



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA



Componente Práctico de Examen Complexivo presentado a la
Unidad de Titulación de la Facultad, como requisito previo a la
obtención del título de:

INGENIERO AGROPECUARIO

TEMA:

“Estudio socio económico de pequeños productores de arroz
(*Oryza sativa L.*), y comercialización en el mercado interno de
la provincia de Los Ríos”

AUTOR:

Jean Carlos Yépez Macías

TUTOR:

Ing. Agr. Tito Bohórquez Barros, MBA.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2019

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios, por haber sido mi guía y haberme dado la perseverancia y paciencia para culminar este trabajo.

A mis padres quienes fueron pilar fundamental en todo mi proceso estudiantil, en la cual ellos han estado en los buenos y malos momentos, por motivarme y darme la mano para seguir adelante, a ustedes por siempre los llevare en mi corazón. Con todo mi amor a mi abuela que formo parte de este proceso en donde hizo lo posible para que yo pudiera lograr mis metas.

A mi hermano por inculcarme buenos valores, por guiarme por los buenos caminos, en la cual el me compartió sus conocimientos para salir adelante en mi formación como profesional.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios porque siempre me ha guiado por el camino correcto, a mis padres, abuela, hermanos por estar siempre pendiente de mí ya que siempre he contado con su apoyo incondicional en todo momento.

A todos los profesores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo, quienes me brindaron sus conocimientos y experiencias en su vida profesional.

A mi enamorada, mis compañeros ya que ellos también formaron parte de este proceso, donde vivimos experiencias únicas a lo largo de toda la carrera estudiantil.

A mi tutor de tesis al Ing. Agr. Tito Bohórquez Barros, por la orientación y ayuda que me brindó para la realización de esta monografía, por su apoyo y amistad que me permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto.

RESUMEN

“Estudio socio económico de pequeños productores de arroz (*Oryza sativa L.*), y comercialización en el mercado interno de la provincia de Los Ríos”

AUTOR:

JEAN CARLOS YÉPEZ MACÍAS

TUTOR:

ING. AGR. TITO BOHÓRQUEZ BARROS, MBA.

El presente trabajo se llevó con la finalidad de evaluar y determinar la economía de los pequeños productores de arroz, se realizó una encuesta a los pequeños productores de arroz donde previo a un análisis de campo encontramos que hay una serie de falencias donde el agricultor no cuenta con capacitaciones técnicas para la producción de arroz y al mismo tiempo la falta de comercialización directa sin intermediarios para un pago justo de sus cosechas. Hemos realizado encuestas a 20 pequeños productores arroceros con la finalidad de conocer sus inquietudes con respecto y en base a sus respuestas hemos preparado el análisis en forma tabulada donde sacamos nuestras conclusiones al respecto.

El análisis de este proyecto pretende lograr que los pequeños productores arroceros se agremien para así juntos obtener beneficios como capacitaciones continuas y la venta directa de sus cosechas sin intermediarios y a que unidos cumplirían el cupo asignado por las almaceneras y mediante esta agremiación lograrían las ganancias esperadas y mejorando su estilo de vida.

PALABRAS CLAVE: Socioeconómico, Producción, Comercialización, Mercado interno

SUMMARY

“Socio-economic study of small rice (*Oryza sativa* L.), producers and commercialization in the internal market of the province of Los Ríos”

AUTHOR:

JEAN CARLOS YÉPEZ MACÍAS

TUTOR:

ING. AGR. TITO BOHÓRQUEZ BARROS, MBA.

The present work was carried out with the purpose of evaluating and determining the economy of small rice producers, a survey of small rice producers was conducted where, prior to a field analysis, we found that there are a number of shortcomings where the farmer does not count with technical training for rice production and at the same time the lack of direct marketing without intermediaries for a fair payment of their crops. We have carried out surveys of 20 small rice producers in order to know their concerns with respect and based on their responses we have prepared the analysis in tabulated form where we draw our conclusions about it.

The analysis of this project aims to ensure that small rice producers join together to obtain benefits such as continuous training and the direct sale of their crops without intermediaries since together they would fulfill the quota allocated by the warehouse and through this union they would achieve the expected gains and improving your lifestyle

KEY WORDS: Socioeconomic, Production, Marketing, Internal market

INDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN	III
SUMMARY	IV
I. INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	3
DEFINICIÓN DEL TEMA DE CASO DE ESTUDIO	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	5
PREGUNTAS ORIENTADAS PARA EL ANÁLISIS Y PROBLEMA.....	6
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
1.1. El arroz y producción	7
1.2. El arroz.....	8
1.2.1. Definición	8
1.2.2. Importancia.....	9
1.2.3. Beneficios y propiedades del arroz	9
1.2.4. Clasificación del arroz	10
1.2.5. Tipos, variedades y formas del arroz	12
1.3. Producción de arroz	13
1.3.1. Tipos de producción del arroz.....	13
1.3.2. Proceso de producción del arroz.....	14
1.4. Comercialización del arroz	16
1.4.1. Etapa agrícola del arroz.....	17
1.4.2. Etapa Comercial del arroz	18
1.5. El Sistema Intensivo del Cultivo de Arroz	19
1.6. Tipos se sistemas de cultivo de arroz.....	20
1.6.1. Cultivo de secano	20
1.6.2. Cultivo acuático.....	21
1.7. Descripción del mercado interno.....	21
HIPÓTESIS	21
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
Método de estudio.....	22

Universo de estudio	22
CAPITULO II	23
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	23
Situaciones detectadas.....	23
Soluciones planteadas.....	24
Resultados de la encuesta.....	24
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34
ANEXOS.....	38

I. INTRODUCCIÓN

Los agricultores del cantón Babahoyo, desarrollaron “Arroz Campesino”, para romper la cadena de intermediación y llegar a los hogares con precios más económicos. Productores arroceros del cantón Babahoyo se unieron para crear la marca “Arroz Campesino”, como estrategia de comercialización que les permita vender sus productos directamente al consumidor final. La iniciativa nació para hacer frente a la problemática que enfrenta el sector arrocero, marcada por bajos precios y acceso restringido al mercado. Ochocientos productores se organizaron en la Unidad de Pequeños Arroceros y durante un año trabajaron en el desarrollo de la marca. “El precio insostenible del grano hizo que las organizaciones decidan resolver el problema con sus propias manos”, indicó Richard Intriago, presidente de la Federación de Centros Agrícolas y Organizaciones Campesinas del Litoral (Fecaol).

El principal objetivo de los campesinos es eliminar la cadena de intermediación, principalmente de los grandes piladores, quienes “compran el arroz a precios muy bajos”, afirmó el directivo. En el proceso de comercialización el arroz pasa a los grandes mercados y luego a las tiendas. “El consumidor final paga entre \$ 0,50 y \$ 0,60 la libra en Guayaquil”. “Arroz Campesino” beneficia a ambas partes. Primero, los agricultores venden a un precio módico, pero que compensa sus costos de producción. Y los consumidores compran arroz mucho más barato y de calidad. En el sector Puente Lucía, km 27 de la Vía a Daule, ya está habilitado un centro de acopio y comercialización en la sede de la Fecaol.

Se espera abrir nuevos puntos en Guayaquil en los sectores de Sauces 9 y Monte Sinaí. “Sectores populares en donde la gente necesita comprar arroz a menor costo”, dijo Intriago. Una piladora se ubica en el sur de Manabí y otra en la provincia de Los Ríos. Un quintal de arroz corriente de esta nueva marca cuesta \$ 27, cuando su equivalente en otras marcas tiene un precio de \$ 35 o \$ 40.

El arroz es un cereal de gran importancia en la alimentación diaria del poblador ecuatoriano, por ser un producto de alto contenido en calorías y proteínas ha desplazado a la papa en variados platos regionales, y a pesar que pueda subir o bajar el precio las personas no deja de consumir este bien. El arroz es un cultivo adaptado a las regiones de la Costa.

Es un cultivo que se siembra y cosecha durante todo el año a nivel del país. Según la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura (FAO), la producción de arroz en el Ecuador ocupa el puesto N° 26 a nivel mundial (2010), La producción de arroz tiene sus inicios en nuestro país en el siglo XVIII, pero se fortaleció su consumo y comercialización en el siglo XIX, este cultivo se desarrolló en un principio en las provincias del Guayas, Manabí, y Esmeraldas, con el tiempo este logró extenderse y comercializarse en la región Sierra.

OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer un caso de estudio socio económico y de comercialización del cultivo de arroz en el cantón Babahoyo.

Objetivos específicos

- Evaluar modelos de estudios socio económico en zonas arroceras que se cultivan en el cantón.
- Identificar sistemas de producción del cultivo de arroz para la comercialización en el mercado del cantón.

CAPITULO I

MARCO METODOLÓGICO

DEFINICIÓN DEL TEMA DE CASO DE ESTUDIO

“Estudio socio económico de pequeños productores de arroz (*Oryza sativa L.*), y comercialización en el mercado interno de la provincia de Los Ríos”

Analizar el sector agrícola del cantón Babahoyo, en específico a 20 productores más cercanos para implementar capacitaciones técnicas que redunden en una mejor calidad del producto y una comercialización justa tanto para el pequeño productor como para el comprador obteniendo de esta manera una rentabilidad que mejore el nivel de vida de este sector y a través de la agremiación establecer contratos de recepción y entrega del producto que garanticen la puesta segura del mismo en el mercado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El arroz es un cereal que en el Ecuador es de esencial importancia socioeconómica por ser el alimento básico en la dieta de los ecuatorianos, por su contenido proteico y por la costumbre de su consumo.

En la actualidad los altos costos para realizar el cultivo y producción de arroz en nuestro país sufre una grave problemática, el alza acelerada de

los insumos como herbicidas, fungicidas, insecticidas y fertilizantes hacen que la actividad agrícola en esta área se vea avocada a buscar nuevas formas de cultivo y producción que permitan que los pequeños agricultores de la zona estimulen a seguir produciendo.

En el cantón Babahoyo analizando y determinando los factores que inciden en el escaso desarrollo socio económico de los agricultores arroceros, es necesario adquirir mayor conocimiento e implementar nuevas formas de distribución de sus productos además incorporando la forma de contrato en las agremiaciones de comercialización se podrá mejorar el nivel de vida de los productores arroceros de la provincia de Los Ríos, es por ese motivo que se realizó un estudio socioeconómico mediante una encuesta de 12 preguntas a 20 pequeños productores más cercanos del cantón Babahoyo.

JUSTIFICACIÓN

La importancia de investigar este problema radica en la preocupación de muchos agricultores por no contar con un apoyo de parte del Gobierno para la venta de sus cosechas, lamentablemente los arroceros han tenido cierta dificultad para poder mantener un eficaz sistema de comercialización de sus cosechas, sobre todo de los cultivos cíclicos. Los productores arroceros del cantón Babahoyo, tienen que seguir la aplicando programas de mejoras de cultivos, beneficiándose directamente como agricultores arroceros, proporcionando herramientas adecuadas para aumentar su producción, mejorando su nivel económico y la de sus familias.

PREGUNTAS ORIENTADAS PARA EL ANÁLISIS Y PROBLEMA

Según el tema planteado: “Estudio socioeconómico de pequeños productores de arroz (*Oryza sativa L.*), y comercialización en el mercado interno de la provincia de Los Ríos”, se determinan las siguientes preguntas para su respectivo análisis:

- ¿Si realizamos una investigación socioeconómica acerca de los pequeños productores de arroz, podremos determinar modelos socioeconómicos que beneficien a los productores del cantón Babahoyo?
- ¿Si realizamos un estudio a los pequeños productores identificaremos que sistemas de producción del cultivo de arroz utilizan para la comercialización en el mercado del cantón Babahoyo?
- ¿Si realizamos un análisis socioeconómico podremos determinar los costos beneficios en lo que representa la producción y comercialización del cultivo de arroz de los pequeños productores?

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. El arroz y producción

Según (Aguirre Moreno, 2014) lo que distingue a los actuales cultivos de arroz de los primeros, son una serie de métodos de manejo del cultivo, que se han desarrollado con el fin de mejorar la producción del arroz.

Con respecto al acopio, (Proaño, V ; Lacroix, P, 2013) indican que las piladoras asociativas en especial las privadas, funcionan en lugares aislados en donde los socios almacenan parte de su arroz para el autoconsumo aproximadamente entre el 10 y 20% de su producción; en ocasiones también almacenan parte de su producción para venderlo cuando incrementan los precios, además las piladoras asociativas dan el beneficio de entregar los subproductos del arroz pilado, tales como el arrocillo y el polvillo para la alimentación de los animales.

Los autores citados anteriormente señalan que, la comercialización es manejada por los intermediarios, por lo tanto, los agricultores no reciben un precio justo, por esto se pensó en formar industrias de transformación y comercialización para mejorar las condiciones de mercado de los agricultores; sin embargo, el número de piladoras asociativas es muy limitado, es decir, son pocas las asociaciones de pequeños agricultores que logran organizar una empresa colectiva de producción y comercialización de arroz.

En la comercialización, normalmente son los intermediarios quienes compran la producción de arroz, les proveen el financiamiento a los productores y les compran el producto tal cual es cosechado, ya que el agricultor por lo general no cuenta con un lugar adecuado para acopiar, ni con las condiciones para vender a otros (Cepeciu , 2014), además se destaca que, los intermediarios venden en cáscara la mayoría de la producción de arroz y pocos son los que venden el arroz pilado.

1.2. El arroz

1.2.1. Definición

(Friedmann, A. ; Weil, B. , 2010) Señalan que el arroz es el fruto en grano de la planta *Oryza sativa L.*, un herbáceo anual de la familia de las gramíneas, es el cereal que más se ha extendido en el mundo y que se cultiva ampliamente en los cinco continentes, especialmente en zonas pantanosas de clima templado, cálido y húmedo; en la actualidad el arroz y el trigo son uno de los cereales más consumidos en el mundo.

Arroz (*Oryza sativa L.*) sería el más importante del mundo si se considera la extensión en que se siembra y la cantidad de personas que depende de su cosecha. A nivel mundial ocupa el 2º lugar después del trigo si se considera la superficie cosechada, pero si se considera su importancia como cultivo alimenticio, el arroz proporciona más calorías por hectárea que cualquier otro cultivo de cereales. Además proporciona empleo al sector de la población rural (Infagro, 2011).

1.2.2. Importancia

El arroz ocupa el segundo lugar en el mundo después del trigo, en cuanto a superficie sembrada, con 155 millones de hectáreas. (Food and Agriculture Organization (FAO) , 2011)

(Manzano B, 2010), indica que en el Ecuador se siembran anualmente, en promedio, 570 mil hectáreas (415 mil en invierno y 155 mil en verano), cultivadas en 75 mil unidades de producción agropecuaria, de las cuales el 80% son productores de hasta 20 hectáreas.

(Ruiz R, 2014), Menciona que el cultivo del arroz ocupa aproximadamente el 11% de la población económicamente activa (PEA) del sector rural del país.

(VITERI G, 2010) Manifiesta que el Ecuador ha venido exportando continuamente arroz desde 1991.

1.2.3. Beneficios y propiedades del arroz

("Arroz" s.f., 2019) Establece que el arroz es rico en hidratos de carbono, estos hidratos se transforman en energía necesaria para suplir el desgaste que el organismo tiene por su propio metabolismo y por los esfuerzos que realiza, además es fuente de energía muy valiosa.

El arroz, no contiene gluten a diferencia de otros cereales, crudo proporciona más de 300 calorías por cada 100gr y más de 100 calorías cuando está cocido, tanto el arroz blanco como el integral generan proteínas; los principales minerales que contiene son el potasio, el magnesio y el hierro. ("Arroz" s.f., 2019)

1.2.4. Clasificación del arroz

(Marqués Ángel , 2015) Menciona los diversos tipos de arroz, que de acuerdo a su clasificación son los siguientes:

36 Arroz con cáscara (Arroz paddy).- El arroz provisto de cáscara después de la trilla se denomina arroz paddy, esto significa que los granos de arroz siguen estando revestidos de una cáscara que los envuelve firmemente.

Arroz descascarillado (arroz cardo o arroz pardo).- En el arroz descascarillado solo se ha eliminado la cáscara, el arroz pardo es un arroz sin pulir que ha sido molido para separar la cáscara del núcleo, pero conserva la capa de salvado y el germen, lo que le proporciona un sabor a frutos secos y una textura recia. Aunque en este tipo de arroz se haya separado la cáscara por presión mecánica, aún está envuelto en el pericarpio y casi siempre contiene todavía una pequeña cantidad de arroz paddy.

Arroz semiblanqueado o blanqueado.- Este tipo de arroz ha sido molido o semimolido, el arroz semiblanqueado es despojado de su cáscara

y el blanqueado es arroz entero al que se le ha quitado todo el pericarpio pasándolo a través de conos especiales para blanquear.

Arroz partido.- El arroz partido, es arroz blanco dañado durante el tratamiento, los granos tienen una textura baja en fibra y un reducido nivel de nutrientes aunque conservan un elevado nivel energético. Este tipo de arroz es de calidad inferior y se utiliza habitualmente en preparaciones para bebés, cereales para el desayuno, alimentos para mascotas, vino de arroz y harina de arroz, así como en productos pre envasados o enlatados.

Por el tamaño del grano se clasifica en:

Arroz de grano corto.- Es prácticamente redondo, y sus granos húmedos se adhieren entre sí en la cocción, por lo que generalmente se emplea para hacer arroz con leche y platos similares. Los granos de este tipo de arroz tienen una longitud inferior o igual a 5,2 mm y una relación longitud-anchura inferior a 2. El arroz de grano corto tiene un núcleo corto, turgente, casi redondo.

Arroz de grano medio.- Es más corto y turgente, resulta adecuado para platos como la paella y el risotto. Los granos de este tipo de arroz tienen una longitud superior a 5,2 mm pero inferior o igual a 6,00 mm y una relación longitud-anchura inferior a 3.

Arroz de grano largo.- Es largo y delgado, sus granos siguen separados después de la cocción. La longitud de los granos de este tipo de arroz es superior a 6,0 mm.

1.2.5. Tipos, variedades y formas del arroz

(Marqués Ángel , 2015) Planteó los diferentes tipos, variedades y formas del arroz que se comercializan y los cuales se detallan a continuación:

Arroz silvestre: Es una hierba acuática alta de Norteamérica, cuyo grano es el doble de largo o más que el de las variedades asiáticas de arroz de grano largo (*Oryza*). La denominación de arroz silvestre es engañosa, ya que realmente se trata de las semillas de un tipo de hierba silvestre que crece en la zona de lagos poco profundos de Norteamérica, pese a su denominación no guarda relación con el arroz cultivado (*Oryza*).

Arroz Jasmine o arroz tailandés aromático: Arroz de grano largo con un delicado aroma a jazmín, es una variedad de grano largo muy popular en Tailandia y apreciada por su aroma dulce y su sabor a frutos secos.

Japónica negro: Se somete a una transformación mínima para que conserve sus capas de salvado y requiere de 45 a 50 minutos de preparación; es aromático de salvado negro oscuro.

Basmati: Variedad de grano largo, es aromático, fino, perfumado y no glutinoso. Los mayores productores y exportadores de este tipo son Pakistan y la India, los granos cocidos de esta variedad se caracterizan porque quedan separados y no se pegan.

Arborio: Es un tipo de arroz de grano corto, cultivado tradicionalmente en Italia y utilizado para preparar risottos. El elevado contenido de almidón del arroz arborio confiere al risotto su textura cremosa.

1.3. Producción de arroz

¿Qué es un proceso de producción?

Un proceso de producción abarca un conjunto de actividades dinámicas que se encuentran interrelacionadas, con el fin de transformar ciertos elementos denominados “factores de producción” en un producto con el objetivo de incrementar su valor para satisfacer necesidades. (Cartier Enrique s.f, 2012)

Dentro de los factores de producción se encuentran: tierra, que se refiere a todos los recursos naturales utilizados en un proceso de producción; trabajo, es la fuerza mental y física, es decir, la mano de obra empleada en el proceso de producción; capital, son los recursos físicos o financieros utilizados; tecnología, este factor ha sido de especial relevancia en los últimos tiempos, ya que se puede producir de manera manual, mecanizada o tecnificada. (“Teoría de la producción y consumo” , 2012)

1.3.1. Tipos de producción del arroz

El cultivo del arroz se clasifica dependiendo de la forma de siembra:

- **Cultivo manual:** Se emplea únicamente la mano de obra.
- **Cultivo mecanizado:** Emplea maquinarias dentro del proceso productivo del arroz, el cultivo mecanizado se subdivide de la siguiente manera.

Arroz de riego: Es aquel en que el recurso hídrico es provisto por bombeo o gravedad, ya sea que el agua provenga de distritos de riego públicos o privados. **Arroz seco:** Es aquel en que el agua únicamente proviene del periodo de lluvias; donde normalmente se disponen de canales de drenaje. (Areiza Angélica , 2012)

1.3.2. Proceso de producción del arroz

Según (Aguirre Moreno , 2015) Para cumplir todas las fases de producción, el agricultor trata de utilizar como medida preventiva abastecerse de todos los insumos que utilizará en el cultivo. En Ecuador se utilizan los métodos de producción del arroz: manual, mecanizado y combinado, este último abarca los dos sistemas mencionados anteriormente, combinándose uno con otro.

Proceso de producción manual los pequeños productores de arroz preparan sus terrenos los primeros días de invierno, por lo general en el mes de enero y en verano con riego en los meses de junio o julio. (Delgado Fredy, 2011)

(Delgado Riego, 2011) Señala que:

En siembra directa el primer riego debe darse lo más pronto posible. Después se darán 2 a 3 riegos hasta que las plantas tengan 25 a 30 días; luego se procede a la inundación permanente. Se suspende el riego únicamente para fertilizar, aplicar herbicidas o insecticidas y 15 días antes de cosechar.

Para (Revista el Agro, 2012), “es aconsejable una adecuada inundación del lote durante el desarrollo vegetativo del cultivo, con el fin de obtener altos rendimientos, para lo cual se deberá nivelar el terreno facilitando el riego y evitando el estancamiento del agua”. Fertilización Se deben realizar los análisis adecuados, el arroz necesita de nitrógeno, fosforo y potasio, pero a su vez son los más deficientes en el suelo, la forma como se aplican las fertilizaciones dependen del tipo del suelo, época de siembra, variedad de grano, técnicas de aplicación, se aplican entre uno y tres abonos, las fertilizaciones se realizan generalmente de manera manual. Cosecha “La cosecha del arroz es la etapa final del cultivo y para lograr éxito, deben considerarse varios factores importantes, tales como: grado de madurez, humedad del grano, tipo y altura de la planta y época apropiada de cosecha”.

De acuerdo a la cita anterior, el autor considera que el arroz debe cosecharse cuando el grano esté maduro, es decir, esté húmedo entre los 17 y 23 grados de temperatura. La cosecha manual se realiza con hoces, el material obtenido se deja reposando en el campo por aproximadamente 24 horas para luego proceder a “chicotear” (golpear el material contra un

pedazo de madera), se expone al sol por 3 días, para posteriormente ser llevado a las piladoras.

1.4. Comercialización del arroz

(Arias Fidias, 2012) Antes de definir el proceso de mercadeo que existe en la producción familiar campesina, se deben conocer los eslabones con el cual el productor está dispuesto a ceder un determinado producto; el primer eslabón puede ser: mercado, ferias, industrias o hasta un mismo intermediario, los cuales exigen características particulares como cantidad y calidad.

Según (Proaño, V ; Lacroix, P, 2013) El segundo eslabón comercial se encuentra clasificado de acuerdo a tres sistemas de comercialización:

Sistema de comercialización indirecto- largo: Se caracteriza porque la primera transacción que realiza el productor es directamente con un intermediario, el cual se encarga de acopiar la producción para posteriormente venderlo a un nuevo agente de intermediación, sin que este sea el consumidor final.

Sistema de comercialización indirecto-corto: Este sistema se caracteriza por tener una cadena de comercialización más simple, es decir, presenta mayores facilidades para el Pre Limpieza Sistema de Recibo Descascarado Secamiento Almacenamiento Pulido, Blanqueamiento Clasificación Empaque Arroz Paddy Verde Arroz Integral Cascarilla de Arroz Paddy Seco Arroz Blanco Salvado de Arroz 52 productor, ya que se

vinculan con un minorista, para posteriormente enlazarse al consumidor final.

Sistema de comercialización directo-consumidor: Este sistema se caracteriza porque el productor se vincula de forma directa al consumidor final, sin depender de algún otro agente para su comercialización, es decir su primer agente de transacción es el consumidor final.

La comercialización del arroz pasa por una cadena de intermediarios que controlan la producción de los agricultores, también tienen el poder de negociación para comprar el arroz con el precio, el peso y la calidad que determinan unilateralmente. “Se ha podido registrar algunos casos de asociaciones de pequeños arroceros que se organizan para lograr un valor añadido en su producción y mejorar sus condiciones de comercialización”. (Proaño, V ; Lacroix, P, 2013)

1.4.1. Etapa agrícola del arroz

La siembra de la planta de arroz, según su zona, puede realizarse en distintos meses del año. Generalmente se suele sembrar entre los meses de setiembre y noviembre. De esta manera se aprovechan las condiciones climáticas que son necesarias para el desarrollo de la planta, el arroz es cosechado en los meses de marzo y abril. (Circuito Productivo del Arroz, 2018)

Se puede decir que esta etapa tiene tres aspectos fundamentales:

- Preparar el terreno para sembrar el arroz
 - Sembrar
 - Cosechar
-
- Para poder cultivar arroz de la manera correcta, la planta de arroz debe someterse a un riego intenso.

 - Las plantaciones de arroz deben estar bajo una leve inundación debido a que el agua las provee de nutrientes y oxígeno necesarios para su desarrollo.

 - Cuando el grano de arroz ya está comenzando su formación se debe parar con este riego.

A partir de aquí, la humedad y el ambiente juegan un papel clave para la madurez del grano. Para continuar con su desarrollo son necesarios nitrógeno, fósforo y potasio, es por eso que se inicia una etapa de fertilización del arroz. (Circuito Productivo del Arroz, 2018)

1.4.2. Etapa Comercial del arroz

Los granos de arroz son trasladados en camiones hacia los establecimientos arroceros, también llamados arroceras. Son almacenados en silos donde posteriormente son transportados para su limpieza e higiene. A continuación de la limpieza, comienza un proceso de

descascarado con el fin de separar las impurezas del grano y de dejar solo lo necesario para su consumo y luego comienza el pulido del arroz, esto logra un color sumamente blanco en cada uno de los granos. (Circuito Productivo del Arroz, 2018)

1.5. El Sistema Intensivo del Cultivo de Arroz

Según (Sistema Intensivo del Cultivo de Arroz SRI, 2015) Es una metodología agroecológica y climáticamente inteligente que permite aumentar la productividad del cultivo de arroz y reducir a la vez la cantidad de insumos que toman parte en él, como el agua, las semillas y los fertilizantes, realizando cambios en el manejo de las plantas, el suelo, el agua y los nutrientes. Constituye un sistema innovador comprobado en más de 50 países, mayormente en África y Asia, donde es practicado por 9 500 000 de productores en más de 3 400 000 ha.

Según (Laulanie H , 2011) se fundamenta en los siguientes cuatro principios:

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

1.6. Tipos de sistemas de cultivo de arroz

Según (Infoagro, 2012) El laboreo de los suelos arroceros de tierras húmedas o de tierras en seco depende de la técnica de establecimiento del cultivo, de la humedad y de los recursos mecanizados. El método tradicional de labranza para el arroz de tierras bajas es el arado y la cementación, siendo este último muy importante, pues permite el fácil trasplante.

TIPOS DE CULTIVO DEL ARROZ	MÉTODO DE SIEMBRA	PROFUNDIDAD MÁXIMA DEL AGUA (cm.)
Arroz de temporal de tierras bajas	Trasplante	0-50
Arroz de temporal superficial de tierras bajas	Trasplante	5-15
Arroz de temporal de profundidad media de tierras bajas	Trasplante	16-50
Arroz de aguas profundas	A voleo en suelo seco	51-100
Arroz flotante	A voleo en suelo seco	101-600
Arroz de tierras altas	A voleo o en hileras en suelo seco	Sin agua estancada

En la producción de arroz se distinguen dos sistemas principales, que son:

1.6.1. Cultivo de seco

En este sistema, se cultiva el arroz como cualquier otro cereal. El cultivo depende parcial o totalmente de la precipitación. A veces ni siquiera incluye sistemas de riego. La preparación de tierras, la siembra, el deshierbe y la cosecha, se realizan con la misma maquinaria y en la misma forma que el cultivo de cereales. El sistema seco representa sólo una pequeña parte de la producción arrocera mundial. (Yoedil Parra, 2014)

1.6.2. Cultivo acuático

Es el cultivo de regadío, o también llamado de pantano. En este sistema de producción, la planta se desarrolla en suelos inundados, durante casi todo el ciclo vegetativo del cultivo. Este requiere una preparación especial del terreno por melgas o compartimientos, para contener el agua y mantenerla en el nivel deseado. (Yoedil Parra, 2014)

1.7. Descripción del mercado interno

El Cultivo del arroz es uno de los más importantes del Ecuador ya que ocupa una buena parte de la superficie nacional destinada a la producción agrícola y genera alrededor de 124.000 empleos directos, anualmente se siembra alrededor de 340 mil hectáreas cultivadas por 75.000 unidades de producción agropecuaria, las cuales el 80% son productores de hasta 20 hectáreas y la región que más aporta a la producción nacional es la costa. (Baquerizo, 2011)

HIPÓTESIS

Al tener una base de datos sobre el estudio socio económico del cultivo de arroz de los pequeños productores, conociendo su variedad, origen, uso y sistema de cultivo se podrá evaluar de manera global los modelos de estudios socioeconómicos e identificar los sistemas de producción del cultivo de arroz.

- La falta de recursos económicos de diferentes sectores ha ocasionado poca competitividad en la comercialización del arroz.
- La presencia de intermediarios en la comercialización del arroz ha provocado que disminuyan sus recursos económicos del sector agrícola.
- El desconocimiento de los recursos tecnológicos y técnicos ha producido la disminución de su productividad y el aumento de los costos de producción.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Método de estudio

En el desarrollo del componente práctico de Examen Complexivo para optar al título de Ingeniero Agropecuario se utilizaron los siguientes métodos de estudio: Exploratorio, Descriptiva y Bibliográfica.

Otro método utilizado en el trabajo empleado fue el de Análisis Directo mediante encuestas, que se utilizó para determinar toda condición de conocimiento y acontecimiento por medio del análisis reflexivo. Estudiando desde un punto de vista estático y sincrónico sin tener en cuenta la dimensión temporal.

Universo de estudio

Para el universo de estudio se consideran 20 agricultores que cultivan arroz con más de cinco años de labor en la ciudad de Babahoyo y algunos agricultores del sector que también se dedican a la comercialización del arroz con el mismo tiempo pero dedicadas a la entrega de productos, a los comerciantes del mercado mayorista del cantón.

CAPITULO II RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Situaciones detectadas

Las situaciones detectadas considerando los: Canales de distribución y comercialización del cultivo del arroz, de acuerdo a los 20 agricultores encuestados y comerciantes se muestra lo siguiente:

- Falta de conocimientos de los agricultores que se dedican al cultivo de arroz para la comercialización de sus cosechas a comerciantes de la localidad del cantón Babahoyo.
- Bajos rendimiento en su productividad en sacos por hectáreas y un alto costo de producción, por los elevados costos en los insumos agrícolas.
- Una relación beneficio costo muy alterada por los precios en la venta de la saca de arroz vendida a los comerciantes del cantón Babahoyo.

Soluciones planteadas

Como soluciones planteadas en busca de mejorar para el problema expuesto se recomienda lo siguiente:

- ❖ Describir la situación económica actual de los agricultores que producen arroz y que comercializan sus productos en los mercados de la ciudad de Babahoyo.
- ❖ Evaluar la distribución de las cosechas del cultivo del arroz de los agricultores que ofertan su producto a comerciantes en los mercados de la ciudad de Babahoyo.
- ❖ Ejecutar una propuesta que incremente y asegure la venta directa del producto comercializado y producido por el agricultor.

Resultados de la encuesta

Encuesta realizada a 20 productores de arroz de diferente cantón de la Provincia de los Ríos acerca del tema “Estudio socio económico de pequeños productores de arroz (*Oryza sativa L.*), y comercialización en el mercado interno de la provincia de Los Ríos”

1.- ¿Cuál son las variedades, origen usos, extensión de terreno que se siembra?

- En cuanto a los resultados de las encuestas en relación de la variedad del cultivo del arroz, nos arrojó promedios favorables para la variedad Iniap 14 que de 20 agricultores 12 siembran la variedad mencionada dando un promedio del 60%.

VARIEDAD	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE
Iniap 14	12	60%
Iniap 11	2	20%
Sfl 11	1	10%
Supremo 480	1	10%
PROMEDIO	10	100%

- Los resultados en la procedencia de las semillas y su uso fueron el 100% que de cada 20 agricultores todos siembran semillas certificadas por lo de las respuestas favorables a semillas certificadas con un promedio en porcentaje del 100% y en la productividad del cultivo toda la producción era para el uso de comercialización (venta) con un promedio del 100%

	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE
Procedencia de la semilla (Certificada)	20	100%
Uso (Venta al mercado)	20	100%
PROMEDIO	20	100%

- Del cultivo del arroz sembrado en el lugar de estudio, en cuanto en áreas sembradas por los agricultores del sector oscila entre 5 y 10 hectáreas para los cultivos del Arroz más frecuente.

CULTIVOS	AREA (ha) /10	PORCENTAJE
Arroz	5 a 8	60% - 80%
Maíz	4	40%
PROMEDIO	10	100%

2.- ¿Porque razón usted siembra el cultivo del arroz?

- En resultados de la razón por la cual siembran arroz los agricultores del sector y son más frecuente 20 agricultores respondieron que es por la mayor productividad y rendimiento en este sector de estudio, dando así un 100% a las 20 preguntas encuestadas.

	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE
Adaptables	0	0%
Mayor rendimiento	20	100%
Costumbre	0	0%
Resistencia plagas y enfermedades	0	0%
Sequias	0	0%

Inundaciones	0	0%
PROMEDIO	20	100%

3.- ¿Que variedades se han perdido del cultivo del arroz?

- Los resultados en la encuesta realizada a los 20 agricultores acorde a esta pregunta, supieron manifestar que la variedad que se ha perdido en la tradición de la agricultura es la variedad del arroz grano corto.

CULTIVO	VARIEDAD	MOTIVO
Arroz	Grano corto	Baja comercialización
Otros		

4.- ¿Cuáles serían las técnicas a utilizar para conservar una variedad comercial en el cultivo del arroz?

- Los datos arrojados en esta pregunta en los 20 agricultores encuestados sobre preservar las variedades comerciales dieron resultados altos en la opción del almacenamiento de la semilla con un porcentaje del 90%

Técnicas para preservar variedades comerciales del arroz		
OPCION	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE
Selección de semillas	2	10%
desinfección y secado	0	0%
Almacenamiento	18	90%
PROMEDIO	20	100%

5.- ¿Qué tipo de infraestructura de riego tiene usted en su propiedad?

- Resultados arrojados en esta pregunta realizada a los 20 agricultores de la localidad dieron como favoritos en tipos de infraestructura de riego en los terrenos con un 60% fue el sistema de riego por inundación que se utilizan para la agricultura del sector.

Infraestructura en el la Propiedad		
	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE
Sistema de riego inundación	12	60%
Muros de contención	4	20%
Reservorio de agua	4	20%
Otros	0	0%
PROMEDIO	20	100%

6.- ¿Recibe ayuda o capacitaciones por parte de organizaciones estatales o empresas privadas?

- Los agricultores manifestaron en esta preguntas con un porcentaje negativo en que no recibe ayuda por parte del gobierno en capacitaciones con técnicos del MAG, teniendo un resultado del 95% negativo

Capacitaciones		
OPCION	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE
No	19	95%
Si	1	5%
PROMEDIO	20	100%

7.- ¿Qué tipos de productos utiliza?

- Los resultados en la cual se encuestó a los 20 agricultores, en que productos utiliza para sus cultivos lo cual arrojó un alto porcentaje que utilizan productos químicos con un 95% de respuestas positivas en la utilización de dichos agroquímicos.

Insumos Agrícolas más Utilizados		
OPCION	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE
Productos Químicos	19	95%
Productos Orgánicos	1	5%
Otros	0	0%
PROMEDIO	20	100%

8.- ¿Tenencia del terreno?

- Los agricultores que se dedican al cultivo del arroz manifiestan que el terreno es propio o familiar pero que es una pequeña extensión de área para su cultivo, dando así un porcentaje del 90% de propiedad de los agricultores del sector.

Tenencia de terreno		
	RESPUESTA/20	PORCENTAJE
	0	
Propio	18	90%
Arrendado	2	10%
Posesión	0	0%
PROMEDIO	20	100%

9.- ¿Cuál es el costo de producción por hectárea en el cultivo del arroz?

- Manifiestan los agricultores que el costo de producción por hectárea oscila entre 750 a 1100 dólares por hectárea dependiendo del tipo de semilla y siembra que se realiza en diferentes sectores.

Costo de producción/Ha		
OPCION	DÓLARES/HECTÁREA	PORCENTAJE
Siembra directa (semilla certificada)	950	40%
Siembra directa (semilla reciclada)	750	20%
Siembra por trasplante (semilla certificada)	1100	20%
Siembra por trasplante (semilla reciclada)	850	20%
PROMEDIO		100%

10.- ¿Cuál es la relación costo beneficio en rentabilidad de producción en el cultivo del arroz?

- Los agricultores manifestaron que el costo de producción por hectárea tiene un promedio de 750 a 1100 dólares dependiendo del tipo de semilla y siembra que se realiza y que la productividad en sacos por hectáreas es de 40 a 80 en diferentes sectores.

Productividad por Hectárea		
OPCION	SACOS POR HECTÁREA	PORCENTAJE
Siembra directa (semilla certificada)	60	20%
Siembra directa (semilla reciclada)	45	20%

Siembra por trasplante (semilla certificada)	80	40%
Siembra por trasplante (semilla reciclada)	50	20%
PROMEDIO		100%

Productividad por hectárea					
OPCION	costo de producción	rend sacos/Ha	precio oficial/\$	rend/Ha (\$)	relación B/C (\$)
Siembra directa (semilla certificada)	950	60	35,5	2130	1180
Siembra directa (semilla reciclada)	750	45	35,5	1597,5	847,5
Siembra por trasplante (semilla certificada)	1100	80	35,5	2840	1740
Siembra por trasplante (semilla reciclada)	850	50	35,5	1775	925

11.- ¿Cuál sería el sistema de producción que usted recomendaría para el cultivo del arroz?

- Los agricultores del sector manifestaron que el sistema de producción más recomendado para la siembra en el cultivo del arroz es en la época seca en la cual pueden controlar la cantidad de agua que le cultivo la necesita y así también pueden controlar las plagas y enfermedades en el cultivo de la misma manera el control de las malezas cuando utilizan el sistema de siembra por trasplante, ya que la aplicación del agua al cultivo es la de riego por gravedad.

Sistemas de Producción en el cultivo del arroz		
OPCION	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE

Época seca	19	95%
Época lluviosa	1	5%
Otros	0	0%
PROMEDIO	20	100%

12.- ¿Cuál sería la comercialización más adecuada para el cultivo del arroz?

- Los agricultores manifestaron que la mejor comercialización para el cultivo del arroz es la Venta directa al consumidor ya que con esta se beneficia a ambas partes. Primero, los agricultores venden a un precio módico, pero que supe sus costos de producción y los consumidores compran arroz mucho más económico.

Comercialización del Arroz		
OPCION	RESPUESTAS/20	PORCENTAJE
Venta directa (consumidor)	15	75%
Comerciante (Piladoras)	5	25%
Otros	0	0%
PROMEDIO	20	100%

CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación del Estudio socio económico de pequeños productores de arroz y comercialización en el mercado interno del cantón Babahoyo, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- De acuerdo a la encuesta realizada en el cantón Babahoyo se puede mencionar que los agricultores no están ejerciendo los sistemas de producción adecuado para obtener una mayor productividad al momento que realizan las cosechas del cultivo del arroz.

- Se concluye que los agricultores al momento de realizar su siembra están teniendo un alto costo de producción por hectárea y que al finalizar el ciclo no obtiene mucha rentabilidad por cosecha, ya que sus producciones son bajas en sacos por hectáreas.

RECOMENDACIONES

De la misma manera después de los resultados obtenido de la encuesta se hace las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda una mejor utilización de semillas certificada y tipos de siembra de acorde a la época y el sector donde se la vaya a realizar. Ya que así minimizaría el riesgo de ataque de plagas y un mejor control de maleza.

- Es recomendable que el agricultor desde el momento de la siembra tenga claro su expectativa de comercialización de su producto. Y así poder satisfacer sus necesidades familiares.

BIBLIOGRAFÍA

"Arroz" s.f. (2019). *http://repositorio.ucsg.edu.ec*. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de *http://repositorio.ucsg.edu.ec: http://www.botanical-online.com/arroz.htm*

“Teoría de la producción y consumo” . (2012).
http://repositorio.ucsg.edu.ec. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de *http://repositorio.ucsg.edu.ec: http://yeslyvane.blogspot.com/2012/07/teoria-de-la-produccion-y-consumo.html*

Aguirre Moreno . (08 de 2015). *http://repositorio.ucsg.edu.ec*. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de *http://repositorio.ucsg.edu.ec: http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_arroz_20_15.pdf*

Aguirre Moreno. (2014). *http://repositorio.ucsg.edu.ec*. Recuperado el 09 de 09 de 2019, de *http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_arroz_1er*

- Areiza Angélica . (2012). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec>:
<http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/files/DIAGNOSTICO%20DEL%20MERCADO%20DEL%20ARROZ.pdf>
- Arias Fidas. (2012). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec>:
file:///C:/Users/User/Downloads/FIDIAS%20G.%20ARIAS.%20EL%20PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20ta%20Ed%20(1).pdf
- Baquerizo. (2011). www.eumed.net. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de www.eumed.net:
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2018/comercializacion-arroz.html>
- Cartier Enrique s.f. (2012). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec>:
<http://www.intercostos.org/documentos/252.pdf>
- Cepeciu . (2014). repositorio.ucsg.edu.ec. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de repositorio.ucsg.edu.ec:
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6813/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-333.pdf>
- Circuito Productivo del Arroz. (2018). circuitoproductivo.com. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de circuitoproductivo.com:
<https://circuitoproductivo.com/arroz/>
- Delgado Fredy. (2011). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec>:
http://www.ecuaquimica.com/info_tecnica_arroz.pdf
- Delgado Riego. (2011). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec>: de
http://www.ecuaquimica.com/info_tecnica_arroz.pdf
- Food and Agriculture Organization (FAO) . (2011). repositorio.ug.edu.ec. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de repositorio.ug.edu.ec:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2721/1/Tesis%20en%20arroz-%20Israel%20Escobar%20Sandoval.pdf>
- Friedmann, A. ; Weil, B. . (2010). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec>:
<https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/arroz.pdf>

- Infoagro. (2011). <http://cia.uagraria.edu.ec>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://cia.uagraria.edu.ec>:
<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/arroz.htm>
- Infoagro. (2012). www.infoagro.com. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de www.infoagro.com:
<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/arroz.htm>
- Laulanie H . (2011). *SISTEMA INTENSIVO DE CULTIVO DEL ARROZ*. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de SISTEMA INTENSIVO DE CULTIVO DEL ARROZ:
<http://www.srimadagascar.org/telech/SRI%20ES%20P.pdf>
- Manzano B. (2010). repositorio.ug.edu.ec. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de repositorio.ug.edu.ec:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2721/1/Tesis%20en%20arroz-%20Israel%20Escobar%20Sandoval.pdf>
- Marqués Ángel . (2015).
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6813/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-333.pdf>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6813/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-333.pdf>:
http://www.mercasa.es/files/multimedios/1444936285_El_mercado_mundial_de_arroz_se_recupera.pdf
- Proaño, V ; Lacroix, P. (2013). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 09 de 09 de 2019, de https://www.avsf.org/public/posts/1704/dinamicas_comercializacion_avsf_ecuador_2
- Revista el Agro. (2012). <http://repositorio.ucsg.edu.ec>. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec>:
<http://www.revistaelagro.com/produccion-precios-y-exportacion-de-arrozecuadoriano/>
- Ruiz R. (2014). repositorio.ug.edu.ec. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de repositorio.ug.edu.ec:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2721/1/Tesis%20en%20arroz-%20Israel%20Escobar%20Sandoval.pdf>
- Sistema Intensivo del Cultivo de Arroz SRI. (2015). sri.ciifad.cornell.edu. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de sri.ciifad.cornell.edu:
http://sri.ciifad.cornell.edu/spanish/Aportes_tecnicos%20_SRI_2015.pdf

VITERI G. (2010). *repositorio.ug.edu.ec*. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de repositorio.ug.edu.ec:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2721/1/Tesis%20en%20arroz-%20Israel%20Escobar%20Sandoval.pdf>,

Yoedil Parra. (2014). *agronomaster.com*. Recuperado el 9 de 9 de 2019, de agronomaster.com: <https://agronomaster.com/siembra-de-arroz/>

ANEXOS



Figura1.- Encuesta realizada a los pequeños productores de arroz (*Oryza sativa* L.)



Figura2.- Encuesta realizada a los pequeños productores de arroz (*Oryza sativa* L.)



Figura 3.- Sembrío de arroz (*Oryza sativa* L.) de los pequeños productores.



Figura 4.- Sembrío de arroz (*Oryza sativa* L.) de los pequeños productores.