



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE  
GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DERECHO**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de  
Economista.**

**TEMA**

**PRODUCCIÓN ARROCERA Y SU INCIDENCIA EN LOS  
PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL RECINTO “GUACHAPELI”  
DEL CANTÓN SAMBORONDÓN EN LA PROVINCIA DEL  
GUAYAS**

**Autores:**

**ELVIS PATRICIO MONTENEGRO ZÚÑIGA**

**MARÍA DEL CARMEN VACA GUAMAN**

**Tutor:**

**Econ. Luis Almeida Vásquez**

**Guayaquil, 2018**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

El Sr. Elvis Patricio Montenegro Zúñiga y la Sra. María del Carmen Vaca Guamán, declaramos bajo juramento que la autoría del presente trabajo de investigación corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada por nosotros.

De la misma forma, cedemos nuestros derechos de autor a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y Normativa Institucional vigente.

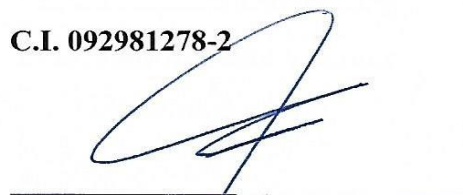
Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de estudiar la “Producción arrocerá y su incidencia en los pequeños productores en el recinto “Guachapeli” del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas”.

Autores:



Elvis Patricio Montenegro Zúñiga

**C.I. 092981278-2**



María del Carmen Vaca Guamán

**C.I. 092570792-9**

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Carrera de Economía de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

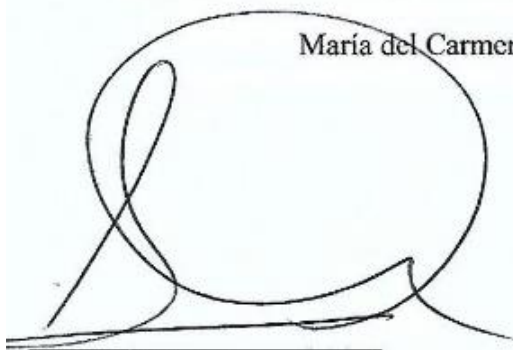
CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y analizado el Proyecto de Investigación con el Tema: **“PRODUCCIÓN ARROCERA Y SU INCIDENCIA EN LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL RECINTO “GUACHAPELI” DEL CANTÓN SAMBORONDÓN EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS”**, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar al título de:

ECONOMISTA

Presentado por: **Elvis Patricio Montenegro Zúñiga**

**María del Carmen Vaca Guamán**

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

**Econ. Luis Almeida Vásquez**

**C.I. 120128768-5**

## URKUND

URKUND

### Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** 10 Avance de proyecto Elvis Montengro y Maria del Carmen Vaca  
12 04 2018[4075].docx (D37744155)  
**Submitted:** 4/19/2018 3:47:00 PM  
**Submitted By:** lalmeidav@ulvr.edu.ec  
**Significance:** 6 %

#### Sources included in the report:

Proyecto Justificado Flores.docx (D20913858)  
TESIS ELIANA.docx (D11309545)  
Tesis JOYCE PALACIOS.docx (D11507141)  
tesis-final-final 20151023.docx (D16609687)  
Plan de tesis Hector Sampedro V2.1 (1).docx (D26285454)  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Arroz>  
<https://curlacavunah.files.wordpress.com/2010/04/el-cultivo-del-arroz.pdf>  
<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/arroz.htm>  
<http://www.fao.org/docrep/006/y2778s/y2778s04.htm>  
<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/arroz2.htm>  
<https://es.slideshare.net/DelyanRamos/diseo-agronmico-como-herramienta-fundamental-en-la-organizacin-de-la-explotacin-del-riego-en-el-cultivo-del-arroz-en-la-zona-arrocera-de-bolivia-84391532>  
<https://www.slideshare.net/km501/el-cultivodelarroz>  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1282/1/BAQUERIZO%20DEL%20PEZO%20PEDRO%20JOS%C3%89.pdf>  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2260/1/Martinez%20Parra%20Roxana%20Veronica.pdf>  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8351/1/TESIS%20LUIS%20PAOLO%20P%C3%89REZ%20L%C3%93PEZ.pdf>

#### Instances where selected sources appear:

58

## REPOSITORIO

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>	
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> Producción arrocerá y su incidencia en los pequeños productores en el recinto "Guachapelí" del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas.	
<b>AUTORES:</b> Elvis Patricio Montenegro Zúñiga y María del Carmen Vaca Guamán	<b>REVISORES:</b> Econ. Luis Almeida Vásquez
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	<b>FACULTAD:</b> Ciencias Sociales y Derecho
<b>CARRERA:</b> Economía	
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>N. DE PÁGS:</b> 123
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Economía	
<b>PALABRAS CLAVES:</b> Arroz, Plagas y enfermedades del arroz, Productividad y Asesoría técnica	
<p><b>RESUMEN:</b> El recinto "Guachapelí" perteneciente al Cantón Samborondón, es una zona arrocerá por excelencia, donde la mayoría de sus habitantes se dedican al cultivo o sembríos de arroz como su principal ingreso económico, sin embargo, se ha podido evidenciar que los productores de arroz del recinto se les presentan factores internos y externos que afectan su producción, como son el ataque de diferentes plagas, la falta de capital para cubrir el mantenimiento de los diversos procesos y mejorar su producción, la zona vulnerable a inundaciones, el contrabando de arroz proveniente de Perú y el precio de la saca de arroz; por esta razón el objetivo general del presente trabajo es analizar las condiciones actuales de la producción arrocerá obtenidos en el recinto Guachapelí ubicado en el Cantón Samborondón perteneciente a la provincia del Guayas, y el impacto socio-económico que tienen en los agricultores de la gramínea, teniendo así la posibilidad de desarrollar aspectos de asesoría técnica-económica que ayuden a mejorar la producción arrocerá de los pequeños agricultores del cantón. El tipo de investigación que se emplea para el respectivo estudio es exploratoria, descriptiva y explicativa, además que el enfoque es mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo. Entre las técnicas está la encuesta, la cual se realiza a 136 pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí, y la entrevista, que se realiza a un Ingeniero Agrónomo. Según los resultados de la encuesta, el promedio de ingresos del 60% de los encuestados es menor a \$375; el 84% de los pequeños productores considera que el cultivo de arroz es poco rentable; y el 93% indica que actualmente no producen lo necesario para competir en el mercado.</p>	
<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	
<b>ADJUNTO URL (tesis en la web):</b>	
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b> Elvis Patricio Montenegro Zúñiga María del Carmen Vaca Guamán	<b>Teléfono</b> E-mail: elvisbarcelona1@hotmail.com ec.marita@hotmail.com
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> MSc. Luis Cortez Alvarado MSc. Mónica Leoro Llerena. Economía Teléfono: 2596500 EXT. 249 DECANO DIRECTOR ECONOMÍA EXT229 E-mail: lcorteza@ulvr.edu.ec mleorol@ulvr.edu.ec

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mi hija, ya que es mi motor para seguir adelante y el mejor regalo que Dios me dio.

A mis padres, ya que siempre estuvieron conmigo apoyándome, aconsejándome y poder cumplir esta meta tan importante para mí.

*María del Carmen Vaca Guamán*

Se lo dedico a mis Padres, hermanos y abuelo por su apoyo constante, y a mi esposa e hija por ser el pilar fundamental de mi vida.

*Elvis Patricio Montenegro Zuñiga*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por todo lo que me ha dado en mi vida, por guiarme a lo largo de mi carrera, permitiéndome cumplir este objetivo tan importante en mi vida.

Agradezco a mis padres que han hecho lo posible para conseguir este logro, por su apoyo incondicional en todo momento.

También agradezco a mis profesores por los conocimientos que nos han enseñado, a mi tutor Econ. Luis Almeida por su dedicación y paciencia.

*María del Carmen Vaca Guamán*

Agradezco en primer lugar a Dios, por brindarme la fortaleza y sabiduría suficiente para poder culminar este largo camino que empezó en el primer año de carrera y que hoy está viendo su etapa final, para obtener mi título profesional.

A mis padres, hermanos y abuelos, que han estado pendiente de mí en todo momento, apoyándome de manera constante e incondicional, siendo parte fundamental en mi diario vivir.

A mi esposa e hija, que me han dado una razón para seguir luchando en mi vida profesional, y no desmayar en esta larga etapa.

A mis maestros de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, quienes han sabido guiarme a través de estos años de carrera, y en especial a mi tutor, el Msc. Econ. Luis Almeida, por su guía permanente, y paciencia en la elaboración del presente trabajo de titulación.

*Elvis Patricio Montenegro Zúñiga*

## RESUMEN

El recinto “Guachapelí” perteneciente al Cantón Samborondón, es una zona arrocerá por excelencia, donde la mayoría de sus habitantes se dedican al cultivo o sembríos de arroz como su principal ingreso económico, sin embargo, se ha podido evidenciar que los productores de arroz del recinto se les presentan factores internos y externos que afectan su producción, como son el ataque de diferentes plagas, la falta de capital para cubrir el mantenimiento de los diversos procesos y mejorar su producción, la zona vulnerable a inundaciones, el contrabando de arroz proveniente de Perú y el precio de la saca de arroz; por esta razón el objetivo general del presente trabajo es analizar las condiciones actuales de la producción arrocerá obtenidos en el recinto Guachapelí ubicado en el Cantón Samborondón perteneciente a la provincia del Guayas, y el impacto socio-económico que tienen en los agricultores de la gramínea, teniendo así la posibilidad de desarrollar aspectos de asesoría técnica-económica que ayuden a mejorar la producción arrocerá de los pequeños agricultores del cantón. El tipo de investigación que se emplea para el respectivo estudio es exploratoria, descriptiva y explicativa, además que el enfoque es mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo. Entre las técnicas está la encuesta, la cual se realiza a 136 pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí, y la entrevista, que se realiza a un Ingeniero Agrónomo. Según los resultados de la encuesta, el promedio de ingresos del 60% de los encuestados es menor a \$375; el 84% de los pequeños productores considera que el cultivo de arroz es poco rentable; y el 93% indica que actualmente no producen lo necesario para competir en el mercado.

**Palabras claves:** Arroz, Plagas y enfermedades del arroz, Productividad y Asesoría técnica.



## **ABSTRACT**

The "Guachapelí" enclosure belonging to the Canton Samborondón, is a rice area par excellence, where the majority of its inhabitants are dedicated to the cultivation of rice crops as their main economic income, however, it has been possible to demonstrate that the rice producers of the area have internal and external factors that affect its production, such as the attack of different pests, the lack of capital to cover the maintenance of the various processes and improve their production, the flood-vulnerable zone, the smuggling of rice from Peru and the price of the rice sack; for this reason the general objective of this work is to analyze the current conditions of rice production obtained in the Guachapelí enclosure located in the Canton Samborondón belonging to the province of Guayas, and the socio-economic impact they have on the farmers of the grass, thus having the possibility of developing aspects of technical-economic advice that help improve rice production of small farmers in the canton. The type of research used for the respective study is exploratory, descriptive and explanatory, and the approach is mixed, that is, qualitative and quantitative. Among the techniques is the survey, which is done to 136 small rice producers of the Guachapelí Campus, and the interview, which is done to an Agronomist. According to the results of the survey, the average income of 60% of the respondents is less than \$ 375; 84% of small producers consider that rice cultivation is not very profitable; and 93% indicate that currently they do not produce what is necessary to compete in the market.

**KEYWORDS:** Rice, rice pests and diseases, productivity and technical advice.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	ii
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iii
URKUND.....	iv
REPOSITORIO.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT .....	ix
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. EL PROBLEMA A INVESTIGAR.....	1
1.1. Tema.....	1
1.2. Planteamiento del Problema.....	1
1.3. Formulación del Problema .....	4
1.4. Sistematización del Problema.....	5
1.5. Delimitación o Alcance de la Investigación.....	5
1.6. Justificación de la Investigación.....	7
1.7. Objetivos de la Investigación .....	10
1.7.1. Objetivo General.....	10

1.7.2. Objetivos Específicos.....	10
1.8. Operacionalización de las variables .....	11
CAPITULO II .....	12
2. FUNDAMENTACION TEORICA .....	12
2.1. Estado del arte .....	12
2.2. Marco teórico administrativo .....	17
2.3. Marco sociológico .....	22
2.4. Marco teórico conceptual .....	28
2.4.2. Arroz .....	29
2.4.3. Plagas y enfermedades del arroz.....	32
2.4.4. Productividad .....	36
2.4.5. Asesoría técnica .....	41
CAPÍTULO III.....	44
3. MARCO METODOLÓGICO.....	44
3.1 Tipo de Investigación .....	44
3.2 Enfoque de la Investigación .....	45
3.3 Métodos, técnicas y procedimientos de la investigación.....	45
3.3.1 Métodos.....	45
3.3.2 Técnicas.....	46
3.3.3 Procedimientos de investigación.....	47
3.4 Población y Muestra .....	47
3.5 Análisis de los resultados .....	49
3.6 Validación de la propuesta (Pregunta 1 y 4) .....	65
3.7 Validación de la propuesta (Pregunta 2 y 5) .....	66
INFORME FINAL.....	67

3.8.	Introducción.....	67
3.9.	Objetivos.....	68
3.9.1.	Objetivo general.....	68
3.9.2.	Objetivos específicos .....	68
3.10.	Asistencia técnica de cultivo de arroz.....	68
3.10.1.	Procesos luego del trasplante de la plántula.....	69
3.10.2.	Control de malezas.....	70
3.10.3.	Fertilización.....	71
3.10.4.	Plagas insectiles .....	74
3.10.5.	Control de enfermedades.....	78
3.10.6.	Cosecha .....	80
3.11.	Rendimiento actual de una cuadra de arroz en el Recinto “Guachapelí” del Cantón Samborondón .....	81
3.12.	Rendimiento mejorado por asesoría técnica y económica de una cuadra de arroz en el Recinto “Guachapelí” del Cantón Samborondón .....	84
3.13.	Cuadro comparativo de producción.....	86
	CONCLUSIONES .....	88
	RECOMENDACIONES .....	90
	BIBLIOGRAFÍA.....	91
	ANEXOS.....	95

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables .....	11
Tabla 2 Sexo.....	49
Tabla 3 Edad .....	50
Tabla 4 Promedio de sus ingresos.....	51
Tabla 5 Tiempo dedicado a la producción de arroz .....	52
Tabla 6 Rentabilidad del cultivo de arroz .....	53
Tabla 7 Niveles de producción de los últimos años .....	54
Tabla 8 Producción necesaria para competir en el mercado .....	55
Tabla 9 Factores que dificultan la producción de arroz .....	56
Tabla 10 Efectos de los bajos niveles de producción.....	57
Tabla 11 Proporción de inconvenientes para la venta.....	58
Tabla 12 Medidas tomadas.....	59
Tabla 13 Conocimiento de nuevas técnicas para mejorar la producción .....	60
Tabla 14 Efectividad de una capacitación técnica-económica para la labor agrícola.....	61
Tabla 15 Aceptación de capacitación técnica-económica.....	62
Tabla 16 Fertilización .....	71
Tabla 17 Manipulación y control de agua.....	73
Tabla 18 Micronutrientes .....	74
Tabla 19 Rendimiento actual de producción de una cuadra de arroz en el Recinto “Guachapelí” del Cantón Samborondón .....	81
Tabla 20 Rendimiento mejorado por asesoría técnica y económica de una cuadra de arroz en el Recinto “Guachapelí” del Cantón Samborondón .....	84
Tabla 21 Cuadro comparativo de producción .....	86

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa del Recinto Guachapelí.....	6
Figura 2 Sexo .....	49
Figura 3 Edad .....	50
Figura 4 Promedio de sus ingresos.....	51
Figura 5 Tiempo dedicado a la producción de arroz.....	52
Figura 6 Rentabilidad del cultivo de arroz.....	53
Figura 7 Niveles de producción de los últimos años.....	54
Figura 8 Producción necesaria para competir en el mercado.....	55
Figura 9 Factores que dificultan la producción de arroz.....	56
Figura 10 Efectos de los bajos niveles de producción .....	57
Figura 11 Proporción de inconvenientes para la venta .....	58
Figura 12 Medidas tomadas .....	59
Figura 13 Conocimiento de nuevas técnicas para mejorar la producción.....	60
Figura 14 Efectividad de una capacitación técnica-económica para la labor agrícola ....	61
Figura 15 Aceptación de capacitación técnica-económica .....	62

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA A INVESTIGAR

### 1.1. Tema

Producción arrocerá y su incidencia en los pequeños productores en el recinto “Guachapeli” del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas.

### 1.2. Planteamiento del Problema

El recinto “Guachapeli” perteneciente al Cantón Samborondón, es una zona arrocerá por excelencia, donde la mayoría de sus habitantes se dedican al cultivo o sembríos de arroz como su principal ingreso económico, haciendo que las cabezas de hogar puedan lograr atender las necesidades que tienen la familia en parte, ya que igual tienen aún muchas dificultades en cumplir todas en su totalidad y con muchos percances de por medio lo que limita su crecimiento en su calidad de vida.

Los investigadores del presente proyecto, han podido identificar que a los productores de arroz del recinto se les presentan dos tipos de factores que afectan su producción, que son tanto internas como externas:

### **1.2.1. Factores Internos**

Uno de los problemas a los que se enfrentan los pequeños productores de arroz es al ataque de diferentes plagas, las mismas que aparecen en cualquier etapa en la que se encuentre la planta y sorprenden al agricultor, el cual debe de estar pendiente en todo momento de su sembrío. El caracol es una de las plagas que afectan los cultivos de arroz en esta zona, y este lo ataca cuando se encuentra en estadio temprano si es sembrado al voleo entre la germinación y los 30 días, y también si la siembra se la realiza por trasplante hasta los 30 días; el caracol siempre ataca en esta etapa porque cuando la planta se endurece ya no puede digerirla. El Barrenador del tallo es otra de las plagas que impiden que la cosecha tenga éxito, porque estas son larvas además de dañar las hojas, perforan el tallo de la planta.

La falta de capital de trabajo es otro de los problemas internos a los que se enfrenta el agricultor de esta zona, a razón de que el arroz es un cultivo que debe tener una serie de mantenimientos en sus diferentes etapas, las cuales son las fumigaciones para combatir las plagas, la aplicación de urea que es el abono primordial para el desarrollo de la planta, y que se debe de realizar 3 veces durante el desarrollo del sembrío, entre otras. El no contar con un capital suficiente que le permita realizar su sembrío de una manera óptima hace que sus niveles de producción sean bajos, obteniendo ganancias mínimas, y en otros casos saldos en contra.



Los pequeños productores del Recinto Guachapelí solo pueden sembrar arroz una vez al año, a diferencia de otras zonas del país en las que se realizan 2 y hasta 3 cultivos, esto debido a que la zona es baja y se inunda por completo en invierno, con lo cual los habitantes terminan transportándose en canoa en esta época.

### **1.2.2 Factores Externos:**

Uno de los problemas externos que afectan a los productores de arroz, no sólo en esta zona sino a nivel nacional, es el contrabando de arroz proveniente de Perú que está saturando el país, y los cuales llegan con las marcas el “Rompeollas” o la “Capirona” con un menor precio en el mercado, y que por esta razón tienen una demanda mucho mayor que el nacional en la actualidad. El contrabando está quebrando al productor nacional, porque tienen su producto represado en bodegas sin encontrar compradores por la importación por contrabando en la frontera sur. (El Expreso, 2016)

El precio de la saca de arroz de 200 libras en cascara (con 20% de humedad y 5% de impurezas) fijado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), es de \$35,50 (El Telégrafo, 2016), pero los productores del Recinto Guachapelí aseveran que el precio que pagan las piladoras de la zona por las sacas de arroz fluctúan entre \$34,00 y \$26,00, lo cual los afecta de gran manera porque sus ingresos bajan de forma notoria. El Sr. Benito Vargas, un pequeño productor de arroz de la zona comenta “Las piladoras hacen caso omiso del precio referente del arroz, nos pagan los precios que les da la gana, no ven que el agricultor también tiene sus necesidades, el

rendimiento por cuadra ha bajado, el precio del arroz también, sembrar arroz ya no nos representa ninguna ganancia”.

Estos son los problemas a los que año a año se enfrentan los agricultores en el Recinto Guachapelí, y que están causando un gran impacto económico en ellos, haciendo que los campesinos dejen de lado el cultivo de arroz y arrienden sus terrenos o inclusive venderlos a precios bajos.

Ante estos problemas, se muestra evidente que no se ha realizado un análisis sobre las condiciones actuales de la producción arrocera en el recinto Guachapelí del cantón Samborondón y su incidencia en sus ingresos económicos para no contar con una mejor calidad de vida, por lo que es necesario tener en cuenta todos los sub problemas encontrados para determinar el de mayor influencia y basar la propuesta con estas características.

### **1.3. Formulación del Problema**

El desarrollo del presente proyecto de investigación deberá responder la siguiente pregunta:

¿Existen factores internos y externos que perturban la producción de arroz, afectando la economía de los pequeños productores del Recinto Guachapelí del cantón Samborondón de la provincia del Guayas?

#### **1.4. Sistematización del Problema**

¿Cómo obtienen en la actualidad su capital de trabajo los pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí para el inicio de su cultivo?

¿Cuál es la principal causa de los bajos rendimientos en los cultivos de arroz de estos pequeños productores?

¿Cómo afecta en la calidad de vida y nivel socioeconómico, los bajos niveles de producción de los agricultores del sector?

¿Cómo se puede mejorar la producción arrocera de los pequeños agricultores del Recinto Guachapelí?

#### **1.5. Delimitación o Alcance de la Investigación**

**Campo de Acción:** Economía.

**Área:** Economía agrícola.

**Aspecto:** Análisis de las condiciones actuales de producción de arroz de los agricultores del Recinto Guachapelí

**Delimitación espacial:** Recinto Guachapelí, cantón Samborondón, provincia del Guayas, Ecuador.

**Problema a analizar:** Producción arrocerá y su incidencia en los pequeños productores del Recinto Guachapelí del cantón Samborondón en la provincia del Guayas.

**Delimitación temporal:** Enero – Junio 2017

Figura 1 Mapa del Recinto Guachapelí.



Fuente: (Google Maps, 2016)

## **1.6. Justificación de la Investigación**

Se debe considerar que el arroz es el segundo cereal más producido a nivel mundial, tanto así que se puede indicar que es el más importante en la alimentación de los seres humanos y en el Ecuador de igual forma. En el 2013, la exportación de arroz pilado realizada por Ecuador fue de aproximadamente 44 000 toneladas, por un valor de casi USD 33 millones. Mientras que en el 2015 se obtuvo alrededor de 820 000 toneladas, de las cuales unas 630 000 se destinaron para el consumo interno (El Comercio, 2015)

La producción de arroz ecuatoriano en el año 2010, de acuerdo a información de la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura (FAO), se situó en el puesto 26 a nivel mundial. Además de que es considerado como uno de los países más consumidores de arroz en la Comunidad Andina. (Ámbito Económico, 2012)

El cultivo de arroz es muy importante en el Ecuador, existiendo zonas en las que la mayoría de sus habitantes se han dedicado durante toda su vida a la producción y venta de arroz, teniéndolo como su principal ingreso, para afrontar los gastos familiares. Las principales provincias en donde se ubican las mayores producciones de arroz son Guayas y Los Ríos.

Por su parte, el Cantón Samborondón es una zona con una intensa actividad comercial, considerada como arrocera por excelencia, porque brinda las condiciones adecuadas para su producción, como lo es la tierra fértil y su buen clima que oscila entre

22° y 32° y por la afluencia de los ríos Daule y Babahoyo; en el que conjuntamente se tiene que, cerca de un 70% de su población obtiene ingresos de la agricultura por medio del cultivo de arroz (Alcaldía de Samborondón, 2017).

El recinto Guachapelí que está ubicado en el Cantón Samborondón perteneciente a la Provincia del Guayas, es un recinto con gente amable y trabajadora, que durante toda su vida se han dedicado a la agricultura, y han visto en el arroz una fuente de ingreso importante para solventar sus gastos diarios, pero durante los últimos años han tendido una serie de inconvenientes en sus cultivos de arroz, los cuales causan unos niveles de producción bajos y como se ha venido explicando, estos han sido ocasionado por las diferentes plagas que atacan de manera constante a la planta durante su proceso de crecimiento, por factores climáticos, por la zona geográfica donde está ubicado el recinto, que al ser muy baja se inunda año tras año permitiendo que se realice una sola siembra al año, a diferencia de otros recintos del mismo cantón que lo realizan en dos épocas (invierno y verano), y ante esto se evidencia que no abastece a las familias campesinas para mantenerse estables durante el resto del año sino que pasan por factores negativos a nivel socioeconómico y merma su calidad de vida. La falta de capital de trabajo es otro de los factores que afectan al agricultor, ya que, al no poder dotar de todos nutrientes necesarios a sus cultivos, estos sufren de un bajo rendimiento al momento de cosechar su materia prima.

Los autores del presente proyecto se basaron en los relatos de los pequeños productores de arroz del Recinto Guachapeli, quienes se han dedicado a la siembra y venta

de arroz durante toda su vida para comprender lo que viene sucediendo en la zona, tal como lo expresa el Sr. Galo Zúñiga (58 años) quien heredo 5 cuadras de terreno de su padre, un hombre que se dedicó 100% a la agricultura y quien fue su modelo a seguir, el cual cuenta que él trabaja también como jornalero en los terrenos vecinos, ya que la producción de arroz es baja y no alcanza a solventar todos los gastos que tiene en la temporada.

Además, el Sr. Fermín Zúñiga (73 años) quien también posee terrenos en el Recinto, comenta que la ventaja que él tiene frente a los demás productores, es que trabaja con su propio capital, lo cual le permite comprar líquidos suficientes para combatir las plagas, aunque existen algunas que no se pueden erradicar en un 100%, y también puede aplicar la cantidad de abono necesario a su sembrío, con lo que obtiene un rendimiento más favorable en su producción.

Todos estos problemas a los que se enfrenta la población del recinto Guachapelí es lo que ha motivado a los autores a realizar la presente investigación, con el fin de ahondar más en el tema para poder conocer cuál es el verdadero impacto socioeconómico que tienen las familias campesinas del sector con los bajos niveles de producción que han obtenido en los últimos años, y la manera en que se los pueda beneficiar a través de una capacitación técnica-económica con la finalidad de que su producción sea mucho más satisfactoria.

## **1.7. Objetivos de la Investigación**

### **1.7.1. Objetivo General**

Analizar las condiciones actuales de la producción arroceras obtenidos en el recinto Guachapelí ubicado en el Cantón Samborondón perteneciente a la provincia del Guayas, y el impacto socio-económico que tienen en los agricultores de la gramínea.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar los factores internos que influyen en la producción arroceras de los agricultores de la zona.
- Evaluar el tipo de financiamiento que tienen los agricultores para el inicio de su cultivo de arroz.
- Determinar los efectos socioeconómicos que tienen los agricultores de arroz de la zona.
- Desarrollar aspectos de asesoría técnica-económica para la mejora de producción arroceras de los pequeños agricultores de Guachapelí.



## 1.8. Operacionalización de las variables

Tabla 1 Operacionalización de las variables

TEMA. PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLE X: Independiente Y: Dependiente	Indicadores De X: $x_1, x_2, x_3$ De Y: $y_1, y_2, y_3$	ÍNDICES	MÉTODOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	
¿Existen factores internos y externos que perturban la producción de arroz, afectando la economía de los pequeños productores del Recinto Guachapeli del cantón Samborondón de la provincia del Guayas?	<b>O.G.:</b> Analizar las condiciones actuales de la producción arrocera obtenidos en el recinto Guachapeli ubicado en el Cantón Samborondón perteneciente a la provincia del Guayas, y el impacto socio-económico que tienen en los agricultores de la gramínea.	X: Condiciones de producción de arroz	X1: Causas del subdesarrollo. X2: Migración campo-ciudad. X3: Inversión para producción.	Mensual Anual	Muestreo probabilístico de la población	Encuesta	Cuestionario de preguntas cerradas	
		Y: Impacto socio-económico	Y1: Tipo de vivienda Y2: Servicios básicos principal Y3: ocupación Y4: Nivel de educación					
	<b>O.E.:</b> Diagnosticar los factores internos que influyen en la producción arrocera de los agricultores de la zona.	X: Factores interno y externos de producción arrocera	X1: Cuidado sobre las plagas. X2: Capital para inversión. X3: Actividades agrícolas fuera del arroz	Siempre Casi siempre Casi nunca Nunca	Muestreo probabilístico de la población.	Encuesta		
	<b>O.E.:</b> Evaluar el tipo de financiamiento que tienen los agricultores para el inicio de su cultivo de arroz.	Y: asesoría técnica-económica	Y1: Conocimientos de sembrío Y2: Capacidad de inversión	Muy Buena Buena Regular Mala Muy mala	Síntesis de la observación	Observación		Propuesta
	<b>O.E.:</b> Determinar los efectos socioeconómicos que tienen los agricultores de arroz de la zona.							
	<b>O.E.:</b> Desarrollar aspectos de asesoría técnica-económica para la mejora de producción arrocera de los pequeños agricultores de Guachapeli							

Fuente: Elaborado por los autores

## **CAPITULO II**

### **2. FUNDAMENTACION TEORICA**

#### **2.1. Estado del arte**

##### **2.1.1. Introducción**

Por medio del presente estado del arte, se conocerán investigaciones que se han efectuado sobre el arroz, en lo referente a la producción, así como también en cómo distintos factores influyen sobre esta agricultura y del que pueden ser directos o indirectos.

Cada uno de estas investigaciones va a mostrar los puntos de vistas de los autores, junto con la problemática que encontraron acerca del arroz y sus efectos además de las conclusiones que obtuvieron de estas y que ayudarán al presente proyecto en conocer el área de estudio que es la producción de arroz y su impacto socio-económico de la población de Guachapelí.

##### **2.1.2. Investigación de Pedro José Baquerizo del Peso**

En otra revisión de tesis, se encontró la realizada por Pedro José Baquerizo del Peso en el 2011, como trabajo de titulación para el título de Economista en la Universidad

de Guayaquil, el cual se llamó “La producción de arroz en el Ecuador, Provincia del Guayas (2009-2010)”.

Este proyecto propone analizar y encontrar porqué el elemento climático es un factor determinante para la disminución de la producción y también pretende mostrar los diferentes efectos que ha provocado en los agricultores los bajos rendimientos.

Luego de los estudios pertinentes se pudo concluir que el arroz es uno de los cultivos más significativos en el Ecuador y su producción es concebida en gran parte por la Provincia del Guayas y la Provincia de Los Ríos, esto a razón de su buen clima. La producción de arroz depende de fenómenos endógenos y exógenos, como los elementos climáticos y el volumen de crédito otorgado por el estado a los diferentes agricultores. Los volúmenes de crédito fueron bajos, por lo que el sector agrícola tuvo un decrecimiento en su producción de arroz en el 2010.

Las constantes plagas es otro de los factores que ocasionaron un decrecimiento en la producción, esto debido al incremento en los precios de los fertilizantes e insecticidas (Baquerizo, 2011).

### **2.1.3. Investigación de Roxana Verónica Martínez Parra**

La tesis desarrollada por Roxana Verónica Martínez Parra, 2011, para la obtención del título de Economista en la Universidad de Guayaquil, se llamó “La agroeconomía del litoral: Economía arrocerá del Cantón Samborondón”.

En esta investigación la Srta. Martínez buscaba mostrar, de manera concreta, cuán importante es el sector agrario para la economía del Ecuador, y cómo el Cantón Samborondón contribuye a la región costa.

El sector agrícola siempre ha tenido gran relevancia en el crecimiento del país, lo cual se ha visto reflejado durante años en las grandes e incesantes aportaciones al PIB. Sus indicadores de mayor presencia aseguran que el 16% del PIB es aporte del sector agrícola y también mantiene a su vez a un 67% de la población rural del país. Este sector es el más importante en la economía nacional, y a su vez dinamiza y mueve los demás sectores de la economía ecuatoriana.

Se ha obtenido como conclusión que la base de los procesos productivos de las economías subdesarrolladas como América Latina y el Ecuador están constituidos por el conjunto de actividades agropecuarias, es decir que son economías con base eminentemente agraria. El litoral ecuatoriano es una extensa zona en su mayoría agropecuaria, debido a su suelo fértil, elevaciones de poca altitud, y a su gran soporte

como lo es la Cuenca del Guayas, logrando que se convierta en el área de mayor aporte económico del país.

Se puede decir que Samborondón se divide en tres sectores. El urbano, que cuenta con grandes ciudadelas; el del pueblo, que es el área de comercio de bienes y servicios; y el sector rural que está conformado por grandes extensiones de tierra destinadas al cultivo de arroz.

El cantón Samborondón es calificado como el tercer cantón que produce arroz en la provincia del Guayas y a su vez como el de mejor calidad y sabor en el grano. Es una zona altamente rica y de buenas proyecciones económicas debido a que está ubicado en la Cuenca del Rio Guayas y por la fertilidad de sus tierras, significando el 14% de la producción de arroz en lo que respecta a la provincia. (Martínez, 2011).

#### **2.1.4. Investigación de Luis Paolo Pérez López**

En otro proyecto de investigación, se tiene el efectuado por el Ing. Luis Paolo Pérez López en el año 2015, para la Universidad de Guayaquil y que constituyó en trabajo presentado para la obtención del título de Magister en Finanzas y Proyectos Corporativos, y se denominó “El desarrollo inmobiliario en el sector de la vía a Samborondón y su impacto sobre la agricultura 2008-2013”.

En la tesis, el Sr. Pérez mostró una realidad la cual se ha venido generando durante estas últimas 3 décadas, donde se ha visto un gran boom inmobiliario en el Cantón Samborondón de la Provincia del Guayas, donde lo antes dicho, el Cantón era conocido tradicionalmente como un sector arrocero y en la actualidad es una parte colindante con el Cantón Guayaquil, convirtiéndose en una zona urbana de clase alta y media alta, por cual se pudo ver afectado al sector arrocero.

Además, se analizó la magnitud del impacto que ha tenido la producción arrocera, y también la comprobación de la relación que se suscitó entre la agricultura y el desarrollo urbanístico.

Al finalizar el trabajo de investigación, el autor buscaba afirmar o rechazar la hipótesis de que el sector inmobiliario ha causado un daño en la zona agrícola que perturba la soberanía alimentaria del Ecuador.

El Ing. Pérez tuvo como conclusión a su trabajo investigativo un innegable desarrollo inmobiliario en Samborondón, en el que determinó que en el año 1990 en la parroquia La Puntilla había 1049 viviendas, y que para el 2013 contaba con 13829, lo que indica un aumento de 1218.3% en 23 años.

Samborondón ha sido tradicionalmente arrocero, en el que un 70% de su territorio está dedicado al cultivo de arroz, y el número de hectáreas sembradas ha ido creciendo, ya que en el 2008 había 15720 hectáreas sembradas y en el 2013 aumentaron a 17936 has.

Lo que indica que a pesar del crecimiento inmobiliario no ha existido una disminución en el cultivo de arroz, por lo cual la hipótesis es negativa en este proyecto (Pérez, 2015).

### **2.1.5. Conclusiones**

Como conclusión, se puede decir que la producción de arroz en el cantón aporta de gran manera al empleo y desarrollo del mismo, ya que es una de las actividades principal y generadora de ingresos. Esta actividad pasa de generación en generación, afianzándose cada vez más y evolucionando en base a los nuevos conocimientos y a las experiencias obtenidas a través de los años, la mayor parte de sus habitantes obtienen sus ingresos en base a la siembra y cosecha del arroz.

## **2.2. Marco teórico administrativo**

### **2.2.1. Introducción**

El marco teórico administrativo comprende información de los autores más destacados en temas como la producción y procesos relacionados. En el presente trabajo se mencionan las teorías de Taylor, Fayol y Ford, quienes de distintas maneras aportan al crecimiento y buen funcionamiento de una empresa mediante la aplicación de principios básicos y funciones, que permiten reducir tiempos en la producción y lograr la eficiencia y eficacia por parte de los trabajadores.

### **2.2.2. Teoría de la administración científica de Frederick Taylor**

La teoría de la administración científica de Taylor o Taylorismo fue planteada como respuesta a la situación en que los obreros eran los únicos responsables de planificar y realizar sus labores, es decir, se les encomendaba la producción y ellos debían realizar todo el proceso concerniente a ésta, muchas veces sin contar con los conocimientos técnicos necesarios. Todo esto implicaba mucho esfuerzo por parte del trabajador, lo cual limitaba la eficacia de las tareas ejecutadas.

Esta teoría se centra en la gestión del trabajo y los trabajadores, por lo tanto, se fundamenta en cuatro principios básicos que se describen a continuación:

- **Planificación:** reemplazar los procedimientos empíricos e informales por los científicos.
- **Preparación:** incluye la selección del personal conforme a sus habilidades y mejorar su desarrollo a través de nuevas enseñanzas que le permitan ser más productivos.
- **Control:** se debe supervisar el trabajo para verificar si se está realizando correctamente y de acuerdo a las normas y plan establecido.
- **Ejecución:** distribuir las tareas de manera equitativa para asegurar un correcto desempeño por parte de los trabajadores.

Básicamente, Taylor enfocó su teoría en la relación de hombre-máquina-producción, tratando de alcanzar el mayor rendimiento posible del ser humano para que



pueda actuar en un proceso productivo con un nivel de eficiencia similar al de una máquina. (Universidad de La Punta, 2016)

Se puede decir que la teoría de la administración científica permitía organizar las labores de tal forma que los tiempos muertos, producidos por desplazamiento del obrero o por el cambio de funciones o equipos, disminuyeran, además de fijar una remuneración en base a la pieza producida en el tiempo estimado, actuando como estímulo para agilizar el ritmo de trabajo. Es así, que la práctica de ese entonces quedaba sustituida por la planificación, lográndose transferir las actividades de control que tenían como función los trabajadores a manos de los directivos de la organización, finalizando la brega entre trabajadores y empresarios sobre estándares de productividad.

### **2.2.3. Teoría administrativa de Henry Fayol o Fayolismo**

Esta teoría, a diferencia de la de Taylor, se enfoca más en la estructura general de la empresa, es decir, su estudio fue dedicado principalmente al área superior o directivo de ésta que él denominaba “el arte de gobernar”. Para Fayol, la función administrativa sólo actúa sobre el personal de la organización, por ende, estableció un conjunto de principios en los cuales fundamenta su teoría, considerando necesaria su aplicación en las empresas. Entre dichos principios están:

- **Disciplina:** promueve el respeto.
- **Autoridad:** La persona que tiene el mando debe responder por los resultados de su tarea. Está vinculado con la responsabilidad.

- Unidad: los trabajadores deben rendir cuentas a un solo jefe.
- Jerarquía: constituye cada uno de los mandos, cadena que debe respetarse recurriendo al jefe inmediato.
- División del trabajo: fomenta la eficiencia.
- Trabajo en equipo: generar un buen ambiente laboral para mejorar las relaciones entre el personal.
- Estabilidad del personal: otorgar el tiempo necesario para que los trabajadores logren aprender las tareas y adaptarse. (McGrath & Bates, 2014)

Fayol considera seis funciones básicas de la empresa que son las técnicas (está relacionada a la producción de bienes o servicios), comerciales (se debe conocer exactamente qué se requiere para la producción, compra y venta), financieras (realizar una correcta gestión financiera para evitar aplicaciones innecesarias de capital), de seguridad (protección al personal de la empresa), contables (se relaciona con los registros, balances, entre otros aspectos), y administrativas (se centra en coordinar las demás funciones), siendo esta última el objeto principal del estudio de Fayol.

#### **2.2.4. Henry Ford**

La teoría administrativa de Henry Ford es un modelo de observación-práctica orientado básicamente a la acción, la cual fue planteada con la finalidad de transformar los procesos de producción pertenecientes a la industria automovilística que tuvo su nacimiento en el año 1896. En ese entonces, la industria inició concentrando a todos sus

trabajadores en la elaboración de un mismo auto, logrando producir apenas tres por semana, siendo esta la razón por la que Ford dio paso a la presente teoría. (Torres, 2014)

Este modelo se fundamenta en la cadena de producción, donde se destaca la importancia de dividir el trabajo, encargando a un grupo de obreros realizar determinada labor. De acuerdo a Ford, la empresa debe tener un personal para cada tarea que en conjunto permita cumplir con la producción final, reduciendo los tiempos y aumentando cada vez más la eficiencia, logrando así suplir la demanda existente.

Los principios de la teoría son:

- Principio de intensificación: se fundamenta en la reducción del tiempo de producción con el uso inmediato de los equipos y materia prima, y la rápida presentación del producto al mercado.
- Principio de la economicidad: consiste en reducir el volumen de materia prima en transformación.
- Principio de la productividad: radica en la productividad. Aumentar la capacidad del individuo en el mismo tiempo.

La teoría administrativa de Ford aplicada por las empresas de las diversas industrias, contribuye a la reducción de los tiempos en que se realiza la producción mediante el correcto manejo de las máquinas y materia prima, y aumenta la producción gracias al uso de la línea de producción.

### **2.2.5. Conclusiones**

Se concluye que todas las teorías antes descritas, proporcionadas por Taylor, Fayol y Ford, permiten a las empresas ya existentes o nuevas en el mercado, centrar sus ideas en aspectos fundamentales como son los procesos de producción y el manejo y protección del personal, distribuyendo de forma equitativa las labores y supervisando cada una de las labores que se efectúen, teniendo así mayores posibilidades de obtener buenos resultados.

## **2.3. Marco sociológico**

### **2.3.1. Introducción**

Por medio del marco sociológico se puede comprender los parámetros jurídicos en donde se enmarca el proyecto de investigación, y por tal razón se tiene en cuenta que se apega al Plan Nacional del Buen Vivir, porque en esta trata de que los ecuatorianos tengan un entorno saludable y a la vez próspero en sus actividades y más aún en lo concerniente a la matriz productiva como forma parte la agricultura. También se tiene en cuenta las funciones estratégicas que tiene el MAGAP para que la agricultura tenga una mayor y mejor participación en la economía ecuatoriana y más aun con una materia prima de alto renombre interno como es el arroz.

### **2.3.2. Constitución de la República del Ecuador**

La Constitución de la República del Ecuador, establece en el artículo 14 uno de los derechos más importantes de la población ecuatoriana:

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.  
(Asamblea Constituyente, 2008, pág. 13)

El Buen Vivir es la razón principal por la cual se creó el Plan Nacional para a través de éste impulsar acciones que mejoren las condiciones del medio ambiente. De acuerdo a la presente legislación, toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano, por lo tanto, cualquier actividad que se realice dentro del territorio nacional debe precautelar el ecosistema y, por ende, el bienestar de la población.

### **2.3.3. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)**

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca es la institución rectora del multisector, para regular, normar, facilitar, controlar, y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera, acuícola y pesquera del país; promoviendo acciones que

permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector impulsando al desarrollo de productores, en particular representados por la agricultura familiar campesina, manteniendo el incentivo a las actividades productivas en general. (MAGAP, 2016)

Los ejes estratégicos de este organismo son los siguientes:

- Fortalecimiento de la Institucionalidad del sector Público y Privado
- Desarrollo de la Agroindustria, Mercados y Sistemas de Comercialización Internos y Externos
- Desarrollo integral de las nacionalidades indígenas, pueblos montubios, afro ecuatorianos y agricultores en general
- Asociatividad en Cadenas y Territorios
- Normativa y sistemas de sanidad e inocuidad agropecuaria
- Financiamiento, inversión y uso de seguros para el sector agropecuario
- Producción y Mercados: difusión de información
- Investigación, transferencia de tecnología y capacitación al recurso humano
- Manejo y conservación de los recursos naturales
- Titulación y regularización de tierras
- Cooperación internacional para el desarrollo del sector agropecuario
- Apoyo a productos sensibles del sector agropecuario. (MAGAP, 2016)

#### **2.3.4. Plan Nacional del Buen Vivir**

El Plan Nacional del Buen Vivir es un proyecto impulsado por el gobierno ecuatoriano del Econ. Rafael Correa en el año 2013 y tiene como finalidad promover el bienestar de los ciudadanos basándose principalmente en uno de los artículos de la Constitución de la República del Ecuador.

Este plan cuenta con varios objetivos importantes entre los cuales se destaca el cambio o transformación de la matriz productiva logrando así mejorar el crecimiento económico del país, fomentando la creación de nuevos negocios y mejoramiento de los bienes ya existentes a través del fortalecimiento de los conocimientos y habilidades de los productores.

El objetivo 10 del Plan Nacional del Buen Vivir es impulsar la transformación de la matriz productiva, mediante el cual se pretende:

- Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales:
  - o Articular la investigación científica, tecnológica y la educación superior con el sector productivo, para una mejora constante de la productividad y competitividad sistémica, en el marco de las necesidades actuales y futuras del sector productivo y el desarrollo de nuevos conocimientos.

- Tecnificar los encadenamientos productivos en la generación de materias primas y la producción bienes de capital, con mayor intensidad tecnológica en sus procesos productivos.
- Impulsar la producción y la productividad de forma sostenible y sustentable, fomentar la inclusión y redistribuir los factores y recursos de la producción en el sector agropecuario, acuícola y pesquero:
  - Fortalecer la producción rural organizada y la agricultura familiar campesina, bajo formas de economía solidaria, para incluirlas como agentes económicos de la transformación en matriz productiva, promoviendo la diversificación y agregación de valor y la sustitución de importaciones, en el marco de la soberanía alimentaria.
  - Fortalecer la institucionalidad y establecer mecanismos para viabilizar el tránsito progresivo hacia patrones de producción agrícola basados en principios agroecológicos, que contribuyan a aumentar la productividad y los niveles de ingreso, así como la diversificación productiva y generación de valor agregado.
  - Impulsar la democratización social y ambientalmente responsable del acceso a la tierra, su uso eficiente, productivo y rentable en los procesos productivos, con mecanismos para una inserción sostenible en el mercado, aplicando estrategias diferenciadas de acuerdo a las realidades territoriales.

(Buen Vivir, 2013)



### 2.3.5. Matriz Productiva

Se define a la matriz productiva como la agrupación de todos los sectores de producción que forman parte del país y que, por consiguiente, tiene gran importancia en la economía nacional.

Los ejes para la transformación de la matriz productiva son:

1. Diversificación productiva basada en el desarrollo de industrias estratégicas refinera, astillero, petroquímica, metalurgia y siderúrgica y en el establecimiento de nuevas actividades productivas-maricultura, biocombustibles, productos forestales de madera que amplíen la oferta de productos ecuatorianos y reduzcan la dependencia del país.
2. Agregación de valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología (bioquímica y biomedicina), servicios ambientales y energías renovables.
3. Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya producimos actualmente y que seríamos capaces de sustituir en el corto plazo: industria farmacéutica, tecnología (software, hardware y servicios informáticos) y metalmecánica.
4. Fomento a las exportaciones de productos nuevos, provenientes de actores nuevos -particularmente de la economía popular y solidaria-, o que incluyan mayor valor agregado -alimentos frescos y procesados, confecciones y calzado, turismo-. Con el fomento a las exportaciones buscamos también diversificar y ampliar los

destinos internacionales de nuestros productos. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012, págs. 11-12)

### **2.3.6. Conclusiones**

En conclusión, el contenido presentado en cada una de las normativas que se tratan en el presente trabajo, representan un respaldo para los agricultores, ya que manifiestan las actividades más importantes estipuladas por los diversos organismos competentes como incentivo para el sector agrícola del país, en donde quienes desempeñen dicha labor pueden verse beneficiados.

## **2.4. Marco teórico conceptual**

### **2.4.1. Introducción**

Para el marco referencial de la investigación, se tiene en consideración el uso de palabras claves, que ayudarán a dar soporte al contexto del proyecto, que en este caso es el arroz en donde se busca conocer su tipología, la adaptación en los suelos inundados, las plagas que regularmente lo ataca y afecta su producción; de igual forma se toma en consideración que se explique sobre la productividad y sus características y lo que trata la asesoría técnica, porque es el formato en que se plantea como propuesta para que se dé la resolución del problema de la condición actual de los agricultores de arroz de Guachapelí.

### 2.4.2. Arroz

Según InfoAgro (2012) el arroz (*Oryza sativa*) es una monocotiledónea que conforma la familia Poaceae.

**Raíces:** las raíces son delgadas, fibrosas y fasciculadas. Posee dos particularidades de raíces: seminales, las cuales se originan de la radícula y son de medio estacional y las raíces adventicias secundarias, que son de libre ramificación y se fundan iniciando con los nudos inferiores del tallo joven. Cabe mencionar que las raíces adventicias secundarias reemplazan a las raíces seminales.

**Tallo:** el tallo se compone de nudos y entrenudos cambiados, siendo cilíndrico, nudoso, glabro y de 60-120 cm. de longitud.

**Hojas:** las hojas son alternas, envainadoras, con el limbo lineal, agudo, largo y plano. En el lugar donde se congrega la vaina y el limbo se encuentra una lígula membranosa, bífida y erguida que presenta en el borde inferior un conjunto de cirros largos y sedosos.

**Flores:** tienen un color verde blanquecino situadas en espiguillas cuyo conjunto forma una panoja grande, terminal, estrecha y colgante posteriormente a la floración.

**Inflorescencia:** es una panícula determinada que se acomoda sobre el vástago terminal, siendo una espiguilla la unidad de la panícula, y se apoya en dos lemmas estériles, la raquilla y el flósculo.

**Grano:** es el ovario maduro. El grano descascarado de arroz (cariópside) con el pericarpio pardusco es distinguido como arroz café, mientras que el grano de arroz sin cáscara con un pericarpio rojo, es el arroz rojo.

Actualmente, existen diversas técnicas de cultivo y cosecha de arroz en diferentes lugares, sin embargo, en ciertos países aún se realizan los métodos tradicionales. El arroz es considerado el cereal más consumido por el hombre. En países como Estados Unidos, los métodos para procesar el arroz han originado víveres para el desayuno y merienda para mercados al por menor.

### **Sector primario**

Según Bohigues (2014), las actividades económicas que comprende el sector primario son aquellas a través de las cuales se obtienen recursos naturales tales como alimentos o materias primas. Este sector básicamente abarca la agricultura, la ganadería, la pesca, la caza, la apicultura, la explotación forestal.

## **El arroz y su adaptación en los suelos inundados**

Los suelos inundados permiten un mejor desarrollo del arroz debido a sus condiciones, es decir, contribuye a su crecimiento y nutrición ya que el área que encierra al sistema radicular tiene poco oxígeno. Por eso, para impedir la sofocación radicular la planta de arroz posee unos tejidos especiales y espacios de aire en segmentos como la hoja, tallo y raíz. (InfoAgro, 2012)

Las estomas y las vainas de las hojas son las partes por donde ingresa el aire en la planta llegando hasta la base de ésta. Como lo indica InfoAgro (2012): el oxígeno es proporcionado a los tejidos ligado al transporte del aire, realizando balanceos hacia el interior de las raíces, en el que es usado en la respiración, para después brotar de las raíces y expandirse por el suelo, estableciendo así una interface de oxidación-reducción.

## **Tipos existentes de la gramínea arroz**

El consumo de arroz y su comercio se logra de acuerdo al tipo de grano y de la calidad. A continuación, se describen los tipos de arroz:

- De grano largo de perfil índica: al mismo tiempo posee una clasificación acorde a la proporción de granos partidos y el que tengan o no la característica de aromáticos. Esta tipología constituye el 85% del comercio de arroz en todo el mundo, conteniendo alrededor del 10 y 15% de arroces aromáticos (jazmín y

basmatil), 35 y 40% de arroces de excelente calidad (menos del 10% de granos partidos) y del 30 y 35% de arroces de baja calidad.

- De grano medio/corto de tipo japónica: la comercialización de esta tipología simboliza únicamente un porcentaje del 15%. El comercio mundial de arroz pasó de 18 millones en 1999 a 21 millones en el 2014, y se considera que este crecimiento durante los últimos años se debe a una tasa anual de 1.11%, tasa elocuentemente menor a la de 1998 (8.82%), lo cual muestra que el impacto más fuerte de la liberalización comercial mundial ya tuvo resultado. (InfoAgro, 2012)

### **2.4.3. Plagas y enfermedades del arroz.**

Según FAO (2016) uno de los factores que influye de gran manera en los cultivos del arroz es la temperatura, si esta se encuentra por encima o por debajo de los límites críticos el grano puede verse afectado en su crecimiento.

Hasta que comienza el primordio de la panoja, los sitios de desarrollo de las hojas y los tallos residen bajo el agua, en donde la temperatura de ésta domina la evolución de la planta. Pese a ello, la elongación de las hojas y la altura de la planta son conmovidas por la temperatura del agua y del aire. (FAO, 2016)

Durante las etapas iniciales de crecimiento, la temperatura del agua tiene afectación sobre el rendimiento por su incidencia sobre el número de panojas por planta, la cantidad de espiguillas por panoja y la proporción de granos que fructifican. En las

siguientes fases, la temperatura del aire aqueja el rendimiento incurriendo sobre el porcentaje de espiguillas no fertilizadas y el porcentaje de granos que florecen.

El clima fresco promueve la eficiencia del nitrógeno y la fertilización nitrogenada perturba la esterilidad si existen bajas temperaturas. Cabe destacar que el clima es uno de los factores que de forma indirecta influye negativamente en el rendimiento incrementando la aparición y daños de plagas y enfermedades.

Entre las plagas o insectos que afectan la producción de arroz y que pueden causar la pérdida parcial o total de ésta se encuentran las siguientes:

- Gusanos rojos y blancos del arroz. Se refiere a las especies *Ortocladius* sp. (larvas rojas) y *Cricotopus* sp. (larvas blancas parduzcas), las cuales en el invierno se encuentran en estado larvario y en primavera surgen los adultos de la primera generación donde las hembras ponen sobre las aguas mansas. Las larvas que causan graves daños en las siembras son las de 3ra y 4ta generación y se alimentan de las raíces de la plántula, las larvas de tono blanco se comen el interior del grano. Para el control de esta plaga se deben realizar tratamientos tempranos, desde los que van al agua contra las larvas que crecen en ella y espolvoreos contra los adultos.
- Pudenta o chinche del arrozal. *Eusarcoris inconspicuus* y *Eusarcoris perlatus* son los insectos que dañan el arrozal e inclusive el arroz ya elaborado. La hembra pone

en diversas ocasiones sobre las hojas y espigas de la planta de arroz o en otras hierbas presentes en el terreno. La pudenta tiene cinco estados larvarios, las de primera edad se alimentan de las espigas, mientras que las de cuarta y quinta edad extraen los jugos de las áreas verdes de la planta. Como parte del control se debe hacer un seguimiento parcela por parcela (es recomendable intervenir cuando aparezcan larvas de 2da y 3ra edad, no de primera), capturar a los adultos a través de manga caza-insectos y tratamiento aéreo.

- Taladrador del arroz. Especie *Chilo suppressalis*, realiza la puesta en el envés de las hojas y probablemente en el tallo, siempre en sombra y prevenida de los vientos secos. Los daños de las larvas de primera edad son leves ya que no afectan el desarrollo posterior de la planta, pero los generados por las de segunda edad pueden llegar a traspasar los tallos y dañar el grano. Para controlar dicha plaga se deben tratar los gusanos rojos.
- Rosquilla. (*Mythimna*), logran desarrollarse completamente en entre 25 y 30 días. A inicios de julio realizan la puesta sobre el envés de las hojas. Las orugas se comen las hojas desde las zonas donde el arroz está más aceptable para la puesta. El proceso de control comprende la captura de adultos con lámparas, pulverizaciones a las primeras apariciones de plaga, aplicación de Triclorfon.
- Pulgones. Pertenecen a la familia *Aphidae*. Los daños se observan desde el inicio de la floración en las hojas y espigas. Si los ataques de la plaga se dan cuando el



arroz está en estado lechoso, las espigas y granos se desfiguran. Para el control se debe aplicar tratamientos químicos utilizando Fenitroton. (InfoAgro, 2012)

Las principales enfermedades del arroz según lo expone InfoAgro (2012) son:

- *Rhizoctonia solani*. Es una de las más importantes. Puede causar la muerte de las hojas o la planta entera y se produce por el excesivo uso de fertilizantes en condiciones de alta humedad. Su control implica recoger las plantas dañadas, correcto manejo del agua y aplicación de superfosfato de calcio.
- Podredumbre del tallo (*Fusarium moliniforme*, *Sarocladium oryzae*). Se origina en la hoja que rodea a la espiga y las manchas pueden llegar a unirse cubriendo así toda la hoja. Entre las actividades de control están el saneamiento del suelo, uso de potasio y nitrógeno, desinfección de la semilla, etc.
- Mancha marrón (*Cochliobolus miyabeanus*, *Drechslera oryzae*). Las manchas tienen una forma ovalada y pueden tornarse color blanco si hay muchas. Aparecen en las hojas, vaina, glumas y brácteas de la panícula. Para controlar esta enfermedad se debe usar semillas certificadas para evitar su transmisión, y controlar las condiciones del suelo como drenaje y nutrientes.
- Tungro. Es considerada una de las enfermedades que más ocasionan daños en el arroz, lo cual se presenta en las hojas. Se produce por un complejo vírico formado

por el virus esférico (RTSV) y el virus baciforme (RTBV). Para el control se debe tener en cuenta la utilización temprana de insecticidas sistémicos y aplicaciones suplementarias de nitrógeno.

- Nemátodos. *Hirschmaniella oryzae* (completa su ciclo gracias a la inundación del terreno), *Ditylenchus angustus* (se presenta en arrozales de aguas profundas) y *Aphelenchoides besseyi* (se encuentra en todos los ecosistemas del arroz). Su control implica la eliminación de los restos de cosechas preliminares, tratamiento de semillas con agua caliente y rotación de cultivos.

De acuerdo a FAO (2016) existen otras enfermedades como la de Brusone o piricularia causada por el hongo *Magnaporthe grisea*, escaldado de la hoja producida por *Metasphaeria albescens* y pudrición de la vaina.

#### **2.4.4. Productividad**

La productividad se logra mediante la colaboración eficiente de todos los miembros de una empresa basándose en los recursos con los que esta cuenta para la fabricación de productos, es decir, se debe aprovechar al máximo los recursos para alcanzar el aumento de la producción.

Según Cruelles (2012, pág. s.n.):

Medir los tiempos, tener un estándar, es algo imprescindible para la gestión de la producción, pero en absoluto es suficiente. Todos los tiempos estándar que tengamos en un listado, en un libro u hoja de fabricación, no servirán para nada si no se controla la productividad y no se hace un seguimiento de su cumplimiento.

La producción de bienes depende en gran parte de dos elementos esenciales como la mano de obra y el número de insumos. Se debe identificar la cantidad obtenida por cada individuo y el tiempo empleado, esto con la finalidad de conocer si se ha alcanzado productividad, y en caso de que no haya sido posible determinar las medidas necesarias para ello. “Por lo tanto, hacer cumplir los tiempos estándar es totalmente imprescindible, y la herramienta para conseguirlo es el control de la productividad”. (Cruelles, 2012, pág. s.n.)

Se considera importante que las empresas capaciten a su personal sobre el uso de las diversas herramientas que sirven para la producción, sin embargo, no sólo debe centrarse en este aspecto sino también en el clima laboral de la misma, es decir, llevar a cabo estrategias para mejorar la calidad del ambiente en que se desempeñan los colaboradores y lograr así que las tareas asignadas se ejecuten de la mejor manera.

Lopez (2013) menciona lo siguiente:

La velocidad de proceso es independiente, a cuidar que no haya desperdicio para optimizar los recursos básicos y sus derivados.

La estructura o diseño par (sic) la velocidad del proceso productivo, están determinados por la potencia, ya sea manual o mecanizada. (págs. 102-103)

Para calcular la productividad se divide la media producción por periodo por los costos totales incurridos o recursos (de capital, energía, materiales, personal) que se efectúen en dicho tiempo. La productividad es un juez concluyente de la eficiencia de costos. Se dice que es una relación de entrada y salida porque es la forma en que una compañía hace un provechoso uso de sus insumos para crear bienes y servicios.

De acuerdo a Risco (2013):

La **Productividad** es la relación entre la producción de un período y la cantidad de recursos consumidores para alcanzarla. Por tratarse de un concepto de carácter técnico, y no financiero, tanto la producción como los recursos han de medirse en unidades físicas.

La productividad es el indicador de la eficiencia en la empresa.

La productividad puede ser parcial (productividad de un factor) o global. (pág. 116)

La productividad permite a la empresa tener mayor rentabilidad debido a que el personal responsable labora eficientemente y de manera óptima en el proceso de producción, lo cual influye de manera directa en los resultados alcanzando así altos niveles de calidad.

Para que haya un incremento en la productividad se debe producir más con la misma cantidad de trabajo y capital, lo cual no hace referencia a la disminución de costos, sino a realizar lo correcto continuamente para alcanzar la máxima eficiencia, viéndose esto reflejado en los resultados.

“A medida en que aumenta la producción utilizando la misma cantidad de recursos, hay más eficiente desde un enfoque económico (mayor producción, menores costos)”. (Barradas, 2014, pág. 23)

Como lo menciona Leiceaga, Carrillo, & Hernández (2012), optimizar la productividad es el principal objetivo que se plantea la gerencia encargada de la manufactura. La productividad es el modo de calcular la eficiencia del mecanismo de la producción. A más del rendimiento general de la compañía, es posible examinar el rendimiento de los múltiples elementos de fabricación: productividad de la mano de obra, de la materia prima y de los equipos instalados.

Es necesario tener en cuenta que la medición de la productividad contribuye a la empresa concentrarse en hacer las cosas correctamente, conocer las áreas que se pueden

mejorar en optimizar su valor agregado, tener claro el nivel de eficiencia de la compañía, fijar objetivos operativos y estratégicos, analizar si los procesos están influyendo de manera positiva en la productividad, motivar a los empleados a través de incentivos y persuadir a clientes externos.

La productividad de la industria es la productividad total alcanzada por todas las empresas en una industria en particular. La productividad de la empresa, como el término lo sugiere, es el nivel de productividad alcanzado por una empresa. La productividad unitaria y la productividad individual se refieren a la productividad alcanzada por una unidad o departamento dentro de una organización y el nivel de productividad alcanzado por una sola persona. (Griffin, 2011, pág. 701)

Las medidas de productividad pueden ser analizadas en conjunto (en toda la economía) u observadas desde el punto de la industria para inspeccionar los niveles de crecimiento de la mano de obra, las tendencias salariales y la mejora tecnológica. Se considera que, en el ámbito industrial, las mediciones de productividad facilitan a las organizaciones la comparación del rendimiento de su negocio frente a los puntos de referencia de la industria.

**Producción y productividad:** es el conjunto de bienes y servicios que proceden de una actividad económica. La productividad es la relación entre lo producido y los medios empleados (maquinaria, trabajadores,

energía...), de forma que si para poca producción se emplean muchos medios la productividad es baja, mientras que, si con pocos medios se genera mucha producción, entonces la productividad es alta. (Bohigues, 2014, pág. 161)

Hablar de productividad es referirse a la utilización eficaz de todos los recursos, los cuales encierran factores como el tiempo, las personas, el discernimiento, los capitales, el equipo, los materiales y las áreas o espacios. Existen diversas formas de medir la productividad, por ejemplo, si se trata de una fábrica la productividad se logra calcular en base al número de horas que lleva producir un bien, pero en caso de un sector de servicio la productividad puede medirse en torno al ingreso concebido por un trabajador dividido por su sueldo.

#### **2.4.5. Asesoría técnica**

La asesoría es una tarea muy frecuente en la actualidad y desde hace muchos años ha sido empleada incluso de manera informal. A través de esta actividad se ofrece el apoyo necesario a las personas que lo requieran para poder llevar a cabo diferentes acciones y a su vez logren comprender las diversas situaciones en las que se encuentra la persona interesada o la entidad que solicite asistencia sea en temas económicos, administrativos, agrícolas, legales, etc.

La asistencia o asesoría técnica es “un procedimiento técnico que permite orientar y dinamizar procesos productivos agropecuarios, constituyéndose en una estrategia potencial para gestionar procesos de desarrollo rural”. (Lugo, 2009)

El beneficio más relevante que se obtiene de las asesorías es que permite despejar dudas determinadas en el ámbito de interés. El principal factor para la creación de la asesoría es justamente el de ayudar a los individuos a entender y desarrollar aquello que se les dificulta. Se debe tener en cuenta que la persona responsable de la asesoría debe ser un profesional del tema a enseñar.

De acuerdo a Valencia (2014) la asesoría técnica “es un trabajo de resolución de problemas especiales sobre determinado campo específico, cuya duración es fijada por la magnitud y dificultad del problema a resolver, puede ser de un mes, hasta años, puede ser fija o temporal”.

La planificación y gestión del servicio de asistencia técnica agropecuaria, consiste básicamente en identificar y conocer conjuntamente con los productores, las prioridades y necesidades más sentidas del sector agropecuario, y con base en ello formular los programas y proyectos y así gestionar los recursos económicos, técnicos, logísticos y operativos requeridos para su ejecución en el tiempo y el espacio. (Suaza, 2012)



La asesoría técnica básicamente es sugerir o proponer a la parte interesada (persona natural o jurídica) los recursos más idóneos para la producción de un bien o servicio, lo cual comprende el uso de maquinarias e insumos, los procesos a ejecutar, entre otros, o para la administración de una compañía, cuya asistencia se relaciona con los sistemas informáticos.

En el caso del sector agrícola, la asesoría técnica se basa en la atención integral de los productores, en factores productivos, de transformación, de valor agregado, de gestión de mercado y los servicios relacionados que pueden incluir la dotación de instalaciones productiva, precios, etc. Este tipo de asesoría es en un método planificado que crea a los productores organizados y con la capacidad de determinar la demanda de manera óptima.

#### **2.4.6. Conclusiones**

La información obtenida a través de estos temas desarrollados, dan la orientación necesaria sobre el contexto de lo que los autores desean presentar, que en este caso se basa en el cultivo del arroz y su correcto proceso productivo, así como también las plagas que comúnmente se asocian a este; también se consideró determinar lo que significa la productividad en el sector primario como lo es la agricultura y los beneficios de la asesoría técnica que es lo que se propone finalmente en el proyecto.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Tipo de Investigación

**Exploratoria:** se emplea la investigación exploratoria antes de abordar de manera más profunda el tema en estudio, es decir, corresponde a la etapa inicial de la investigación y permite conocer datos similares que ayuden a tener una mayor comprensión sobre la situación actual de la producción arroceras y su impacto socio-económico y cómo abordar sobre ésta.

Para Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista (2006) quien cita a (Dankhe, 1996) “los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano”, entre otros aspectos.

**Descriptiva:** este tipo de investigación conlleva a los autores del presente trabajo a describir situaciones determinadas en relación a las condiciones de la producción arroceras obtenidos en el recinto Guachapelí ubicado en el Cantón Samborondón perteneciente a la provincia del Guayas, y su impacto en los agricultores de la gramínea. A través de ésta se puede mostrar cómo se encuentra dicho fenómeno. “Los estudios descriptivos miden de

manera más bien independiente los conceptos o variables a los que se refieren”. (Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, 2006)

**Explicativa:** se refiere a la exposición detallada de los fenómenos en estudio y se centra en manifestar las causas y efectos del problema que atraviesa la comunidad del recinto Guachapelí. Según Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista (2006) “los estudios explicativos buscan encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos”.

### **3.2 Enfoque de la Investigación**

El enfoque de la investigación del presente trabajo es mixto porque está formado por el cualitativo, el cual implica el estudio de los diversos elementos que envuelven el problema o tema en general a través de fuentes que amplían la interpretación de los autores como los libros, diarios, revistas, sitios web, entre otros, y el cuantitativo, que se basa netamente en la estadística, datos que son obtenidos a través de las técnicas más idóneas.

### **3.3 Métodos, técnicas y procedimientos de la investigación**

#### **3.3.1 Métodos**

**Inductivo:** se refiere al estudio de las teorías relacionadas con el problema, es decir, se basa en la revisión literaria mediante la cual se pretende conocer y comprender distintos aspectos. Se encuentra vinculado con el enfoque cualitativo.

**Deductivo:** se fundamenta en la lógica, ya que al observar los diversos elementos de la teoría surgen ideas que se buscan probar mediante el uso de distintas técnicas. El método deductivo está vinculado con el enfoque cuantitativo.

**Estadístico:** los datos estadísticos se obtienen de la técnica de la encuesta, los cuales muestran información clara y concisa sobre la problemática, su impacto y la aceptación de sus posibles alternativas.

### 3.3.2 Técnicas

La técnica que se utiliza en el presente trabajo de investigación es la encuesta, la cual está dirigida a los pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas, esto para conocer el impacto socioeconómico que tienen con los bajos niveles de producción y cómo se los pueda beneficiar con una capacitación técnica-económica. Cabe destacar que el instrumento de la encuesta es el cuestionario de preguntas cerradas.

También se toma en consideración la técnica de la entrevista que se realiza a un Ingeniero Agrónomo con el propósito de que aporte información sobre el manejo adecuado del cultivo de arroz para tener mayores ganancias. Para esta se aplica el cuestionario de preguntas abiertas.

### **3.3.3 Procedimientos de investigación**

La primera etapa para la recopilación de información es la encuesta que se realiza a los pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas, lo cual se lleva a cabo en un lapso de dos semanas mediante la aplicación de Google Drive y su tabulación se realiza en el programa de Microsoft Excel. La segunda etapa está basada en la entrevista que se efectúa a un Ingeniero Agrónomo y su proceso de recopilación de datos se realiza en una semana.

### **3.4 Población y Muestra**

La población para el respectivo estudio se centra en los pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas, que de acuerdo al GAD Parroquial Tarifa (2015), parroquia donde pertenece, son 211 personas que se dedican a esta actividad.

Al ser una población menor a 100.000, se aplica la fórmula de población finita, la cual estando compuesta por el 95% de nivel de confianza, 5% de error de estimación y 50% de probabilidad de éxito y de fracaso respectivamente, da como resultado 136.

Dónde:

**n** = El tamaño de la muestra que se quiere calcular

**N** = Tamaño del universo (211)

**Z** = Nivel de confianza 95% -> Z=1,96

**e** = Es el margen de error máximo que admito (5%)

**p** = Es la proporción que se espera encontrar 50%.

**q** = Es la proporción de fracaso 50%.

$$n = \frac{Z^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{(e)^2(N-1) + Z^2 \cdot \sigma^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times (0.5)^2 \times 211}{(0.05)^2(211-1) + 1.96^2 \times (0.5)^2}$$

$$n = \frac{0.9604 \times 211}{0.525 + 0.9604}$$

$$n = \frac{202.6444}{1.4854}$$

$$n = 136,42$$

$$n = 136$$

### 3.5 Análisis de los resultados

#### Encuesta

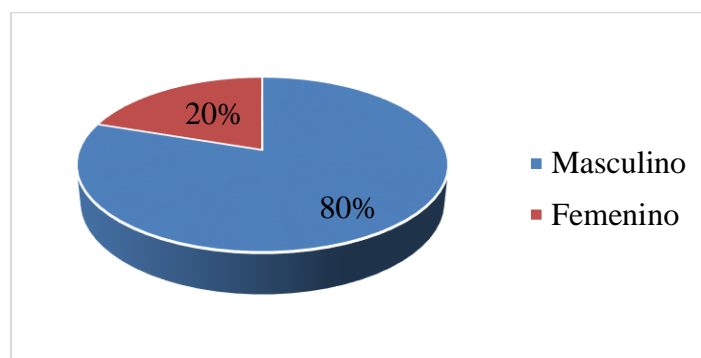
#### 1.- Sexo

Tabla 2 Sexo

	f	%
Masculino	109	80%
Femenino	27	20%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

Figura 2 Sexo



Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

#### Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos, el 80% de los pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas son de sexo masculino y el 20% restante son de sexo femenino.

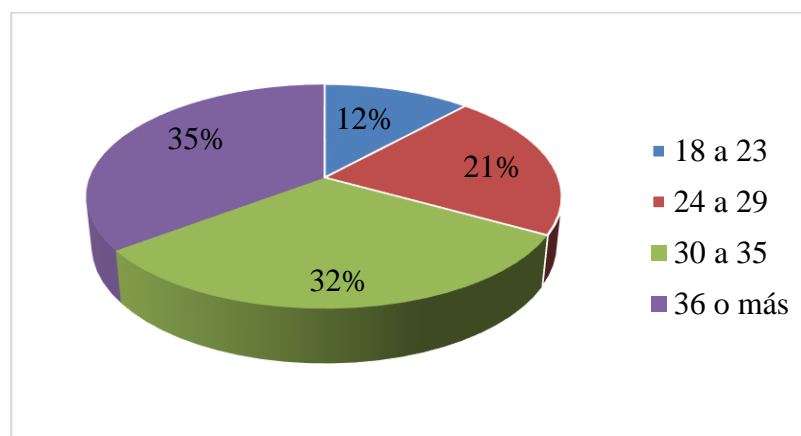
## 2.- Edad

Tabla 3 Edad

	f	%
18 a 23	16	12%
24 a 29	29	21%
30 a 35	43	32%
36 o más	48	35%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

Figura 3 Edad



Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

### Análisis:

La mayoría de la población encuestada, que está compuesta por el 35%, tiene 36 años o más, el 32% tiene de 30 a 35 años, el 21% de 24 a 29 años y el 12% de 18 a 23 años, siendo esta la población con una edad más corta.



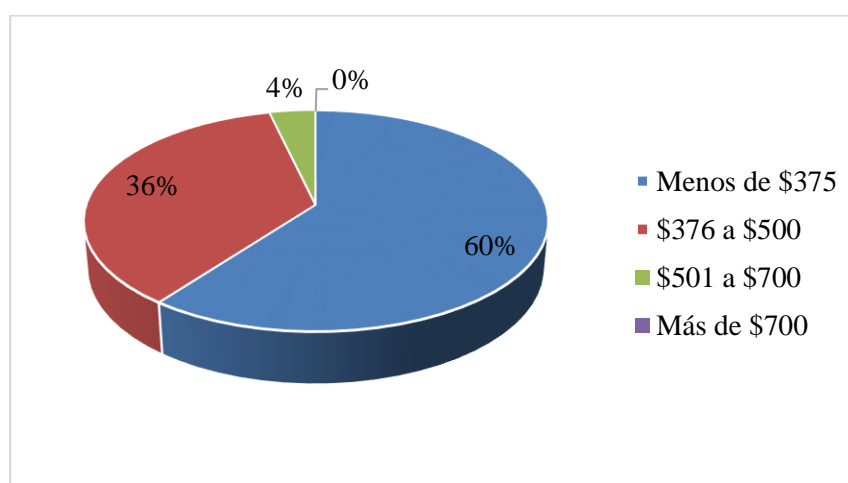
### 3.- Considera que el promedio de sus ingresos se encuentra entre:

Tabla 4 Promedio de sus ingresos

	f	%
<b>Menos de \$375</b>	82	60%
<b>\$376 a \$500</b>	49	36%
<b>\$501 a \$700</b>	5	4%
<b>Más de \$700</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	136	100%

Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

Figura 4 Promedio de sus ingresos



Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

### Análisis:

El promedio de ingresos del 60% de los encuestados es menor a \$375, el 36% indica que sus ingresos están entre \$376 y \$500 y sólo un 4% tiene un promedio de ingresos mayor, es decir, de \$501 a \$700.

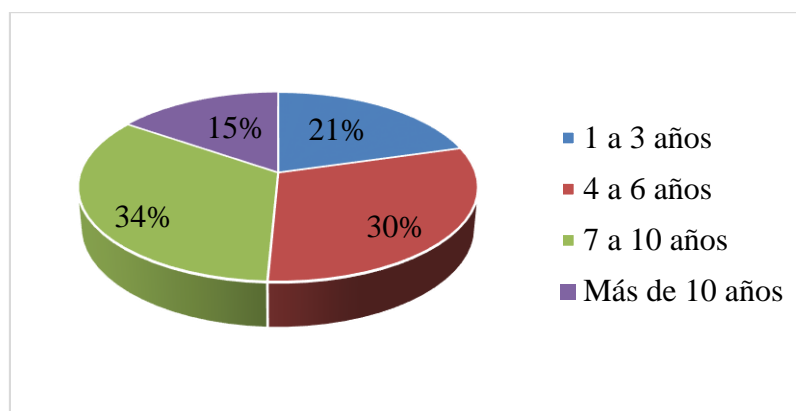
#### 4.- ¿Desde hace cuánto tiempo se dedica a la producción de arroz?

Tabla 5 Tiempo dedicado a la producción de arroz

	f	%
1 a 3 años	28	21%
4 a 6 años	41	30%
7 a 10 años	46	34%
Más de 10 años	21	15%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

Figura 5 Tiempo dedicado a la producción de arroz



Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

#### Análisis:

Según la encuesta, el 34% de los pequeños productores tienen entre 7 y 10 años dedicándose a la producción de arroz, el 30% lo hace desde hace 4 o 6 años, el 21% desde hace 1 y 3 años y el 15%, que es el porcentaje más bajo, tiene un tiempo más largo en la producción de arroz, más de 10 años.

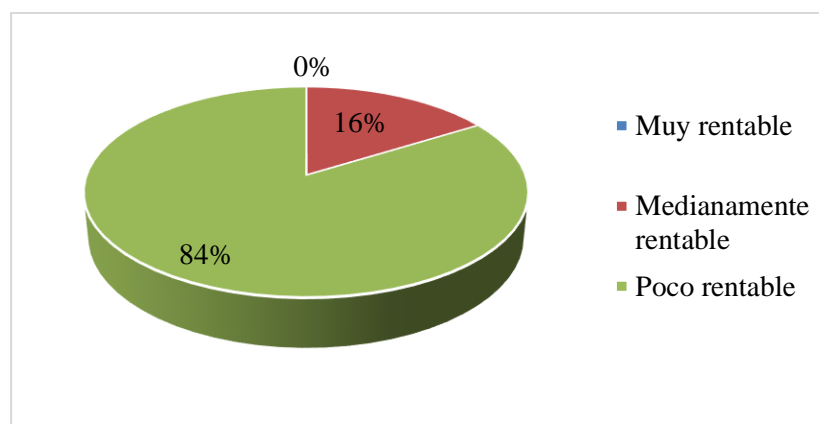
## 5.- ¿Cómo considera usted el cultivo de arroz?

Tabla 6 Rentabilidad del cultivo de arroz

	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Muy rentable</b>	0	0%
<b>Medianamente rentable</b>	22	16%
<b>Poco rentable</b>	114	84%
<b>TOTAL</b>	136	100%

Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

Figura 6 Rentabilidad del cultivo de arroz



Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

### Análisis:

El 84% de los pequeños productores considera que el cultivo de arroz es poco rentable, mientras que un 16% cree que es medianamente rentable, lo cual muestra que actualmente dicha labor no está generando buenos resultados para los productores.

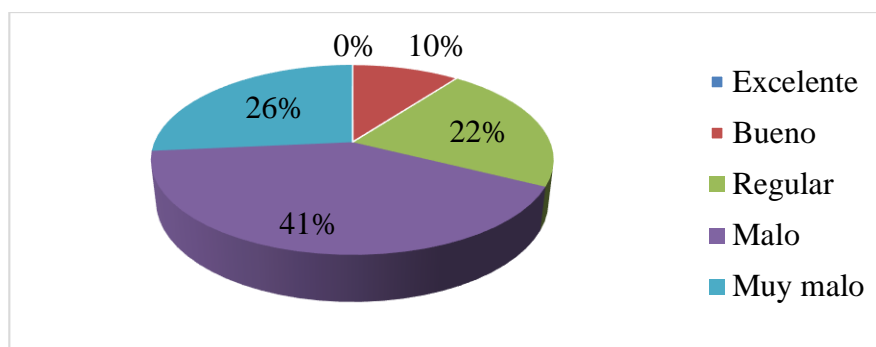
## 6.- ¿Cómo han sido los niveles de producción que ha obtenido en los últimos años?

Tabla 7 Niveles de producción de los últimos años

	f	%
Excelente	0	0%
Bueno	14	10%
Regular	30	22%
Malo	56	41%
Muy malo	36	26%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

Figura 7 Niveles de producción de los últimos años



Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

### Análisis:

En cuanto a los niveles de producción que han obtenido en los últimos años, el 41% de los encuestados manifestaron que estos han sido malos y otro 26% indicaron que muy malos, el cual es un aspecto que no permite el incremento de ventas. Un 22% afirmó que los niveles de producción fueron regulares y sólo para un 10% ha sido bueno.

### 7.- ¿Cree usted que actualmente produce lo necesario para competir en el mercado?

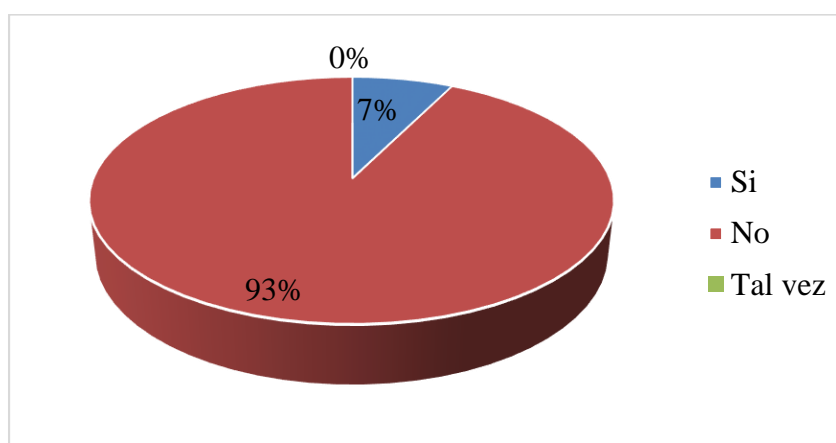
Tabla 8 Producción necesaria para competir en el mercado

	f	%
Si	10	7%
No	126	93%
Tal vez	0	0%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

Figura 8 Producción necesaria para competir en el mercado



Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

### Análisis:

El 93% de los encuestados consideran que actualmente no producen lo necesario para competir en el mercado, es decir, que la demanda sobrepasa la oferta y, por ende, muchas veces es satisfecha por otros productores de arroz.

## 8.- ¿Cuál de los siguientes factores cree que dificulta su producción de arroz?

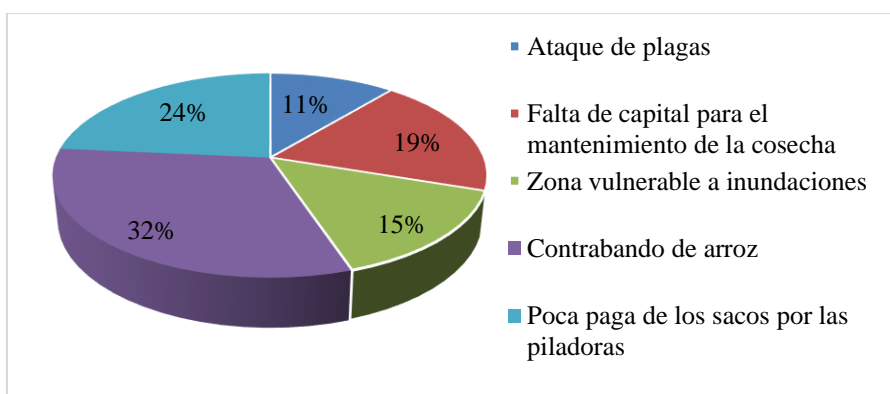
Tabla 9 Factores que dificultan la producción de arroz

	f	%
Ataque de plagas	15	11%
Falta de capital para el mantenimiento de la cosecha	26	19%
Zona vulnerable a inundaciones	20	15%
Contrabando de arroz	43	32%
Poca paga de los sacos por las piladoras	32	24%
<b>TOTAL</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>

Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

Figura 9 Factores que dificultan la producción de arroz



Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

### Análisis:

El 32% cree que el factor que dificulta su producción es el contrabando de arroz, seguido del 24% que considera que es la poca paga de los sacos por parte de las piladoras, el 19% la falta de capital para el mantenimiento de la cosecha, el 15% la zona vulnerable a inundaciones y el 11% el ataque de plagas.

**9.- ¿Cuáles considera que son los efectos de los bajos niveles de producción en la calidad de vida y nivel socioeconómico de los agricultores de la zona?**

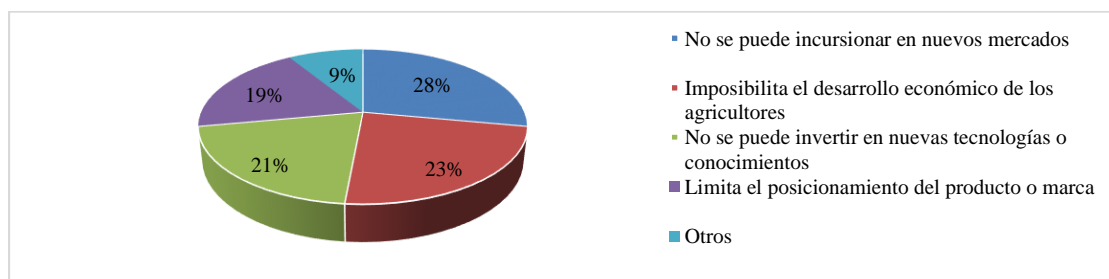
Tabla 10 Efectos de los bajos niveles de producción

	f	%
No se puede incursionar en nuevos mercados	38	28%
Imposibilita el desarrollo económico de los agricultores	32	24%
No se puede invertir en nuevas tecnologías o conocimientos	28	21%
Limita el posicionamiento del producto o marca	26	19%
Otros	12	9%
<b>TOTAL</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>

Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

Figura 10 Efectos de los bajos niveles de producción



Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

**Análisis:**

El 28% de los encuestados considera que uno de los efectos que tiene en la calidad de vida y nivel socioeconómico los bajos niveles de producción es que no se puede incursionar en nuevos mercados, el 24% indica que imposibilita el desarrollo económico de los agricultores, el 21% manifiesta que no se puede invertir en nuevas tecnologías o conocimientos y el 19% cree que limita el posicionamiento del producto o marca. Cabe destacar que un 9% hace referencia a otros.

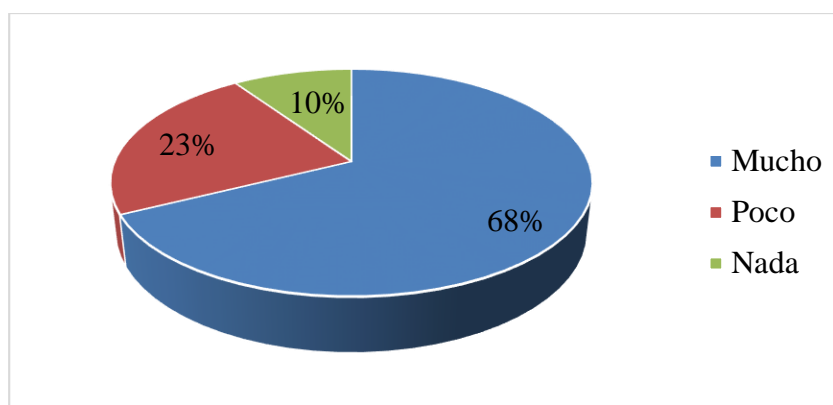
### 10.- ¿En qué proporción ha tenido inconvenientes para la venta de su cosecha?

Tabla 11 Proporción de inconvenientes para la venta

	f	%
Mucho	92	68%
Poco	31	23%
Nada	13	10%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

Figura 11 Proporción de inconvenientes para la venta



Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

#### Análisis:

De acuerdo a los datos recolectados, el 68% de los pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas, han tenido muchos inconvenientes para la venta de su cosecha. Sólo un 23% considera haber tenido poco inconveniente y a un 10% no se le dificultó.



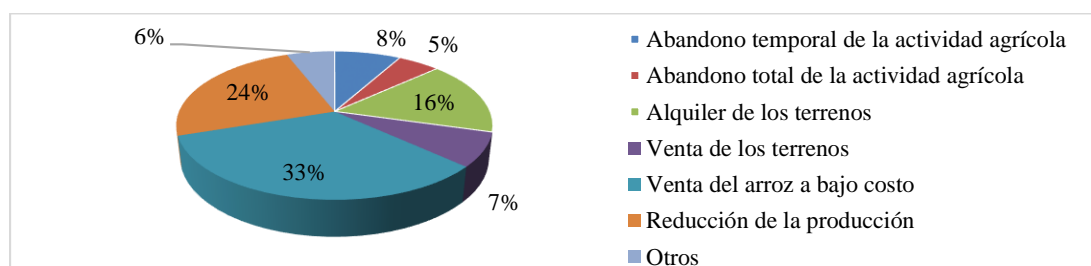
**11.- Al no lograr una óptima producción y comercialización del cultivo de arroz  
¿Qué medidas ha tenido que tomar?**

Tabla 12 Medidas tomadas

	f	%
Abandono temporal de la actividad agrícola	11	8%
Abandono total de la actividad agrícola	7	5%
Alquiler de los terrenos	22	16%
Venta de los terrenos	10	7%
Venta del arroz a bajo costo	45	33%
Reducción de la producción	33	24%
Otros	8	6%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

Figura 12 Medidas tomadas



Fuente: encuestas  
Elaborado por los autores

**Análisis:**

El 33%, al no lograr una óptima producción y comercialización del cultivo de arroz, se vio obligado a vender el arroz a un precio más bajo, el 24% decidió reducir su producción, el 16% se inclinó por el alquiler de los terrenos, el 8% por el abandono temporal de la actividad agrícola, el 7% por la venta de los terrenos y el 5% por el abandono total de la actividad agrícola.

## 12.- ¿Le gustaría conocer nuevas técnicas o métodos para la mejora de su producción arrocerá?

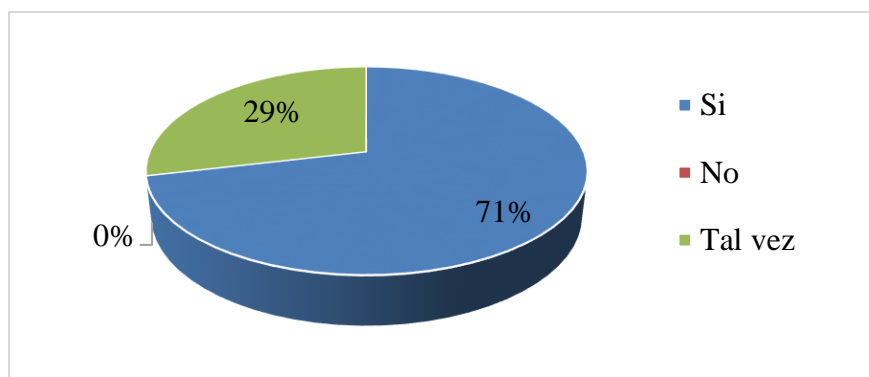
Tabla 13 Conocimiento de nuevas técnicas para mejorar la producción

	f	%
Si	97	71%
No	0	0%
Tal vez	39	29%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

Figura 13 Conocimiento de nuevas técnicas para mejorar la producción



Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

### Análisis:

Al 71% de los productores de arroz, le gustaría conocer nuevas técnicas o métodos para la mejora de su producción arrocerá, lo cual es muy importante ya que se encuentran atravesando por una etapa difícil en su producción y comercialización. El 29% restante responde a esta pregunta que tal vez, lo cual es una muestra de que están abiertos a esta posibilidad.

**13.- ¿Cree usted que una capacitación técnica-económica le puede brindar los conocimientos necesarios para mejorar su labor agrícola?**

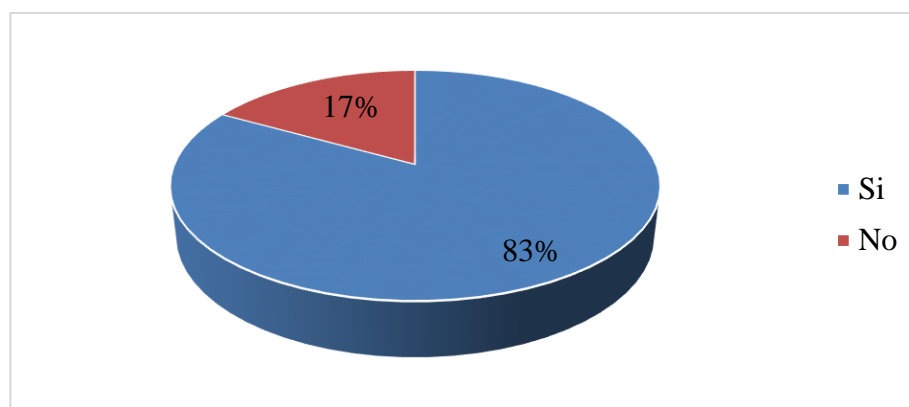
Tabla 14 Efectividad de una capacitación técnica-económica para la labor agrícola

	f	%
Si	113	83%
No	23	17%
TOTAL	136	100%

Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

Figura 14 Efectividad de una capacitación técnica-económica para la labor agrícola



Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

**Análisis:**

Según las encuestas, el 83% cree que una capacitación técnica-económica le puede brindar los conocimientos necesarios para mejorar su labor agrícola, mientras que el 17% restante considera lo contrario, por lo tanto, para estos últimos termina la encuesta.

**14.- ¿Estaría dispuesto a recibir capacitación técnica-económica para lograr una producción más satisfactoria? Para aquellos que respondieron sí a la pregunta anterior**

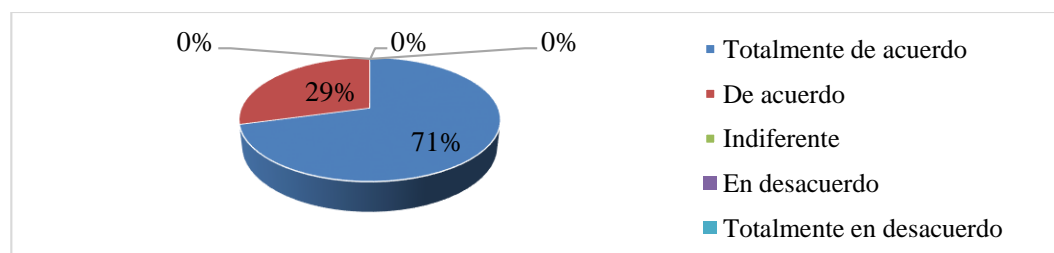
Tabla 15 Aceptación de capacitación técnica-económica

	f	%
Totalmente de acuerdo	80	71%
De acuerdo	33	29%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	113	100%

Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

Figura 15 Aceptación de capacitación técnica-económica



Fuente: encuestas

Elaborado por los autores

### **Análisis:**

De acuerdo a los datos obtenidos, todos los encuestados están dispuestos a recibir capacitación técnica-económica para lograr una producción más satisfactoria, lo cual es un aspecto fundamental para ejecutar este tipo de estrategia, viéndose como principales beneficiarios los pequeños productores de arroz del Recinto Guachapelí del Cantón Samborondón en la Provincia del Guayas.

## **Preguntas de entrevista a Ingeniero Agrónomo que se dedica a la producción de arroz**

**Ing. Agr. José Martiz**

### **1.- ¿Qué tan rentable ha sido para usted dedicarse al cultivo de arroz?**

Considero que el cultivo de arroz es uno de los más rentables en el país, siempre y cuando se sepan manejar los diversos factores que influyen tanto en su producción como en su comercialización. Por mi parte, he logrado tener buenos resultados desde que me dedico a esta actividad. Sin embargo, no a todos los productores les favorece, ya que muchas veces situaciones como la falta de presupuesto y el poco conocimiento técnico, incluyendo la nutrición del suelo, dificulta lograr una producción de calidad.

### **2.- ¿Cuáles son los factores que impiden lograr una óptima producción?**

Como lo mencioné anteriormente, el no contar con los recursos económicos necesarios no permite que los productores puedan adquirir equipos e insumos de calidad que promuevan un mayor rendimiento de sus cultivos. Así mismo, la falta de conocimientos técnicos hace que las decisiones que tomen respecto a los procesos de producción no sean las más adecuadas, y, por ende, la cosecha no resulte de calidad.

**3.- ¿Ante las inundaciones, qué procesos se deben realizar?**

Es necesario que los agricultores cuenten con un sistema de evacuación de agua en caso de que existan fuertes inundaciones y así mismo, el suelo debe tener una óptima nivelación para poder drenar el agua. Otro de los puntos claves que pueden ayudar a proteger el cultivo de arroz son los muros, los cuales impiden el paso del agua causado por el desbordamiento de ríos, sólo que este método es costoso y por tal razón, muchos no lo realizan.

**4.- ¿Es necesario que los pequeños agricultores sean asesorados técnicamente para que sus cultivos tengan mayor rendimiento?**

Por supuesto. Los pequeños agricultores deben recibir una asesoría técnica que les ayude a obtener mejores resultados en cuanto a sus cultivos de arroz, y, por ende, que incremente sus ingresos y participación en el mercado. Cada día hay nuevas técnicas y nuevos productos que contribuyen a las condiciones del cultivo.

**5.- ¿Qué aspectos se deben tratar con mayor importancia para que los pequeños productores puedan obtener mejores niveles de producción?**

Es importante que se traten temas como el proceso más idóneo para los cultivos de arroz, control de enfermedades, fertilizaciones y los recursos que se deben emplear para mantener en buen estado sus cultivos, además de sus costos para que tengan

conocimiento de lo que se deberá invertir aproximadamente, pudiendo así incrementar sus ganancias, lo que les da la oportunidad de realizar nuevamente una inversión por cuenta propia.

#### **6.- ¿Cuál es el tipo de financiamiento que realizan los pequeños productores para el cultivo de arroz?**

Generalmente, el financiamiento que estos realizan es informal, es decir, que la mayoría de veces los productores acceden a créditos que para poder ser concedidos deben comprometerse a entregar un porcentaje de sus ganancias por cada cosecha, lo cual puede derivar en que en alguna de éstas genere pérdidas debido a que no se cumplieron las expectativas de producción, donde los agricultores tienen que buscar préstamos de otras personas para cubrir los gastos.

#### **3.6 Validación de la propuesta (Pregunta 1 y 4)**

Al realizar la entrevista al Ingeniero Agrónomo dedicado a la producción de arroz, se pudo observar mediante la pregunta n° 1 y n° 4 que una asesoría técnica es esencial para que los pequeños productores del Recinto Guachapelí tengan una mejor rentabilidad, ya que esta les permitiría conocer aspectos importantes para una producción de calidad, logrando así sacar provecho de uno de los cultivos más importantes del país.

### **3.7 Validación de la propuesta (Pregunta 2 y 5)**

Así mismo, la pregunta n° 2 y n° 5 de la entrevista confirman que la falta de recursos económicos y la carencia de conocimientos técnicos provocan una mala producción que pone en desventaja los ingresos de los pequeños productores de la zona, por lo que aspectos como el control de enfermedades, fertilizaciones, procesos de cultivo y costos, son temas que deben ser tratados con mayor énfasis en la propuesta.



## **INFORME FINAL**

### **3.8.Introducción**

La asesoría técnica y económica para los agricultores de arroz del recinto Guachapelí del cantón Samborondón es muy importante, ya que será un mecanismo para que se reduzcan los problemas que se han presentado con el manejo de su producción y de esta forma creen una mayor oportunidad de crecimiento económico y social enmarcado en lo que se persigue con el estado del buen vivir.

Una propuesta con estas características es una forma de mejorar las condiciones de los agricultores, que, por falta de conocimiento, no han visto la oportunidad de proyectar su inversión y los potenciales costos, para así tener en cuenta lo que requieren para un mejor rendimiento de sus cultivos de arroz, en el que el control de plagas y la reinversión de fertilizantes e insecticidas se reduzca.

El mayor rendimiento, les posibilita a los agricultores más ingresos netos luego de la temporada de cultivo y cosecha de arroz, y que podrán constatar que es factible ser más tecnificados y avanzar con mayores ganancias a futuro.

### **3.9. Objetivos**

#### **3.9.1. Objetivo general**

Desarrollar la asesoría técnica y económica para los productores de arroz del recinto Guachapelí del cantón Samborondón.

#### **3.9.2. Objetivos específicos**

- a) Establecer las características de un buen cultivo de arroz para que el rendimiento sea el más factible de rentabilidad.
- b) Determinar el manejo actual de la producción de arroz entre los agricultores del sector.
- c) Indicar los costos directos e indirectos de inversión para la producción idónea del arroz en el sector.

### **3.10. Asistencia técnica de cultivo de arroz**

Lo ideal para el cultivo del arroz es la siembra por trasplante y no por voleo como se viene desarrollando en la zona. Es una técnica de siembra indirecta, en el cual se trasplantan las plántulas que primero han crecido en semilleros o almácigos para luego ser sembradas al campo definitivo. Las plántulas deben ser removidas cuidadosamente del semillero, buscando de no ocasionar daño, tanto al follaje como a las raíces.

Generalmente las plántulas deben de tener entre 20 a 30 días de crecimiento para que se pueda dar el trasplante de forma efectiva.

Se considera el uso de este sistema de siembra, por el hecho de ser una ventaja en el uso de poca semilla por área de siembra, ya que se requieren entre 30 y 50 kg por cuadra.

Al determinar la técnica de trasplante, para la zona el ideal es considerar el trasplante manual al azar, porque es un mecanismo de bajo costo por la mano de obra y la de mayor uso en la producción de arroz; las plántulas se entierran en el lodo entre 2 o 3 cm de profundidad, considerando una distancia que entre 15 y 25 cm, sin seguir ningún patrón en particular.

### **3.10.1. Procesos luego del trasplante de la plántula**

Cuando se entabla el riego: Las pozas se mantienen con inundación permanente cuándo las plántulas tienen más o menos 10cm de altura.

Las pozas deben de encontrarse en condiciones ideales, es decir, niveladas para el crecimiento de la planta, ya que si estas están mal niveladas puede presentarse:

- Muerte de plántulas por la incidencia directa de la proyección de los rayos solares en las partes altas de las hojas con escasez de agua.

- No se enraízan las plantas por lo que terminan sólo flotando por falta de enraizamiento
- Muerte de las plántulas a causa del ahogamiento donde hay exceso de agua.

Por esta razón hay que ser muy cuidadosos con los niveles de agua para las plantas y la estructura correcta de las pozas para que los sembríos lleguen a la cosecha en las mejores condiciones.

### **3.10.2. Control de malezas**

Luego de la plantación de las plántulas en la poza, pueden surgir focos de malezas, sobre todo cuando las pozas no se encuentran bien niveladas. En estos casos deben emplearse herbicidas pos emergentes.

Cercana a la floración de la planta, los focos de coquito (Cyperaceas), pueden controlarse con Basagran (1 litro). En la prefloración, se debe realizar un deshierbo manual, porque son necesarios para mejorar la calidad final de la cosecha. Las malezas de los bordes y canales pueden controlarse con Paraquat (2 litros), y deben ser aplicados directamente a las plantas, mientras que las malezas perennes se controlan con roundup a dosis de 3-4 litros.

### 3.10.3. Fertilización

La fertilización tiene como finalidad es reponer el nitrógeno, fósforo y potasio y otros elementos extraídos por la cosecha de arroz. Durante el crecimiento de las plántulas las dosis de NPK deben ser restituidos para alcanzar buenos rendimientos.

Las dosis de nitrógeno son variables, de acuerdo a la fertilidad de los suelos, además de que exista agua disponible, o la presencia de lluvias, el clima, y el tipo varietal. Los niveles de nitrógeno oscilan entre 180 a 240 Kg N por cuadra (8 a 10 sacos de urea) determinado en proceso del cultivo que sería 50%, 20% y 30%.

Entre los 25 a 35 días después de la siembra, se debe de aplicar el 50% (4 a 5 sacos de urea por cuadra), 20% en forma de desancho (1 a 2 sacos de urea) y 30% al punto de algodón (2.5 a 3 sacos de urea). En el desmanche, de preferencia usar sulfato de amonio (2 a 4 sacos/ha.).

Tabla 16 Fertilización

<b>FERTILIZACIÓN</b>	
Repone el nitrógeno, fósforo y potasio y otros elementos extraídos por la cosecha de arroz	
<b>Niveles de nitrógeno</b>	180 a 240 Kg N por cuadra (8 a 10 sacos de urea)
<b>Aplicación del 50% entre 25 a 35 días después de la siembra</b>	20% en forma de desancho (1 a 2 sacos de urea)

	30% al punto de algodón (2.5 a 3 sacos de urea)
--	---

Fuente: Elaborado por los autores

**Manipulación y control de agua:** La poza de la siembra debe tener laminilla inicial de agua para volear el fertilizante. Esta capa de agua debe permanecer como mínimo 6 a 7 días, aunque es preferible un mayor número de días, es decir, entre 12 a 15 días, para impedir la pérdida de nitrógeno. Antes que se volee el fertilizante las entradas de agua de la poza deben permanecer cerradas para que no ingrese o salga agua.

Las aplicaciones de nitrógeno, siempre se practican con pozas llenas de agua y en agua estacionada. Existe la posibilidad de aplicarlo en barro y luego regar con lentitud. Las bocas del agua deben permanecer cerradas y luego de 5-6 días pueden ser abiertas. No se debe de quitar el agua de las pozas inmediatamente después de las aplicaciones de los fertilizantes, porque pierden sus propiedades.

Lo que refiere al fósforo y potasio, se aplican dosis de 60 Kg por cuadra, las más consumidas son fosfato diamónico y súper fosfato triple, que se aplican conjuntamente con la primera mano de nitrógeno y de potasio. El nivel de potasio utilizado es de 60 Kg por cuadra, en cloruro de potasio (60%) o sulfato de potasio (50%). Es preferible sulfato porque cuenta con mayor valor de azufre (18%) y a su vez, esta debe de ser aplicada con la primera mano de nitrógeno.

Tabla 17 Manipulación y control de agua

<b>MANIPULACIÓN Y CONTROL DE AGUA</b>	
La poza de la siembra debe tener laminilla inicial de agua para volear el fertilizante	Mínimo de 6 a 7 días Preferible de 12 a 15 días
Aplicaciones de nitrógeno	Practicar con pozas llenas de agua y en agua estacionada.
Bocas del agua	Permanecen cerradas hasta que tengan 5-6 días
Fósforo y potasio	Se aplican dosis de 60 Kg por cuadra

Fuente: Elaborado por los autores

**Micronutrientes:** En los suelos de baja fertilidad se observa decoloración y lento crecimiento de las plantas por efecto de que existe un pH ácido en el suelo. Por esta razón, es necesario aplicar calcio para bajar el pH, roca fosfórica y nutrientes o efectuar enmiendas. Cuando se encuentra en estado de plántula, se puede emplear micronutrientes de manera directa a las plantas. Son recomendables los que incluyen micronutrientes como, fierro, cobre, zinc, molibdeno, magnesio, entre otros.

Tabla 18 Micronutrientes

<b>MICRONUTRIENTES</b>			
<b>Característica</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Aplicación de micronutrientes</b>
Suelos de baja fertilidad	pH ácido en el suelo	Decoloración y lento crecimiento de las plantas	En estado de plántula emplear micronutrientes de manera directa a las plantas.

Fuente: Elaborado por los autores

### 3.10.4. Plagas insectiles

#### a) Mosca minadora *Hydrellia wirthii*

Daño: Las larvas ahuecan las hojas, y las siembras tardías, que se producen en enero, son las más golpeadas por el desplazamiento de insectos adultos de los campos adelantados (Siembras de Diciembre).

Se pueden notar que los daños más graves se dan en el estado de plántulas (en almácigo o siembras directas). Las pozas con lámina alta de agua favorecen al insecto.

- **Control cultural:**
  - Nivelación de suelos
  - Clases resistentes



- Estimular el desarrollo para apartar las hojas del espejo de agua donde se encuentran las moscas.

- **Control químico:**

- Emplear insecticidas sistémicos.

### **b) Gusano Rojo *Chironomus xantis***

Aparece en estado de plántula, hasta el macollaje. El desarrollo de las larvas se logra en cuatro estados, y se albergan entre las partículas del suelo, o entre las raicillas. Se puede decir que son voraces y sus mandíbulas no dejan de estar en movimiento. No soportan la escasez de agua.

- **Control cultural:**

- Periodos de sequía, no es propicio para el desarrollo de las larvas.

- **Control químico:**

- Es eficiente, sin embargo, se debe emplear insecticidas menos tóxicos. Las cipermetrinas son los que generalmente se aplican.

**c) Sogata Tagasodes orizicolus**

Este insecto es considerable debido a que puede provocar dos clases de daños: transmite el virus que origina la enfermedad de la hoja blanca y provoca daños mecánicos y muerte de plántulas.

- **Control cultural:**

- Quemar los rastrojos
- Impedir la inserción del rastrojo en la fase de aradura o pases de rastra. Se implantan patógenos al suelo.

- **Control biológico:**

- Cultivo de Telenomus.
- Las ninfas son devoradas por la araña Tetragnata, mientras que los huevos por el coleóptero Coleomegilla.
- Se ha identificado que cepas de Metharrizium sp tiene un óptimo control.

- **Control químico:**

- Son necesarios algunos productos como los órgano-fosforados y carbamatos. Evadir el uso excesivo por la pérdida de los controladores (Parásitos y depredadores).

**d) Chinchas hediondo *Oebalus poecillus***

Este actúa en el estadio lechoso de las espiguillas. Este tipo de chinche tiene como preferencia de alimentación los granos al estado lechoso.

- **Control cultural:**

- Es importante eliminar las malezas y utilizar repelentes. Se considera que esto genera resultados positivos.

**e) Gusano de hoja *Spodoptera frugiperda***

Es una larva usual en las siembras de arroz, las cuales se sustentan de las hojas de la planta, principalmente en el estado de plántula.

- **Control cultural:**

- Inundación profunda.

- **Control químico:**

- Realizarlo sólo si existen excesivas poblaciones de larvas.

- **Control biológico:**

- Las larvas también son arremetidas por hongos (*Nomurea*), por virus (de la poliedrosis) y por nemátodos, los huevos son parasitados por *Telenomus remus*

### 3.10.5. Control de enfermedades

#### a) Pudrición a la vaina

La Pudrición a la vaina es una enfermedad producida por *Rhizoctonia solani* Kuhn o *Corticum sasaki* (Shirai) y su mejor fase es *Thanatephorus cucumeris* (Frank Donk). Los efectos logran notarse en las vainas y pueden ser lesiones de forma elíptica que tienen entre 2 y 3 cm de largo, de color verde grisáceo, envuelta por bordes cafés. Dichos daños pueden unirse y así provocar la muerte de las hojas. En infecciones graves, la panícula es perjudicada; su tamaño se reduce, ocasiona esterilidad y los rendimientos disminuyen.

- **Control cultural:**

- Reducir la densidad de siembra
- Bajar los niveles de nitrógeno
- Quemar el rastrojo
- Rotación de cultivos (sin embargo, los esclerocios duran hasta 6 años en el suelo).

#### b) Pudrición al tallo

La pudrición al tallo es ocasionada por el hongo *Leptosphaeria salvinii* durante su mejor estado *Helminthosporium sigmoideum* var *irregulare*. Los indicios se presentan en las vainas cercano al nivel de agua como lesiones oscuras e irregulares, las

cuales se despliegan, crecen y perturban a las vainas y tallos. En este estado, las zonas afectadas de las vainas se pudren en su totalidad o de manera parcial, notándose los esclerotes de color negro adjuntos al tejido que se encuentra muerto. Cabe destacar que el interior del tallo se reviste con micelio y esclerotes.

- **Control cultural:**

- Incinerar la maleza posterior a la cosecha para disminuir el origen de infección para el próximo cultivo.
- Sembrar semilla sana y sin infecciones.

**c) Quemado del arroz**

El hongo *Piricularia grisea* es el causante de esta enfermedad, la cual es considerada una de las más dañinas en el mundo. Todas las zonas arroceras se encuentran perjudicadas por este hongo, en distintos niveles de infección. Los daños a las panículas provocan fuertes pérdidas de rendimiento en los cultivares susceptibles (la panícula se quiebra). Este hongo daña cualquier parte de la planta (hojas, tallos, panículas y granos). Las lesiones de las hojas tienen una forma de romboide (ancha en el centro y puntiaguda en los extremos). Los grandes daños, desarrollan centros grisáceos.

- **Control cultural:**

- Cultivares invulnerables a la enfermedad
- Disminuir las dosis de nitrógeno

- Hacer uso de fungicidas a la pre y floración
- Quema de rastrojos

#### **d) Hoja Blanca**

La enfermedad de hoja blanca es causada por el virus que es transmitido por *Tagosodes oryzae* y su transmisión dentro de los insectos es trans-ovárica. En las poblaciones naturales, los insectos que están infectados con el virus componen del 5 a 6 %. El insecto transfiere el virus entre las plantas de arroz. Entre las malezas, *Echinochloa colonum* (chapatolla, grama lefe, flor morada, etc.) es el anfitrión más significativo. Las indicaciones más frecuentes son las rayas de color blanco o blanco amarillento en las hojas. Aquellas plantas que están infectadas, muestran enanismo, esto cuando el contagio es temprano. Estas plantas tienen panículas cortas y en la mayoría no surgen de la planta. La cáscara del grano se torna color marrón, se secan y normalmente se deforman.

#### **3.10.6. Cosecha**

Los campos deben drenarse una vez que los granos se han vuelto color amarillo y se realiza la cosecha cuando el 85% de los granos de las panojas estén maduros en su totalidad. Cabe mencionar que el contenido de humedad de los granos varía entre 16 y 18%.

### a) Cosecha mecanizada

Se efectúa con combinadas (Chinas, Coreanas y Japonesas), que son cosechadoras autopropulsadas, con descarga a granel o en sacos. Es la manera menos costosa y eficiente de cosechar. El factor principal que limita el uso de combinadas es el secado del grano, para disminuir la humedad a 14%, para su molinado. Es necesario que el suelo se encuentre drenado para así impedir el “enfangamiento”. Las combinadas grandes cosechan entre 4 a 5 cuadras al día y las pequeñas de 1 a 2 diarias. Las pérdidas totales de cosecha se valoran en 5%. Las combinadas pequeñas tienden a ser lentas, sin embargo, provocan menos pérdida del grano.

### 3.11. Rendimiento actual de una cuadra de arroz en el Recinto “Guachapelí” del Cantón Samborondón

Tabla 19 Rendimiento actual de producción de una cuadra de arroz en el Recinto “Guachapelí” del Cantón Samborondón

Costo de Producción Agrícola Arroz Iniap 1408					
Insumos y/o Labores	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total	%
<b>A.- COSTOS DIRECTOS</b>				<b>\$ 754,63</b>	<b>94%</b>
<b>1.- Preparación de suelo</b>					9%
Romplo	Hora	1	\$ 25,00	\$ 25,00	
Rastra	Hora	1	\$ 25,00	\$ 25,00	
Fanguero	Hora	1	\$ 25,00	\$ 25,00	
				<b>\$ 75,00</b>	
<b>2.- Siembra</b>					19%
Voleo	jornal	1	\$ 15,00	\$ 15,00	
<b>ARROZ RECICLADO</b>	1 qq	2	\$ 70,00	\$ 140,00	

						<b>\$</b>	<b>155,00</b>	
<b>3.- Control de malezas</b>								11%
<b>FIXER - PLUS</b>	100 cc	1	\$	1,63	\$		1,63	
<b>GRAMINEX</b>	100 cc	1	\$	16,84	\$		16,84	
<b>BUTARROZ</b>	1 lt	2	\$	7,26	\$		14,52	
<b>BASAGRAN 1 LT</b>	1 lt	1	\$	21,50	\$		21,50	
<b>Deshierba</b>	jornal	1	\$	15,00	\$		15,00	
<b>Aplicación</b>	jornal	1	\$	15,00	\$		15,00	
						<b>\$</b>	<b>84,49</b>	
<b>4.- Fertilización</b>								27%
<b>UREA GRUESA 50KG</b>	saco 50 kg	5	\$	24,00	\$		120,00	
<b>EVERGREEN</b>	1 lt	2	\$	22,50	\$		45,00	
<b>BEST-K</b>	1 lt	1	\$	22,90	\$		22,90	
<b>Aplicación</b>	jornal	2	\$	15,00	\$		30,00	
						<b>\$</b>	<b>217,90</b>	
<b>5.- Control de insectos</b>								9%
<b>SOLARIS SC 100CC</b>	125 cc	1	\$	17,50	\$		17,50	
<b>CONQUEST 250ML</b>	250 cc	1	\$	27,37	\$		27,37	
<b>PROFENOPAC 1LT</b>	1 lt	0,5	\$	17,26	\$		8,63	
<b>Aplicación junto a la fertilización</b>	jornal	1	\$	15,00	\$		15,00	
						<b>\$</b>	<b>68,50</b>	
<b>6.- Control de enfermedades</b>								5%
<b>AMISTAR TOP</b>	125 cc	3	\$	14,58	\$		43,74	
						<b>\$</b>	<b>43,74</b>	
<b>7.- Riego</b>								5%
<b>Manejo de riego</b>	ciclo	1	\$	40,00	\$		40,00	
						<b>\$</b>	<b>40,00</b>	
<b>8.- Cosecha</b>								9%
<b>Cosechadora</b>	saca	35	\$	2,00	\$		70,00	
						<b>\$</b>	<b>70,00</b>	
<b>B.- COSTOS INDIRECTOS</b>						<b>\$</b>	<b>50,00</b>	6%
<b>Transporte</b>	Media Cuadra	2	\$	25,00	\$		50,00	
<b>COSTO TOTAL (A + B)</b>						<b>\$</b>	<b>804,63</b>	100%
<b>Rendimiento Mínimo</b>	QQ	35	\$	28,00	\$		980,00	
<b>Ingresos Netos</b>	\$					<b>\$</b>	<b>175,37</b>	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Los autores

Actualmente, los agricultores del cultivo de arroz del Recinto Guachapelí del cantón Samborondón presentan un rendimiento promedio de 35 quintales por cuadra producida, en el cual una de las principales limitaciones es que realizan la siembra



mediante el voleo de la semilla, lo que hace que se desconozca la cantidad de semillas germinadas para la cosecha y se requiere de mucha más cantidad para cubrir la zona completamente; un punto a resaltar es la utilización de arroz reciclado, dando así un menor rendimiento por sobre una semilla certificada.

Tanto en el control de maleza como en la fertilización, el uso de insumos agropecuarios son los mínimos requeridos debido a que no cuentan con los recursos suficientes para adquirir todos los productos que se pueden emplear durante todo el proceso del cultivo. Estos productos comprados están siendo sólo útiles para un control de maleza y fertilización inicial, pero al ser un cultivo de 120 días es necesario que los cuidados sean más minuciosos y por tal razón se evidencia que es uno de los factores que más merma el rendimiento de su cosecha final.

Para el control de insectos y enfermedades compran productos económicos y en menor cantidad, por lo que están siendo más propensos a que las plagas y enfermedades caigan sobre la planta.

Al tener en cuenta los demás procesos del cultivo y el rendimiento mínimo de los 35 sacos por la cuadra producida se tiene un costo total de \$804,63 y un rendimiento mínimo de \$980,00, lo que da entre la diferencia de estos una ganancia de \$175,37.

**3.12. Rendimiento mejorado por asesoría técnica y económica de una cuadra de arroz en el Recinto “Guachapelí” del Cantón Samborondón**

Tabla 20 Rendimiento mejorado por asesoría técnica y económica de una cuadra de arroz en el Recinto “Guachapelí” del Cantón Samborondón

<b>Costo de Producción Agrícola Arroz Iniap 1408</b>					
<b>Insumos y/o Labores</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>A.- COSTOS DIRECTOS</b>				<b>\$ 1.179,68</b>	<b>98%</b>
<b>1.- Preparación de suelo</b>					<b>6%</b>
<b>Romplow</b>	Hora	1	\$ 25,00	\$ 25,00	
<b>Rastra</b>	Hora	1	\$ 25,00	\$ 25,00	
<b>Fanguero</b>	Hora	1	\$ 25,00	\$ 25,00	
				<b>\$ 75,00</b>	
<b>2.- Siembra</b>					<b>17%</b>
<b>Transplante</b>	tareas	20	\$ 6,50	\$ 130,00	
<b>ARROZ FL-1480 45KG</b>	45 Kg	1,00	\$ 70,00	\$ 70,00	
				<b>\$ 200,00</b>	
<b>3.- Control de malezas</b>					<b>8%</b>
<b>FIXER - PLUS</b>	100 cc	1,5	\$ 1,63	\$ 2,45	
<b>GRAMINEX</b>	100 cc	1	\$ 16,84	\$ 16,84	
<b>BUTARROZ</b>	1 lt	3	\$ 7,26	\$ 21,78	
<b>BASAGRAN 1 LT</b>	1 lt	1	\$ 21,50	\$ 21,50	
<b>Deshierba</b>	jornal	1	\$ 15,00	\$ 15,00	
<b>Aplicación</b>	jornal	1	\$ 15,00	\$ 15,00	
				<b>\$ 92,57</b>	
<b>4.- Fertilización</b>					<b>33%</b>
<b>NITROPAC S 40 KG</b>	Saco 40 kg	2	\$ 23,83	\$ 47,66	
<b>UREA GRUESA 50KG</b>	saco 50 kg	6	\$ 24,00	\$ 144,00	
<b>SULFATO DE MAGNESIO GRANULADO 50KG</b>	saco 50 kg	1	\$ 15,00	\$ 15,00	
<b>MURIATO POTASIO GRANULADO 50KG</b>	saco 50 kg	2	\$ 20,05	\$ 40,10	
<b>COM.8-20-20 (COMPUESTO) 50KG</b>	saco 50 kg	1	\$ 22,68	\$ 22,68	
<b>EVERGREEN</b>	1 lt	2	\$ 22,50	\$ 45,00	
<b>BEST-K</b>	1 lt	1	\$ 22,90	\$ 22,90	
<b>Metalosato Zinc</b>	250 cc	1	\$ 6,15	\$ 6,15	
<b>Metalosato Boro</b>	250 cc	1	\$ 6,15	\$ 6,15	
<b>Metalosato Calcio</b>	250 cc	1	\$ 6,15	\$ 6,15	
<b>Aplicación</b>	jornal	3	\$ 15,00	\$ 45,00	
				<b>\$ 400,79</b>	
<b>5.- Control de insectos</b>					<b>12%</b>
<b>SOLARIS SC 100CC</b>	125 cc	2	\$ 17,50	\$ 35,00	

<b>CONQUEST 250ML</b>	250 cc	2	\$ 27,37	\$ 54,74	
<b>PROFENOPAC 1LT</b>	1 lt	2	\$ 17,26	\$ 34,52	
<b>Aplicación junto a la fertilizacion</b>	jornal	1	\$ 15,00	\$ 15,00	
				<b>\$ 139,26</b>	
<b>6.- Control de enfermedades</b>					8%
<b>AMISTAR TOP</b>	125 cc	7	\$ 14,58	\$ 102,06	
				<b>\$ 102,06</b>	
<b>7.- Riego</b>					4%
<b>Manejo de riego</b>	ciclo	1	\$ 50,00	\$ 50,00	
				<b>\$ 50,00</b>	
<b>8.- Cosecha</b>					10%
<b>Cosechadora</b>	saca	60	\$ 2,00	\$ 120,00	
				<b>\$ 120,00</b>	
<b>B.- COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>\$ 25,00</b>	2%
<b>Transporte</b>	Há	1	\$ 25,00	\$ 25,00	
<b>COSTO TOTAL (A + B)</b>				<b>\$ 1.204,68</b>	100%
<b>Rendimiento Mínimo</b>	QQ	60	\$ 30,00	<b>\$ 1.800,00</b>	
<b>Ingresos Netos</b>	\$			<b>\$ 595,33</b>	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: los autores

Si bien es cierto, con la asesoría técnica y económica de una cuadra de arroz, los costos de inversión van a ser superiores en relación a los actuales, sin embargo, ésta se llevará a cabo por una sola vez, es decir, durante todo el ciclo de la cosecha, y se considerarán productos de mejor calidad como los fertilizantes y los otros insumos para el control de malezas y de insectos, además que las maquinarias permiten una mayor eficiencia en la labor agrícola. Se debe tener en cuenta que con esta inversión se tiene un rendimiento favorable y, por consiguiente, los productores tendrán una ganancia superior.

En este caso, el costo total es de \$1.204,68, principalmente porque se incluye lo necesario para tres fertilizaciones que cubre todo un ciclo, pero el rendimiento mínimo es de 60 quintales por cuadra, es decir, casi el doble de lo que se obtiene actualmente, que son 35 quintales por cuadra y por lo cual se paga sólo \$28,00 por cada uno debido a que

no es considerada una cosecha de buena calidad por el uso de semillas recicladas, mientras que por los 60 se pagaría \$1.800,00 en total, es decir, \$30,00 por cada uno. Cabe destacar que las ganancias serían mucho mayores, pasando de \$175,37 a \$595,33.

### 3.13. Cuadro comparativo de producción

Tabla 21 Cuadro comparativo de producción

<b>Rendimiento actual</b>		<b>Rendimiento mejorado</b>	
<b>Costo de Producción Agrícola Arroz Iniap 1408</b>			
<b>Insumos y/o Labores</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Insumos y/o Labores</b>	<b>Precio unitario</b>
<b>A.- COSTOS DIRECTOS</b>		<b>A.- COSTOS DIRECTOS</b>	
<b>1.- Preparación de suelo</b>		<b>1.- Preparación de suelo</b>	
Romplow	\$ 25,00	Romplow	\$ 25,00
Rastra	\$ 25,00	Rastra	\$ 25,00
Fanguero	\$ 25,00	Fanguero	\$ 25,00
<b>2.- Siembra</b>		<b>2.- Siembra</b>	
Voleo	\$ 15,00	Transplante	\$ 6,50
ARROZ RECICLADO	\$ 70,00	ARROZ FL-1480 45KG	\$ 70,00
<b>3.- Control de malezas</b>		<b>3.- Control de malezas</b>	
FIXER - PLUS	\$ 1,63	FIXER - PLUS	\$ 1,63
GRAMINEX	\$ 16,84	GRAMINEX	\$ 16,84
BUTARROZ	\$ 7,26	BUTARROZ	\$ 7,26
BASAGRAN 1 LT	\$ 21,50	BASAGRAN 1 LT	\$ 21,50
Deshierba	\$ 15,00	Deshierba	\$ 15,00
Aplicación	\$ 15,00	Aplicación	\$ 15,00
<b>4.- Fertilización</b>		<b>4.- Fertilización</b>	
UREA GRUESA 50KG	\$ 24,00	NITROPAC S 40 KG	\$ 23,83
EVERGREEN	\$ 22,50	UREA GRUESA 50KG	\$ 24,00
BEST-K	\$ 22,90	SULFATO DE MAGNESIO GRANULADO 50KG	\$ 15,00
Aplicación	\$ 15,00	MURIATO POTASIO GRANULADO 50KG	\$ 20,05
		COM.8-20-20 (COMPUESTO) 50KG	\$ 22,68
		EVERGREEN	\$ 22,50
		BEST-K	\$ 22,90
		Metalosato Zinc	\$ 6,15
		Metalosato Boro	\$ 6,15

		<b>Metafosato Calcio</b>	\$ 6,15
		<b>Aplicación</b>	\$ 15,00
<b>5.- Control de insectos</b>		<b>5.- Control de insectos</b>	
<b>SOLARIS SC 100CC</b>	\$ 17,50	<b>SOLARIS SC 100CC</b>	\$ 17,50
<b>CONQUEST 250ML</b>	\$ 27,37	<b>CONQUEST 250ML</b>	\$ 27,37
<b>PROFENOPAC 1LT</b>	\$ 17,26	<b>PROFENOPAC 1LT</b>	\$ 17,26
<b>Aplicación junto a la fertilización</b>	\$ 15,00	<b>Aplicación junto a la fertilización</b>	\$ 15,00
<b>6.- Control de enfermedades</b>		<b>6.- Control de enfermedades</b>	
<b>AMISTAR TOP</b>	\$ 14,58	<b>AMISTAR TOP</b>	\$ 14,58
<b>7.- Riego</b>		<b>7.- Riego</b>	
<b>Manejo de riego</b>	\$ 40,00	<b>Manejo de riego</b>	\$ 50,00
<b>8.- Cosecha</b>		<b>8.- Cosecha</b>	
<b>Cosechadora</b>	\$ 2,00	<b>Cosechadora</b>	\$ 2,00
<b>B.- COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>B.- COSTOS INDIRECTOS</b>	
<b>Transporte</b>	\$ 25,00	<b>Transporte</b>	\$ 25,00
<b>COSTO TOTAL (A + B)</b>		<b>COSTO TOTAL (A + B)</b>	
<b>Rendimiento Mínimo</b>	\$ 28,00	<b>Rendimiento Mínimo</b>	\$ 30,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: los autores

El cuadro comparativo se realizó en base a los precios unitarios de los productos para los diferentes procedimientos, ya que varían según la cantidad que se emplea. Como se puede observar, en el rendimiento actual se hace uso de componentes básicos, por ello, la producción no es óptima, mientras que en el rendimiento mejorado se incluyen nuevos productos principalmente de fertilización, por lo que se incrementan los precios, sin embargo, el rendimiento aumenta, lo cual es una ventaja para los agricultores ya que pueden tener una mejor producción y mayores ingresos.

## CONCLUSIONES

Tomando en consideración el cumplimiento de los objetivos del presente proyecto de investigación, se tiene como conclusiones que se analizaron las condiciones actuales de la producción arroceras obtenidos en el recinto Guachapelí ubicado en el Cantón Samborondón perteneciente a la provincia del Guayas, y el impacto socio-económico que tienen en los agricultores de la gramínea, logrando comprender que existen factores tanto internos como externos que influyen de manera negativa en las labores agrícolas como son las plagas o las bajas condiciones económicas y el nivel de vida que los agricultores tienen.

Se diagnosticaron los factores internos que influyen en la producción arroceras de los agricultores de la zona, como es al ataque de plagas, las cuales pueden ser provocadas por los gusanos rojos y blancos del arroz, el chinche, el caracol, el barrenador de tallo, entre otros, lo que no permite que la cosecha sea exitosa y que en muchas ocasiones terminan en pérdida total y en deudas a mediano y largo plazo. Sumado a esto, está la falta de capital de los agricultores y la zona que es vulnerable a inundaciones por ser una zona baja y del que ellos no han optado por algún mecanismo para reducir estos riesgos.

Se evaluó el tipo de financiamiento que tienen los agricultores para el inicio de su cultivo de arroz, y de acuerdo a la entrevista realizada al Ingeniero Agrónomo, estos regularmente optan por un financiamiento informal, es decir, por medio de prestamistas o llamados también coloquialmente “chuelqueros”, para poder dar inicio a sus labores, sin

embargo, mediante la propuesta de la asesoría técnica, los productores mejorarían el rendimiento de arroz y por ende sus ingresos, logrando así hacer una reinversión con su propio capital y no optar por préstamos no convenientes y al margen de la ley.

Otra de las conclusiones, es que se determinaron los efectos socioeconómicos que tienen los agricultores de arroz de la zona, entre los cuales se destaca el no poder incursionar en nuevos mercados. Los bajos niveles de producción imposibilitan el desarrollo económico de los agricultores, no permiten la inversión en nuevas tecnologías o conocimientos y en ocasiones también limita el posicionamiento del producto o marca, junto de que en ocasiones las autoridades no han realizado inspecciones con el arroz que ingresa de zonas fronterizas y que no cuentan con los permisos correspondientes, y por tal razón lo venden más económico y terminan perjudicando a los agricultores ecuatorianos de arroz y esta zona principalmente por ser un representante fuerte de este cultivo en el país.

Se desarrollaron aspectos de asesoría técnica-económica para la mejora de producción arroceras de los pequeños agricultores de Guachapelí, ya que según los datos obtenidos esto tiene aceptación por parte de los agricultores para lograr una producción más satisfactoria porque adquieren nuevos conocimientos y mayores beneficios de rentabilidad. Entre los temas que se incluyeron están el proceso ideal para el cultivo de arroz, control de malezas, fertilización y control de plagas y enfermedades.

## RECOMENDACIONES

- Estudiar los diversos procesos modernos que puedan emplearse para obtener una óptima producción de arroz, ya que mediante los conocimientos de nuevas técnicas de producción por parte de los productores se puede lograr mejorar su participación en el mercado y, por ende, satisfacer la demanda.
- Invertir en los equipos y maquinarias necesarios para llevar a cabo una labor más tecnificada que brinde un mayor rendimiento en la producción, ya que los resultados de ésta dependen también de la eficacia de los elementos con los que se trabaja, por lo que es importante adquirir los que mejor se alineen a las necesidades.
- Establecer alianzas con las piladoras para ajustar los precios de compra y venta donde ambas partes puedan ser beneficiadas, logrando así evitar los conflictos que suelen darse por la desigualdad de costos, generalmente establecidos por las piladoras.
- Como acción gubernamental, lograr la creación de un proyecto de control de inundaciones para de esta manera evitar que las zonas donde se cultivan se vean afectadas durante el invierno, lo cual perjudica a los agricultores no sólo durante la siembra, sino también en su movilización hacia donde efectúan sus labores.



## BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Samborondón. (2 de Junio de 2017). *Alcaldía de Samborondón*. Obtenido de Alcaldía de Samborondón: <http://www.samborondon.gob.ec/actividad-economica-y-productiva/>
- Ámbito Económico. (29 de Octubre de 2012). *Ámbito Económico blog*. Obtenido de Ámbito Económico blog: <http://ambitoeconomico.blogspot.com/2012/10/la-produccion-de-arroz-en-el-ecuador.html>
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Editora Nacional .
- Baquerizo, P. (6 de Diciembre de 2011). *Repositorio de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1282/1/BAQUERIZO%20DEL%20PEZO%20PEDRO%20JOS%C3%89.pdf>
- Barradas, M. (2014). *Seguimiento de Egresados: Una excelente estrategia para garantizar una educación de calidad*. Bloomington: Palibrio.
- Bohigues, I. (2014). *Ámbito sociolingüístico* . Madrid: Paraninfo.
- Bohigues, I. (2014). *Ámbito sociolingüístico: Pruebas de acceso a ciclos formativos de grado medio*. Madrid: Paraninfo.
- Buen Vivir. (20 de Julio de 2013). *Buen Vivir*. Obtenido de Buen Vivir: <http://www.buenvivir.gob.ec/herramientas>
- Cruelles, J. (2012). *Productividad e Incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan*. Barcelona: Marcombo.
- El Comercio. (16 de Febrero de 2015). Arroceros ecuatorianos proyectan un 25% más de producción. *Diario El Comercio*.

El Expreso. (18 de Enero de 2016). El ingreso de arroz peruano satura al país. *Diario El Expreso*.

El Telégrafo. (8 de Septiembre de 2016). El precio de la saca de arroz vuelve a \$ 35,50. *Diario El Telégrafo*.

FAO. (12 de Marzo de 2016). *FAO*. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/docrep/006/y2778s/y2778s04.htm>

GAD Parroquial Tarifa. (20 de Diciembre de 2015). *Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Tarifa*. Obtenido de Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Tarifa: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj41v-O-vzWAhVDQyYKHXu9Af8QFgg\\_MAM&url=http%3A%2F%2Fapp.sni.gob.ec%2Fsni-link%2Fsni%2FPORTAL\\_SNI%2Fdata\\_sigad\\_plus%2Fsigadplusdiagnostico%2F0968563930001\\_FASE%2520DIA](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj41v-O-vzWAhVDQyYKHXu9Af8QFgg_MAM&url=http%3A%2F%2Fapp.sni.gob.ec%2Fsni-link%2Fsni%2FPORTAL_SNI%2Fdata_sigad_plus%2Fsigadplusdiagnostico%2F0968563930001_FASE%2520DIA)

Google Maps. (16 de Julio de 2016). *Google*. Obtenido de Google: <https://maps.google.com.ec>

Griffin, R. (2011). *Administración*. Boston: Cengage Learning.

InfoAgro. (1 de Enero de 2012). *InfoAgro*. Obtenido de InfoAgro: <http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/arroz2.htm>

Leiceaga, C., Carrillo, F., & Hernández, Á. (2012). *Economía 1° Bachillerato*. San Sebastián: Editorial Donostiarra.

Lopez, J. (2013). *+Productividad*. Bloomington: Palibrio.

Lugo, L. (12 de Julio de 2009). *Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjUiZnondrVAhVMNSYKHU7->

BcwQFghBMAU&url=http%3A%2F%2Fwww.javeriana.edu.co%2Fbiblos%2Ftesis%2Feambientales%2Ftesis16.pdf&usg=AFQjCNEeBi\_W983rIDiOq29o48tzytFayA

MAGAP. (16 de Enero de 2016). *MAGAP*. Obtenido de MAGAP: <http://www.agricultura.gob.ec/>

Martínez, R. (8 de Octubre de 2011). *Repositorio de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2260/1/Martinez%20Parra%20Roxana%20Veronica.pdf>

McGrath, J., & Bates, B. (2014). *El pequeño libro de las grandes teorías del management : las 89 grandes teorías del management y cómo aplicarlas*. Barcelona: Centro Libros PAPP .

Pérez, L. (1 de Septiembre de 2015). *Repositorio de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8351/1/TESIS%20LUIS%20PAOLO%20PC3%89REZ%20L%C3%93PEZ.pdf>

Risco, L. (2013). *Economía de la empresa: Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años*. Bloomington: Palibrio.

Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* . México, D.F. : Mc Graw Hill .

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). *Transformación de la Matriz Productiva: Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano*. Quito : SENPLADES .

Suaza, L. (29 de Agosto de 2012). *Repositorio Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de Repositorio Pontificia Universidad Javeriana: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjAnZGhidzVAhVHRSYKHfObDn04ChAWCCo>

wAQ&url=https%3A%2F%2Frepository.javeriana.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10554%2F2765%2FSuazaHurtadoLuisAlberto2012.pdf%3Fsequence%

Torres, Z. (2014). *Teoría General de la Administración, 2a. Ed.* Tihuaca: Grupo Editorial Patria.

Universidad de La Punta. (16 de Agosto de 2016). *Universidad de La Punta*. Obtenido de Universidad de La Punta: [http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/teoria\\_y\\_gestion/taylor\\_principios\\_fundamentales.html](http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/teoria_y_gestion/taylor_principios_fundamentales.html)

Valencia, I. (25 de Marzo de 2014). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjhlqWrpNrVAhUCSCYKHX1vCwgQFghFMAU&url=http%3A%2F%2Fwww.ptolomeo.unam.mx%3A8080%2Fxmlui%2Fbitstream%2Fhandle%2F132.248.52.100%2F5906%2FTESIS%2520PDF.pdf%3Fsequence%3D>

## ANEXOS

### Anexo 1 Formato de encuesta

#### 1.- Sexo

Masculino

Femenino

#### 2.- Edad

18 a 23

24 a 29

30 a 35

36 o más

#### 3.- Considera que el promedio de sus ingresos se encuentra entre:

Menos de \$375

\$376 a \$500

\$501 a \$700

Más de \$700

#### 4.- ¿Desde hace cuánto tiempo se dedica a la producción de arroz?

1 a 3 años

4 a 6 años

7 a 10 años

Más de 10 años

**5.- ¿Cómo considera usted el cultivo de arroz?**

Muy rentable

Medianamente rentable

Poco rentable

**6.- ¿Cómo han sido los niveles de producción que ha obtenido en los últimos años?**

Excelente

Bueno

Regular

Malo

Muy malo

**7.- ¿Cree usted que actualmente produce lo necesario para competir en el mercado?**

Si

No

Tal vez

**8.- ¿Cuál de los siguientes factores cree que dificulta su producción de arroz?**

Ataque de plagas

Falta de capital para el mantenimiento de la cosecha

Zona vulnerable a inundaciones

Contrabando de arroz

Poca paga de los sacos por las piladoras

**9.- ¿Cuáles considera que son los efectos de los bajos niveles de producción en la calidad de vida y nivel socioeconómico de los agricultores de la zona?**

No se puede incursionar en nuevos mercados

Imposibilita el desarrollo económico de los agricultores

No se puede invertir en nuevas tecnologías o conocimientos

Limita el posicionamiento del producto o marca

Otros

**10.- ¿En qué proporción ha tenido inconvenientes para la venta de su cosecha?**

Mucho

Poco

Nada

**11.- Al no lograr una óptima producción y comercialización del cultivo de arroz**

**¿Qué medidas ha tenido que tomar?**

Abandono temporal de la actividad agrícola

Abandono total de la actividad agrícola

Alquiler de los terrenos

Venta de los terrenos

Venta del arroz a bajo costo

Reducción de la producción

Otros

**12.- ¿Le gustaría conocer nuevas técnicas o métodos para la mejora de su producción arrocerá?**

Si

No

Tal vez

**13.- ¿Cree usted que una capacitación técnica-económica le puede brindar los conocimientos necesarios para mejorar su labor agrícola?**

Si

No



**14.- ¿Estaría dispuesto a recibir capacitación técnica-económica para lograr una producción más satisfactoria? Para aquellos que respondieron sí a la pregunta anterior**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

## **Anexo 2 Formato de entrevista**

- 1.- ¿Qué tan rentable ha sido para usted dedicarse al cultivo de arroz?**
  
- 2.- ¿Cuáles son los factores que impiden lograr una óptima producción?**
  
- 3.- ¿Ante las inundaciones, qué procesos se deben realizar?**
  
- 4.- ¿Es necesario que los pequeños agricultores sean asesorados técnicamente para que sus cultivos tengan mayor rendimiento?**
  
- 5.- ¿Qué aspectos se deben tratar con mayor importancia para que los pequeños productores puedan obtener mejores niveles de producción?**
  
- 6.- ¿Cuál es el tipo de financiamiento que realizan los pequeños productores para el cultivo de arroz?**

## Anexo 2 Fases del cultivo de arroz



























