaria
- Sup. No universidad
- Sup. Universidad

3. ¿Su vivienda cuenta con los siguientes servicios básicos?

- Agua potable
- Luz eléctrica
- Combustible para cocinar
- Drenaje

4. ¿Cuál es la superficie total de la parcela en la que trabaja?

5. ¿De esta parcela usted es...?

- Arrendatario
- Dueño
- Otra forma de tenencia

6. ¿Cuáles fueron sus ingresos (después de pagar los costos incurridos) del anterior cultivo?

7. ¿Cuál fue el salario que le pago a sus jornaleros (después de pagar los costos incurridos) del anterior cultivo?

8. ¿Usted es beneficiario del IESS?

Si No

9. ¿Solicitó y recibió crédito para su cultivo anterior?

Si No

SECCIÓN II. ENTORNO ECONÓMICO

10. ¿Cuál fue el total de sacos de la producción en su cosecha anterior?, y si es posible el precio por saco de 200 libras al que la vendió.

Producción total Precio saco

11. ¿En los últimos 5 años ha experimentado ha disminuido su producción de arroz?

Si No

SECCIÓN III. ENTORNO AMBIENTAL

12. ¿Cuál cree que fue la causa de la pérdida del cultivo? En caso de que haya sucedido.

- Enfermedades y Plagas (Clima)
- Afectaciones climáticas: Poca lluvia o sequia
- Contaminación por actividades de industrias
- Salinidad del suelo
- Otro problema.....

SECCIÓN IV. ENTORNO TECNOLÓGICO

13. ¿Qué tipo de semilla utilizo para la siembra?

Certificada No Certificada Reciclada

14. Si uso semilla certificada. ¿Cuál fue la variedad?

INIAP: 11 14 15 16 17 FL-01 CRISTALINO

OTRA:

15. ¿Qué tipo de cultivo practica?

Riego Depende de lluvia (secano)

16. ¿Cuál es la técnica de riego que utiliza en sus cultivos?

Tecnificado Semi-tecnificado No tecnificado

17. ¿Ha recibido una capacitación en los últimos 2 años?

Si No

18. Estaría usted de acuerdo a implementar nuevas tecnologías

Si No

19. ¿Cuenta usted con la siguiente maquinaria para producción agrícola?

- Tractor
- Camión
- Cosechadora

SECCIÓN V. ENTORNO POLÍTICAS PÚBLICAS

20. ¿Está satisfecho con el precio impuesto por el Ministerio de Agricultura?

Si No

21. **En caso de que haya recibido capacitación en los últimos 2 años ¿Cuál fue el organismo que lo impartió?**

- Ministerio de Agricultura
- Gobierno regional
- Gobierno local
- Empresa privada
- Asociación de productores
- No he recibido capacitación

22. **¿Solicitó y recibió crédito del gobierno para su cultivo anterior?**

Si No



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Herrera Cadena Erick James, con C.C: # 0931211056 autor del trabajo de titulación: Análisis socio-económico del sector agrícola. Caso de producción de arroz en la provincia del Guayas, previo a la obtención del título de Economista en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de septiembre del 2018

f. _____

Herrera Cadena Erick James

C.C: 0931211056



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|--|--|--|-----|
| TEMA Y SUBTEMA: | Análisis socio-económico del sector agrícola. Caso de producción de arroz en la provincia del Guayas | | |
| AUTOR(ES) | Erick James Herrera Cadena | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD. | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas | | |
| CARRERA: | Economía | | |
| TITULO OBTENIDO: | Economista | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 19 de septiembre del 2018 | No. DE PÁGINAS: | 125 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Análisis económico; Análisis social; Producción arroceras | | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | producción, arroz, agrícola, Guayas, rentabilidad, productividad | | |
| RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): | | | |
| <p>El presente trabajo de investigación tiene como objetivo describir las condiciones socio-económicas del sector arroceras de la provincia del Guayas.</p> <p>Se desarrolla el marco teórico en procesos de producción, factores económicos y sociales del sector agrícola arroceras, y, aspectos técnicos de la producción de arroz.</p> <p>El método aplicado es el deductivo, el alcance es descriptivo y el enfoque es cuantitativo. Se levantó información desde fuentes primarias (encuesta a agricultores) y secundarias. Se trabajó con una muestra de 149 agricultores de 3 cantones del Guayas. Se consultó información estadística del MAGAP, INEC, FAO, INIAP.</p> <p>Los resultados fueron: El sector agrícola ocupa el quinto lugar dentro del PIB de Ecuador. En la provincia del Guayas se concentra la mayor producción de arroz con el 71,44% del total nacional. La provincia del Guayas tiene el 11,57% del total de empleados agropecuarios a nivel nacional. La producción de arroz ha disminuido en los últimos tres años y por ende su productividad. A nivel cantonal, Daule aparece ocupando los primeros lugares. Los precios del quintal de arroz presentan una tendencia a la baja, y no se apegan al precio techo y piso que impone el MAGAP de \$35,50 y \$32,30 respectivamente. Los agricultores tienen bajo nivel de educación, mayoritariamente primaria. La semilla de más uso es la INIAP 14. De las encuestas se reporta que el jornal promedio para Daule, Santa Lucía y Salitre es \$9,06. El mayor motivo de pérdida de cultivos para el 2017 fue las enfermedades y plagas con 27.302 hectáreas perdidas.</p> | | | |
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: +593-4-0994704900 | E-mail: Erick_JamesTera@hotmail.com | |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::: | Nombre: Camacho Villagómez Freddy Ronalde | | |
| | Teléfono: +593-4-2206953 ext 1634 | | |
| | E-mail: Freddy.camacho.villagomez@gmail.com ; Freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec | | |
| SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA | | | |
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos): | | | |
| Nº. DE CLASIFICACIÓN: | | | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | | | |