

Desarrollo Local y Emprendimiento Socioeconómico Sostenible y Sustentable del arroz en la provincia del Guayas

COLECTIVO DE AUTORES



AUTORES:

Guido Homero Poveda Burgos

@ug.edu.ec

Henry Emilio Mendoza Avilés

@ug.edu.ec

Katia Del Rocío Ruiz Molina

@ug.edu.ec

Jean Steve Carrera López

@ug.edu.ec

Zoila Nelly Franco Castañeda

@ug.edu.ec

Gabriel de Jesús Neira Vera

@ug.edu.ec

Pedro Alexander Avilés Almeida

@ug.edu.ec

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL

Sara Díaz Villacís

EDICIÓN

Fabrizio Andrade Z. Ms.C.

DISEÑO DE PORTADA

Gabriel Marcillo Lima

E-BOOK/LIBRO DIGITAL

Título: Desarrollo local y emprendimiento socioeconómico sostenible y sustentable del arroz en la provincia del Guayas.

Autores: Guido Poveda; Henry Mendoza; Katia Ruiz; Jean Carrera; Zoila Franco; Gabriel Neira; Pedro Avilés

Año: 2019

Ciudad: Guayaquil

Editorial: Liveworking S.A.

ISBN: 978-9942-35-972-8

URL: <http://liveworkingeditorial.com/wp-content/uploads/books/libro-dlessapg-v010319.pdf>

APA: Poveda, G., Mendoza, H., Ruiz, K., Carrera, J., Franco, Z., Neira, G., & Avilés, P. (2019). *Desarrollo local y emprendimiento socioeconómico sostenible y sustentable del arroz en la provincia del Guayas*. Guayaquil: Editorial Liveworking S.A.

CHICAGO: Poveda, Guido, y otros. *Desarrollo local y emprendimiento socioeconómico sostenible y sustentable del arroz en la provincia del Guayas*. Guayaquil: Editorial Liveworking S.A., 2019.

EDICIÓN CON REVISIÓN DE PARES CIEGOS

EDITORIAL LIVEWORKING S.A.

www.liveworkingeditorial.com

Guayaquil - Ecuador

2019

© DERECHOS DE COPIA Y PROPIEDAD INTELECTUAL

Índice

Capítulo I.....	1
La siembra de arroz en la provincia del Guayas.....	1
Capítulo II.....	25
Cadena productiva en la producción y comercialización de arroz en la provincia del Guayas	25
Capítulo III	49
Productividad arrocera de la provincia del Guayas	49
Capítulo IV	70
Capacidad exportadora de arroz del cantón Samborondón provincia del Guayas	70
Capítulo V	99
Precio de la transferencia del arroz en la provincia del Guayas	99
Capítulo VI.....	125
Incidencias del comercio el arroz en la economía de la provincia del Guayas	125
Capítulo VII.....	149
Los tipos de arroz	149
Capítulo VIII	162
Fertilización de suelos para producción de arroz en la provincia del Guayas	162

Prólogo

El cultivo del arroz comenzó hace casi 10.000 años, en muchas regiones húmedas de Asia tropical y subtropical. Posiblemente sea la India el país donde se cultivó por primera vez el arroz debido a que en ella abundaban los arces silvestres. Pero el desarrollo del cultivo tuvo lugar en China, desde sus tierras bajas a sus tierras altas. Probablemente hubo varias rutas por las cuales se introdujeron los arces de Asia a otras partes del mundo.

La revisión de todos aquellos componentes que afectan la cadena agroalimentaria del arroz en la provincia del Guayas como por ejemplo la limitación tecnológica que afecta claramente a la producción y productividad, la desigualdad social y su afectación en el proceso agropecuario, el nivel de educación de los productores, la oferta de mano de obra y problemas políticos entre otros se presenta de manera clara y precisa en los resultados plasmados a lo largo del contenido de este trabajo.

Producto del compromiso por la excelencia, los docentes de la Universidad de Guayaquil que participamos en el desarrollo de esta obra de carácter científico, hacemos entrega del fruto de nuestra investigación a la sociedad del conocimiento, la empresa privada y todas las instituciones del sector público con la finalidad de contribuir con la vinculación entre disciplinas y conocimientos que propicien el bien común.

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a DIOS y a la Virgen María por todas las bendiciones recibidas a lo largo de toda mi vida, en especial por haberme dado una familia maravillosa, llena de amor y alegrías, y que representa mi mayor motivación para seguir adelante con principios y valores como los que siempre me han sabido fundamentar mis Padres, y, ahora junto con mi esposa Lisbette los compartimos junto con nuestra hija Amelita, para ellos principalmente va dedicada esta obra, al igual que a toda la Sociedad del Conocimiento, la empresa privada y demás instituciones del sector público.

Guido Poveda Burgos



Dedico esta obra a mi familia, esposa e hijos a quienes me debo y por ellos el esfuerzo y sacrificio de cada día. A mis padres, quienes en vida supieron guiar mi camino para convertirme en hombre de bien y útil para servir a la sociedad. A Dios por su infinita bondad y misericordia para con este su servidor.

Gabriel Neira Vera



A Dios por ser mi pilar fundamental
A mi Familia Amada, quienes son mi fortaleza continua
Y mi inspiración, para cada día realizar cosas nuevas
Y su apoyo en mi ámbito profesional

Katia Ruiz Molina



Este trabajo es dedicado a mis primeros maestros, mis padres, Sr. Pedro Avilés Moncayo y Sra. Marina Almeida Hernández, que con su ejemplo de valores y humildad mercaron el camino a seguir en mi vida.

Pedro Avilés Almedia



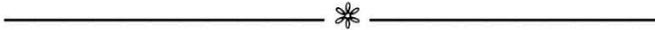
A Dios por darme bendiciones cada día y demostrarme su amor en cada logro

A mis padres Aurelio y Amada por mostrarme el camino de la superación

A mis amigos por ser la familia que la vida me ha permitido escoger

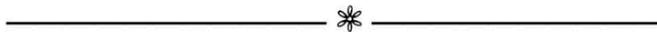
Con todo mi amor y afecto les dedico este trabajo de investigación que sea la consolidación de los proyectos ya iniciados.

Zoila Franco Castañeda



A Mía Daniela y Axhell por comprender que los sacrificios son por amor

Jean Carrera López



Capítulo I

La siembra de arroz en la provincia del Guayas

El arroz es uno de los alimentos, más consumidos en el Ecuador y a su vez cumple un papel muy importante dentro de la economía ecuatoriana en la cual involucra no solo grandes comerciantes sino a los pequeños y medianos agricultores, es una de las actividades más productivas hoy en día en el país. Este cultivo se centra más en la zona costera del Ecuador ya que es un área donde plenamente se ejerce esta actividad por las diferentes características del suelo, clima, temperatura etc.

La provincia del Guayas es una de las zonas que tiene un índice elevado de siembra de este grano y pertenecen la mayoría a los pequeños agricultores, muchos de ellos buscan ayuda del gobierno para poder sustentarse y realizar las siembras de arroz cada temporada, por eso es importante mantener activo este sector ya que genera unas mejores condiciones socioeconómicas no solo para dicho cantón sino para el Ecuador.

Guido Poveda Burgos

Cantón Daule

El cantón de Daule cuenta una superficie plana y una de las características es el río que lo rodea que posee el mismo nombre del cantón su extensión actual es de 461,6 Km² y su población llega a 85.000 habitantes.

La actividad más destacada de Daule es el cultivo de arroz, posee grandes extensiones de tierra y unas condiciones climatológicas excelentes que hace de este cantón perfecto para realizar los sembríos de arroz, no solo aporta con divisas para Daule sino que también ayuda a equilibrar el sector comercial junto al factor empleo, donde los pobladores usan tecnología para el sembrado de arroz, y están en constante capacitaciones brindadas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) para así de esta manera mejorar las técnicas de sembrado, aparte de esto ayudaría que se pueda recibir información actualizada constantemente referente a fertilizantes y nuevas plagas que puedan afectar la cosecha y el sembrío permitiendo mejorar la calidad del producto para tener un mercado más competitivo.

Arroz

El guayas es una de las provincias del territorio Ecuatoriano, donde existen mayores hectáreas de cultivos de arroz, debido a que posee el clima, terrenos fértiles y el sistema de riego; apropiado para la siembra, cosecha y producción de esta gramínea.

El arroz, es una gramínea que se encuentra insertada en la ingesta diaria de casi todas las familias ecuatorianas, es el alimento base para la mayoría de los habitantes, al tener un gran valor nutricional, aporta carbohidratos, y es fuente generadora de empleo y divisas para el Ecuador. A Daule se la conoce como la capital arrocera por las grandes extensiones de cultivo de este producto. (pilay, 2015).

En Ecuador existen diferentes métodos de sembrío y cultivo de arroz, entre los cuales se encuentran los procesos técnicos que con ayuda de las maquinarias adecuadas se obtienen excelentes resultados y utilizando, esta alternativa son usadas por las grandes productoras de arroz, pero en el caso de Daule utilizan el método de proceso no tecnificado, que es el proceso en el cual manualmente se obtiene el arroz, muchas de las familias de esta zona se especializa en este método ya que tienen años de experiencia en esta actividad.

No, solo es uno de los más destacados cultivos por que se produzca en grandes cantidades, sino porque, es un producto de primera necesidad en nuestro país y a nivel mundial. (Verdesoto, 26).

La siembra de arroz es uno de los principales motores económicos en las poblaciones montubias. Por ello, Daule es uno de los cantones que requiere indispensablemente del invierno ya que sus habitantes dependen al máximo del

cultivo de esta gramínea. Y este solo se desarrolla, en su mayoría en esta época estacional.

Morfología del arroz

Arroz u *Oryza sativa*, pertenece a la familia de los Poaceae. Su estructura está compuesta de las raíces, tallo, hojas, flores, inflorescencia y grano.

Las raíces suelen ser más delgadas, fasciculadas y fibrosas. Mientras que su tallo es entrenudos, nudoso, glabro, etc., y debe ser de una longitud de entre 60 a 120 centímetros.

Sus hojas son amainadoras y alternadas, de limbo largo, lineal, plano y agudo. Las flores, por lo general, tiende a tener un color verde blanquecino y está estructurada con una panoja estrecha, grande y que cuelga luego del florecimiento.

Su inflorescencia se determina por él vástago, que es una espiga en la panícula. Y el grano del arroz denominado el ovario del arroz.

Propiedades del arroz

El arroz es un cereal importante en la canasta básica de alimentación en nuestro país y a su vez en otros países del mundo; el mismo que tiene múltiples beneficios entre ellos tenemos:

Aporta grandes niveles de energía ya que es un producto rico en carbohidratos, y a su vez permite el buen funcionamiento del cerebro, también eleva y mejora el funcionamiento y la actividad metabólica de los sistemas, logrando de esta manera aumenta los niveles de fuerza y vitalidad, gracias a las vitaminas y minerales que contiene el arroz.

Previene el cáncer: Debido a su alto contenido en fibra, en especial el arroz integral puede evitar el cáncer del intestino

Prevención de Alzheimer: gracias a los elevados niveles de vitaminas que contiene como la vitamina C, vitamina A los cuales ayudan a prevenir esta enfermedad.

El agua de arroz también en los últimos años ha sido insumo principal para la elaboración de productos de belleza, ya que aporta en grandes cantidades propiedades para mantener un cabello saludable, mantener la piel rejuvenecida.

Entre otros beneficios está: el correcto funcionamiento de los órganos permite reducir los niveles de colesterol e incluso disminuye el riesgo de sufrir de enfermedades cardiovasculares

Condiciones geográficas para la siembra del arroz

Clima

La siembra adecuada para los cultivos del arroz pende de los métodos que utilice el agricultor o productor. La época en la cual normalmente se siembra en el Guayas son: en el mes de enero con las primeras lluvias del invierno y en verano en el mes de junio a julio; en estos últimos meses se lo hace con la ayuda del riego manual.

Algunos de los factores climáticos que también intervienen en su desarrollo y crecimiento son: la temperatura del sol, la luminosidad y la humedad, debido a que se habla de un cultivo de tipo acuático, ya que sus producción generalmente a nivel mundial se da en suelos húmedos tropicales, aunque también se cultivan en regiones de climas templados y subtropicales.

Las horas de la luz del sol que necesita son de 1000 horas, durante su proceso vegetativo.

Suelo arcilloso



Presentado por: Guido Poveda

Suelo

Esta semilla se puede cultivar en distintos tipos de suelos desde el arcilloso, limosos y arenosos. Debido a que los suelos con superficie más fina, aunque suelen ser más difíciles de trabajar, son los más fértiles ya que contienen arcilla y materia orgánica. Por ello, el suelo y su textura son importantes a la hora de realizar el riego y la aplicación de los fertilizantes

Nivelación de suelo arcilloso



Presentado por: Guido Poveda

PH

El pH adecuado para los cultivos de arroz es de 6,6; ya que con este índice se da la mayor liberación del fosforo y nitrógeno de las materias orgánicas, y provee mayores sustancias que absorberán mayores niveles de nutrientes como: el manganeso, aluminio, dióxido de carbono, hierro y entres otros. (infoagro)

Siembra de los diferentes cultivos de arroz

Tipos de cultivo y sus métodos de siembra

Tipos de cultivo de arroz	Sistema de siembra	Profundidad Max. Del agua
Arroz de tierras bajas de temporal	M. trasplante	0 a 50 cm
Arroz de superficie de tierra baja	M. trasplante	5 a 15 cm.
Arroz de profundidad media	M. trasplante	16 a 50 cm.
Arroz de las aguas profundas	Voleo a suelo seco	51 a 100 cm.
Arroz flotante	Voleo a suelo seco	101 a 600 cm.
Arroz de las tierras más altas	Voleo con hileras a suelo seco	Escases de agua estancada

Fuente: inforagro.com

Presentado por: Guido Poveda

Métodos para la siembra del arroz

En estos cultivos se pueden implementar dos métodos, donde su aplicación dependerá de los recursos que posean el área que se va a sembrar y el fabricante o productor. Los sistemas para la siembra son:

1. **La siembra directa:** que se ejecuta con máquina, sembradora y voleo.
 - Siembra al voleo: existen dos maneras; manual y mecánica, con semilla seca. La manual es la que

más se usa para la siembra del arroz en la provincia del Guayas.

Generalmente, el voleo con semilla seca a mano se realiza distribuyendo las semillas en el suelo y luego se le pase un tractor que tenga una rastra para que este tape la semilla, la cual debe estar colocada a una profundidad que sea mayor a 4 centímetros. Para evitar que las aves y demás animales, dañen o se coman las semillas.

Es uno de los métodos que ayuda que la siembra de esta semilla sea rápida, pero su germinación o desarrollo no puede ser uniforme, ya que todas las semillas no quedan colocadas a un mismo nivel de profundidad. Para la siembra se utilizan desde 100 hasta 145 kg de semillas por hectárea.

- Siembra con esque: método donde el uso de maquinarias mecanizadas no es recomendable. Sistema por el cual la semilla es colocada en agujeros individualmente y solo se deben depositar de 5 hasta 12 semillas, guardando una distancia de las de más de por lo menos 30 cm.

2. La siembra indirecto

- Sistema de trasplante: método, donde primero se siembra una semilla de arroz en almácigos o semilleros. Luego, que la semilla ha tenido un periodo de crecimiento de 20 a 35 días, se las extrae cuidadosamente del semillero para no dañar el follaje ni las raíces.

En este método, se suelen usar menor cantidades de semillas, con respecto al método de siembra directo.

Formas de trasplante:

- **Trasplante por azar:** suele ser la más implementa para la siembra de arroz, puesto que ayuda al rendimiento del mismo ya que se utiliza mano de obra calificada. Así estas semillas se pueden enterar profundamente en el lodo y sin limitarse a un patrón.
- **Trasplante por surcos:** para realizar este método se emplean cabuyas o cuerdas a distancias entre las plantas que tienen de 14 hasta 26 cm, la cuales servirán de guía para los trasplantadores. También es importante, medir el índice de macollamiento para establecer la distancia más adecuada.

Este sistema se lo recomienda para agricultores que tengan sus pequeñas hectáreas y en caso de que se quiera eliminar malezas peligrosas o impedir que se mezclen con otras tipos de arroz.

Tractor con rastra



Fuente: Google images
Presentado por Guido Poveda

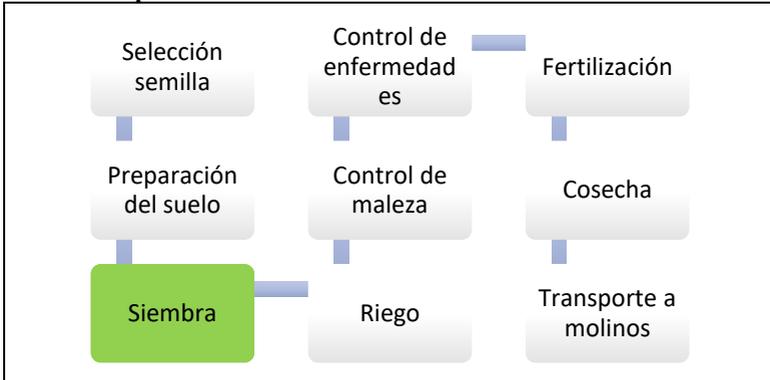
Fases del cultivo de arroz

Existen tres fases para esta planta:

1. **Fase vegetativa:** fase donde la semilla se germina y emerge para diferenciarse de su estado básico. Dura por lo menos de 50 a 55 días. Esta fase determina el número de espigas y madurez que tendrá la planta.
2. **Fase reproductiva:** Cuando emerge la panícula y se da su florecimiento. El periodo de esta fase es de 35 a 40 días. Esta determina el número de panículas que tendrá el grano, este componente determina el rendimiento del cultivo.
3. **Fase madurez:** comprende todo el proceso de llenado, emergencia de las panículas y el crecimiento de cada grano. Duran de entre 30 hasta 40 días, en si es una fase donde su modificación es mínima. En esta, también se determinara el peso de

los granos y su madurez. Siendo el tercer componente del rendimiento del arroz.

Proceso de producción del arroz



Presentado por: Guido Poveda

La selección de la semilla es un punto importante ya que determinará el éxito de los cultivos. Con una semilla de buena calidad estarán garantizando una buena germinación, fortaleza y uniformidad en el crecimiento de todas las plántulas, que finalmente nos darán cultivos saludables.

Un mejor desarrollo de estas plantas, se logrará si colocamos por metro cuadrado de 150 hasta 300 gramíneas.

El suelo se prepara mediante la utilización de una maquinaria como un tractor o de forma manual. Principalmente, la preparación de la tierra es para; eliminar la maleza e incorporar material orgánico y así contribuir al enriquecimiento de los suelos. Con estas

medidas implementadas, podríamos crear un ambiente apropiado para la germinación de la semilla.

El primer paso para la preparación del suelo es el arado que usualmente se realiza en suelos que van a ser por primera vez cultivados. Con esto, logramos virar la tierra y exponer todos los patógenos existentes en el mismo y también insectos, larvas, huevos y plagas.

Segundo, la rastra pesada; donde se aconseja pasarla cuatro veces antes de realizar la siembra. Durante este paso se podrían añadir abono y fertilizantes al suelo y así proporcionar vitaminas y nutrientes que favorezcan al desarrollo del grano.

Tercero; el emparejamiento de la tierra; para que la distribución de los granos sea óptima y la profundidad de la misma manera. Muchas veces, se da cuando el suelo está inundado. Por lo tanto, utilizamos el tractor con una jaula o una tabla que nivele el terreno.

El sistema de siembra que normalmente ejecutan en el Guayas es el método de voleo y su riego; se hace de manera permanente y mientras estén inundados los cultivos, sería mejor.

El control de la maleza y enfermedades se ejecuta con bombas de mochila o de modo manual, utilizando agroquímicos, en si esto ya depende del productor.

La fertilización, es también un punto relevante, puesto que ayuda al crecimiento de las plantas y a resistir mejor los

efectos negativos, como la sequía. A su vez, incrementa la oxigenación del suelo y la concurrencia del agua. Este es recomendable aplicarlo en el momento de la siembra o antes de la misma.

Aunque para las siembras que se harán con un tipo de riego manual, lo más indicado es colocarlo después de realizar la siembra. Estos fertilizantes contienen nitrógenos como la urea y sulfato de amonio. La cantidad que se debe aplicar es de 3 a 4 veces. Pero solo un 30% posterior a la germinación, el 40% al momento de la aparición del primordio floral y el restante cuando se cumplan 65 a 70 días de la germinación de la semilla o etapa de embuchado. (Verdesoto, 26)

Para realizar la cosecha del arroz, el indicador que nos dice que es el momento adecuado, es cuando el grano está bastante húmedo. Y por supuesto, que haya pasado por todo su proceso de desarrollo, que está contemplado por sus tres fases: primera la fase vegetativa, fase reproductiva y por último la fase de madurez.

Una vez completado todos estos pasos se puede transportar el arroz a molino, mediante la utilización de camiones, entre otros medios de transportes.

Plagas en los suelos

Gusanos rojos y blancos: este tipo de larvas se quedan adheridos a los tallos del arroz causando graves daños a la siembra ya que devoran el interior del grano.

Chiche del arrozal: este tipo de plagas no solo dañan el cultivo sino que también afecta al arroz elaborado, y lo afecta en diferentes etapas de la formación del arroz, una de las maneras para poder controlarlo es que se necesita tenerlo en seguimiento parcela por parcela.

Taladrador del arroz: este tipo de larvas primero viven sobre el exterior de la planta y luego ingresan al tallo afectando al granazón, debido a que se desarrollan sobre el cultivo, uno de los controles más importantes es el tratamiento aéreo con químicos para poder sanar el cultivo.

Caracol manzana: el caracol manzana en su fase de crecimiento ataca a las cosechas de arroz, debido a que cuando la planta recién está creciendo devora la base llegando a consumir toda la planta en la noche.

También tenemos otro tipo de plaga muy importante conocido como los roedores.

En el caso de los roedores, estos atacan de manera progresiva en todo el proceso de producción del arroz e incluso luego de la cosecha, por lo tanto se debe tener cuidado en todo el procedimiento del arroz aparte esto implica que hay que tener cuidado en el proceso de almacenamiento, ya que puede poner en riesgo la calidad de este insumo. Es importante controlar y prevenir tomando medidas las cuales implementen condiciones de difícil alimentación, para reducir en su totalidad su población.

Recomendaciones para tener un sembrío de mejor calidad.

- ✓ Es necesario analizar el suelo, limpiarlo, verificar si es óptimo para la siembra de arroz, no debe ser arcilloso, o blando, ni tampoco muy seco, ya que el arroz necesita de mucha agua. (pilay, 2015)
- ✓ Se deben utilizar semillas garantizadas, es decir, las semillas que certifiquen su buena producción. (pilay, 2015)
- ✓ Mantener un control adecuado y variado de hongos, mediante el uso cuidadoso de fertilizantes, la fumigación periódica es primordial. (pilay, 2015)
- ✓ Se debe esperar el tiempo apropiado hasta que la planta de arroz haya madurado, y así obtener un cultivo y un producto de excelente calidad. (pilay, 2015)

Aspectos negativos generales

Surgen por la carencia de saber utilizar de manera efectiva los recursos naturales que podemos encontrar dentro del mundo agrícola, las cuales si fueran utilizadas de manera eficiente y eficaz se obtendría una mejor producción sin afectar a los recursos.

Por otra parte uno de los problemas que más afecta en la agricultura es el uso de químicos de manera excesiva que eso, con el tiempo puede traer consecuencias tanto para el cultivo, como para las personas afectando también al medio físico como el suelo o las aguas que sirven para los sembríos de arroz.

Aspectos negativos del medio físico

Uno de ellos es la disminución de la calidad y el acceso a las aguas, puesto que estos sembríos requieren de grandes cantidades de agua en épocas como el verano, ya que en el invierno se abastecen por las constantes lluvias que se producen, ya que estas están libres de contaminación, mientras que las aguas de ríos y lagos no suele ser adecuada para el riego de esta gramínea.

Aunque el agua sea un medio necesario, este también ocasiona problemas, debido que existen fenómenos como las inundaciones que perjudicaran a los cultivos de arroz, otro aspecto al que son vulnerables es a la sequía, terremotos, erupciones volcánicas, etc.

El incremento de la temperatura también ocasiona las pérdidas de hectáreas cosechadas y el nivel económico del sector.

Según reportes del año 2017, indican que los criterios que perjudicaron a las cosechas de arroz en ese año son: la maleza, enfermedades, la baja calidad de la semilla, plagas, entre otros.

Análisis y resultados

Siembra de arroz en la provincia del Guayas

La producción anual del arroz se encuentra centralizada en la provincia del Guayas, ya que representa el 71,44% (253.690 hectáreas) de la producción en esta región en el año 2017, siendo el primer cultivo transitorio más sembrado, ya que en segundo lugar tenemos al maíz duro, donde anualmente solo se siembra 70.846 hectáreas de arroz. Y las cosechadas de estas 253.690 hectáreas sembradas son 247.101, son un valor considerable y muy bueno para los productores de arroz, puesto que no pierden gran cantidad de la siembra.

El arroz y el maíz duro son dos de los cultivos transitorios más sembrados a nivel nacional y regional.

Siembra de arroz en la provincia del Guayas

Cultivos Transitorios	Sembrada (Ha)	Cosechada (Ha)	Producción anual (Tm)
Arroz	253.690	247.101	761.954
Maiz duro seco	70.846	67.707	315.390

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017

Presentado por: Guido Poveda

Estimación sembrada de arroz en el 2017 por provincias

En el año 2017 se estimó que en total 291,167 (ha) hectáreas fueron sembradas en las cinco provincias de la región costa: Guayas, Los Ríos, Manabí, El Oro y Loja. En el primer cuatrimestre el 53% de hectáreas son sembrada en el Guayas, el 38% corresponde a Los Ríos, el 4% a Manabí, el 3% a El Oro y un 2% a Loja. Mientras que en el segundo cuatrimestre los porcentajes se reparten de la siguiente forma: 0,4% El Oro, 1% Loja, 2% Manabí, el 24% Los Ríos y el Guayas con un 72%. (Nacional, 2018)

El tercer cuatrimestre registra un total de 49,416 hectáreas; donde el 3% es para Manabí, 23% Los Ríos y el 74% se le atribuyen al Guayas.

Siembra de arroz por provincia

Provincia	Superficie sembrada de arroz					
	Primer cuatrimestre		Segundo cuatrimestre		Tercer cuatrimestre	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Guayas	55,077	53%	99,140	72%	36,337	74%
Los Ríos	39,571	38%	33,533	24%	11,411	23%
Manabí	4,088	4%	3,150	2%	1,668	3%
El Oro	3,216	3%	549	0.4%		
Loja	1,764	2%	1,663	1.2%		
Total general	103,716		138,035		49,416	

Fuente: Ministerio de agricultura y ganadería
Presentado por: Guido Poveda Burgos

Análisis del primer cuatrimestre de la superficie sembrada de arroz

Como la provincia del guayas tiene el mayor territorio de siembra de arroz, el cual representa al 53% del total del año 2017. Los principales cantones que contribuyen a esto son: Daule con 9,877 hectáreas, Santa Lucía con 6,177 hectáreas y el cantón San Jacinto de Yaguachi con 6,259 hectáreas.

En los ríos las hectáreas sembradas fueron 39,571 y los cantones que realizan este trabajo son Babahoyo con 18,416 hectáreas, Montalvo con 8,696 ha y Baba con 2,749 ha, todas juntas generan un 75% de la siembra provincial. (Dagguin Aguilar, 2018)

Manabí, el terreno sembrado es de un total de 4,088 hectáreas, y sus cantones con mayor siembra de arroz son: Rocafuerte con 1,883 hectáreas, sucre con 474 hectáreas y Tosagua con 789 hectáreas de arroz.

La provincia del Oro acapara una superficie de siembra de 3,216 ha, las cuales arenilla cubre 3,036 hectáreas y Machala 180 ha. Aportando al desarrollo productivo de esta provincia en su primer cuatrimestre.

Según, el estudio realizado por el ministerio de agricultura y ganadería en el presente año, indican que los cantones de Loja tienen una superficie sembrada de esta gramínea de 1,670 hectáreas en el primer cuatrimestre de este análisis. Macara contiene una superficie sembrada de 534 hectáreas, mientras que zapotillo lo sigue con 1,230 hectáreas. Estos dos cantones son lo que más influyen en

la creciente producción de arroz en la provincia de Loja (Dagguin Aguilar, 2018).

Segundo cuatrimestre

El Ministerio de agricultura y ganadería, nos indica que para el segundo cuatrimestre del año 2017, la provincia del Guayas aprecia a un crecimiento de 99,140 hectáreas, que porcentualmente equivalen a un 72% del total de la superficie sembrada de esta gramínea. Sus cantones como: Daule siembra alrededor de 24,101 hectáreas, Samborondón planta 18,059 hectáreas, Yaguachi con 12,083 hectáreas, Santa Lucia aporta con una superficie sembrada de 8,528 hectáreas y finalmente en Urbina Jado se proyecta una siembra de 7,308 hectáreas de cultivos de arroz.

Los cantones de la provincia de Los Ríos se sembraron 33,533 ha en su totalidad, siendo Baba y Babahoyo las más productivas, puesto que poseen las mayores extensiones de sembríos de esta gramínea. Babahoyo con 19,262 hectáreas y Baba 5,216 hectáreas.

En la provincia de Manabí, los cantones como Rocafuerte, sucre y Portoviejo; tienen la mayor proporción de cultivos sembrados de arroz. Rocafuerte apporto con 1,580 hectáreas, sucre 573 hectáreas y por ultimo Portoviejo con 499 hectáreas de arroz.

Luego, tenemos a la provincia de Loja con un crecimiento estimado de 1,122 hectáreas en su totalidad. Los cantones de Macara y zapotillo con 541 hectáreas y 1,122 hectáreas, respectivamente para el periodo 2017.

Tercer cuatrimestre

Una parte de la zona que está sembrada con tienen que ver con aquellas que tienen la característica de usar agua de riego, dando así la posibilidad y la ventaja de poder cultivar más de dos ciclos este sembrío, sin embargo ha habido zonas en las cuales el ciclo se ha retrasado y se pudo comprobar con evidencias en el mes de octubre todas estas ventajas y desventajas se deben a las variaciones del clima que existe sobre todo en los meses de febrero y marzo.

Según datos obtenidos por medio de los análisis del Ministerios de Agricultura y Ganadería se alcanzaron cifras de 49.416 ha sembradas dando como resultado que las provincias con una mayor superficie eran Guayas, los Ríos.

Los cantones más representativos del Guayas fueron Daule con 7597 ha, Samborondón con 5486 ha, San Jacinto de Yaguachi 5213 ha y Santa Lucia 4788 ha.

Regiones productoras

Aunque la mayoría de arroz se siembra en la costa, las demás regiones del país, como la sierra y oriente, también lo hacen pero en cantidades muy poco significativas.

Según la tabla que nos proporciona el instituto nacional de estadísticas y censos del año 2017, la región oriental, ocupa el segundo lugar en cuanto a la siembra de arroz en el Ecuador. La región sierra ocupa el tercer lugar en esta escala con 783 hectáreas de cultivo de arroz.

Tanto el nivel de sembrado, cosechado, producción y ventas; son muy similares y de esta manera nos damos cuenta de que si se obtiene provecho de la hectáreas que se siembran en las tres regiones. A nivel nacional se siembran en total 370.406 hectáreas de arroz.

Siembra y producción de arroz, según la región

Región	SUPERFICIE (Has.) Plantada	SUPERFICIE (Has.) Cosechada	PRODUCCIÓN (Tm.)	VENTAS (Tm.)
Total nacional	370.406	358.100	1.066.614	1.017.087
Región sierra	783	783	2.302	2.296
Región costa	366.838	354.579	1.059.376	1.010.090
Región oriental	2.786	2.739	4.936	4.701

Fuente: instituto nacional de estadísticas y censos, 2017
Presentado por Guido Poveda Burgos

Hectáreas sembradas por región



Fuente: instituto nacional de estadísticas y censos, 2017
Presentado por Guido Poveda

Porcentualmente, la superficie sembrada en la región costa es de 99,04%, en la región oriental es de 0,75% y por último la región sierra es el 0,21%, todos estos datos corresponden al año 2017.

Siembra de arroz anual

Año	Cosechada	Sembrada	Producción (Tm)	Ventas (Tm)
2015	399.535	375.117	1.652.793	1.534.476
2016	385.039	366.194	1.534.537	1.432.318
2017	370.406	358.100	1.066.614	1.017.087

Fuente: instituto nacional de estadísticas y censos, 2017
Presentado por: Guido Poveda Burgos

Es fácil darse cuenta de que a través de los años el Ecuador, siembra anualmente grandes cantidades de arroz, sin embargo, el dato referencial del 2017, nos indica que las hectáreas sembradas están disminuyendo, pero aun así sigue siendo uno de los países más productores de arroz.

Capítulo II

Cadena productiva en la producción y comercialización de arroz en la provincia del Guayas

La balanza comercial del Ecuador por varios años no presenta un incremento significativo de las exportaciones por la cual las autoridades de los últimos periodos presidenciales han enfocado las políticas económicas al cambio de la matriz productiva con énfasis en la exportación de productos manufacturados sin desplazar a los productos primarios.

El objetivo de este articulado es determinar la cadena productiva y comercialización del arroz en la provincia del Guayas, en este contexto se han examinado los principales cantones que aportan mayor cantidad de cultivos de arroz en la provincia además de los tipos de semillas utilizadas en esta zona, factores que han influido para que la producción de arroz haya mermado o aumentado en la provincia durante el último año y los posibles mercados con opción a exportar.

La producción de arroz en la provincia del Guayas incrementa con el pasar de los años, dicho incremento hace que su producción logre abastecer a la provincia entera además cuenta con respectivos controles en varias piladora en cada uno de sus cantones para asegurar el bienestar de los ciudadanos al momento de ingerir sus productos y brindar un producto de calidad, actualmente el incremento de la producción trajo consigo una gran desventaja la cual es el exceso de este alimento en la provincia pero a su vez este excedente no logra que la

producción nacional pueda tener un excedente significativo para exportar el producto por lo cual no es un producto exportable constantemente solo cuando hay excedente a su vecino país Colombia.

Henry Mendoza Avilés

Introducción

El arroz pertenece a los cultivos más desarrollados y producidos dentro del Ecuador debido a que pertenece al gran catálogo de productos primarios en los cuáles el Ecuador se especializa en su producción y en la mayor parte de los casos su comercialización internacionalmente. Las condiciones climáticas del Ecuador favorecen a este tipo de cultivos y de esta manera permite ser cultivado en 3 regiones, de igual manera la alta demanda que tiene el producto debido a que es uno de los productos que se encuentran dentro de la canasta básica permiten poder realizar cosechas durante todo el año.

La agricultura es la principal actividad que genera ingresos al país y la producción de arroz en el Ecuador ocupa el puesto N° 26 a nivel mundial, además el Ecuador es considerado uno de los países más consumidores de arroz dentro la Comunidad Andina, agregando que en nuestro país para el año 2010, el consumo de arroz fue de 48kg por persona. El arroz se encuentra entre los principales productos de cultivos transitorios, por ocupar más de la tercera parte de la superficie en sus cultivos. (ONU , 2014)

La economía del país está compuesta de múltiples actividades correspondientes a diferentes ámbitos, entre

los cuales la agricultura aporta con un porcentaje significativo debido a la riqueza y calidad del suelo ecuatoriano el cual es apto para la siembra, crecimiento y cosecha de distintos productos consumidos principalmente en el territorio nacional. Por su parte este cultivo transitorio, es decir, estos cultivos de productos agrícolas caracterizados por su ciclo de crecimiento menor o igual a un año conllevan el incremento de la producción nacional con la finalidad de satisfacer principalmente a la demanda interna debido a que son destinados a la alimentación humana y/o animal.

La producción de arroz constituye un porcentaje significativo dentro de la economía ecuatoriana, por lo cual existen diferentes zonas que cuentan con este producto tales como las piladora las cuales son consideradas como las mayores distribuidoras de este producto a nivel nacional. Para obtener la cosecha ideal y lograr su exportación a mercados internacionales intervienen factores fundamentales como la semilla, el suelo, el clima, entre otros más que dependerán de una correcta manipulación desde el sembrío hasta su cosecha.

La provincia del Guayas incrementa la producción de este producto con el pasar de los años debido a que constituye el alimento principal en todo hogar de la provincia, dicho incremento conlleva una ventaja majestuosa debido a que su producción logra abastecer a la provincia entera, a pesar de ser la provincia con más habitantes del país, sin embargo, el incremento de su producción trajo consigo

una gran desventaja la cual es el exceso de este alimento, por lo que las autoridades correspondientes erradicaron dicho asunto incrementando los estándares de calidad del producto en todas sus etapas, desde el arado de la tierra hasta su cosecha y exportación hacia los mercados internacionales los cuales son potenciales consumidores de este producto.

Su comercialización se originó con exportaciones de cantidades básicas con destino a países vecinos, tales como Colombia y Perú los cuales quedaron sumamente satisfecho con el arroz ecuatoriano y a partir de ese punto, el Ecuador dio a conocer su producto, debido a esto, las demandas a nivel internacional emergieron dando como resultado exportaciones de considerables y grandes cantidades hacia países europeos y asiáticos.

Las características del arroz producido en la provincia del Guayas brindan ese valor agregado a diferencia de la producción de este producto a nivel mundial. Guayas produce arroz pilado entero, el cual constituye el grano entero libre de residuos derivados de sus respectivos procesos, el arrocillo también es producido en la provincia, el cual constituye el grano partido y de la misma manera debe estar libre de residuos tales como las cascarillas o tamos, libre de polvillo y de impurezas.

El arroz junto a sus características tiende a ser utilizadas para fines distintos, esto depende del tipo de arroz o muchas veces de los residuos, tales como el polvillo, el cual es utilizado por empresas agrícolas, productoras de

alimento para aves, gallinas, pollitos, y de esta manera se aprovecha cada parte del arroz.

La producción de arroz es un importante renglón de la economía en Ecuador. La provincia del Guayas es la de mayor rendimiento en este sentido, aunque sus niveles de producción son afectados por una serie de factores vinculados con los sectores económicos del país. En casi todas las regiones y provincias del país, se cultiva arroz. Según datos continuos de la encuesta de superficie y producción agropecuaria realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, revelan que en el año 2015 la superficie sembrada en la región costa representó el 99,4% del total nacional y produjo el 92,2% de la producción nacional de arroz, ubicándose en dos provincias el peso fundamental de este cultivo: el Guayas y Los Ríos con un 71,8% y 23,1% de la producción total, respectivamente. (Calvajar, 2017)

Mediante encuestas oficiales de Instituciones del Gobierno se determinó específicamente que la mayor parte de la producción del arroz recae sobre la provincia del Guayas constituyendo de esta manera un 71.8% de la producción de este producto a nivel nacional.

Cultivos de arroz en el Ecuador

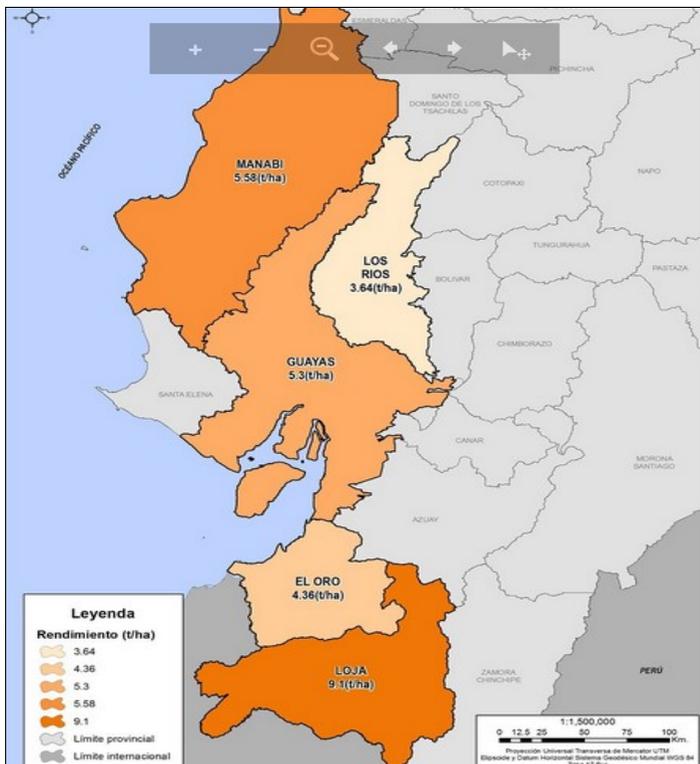
El arroz pertenece a los cultivos más desarrollados y producidos dentro del Ecuador debido a que pertenece al gran catálogo de productos primarios en los cuáles el

Ecuador se especializa, las condiciones climáticas del Ecuador favorecen a este tipo de cultivos permitiendo que pueda ser cultivado en 3 regiones, de igual manera la alta demanda que tiene el producto debido a que es uno de los productos que se encuentran dentro de la canasta básica permiten poder realizar cosechas durante todo el año.

Las grandes proporciones de cultivo de arroz se ubican en el Litoral sin embargo también existen cultivos de arroz en la Sierra Ecuatoriana y Amazonia, pero en menor cantidad. En cuanto a las provincias de la región Litoral que destacan con mayor cantidad de cultivos de arroz se encuentran la Provincia del Guayas y Los Ríos, seguido de las provincias de Manabí y Esmeraldas.

Rendimiento del arroz a nivel provincial

El rendimiento nacional del cultivo de arroz en cascara (20% de humedad y 5% de impureza) para el primer periodo 2018 fue de 4.81 (t/ha). La provincia con un mayor rendimiento al promedio nacional fue Loja con 9.10 (t/ha), mientras que Los Ríos con 3.64 t/ha fue la zona productiva con el más bajo rendimiento observado. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2018).



Fuente: MAGAP
Elaborado por: MAGAP
Presentado por: Henry Mendoza Avilés

La provincia de Loja durante el presente año posee un gran incremento en su rendimiento en cultivos de arroz seguido por Manabí y en tercer lugar la provincia del Guayas, sin embargo, durante los últimos años Guayas se ha mantenido como la provincia mayor productora de arroz en el país debido a poseer la mayor cantidad de cantones que hacen del cultivo de arroz su fuente ingresos.

Los factores climáticos son la principal causa de la pérdida de los cultivos en la región litoral específicamente la temporada de lluvias y sequías, seguido de plagas o enfermedades en los cultivos, sin embargo, la lucha de los agricultores contra los factores climáticos es durante todo el año, las temporadas que más afectan al cultivo de arroz son las de sequía y la de precipitación, pero el problema radica en la falta de recursos y conocimiento en los agricultores para responder a este tipo de eventualidades.

“Durante el periodo invierno 2018, las zonas productoras de arroz reportaron una disminución de precipitaciones, dato corroborado por los productores quienes manifestaron que unos de los principales problemas en este ciclo fue la falta de agua” (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2018).

Otro factor importante es el suelo, debe estar bien preparado en óptimas condiciones para que la semilla florezca en buen estado, el suelo no debe estar seco o muy húmedo. La semilla deberá ser de muy buena calidad para asegurar una planta de buena calidad, libre de plagas y enfermedades; si se utiliza una buena semilla habrá más posibilidades de que haya una buena cosecha. El rendimiento de la semilla dependerá de la mejora genética que tenga, en Ecuador el organismo que se encarga del estudio y mejora de las semillas es el (Instituto Nacional Investigaciones Agropecuarias) INIAP.

Durante el periodo de enero a abril del 2018 entre las semillas de arroz más utilizadas en este ciclo fueron: la

SFL-11 debido a que el 42% de los productores la eligieron y en promedio tuvo un rendimiento de 4.81 t/ha; las características de esta variedad son: el tiempo de cosecha en invierno es de 122 días, tiene una altura de planta de 126 cm y un porcentaje de germinación mayor al 90%. La segunda variedad es de nombre Ferón cuyo origen se desconoce, en promedio generó un rendimiento de 6.58 t/a y es usada mayoritariamente en la provincia de Loja. Otras semillas fueron la INIAP 14 y la SFL-09. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2018).

La producción durante el primer trimestre del presente año estuvo ligada al tipo de semillas escogido por los agricultores de acuerdo a las características de cada una y conforme al tipo de suelo y las características que poseen que son de agrado de los agricultores.

Zonas arroceras de la provincia del Guayas

Guayas es la provincia con mayor población y una de las que más aporta en beneficio de la economía del país. Está formada por 25 cantones, 56 parroquias urbanas y 29 rurales, situada geográficamente en una zona privilegiada por su diversidad de clima, suelo, etnia y recursos hídricos, lo que la ubica entre las provincias de mayor importancia del Ecuador, con diversos espacios de vida y ecosistemas que representan un gran potencial físico, ecológico, paisajístico, productivo y turístico. (Prefectura del Guayas, 2016)

La provincia del Guayas es una de las provincias con mayor cantidad de habitantes del país y de las que más aportan a la economía nacional además entre las actividades desarrolladas en esta provincia se encuentran: el turismo; cuenta con hermosas playas, la industria destaca también en esta provincia, posee un gran número asentadas a lo largo de la provincia y la agricultura debido a la alta cantidad y variedad de cultivos que produce.

En la Provincia del Guayas durante los últimos 7 años se han sembrado aproximadamente 237.658 hectáreas de arroz por año (promedio) de las cuales se han perdido cerca de un 4,56% que equivalen a 10.575 hectáreas perdidas por año, entre los principales factores que causan este número de superficies perdidas en la Provincia del Guayas se encuentran las inundaciones y las sequías. (Poveda & Garófalo, 2018)

Los cultivos representan la principal fuente de ingresos para la población montubia que radica en la provincia del Guayas y a lo largo de la costa ecuatoriana. La producción del arroz dentro de la provincia del Guayas radica en los cantones que hacen de esta actividad su principal fuente de ingreso. Entre los cantones de la provincia que se dedican al cultivo del arroz están:

- Cantón Alfredo Baquerizo Moreno y Jujan: la agricultura de este cantón se obtiene en la época de lluvia logrando la mayor producción de arroz en esta época.

- Balzar: la producción de arroz de este cantón no es la más alta debido a que sólo se realiza una vez por año por la producción de otros productos como el maíz.
- Colimes: este cantón cuenta con óptimos canales de riego para el cultivo del arroz por lo que es su principal producto de producción.
- Daule: este cantón es considerado la capital arrocería del Ecuador debido a que el cultivo de este grano es su principal producción agrícola desde hace años.
- Isidro Ayora: la producción de arroz en este cantón se realiza en periodos cortos debido a que su fuente de ingreso es la ganadería.
- El Triunfo: El arroz en este cantón es producido durante un solo ciclo su principal producción es el banano.
- Durán: El cultivo de arroz no se realiza durante todo el año, pero es favorable por que cuenta con terrenos fértiles.
- Guayaquil: La producción de arroz en este cantón es corta y muy poca debido a que producen distintos productos agrícolas.
- Lomas de Sargentillo: En los últimos años el cultivo de arroz se ha realizado en este cantón y sólo en ciertas épocas del año, pero esta producción ha venido disminuyendo por su dedicación a otra forma de producción como elaboración de hamacas y dulces.

- Milagro: La principal producción de este cantón es la de caña de azúcar por lo que el arroz se cultiva en ciclos cortos.
- Naranjal: La producción de arroz en este cantón es realizada una vez al año en ciclos cortos.
- Naranjito: En este cantón los suelos son de superficie plana y son secos debido a esto la producción de arroz sólo se realiza una vez al año.
- Nobol: En este cantón la producción de arroz es un beneficio para el mismo por lo que cuenta con suelos fértiles para su cultivo.
- Palestina: Los suelos de este cantón son fértiles por lo que la producción es muy factible.
- Pedro Carbo: este cantón se dedica a la ganadería por lo que la producción de arroz no se realiza todo el año.
- Samborondón: Este cantón cuenta con suelos fértiles y grandes extensiones de terreno lo que favorece a la producción de arroz.
- Santa Lucía: El arroz es el principal producto que se produce en este cantón el cual pertenece a una zona arrocería.
- Simón Bolívar: La producción de arroz en este cantón es favorable.
- Salitre-Urbina Jado: La producción de arroz en este cantón es muy favorable debido a que cuenta con suelos fértiles.

- Yaguachi: El cultivo de arroz en este cantón se realiza en los ciclos correctos y cuenta con suelos fértiles lo que hace la producción más rentable.

Cultivos de arroz del Cantón Santa Lucia



**Fotografía tomada en plantación
Presentado por: Henry Mendoza Avilés**

Cultivos de arroz del Cantón Santa Lucia



Presentado por Henry Mendoza Avilés

Sistemas de riego en los cultivos de arroz del cantón Santa Lucia



Presentado por Henry Mendoza Avilés

Piladoras de la provincia del Guayas

La provincia del Guayas cuenta con varias píladoras en sus diferentes cantones las cuales brindan un producto de alta calidad a su mercado obteniendo una gran acogida y excelentes opiniones sobre este grano, el movimiento que es generado por este producto no solo se puede distinguir en los campos entre los agricultores al momento de trabajar, sino también en los cascos urbanos donde es realizada su comercialización, el principal cantón productor y comercializador de este producto es Daule otorgándose desde el 2013 el título de “La capital arrocera del Ecuador”.

Las piladoras cuentan con varios procesos que se deben llevar a cabo antes de comercializar el producto terminado los cuales comienzan con la cosecha del producto se debe escoger la semilla adecuada que cuente con la calidad necesaria, se debe llevar un cuidado adecuado al momento que la planta este floreciendo, controlando las plagas y demás factores que pueden arruinar la cosecha.

Una vez listo el arroz para ser recogido se comenzará con un proceso industrial necesario para lograr obtener un producto de excelente calidad para que los consumidores se encuentren satisfechos al momento de consumirlo, se empieza con el proceso de secado que puede ser llevado a cabo de varias maneras:

Energía Solar: si se toma la decisión de realizarlo con energía solar lo más común es ubicar varios sacos (dependiendo de la cantidad de arroz que se someterá a este tipo de secado) en el suelo para así colocar el grano que requiera este proceso, las ventajas con las que cuenta este mismo es el ahorro de energía y combustible pero de esta misma manera cuenta con desventajas las cuales implican que no puede ser controlada la energía del sol por lo que sí es muy alta puede causar perjuicios graves a la cosecha arruinando de esta forma la calidad del producto que se desea ofrecer.

Energía artificial: lo puede hacer de forma estática o continua la forma indicada consiste en ser realizado en silos horizontales que utilizan ventiladores centrífugos y quemadores los cuales funcionan a base de gas o

quemando tamos de arroz para poder llevar el calor obtenido mediante túneles a cuartos de secado los cuales cuentan con diferentes volúmenes de capacidad.

Después es realizada la correcta limpieza del grano el cual es llevado a cabo por máquinas que cuenta especialmente con esa función utilizando zarandas en planchas con orificios para que así las impurezas y residuos que no son útiles puedan ser eliminados de nuestro producto comestible.

Se continua con el descascaramiento del arroz el cual es realizado por un descascarador de piedra o rodillo que mide varios diámetro estés proceso es acompañado por criba de viento para eliminar las cáscaras que se obtienen con este proceso se pueden eliminar un 80% de los residuos, luego el grano es separado en diferentes mesas en una mesa va el arroz descascarador y en otra mesa el que no lo está.

Luego se realiza el proceso más delicado aunque sea muy sencillo de realizar debido consiste en el blanqueamiento del grano este debe ser realizado con cuidado para no romper el grano en el proceso esto se realiza con rodillos de esmeril y cuenta con ventiladores especializados para eliminar el polvillo el cual es recogido y puesto en funda para su comercialización. Para finalizar el arroz en puesto en sacas de diferentes tamaños según la cantidad que desee ser comercializada por la empresa.

Del proceso normal de pilada resultan los siguientes rendimientos aproximados: de las 200 libras de arroz en cáscara que entrega el productora la piladora, el arroz pilado equivale en un promedio aproximado entre 105 a 114 libras de arroz pilado, que equivale a rendimientos promedios de 52,5 % a 57,5 %. El arrocillo tiene un rendimiento entre 1 a 3 % tiene un peso de 1 a 3 libras; mientras el polvillo posee un rendimiento promedio de 8 % a 10 % es decir, entre 8 a 10 libras de rendimiento. (Economista Victor Hugo Mena Padilla, 2014). Los rendimientos del arroz varían según su calidad en algunas ocasiones se puede tener un excedente del producto como una minoría obtenida de este mismo cada piladora cuenta con un conocimiento adecuado para cualquier situación que se le presente en ciertos momentos. “La siguiente tabla nos detalla el porcentaje de arroz y derivados obtenidos después del proceso del pilado”.

Resultado del procesamiento del arroz

Producto	Rendimiento %
Arroz pilado entero	55
Arrocillo	3
Polvillo	8
Tamo (cascarilla)	31
Impurezas	3
TOTAL	100

Presentado por Henry Mendoza Avilés

Las piladoras cuentan con varios controles realizados por El Ministerio de Agricultura y Pesca (MAGAP) para certificar de esta manera la calidad al momento de realizar el proceso de pillado para así obtener un producto apto para el consumo humano. En el mes de mayo del presente año se realizó estos controles a las piladoras que se encuentran en los cantones Daule, Santa Lucía, Samborombón y Salitre fueron visitadas por varias entidades públicas y cada una realizó su debida inspección, el INEC certificó que cada uno de los establecimientos cuente con su respectivo certificado para sus básculas, el SRI certificó que sus facturas no se encuentren vencidas y que tengan al día el pago de los impuestos realizando su consulta en línea, el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Unidad Agropecuaria reviso que tengan los respectivos permisos de funcionamiento vigentes y principalmente se dio a conocer el acuerdo Ministerial No.047 que se encuentra ya en vigencia desde el 11 de abril del 2018 dicho acuerdo tiene como misión “Contribuir al desarrollo asegurando a las y los servidores, trabajadoras y trabajadores.

El derecho a brindar sus servicios en un ambiente adecuado y propició que garantice su salud ocupacional de esta cartera de Estado” este documento también establece un precio piso de \$32,30 y un piso techo de \$35,50 para las sacas que contengan 90,72 kg (200 libras) de arroz en cáscara con una humedad del 20% e impureza del 5%, en

dichos operativos no se encontró ninguna irregularidad. (MAGAP, 2017)

Entre algunas piladoras e industrias de arroz podemos encontrar las que se detallan a continuación:

- La industria arrocera “Bonapov” ubicada vía Daule-Guayaquil y cuenta con varias marcas para la venta de su producto como: Arroz Flor Superior, Halcón dorado, Home Delieverers, arroz gorila y arroz gorila plus.
- La industria arrocera “Nuevo Milenio S.C.C” ubicada en el cantón de Samborondón y nos brinda el arroz de la marca “Pescadito”.
- La píldora “Pura Pepa” situada en el cantón Santa Lucia.
- La píldora “Arrocesa S.A” ubicada en la vía Duran-Yaguachi.
- Píldora “Brito & Espinoza” que se encuentra en Guayaquil.
- Industria arrocera “Portilla – Portiarroz S.A” ubicada en Milagro.
- Píldora “Don Antonio” ubicada en el Empalme.
- Píldora “China” ubicada en Daule.

Tipos de arroz

Existen varios tipos de arroz los cuales en su mayor parte son comercializados. Entre dichos tipos de arroz tenemos al:

- Arroz con cascara: es el grano del cultivo tal cual fue cosechado y que será enviado a la piladora.
- Arroz integral: es el que no se presenta de color blanco debido a que no sufre el proceso de blanqueamiento, es el grano sin pulir que conserva su piel que lo rodea conservando vitaminas y minerales que el arroz refinado no posee.
- Arroz blanco: es el grano de arroz que al pasar por el proceso de pilado es desprovisto del germen, salvado y la piel que cubre al grano perdiendo así la mayor parte de las vitaminas y minerales. El arroz blanco puede ser entero o quebrado
- Arroz precocido: el grano de arroz pasa por el debido proceso de limpieza de impurezas y es sumergido en agua caliente a presión para luego pasar a la etapa de vaporización y secado donde se reduce la humedad y el peso. Finalmente, el producto obtenido es de color amarillo con la característica que el grano no se quiebra es decir es entero.
- Arroz envejecido: más conocido como arroz viejo, es guardado mínimo 6 meses en bodegas para que se convierta en un grano añejado y es comercializado a mayor valor por su excepcional

sabor y su gran rendimiento, aunque su consumo no sea tan significativo.

- Arrocillo: está formado por únicamente granos quebrados y es producto del blanqueamiento del arroz. Es el residuo de pulir.
- Polvillo: subproducto del arroz como resultado del proceso de pilado sin embargo no es muy usado por las empresas porque no recibe un adecuado tratamiento convirtiéndolo en contaminado.
- Tamo: es el resultado del descascarado, y es mezclado con el polvillo por comerciantes de mal proceder

Comercialización del arroz

La comercialización del arroz se realiza tanto a nivel interno de la provincia como a nivel nacional, entre los tipos de arroz y subproductos que también se comercializan se encuentran el arrocillo y el polvillo. El arrocillo principalmente es comercializado a las compañías cerveceras para ser mezclado con la cebada como técnica de reducción de los costos de importación de cebada y empresas harineras en la fabricación de fideos y harinas.

El segundo (polvillo) es utilizado como insumo en las empresas productoras de balanceado para la avicultura, acuicultura y porcicultura debido a que su consumo incrementa la producción de carnes, leche, huevos y camarones, es decir su función principal es engordar a los animales, sin embargo, este carece de vitaminas por lo que

para producir balanceado debe estar mezclado con los nutrientes respectivos para general el efecto requerido. También puede ser empleado como aceite luego de ser refinado, su apariencia es similar a la del aceite de maní.

Las exportaciones de arroz en grano no son muy significativas debido a que solo se exporta cuando hay un excedente además se vio afectada durante algunos años debido a que Colombia cerro las importaciones de arroz como medida de protección a sus agricultores que en ese entonces podría haberse visto afectado por las grandes cantidades de arroz ingresando al país provenientes desde Ecuador y Perú.

Actualmente las relaciones comerciales de arroz entre Ecuador y Colombia volvieron a la normalidad, fueron restablecidas por el Ministerio de Relaciones Exteriores durante el 2010 debido al gran excedente que presento Ecuador durante este periodo que pudo haber afectado el precio del arroz en ese entonces sin embargo también Colombia atravesaba por problemas de escasez debido a que las fuertes lluvias destruyeron muchas cantidades de sembríos por lo que se vio obligada a aceptar las importaciones de arroz desde Ecuador.

La producción de arroz es sumamente fundamental para el desarrollo de la economía ecuatoriana debido a que, por cultura, constituye uno de los productos más cultivados, cosechados y consumidos a nivel nacional. Su producción se remonta desde años pasados y en la actualidad su producción abastece lo suficiente a la demanda nacional

tanto así que existe un excedente, por lo que su comercialización a nivel internacional es una opción factible para introducir producto ecuatoriano en mercados extranjeros, de así lograr establecer lazos estratégicos con otros países, llevar a cabo acuerdos con preferencia arancelaria para productos ecuatorianos, tratados de libre comercio y de esta manera también mejorar la matriz productiva nacional.

Sin embargo, la ausencia de política comercial es uno de los principales problemas al momento de realizar una venta del producto al exterior debido a que los agricultores, intermediarios y exportadores de arroz, no se encuentran debidamente capacitados en los diferentes ámbitos tales como: procesos aduaneros y logísticos.

El ministro Rubén Flores aseguró que tras un proceso de autocrítica la Cartera de Estado trabaja en una hoja de ruta a corto y mediano plazo para corregir la problemática. Incluye elementos como: almacenamiento, precio y evitar el contrabando. En lo que se refiere al primer elemento, existe un excedente de arroz que alcanza las 120 000 toneladas y en abril comenzará el próximo ciclo de cosecha de la gramínea. (Diario El Comercio, 2018)

El ministro del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca en consecuencia del excedente de arroz en el país considera la exportación de 13 000 toneladas de arroz en fundas de 1 kilogramo a Venezuela. El arroz juega un importante papel en la exportación con

destino venezolano, el cual forma parte de los productos más solicitados por el país caribeño, como leche, carne, aceite y atún.

Tabla. Lista de países importadores de un producto exportado (arroz) por Ecuador (2017)

Importadores	Valor exportado en 2017 (miles de USD)	Saldo comercial en 2017 (miles de USD)	Participación de las exportaciones para Ecuador (%)	Cantidad exportada en 2017	Unidad de medida	Valor unitario (USD/unidad)	Posición relativa del país socio en las importaciones mundiales
Mundo	350	163	100	447	Toneladas	783	
Perú	165	165	47,1	156	Toneladas	1058	33
Colombia	153	153	43,7	268	Toneladas	571	65
Panamá	15	15	4,3	11	Toneladas	1364	90
Italia	15	-66	4,3	10	Toneladas	1500	43
España	2	2	0,6	2	Toneladas	1000	56
India		-4					178
Estados Unidos de América		-102					6

**Fuente: Cámara de Comercio Internacional
Presentado por Henry Mendoza Avilés**

En la tabla se detallan los principales países que compran el arroz ecuatoriano, se tomó el año 2017 para realizar el análisis de los valores y cantidades exportadas, junto con el valor unitario correspondiente a cada país. Como dato adicional, en la tabla se ilustra también la posición relativa de los países socios en las importaciones mundiales; es decir, se muestra el ranking de los países que han tenido más operaciones comerciales en el 2017 con el Ecuador.

Capítulo III

Productividad arrocerera de la provincia del Guayas

Al hablar de la productividad de los cantones Daule y Samborondón en la provincia del Guayas, mediante el análisis de los factores que inciden en la comercialización local e internacional basándonos en la demanda satisfecha, además mencionar la ayuda que brinda el estado y municipalidades a los productores agrícolas en la producción mediante planes estratégicos, estudios de fitopatología, implementación de infraestructuras y desarrollo tecnológico para la siembra y producción del arroz, para brindar productos de calidad y disminuir las pérdidas en las cosechas del arroz .

Se analizará a través la investigación descriptiva como influye el cambio climatológico en la producción del arroz en el invierno y verano, también se mencionara los problemas que ocasionan las plagas en el proceso de producción del arroz, y sobre qué medidas se toman por parte del Estado para poder brindar ayuda a los agricultores, ya sea en la siembra, producción y comercialización del arroz, pero a pesar de la ayuda que brinda el Estado no es suficiente para los productores arroceros debido a los precios que le impone el estado para la venta del arroz, donde los arroceros ven injusto ya que la venta de arroz es menor al precio de sustentación oficial, lo que ha ocasionado marchas y plantones en vías con tractores y maquinaria agrícola por parte de los arroceros. Los agricultores trabajan con preocupación, debido al arduo trabajo y los costos de producción del cultivo no abastecen los precios bajos que reciben por los sacos de arroz.

Katia del Rocio Ruiz Molina

Productividad arrocerá de los cantones Daule y Samborondón de la provincia del Guayas

La provincia del Guayas ha jugado un papel fundamental en el desarrollo económico del Ecuador en el sector agrícola, debido a que el arroz es uno de los productos más demandados a nivel nacional ya que es uno de los principales productos de la canasta básica en los hogares ecuatorianos.

La producción agrícola en Guayas depende de la estación climática, por lo que el tiempo para producir el arroz es en invierno y verano.

En virtud de aquello, los agricultores deben lidiar cada año con los cambios climáticos y en donde se pierden superficies sembradas de arroz, pero por falta de recursos económicos no logran obtener la producción necesaria, ni cubrir la demanda nacional. Debido a que la comercialización de la producción de arroz en el Guayas en primer lugar se basa en satisfacer el mercado nacional y las exportaciones dependen del abastecimiento local.

Agricultores sembrando arroz



Fuente: archivo digital de diario El Telégrafo
Presentado por Katia Ruiz Molina

La mayor producción de arroz en la provincia de Guayas es en Daule, conocido también como la Capital Arrocerá, debido a que es el más productivo a nivel local, donde la pérdida de cultivos que se dan año tras año va en incrementos debido a las plagas, por lo que indica que no están utilizando el número correcto de fertilizantes para la protección de la producción arrocerá, esto se da por las restricciones en las importaciones de estos fertilizantes.

Se han realizado constantemente mesas sectoriales del arroz, en donde el Gobierno Nacional busca escuchar y conocer las dificultades que enfrentan los arroceros en la siembra, producción y comercialización del arroz, lo que generaría beneficios a los pequeños y medianos productores.

Por otro lado, tenemos a los productores agrícolas de Samborondón, donde su principal actividad agrícola es la

producción del arroz y que se ha convertido en una de las mayores superficies sembradas por arroz en la provincia del Guayas.

La municipalidad de Samborondón este brindado apoyo a sus agricultores mediante el desarrollo de tecnologías en el manejo del cultivo del arroz, teniendo como objetivo la productividad, efectuando laboratorios de investigación genética de semillas, controles fitosanitarios, análisis del suelo y la creación del departamento de análisis de variables climatológicas.

Agricultor rociando fertilizante en cultivo de arroz



**Fuente: archivo digital de diario El Universo
Presentado por Katia Ruiz Molina**

Uno de las mayores preocupaciones que tienen los agricultores de arroz son los bajos precios del arroz en el

que se está comercializando, debido a que se ha vendido el saco de 200 libras de arroz por un valor inferior a los USD 20, siendo el precio de sustentación oficial de USD 35,50. Los productores arroceros denuncian los 3 principales factores que infringen en la producción: que no se respeten los precios oficiales, costos en los materiales agrícolas y el contrabando, además de la inversión que implica remover la tierra. El ministro de “Agricultura y Ganadería (MAGAP), Rubén Flores, afirmó a medios de comunicación que el despacho trabaja en un plan de comercialización para corregir factores como el almacenamiento del arroz, el precio de venta del saco y los altos costos de producción.” (Comercio, 2018).

En el proyecto se una comparación en la productividad arrocera en dos sectores muy conocidos en la provincia del Guayas los cuales son: el canto Daule y Samborondón.

La producción a nivel internacional y del Ecuador

En Ecuador el arroz constituye el principal ingrediente de la canasta básica de la población. El arroz es uno de los cereales más consumidos a nivel mundial, se dice que su origen inicio alrededor de 7000 años en el Sudeste Asiático, y se desarrolló en diferentes países, como principales fueron China e India.

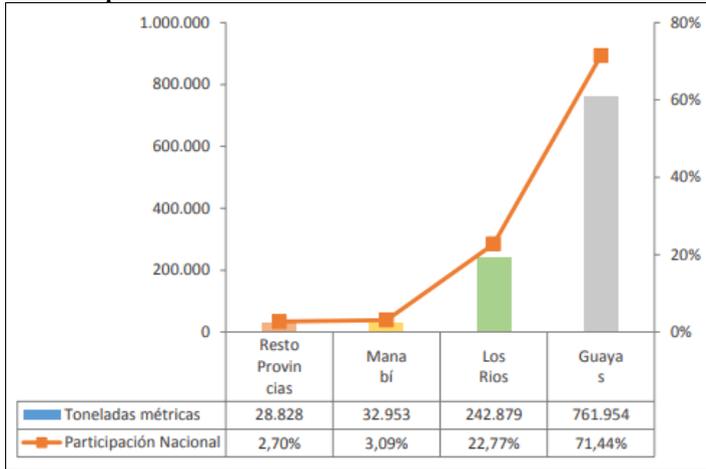
La producción arrocera se centra principalmente en países asiáticos, el comercio internacional de este cereal según (Cannock & Geng) es un mercado insostenible, donde los

que participan pasan de exportadores a importadores o viceversa, lo que resulta difícil concretar relaciones a largo plazo e impide la provisión y venta del excedente. Se requiere de políticas comerciales para establecer el flujo en el mercado internacional.

En el siglo XIX, hubo un incremento de la producción de arroz, sin embargo, era insuficiente satisfacer la demanda interna del producto en el país. La producción con mayor producción fue el Guayas.

Durante el siglo XIX, la producción de este cereal fue secundaria, fue incrementando durante el último tercio debido a que habían alcanzado notabilidad entre los productos del Guayas destinados a la exportación, aparte de verse como un producto altamente consumido en el país.

Índice de productividad arrocera en el Ecuador



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC 2016
Presentado por Katia Ruiz Molina

Los datos reflejan que Guayaquil es la que más se dedica al cultivo del arroz, con una participación del 69,78% al nivel nacional en superficie cosechada.

Tipos de granos

Existen miles de tipos de arroz, pero todos vienen de la semilla llamada *Oryza Sativa*, contiene los nutrientes principales como los hidratos de carbono, es rico en proteínas vegetales y no contiene grasas.

Grano largo: este grano es conocido por ser entre tres y cinco veces más largo que ancho, no se pega y es alto en amilosa este grano requiere de mayor tiempo ya que para su cocción.

Grano medio: este es entre 2 y 3 veces más largo que ancho, tiene menor cantidad de amilosa y es uno de los más requeridos en la cocina española.

Grano corto: este se considera por ser un grano corto o redondo y es casi tan largo como ancho, este grano es adherible fácilmente, incluso, se mantienen unidos a temperatura ambiente.

Según su color, aroma y textura

Arroz glutinoso: llamado así por ser pegajoso, este se cultiva en Laos. Usado en la gastronomía de Tailandia y en algunas partes de China estos pueden llegar a desintegrarse si se pasa el tiempo de cocción, necesitan de poca agua para su elaboración y estos permanecen pegados siempre.

Aromáticos: desprende un olor especial que lo hace apetecible y entre ellos se puede destacar el arroz de jazmín y el basmati.

Evolución en la productividad arrocera

El arroz constituye una fuente de Vitamina B1, vitamina B2, vitamina B3, que son importantes para generar energía al cuerpo. Este alimento es muy apetecido su consumo no puede ser solo, debe ser combinado con legumbres, carnes, pescados, entre otras para tener una alimentación saludable; el consumir arroz solo no brindara los nutrientes necesarios para llevar una alimentación sana.

El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuaria (INIAP) al observar que la productividad arroceras se ha reducido en un 40%, por ello Iniap propone desarrollar semillas resistentes plagas que afecten al cultivo, según (El Telégrafo, 2012)

Otras instituciones como el Instituto Nacional de Administración Pública concentraron sus esfuerzos en liberar nuevas variedades con el mejoramiento genético que permite enfrentarse a problemas fitosanitarios, adaptabilidad a condiciones climáticas, obtener buenos rendimientos en producción, entre otras características.

Proceso de cultivo del arroz

Fanguero: es un sistema de preparación de los suelos para el cultivo de arroz llamado como Fanguero. Se indican las divisiones para la realización del Fanguero, y la preparación del suelo. Se señalan los sistemas y la densidad de siembra. Así como, los niveles de fertilización bajo esas condiciones y las ventajas del control de malezas plagas y enfermedades en el sistema.

Meteorización: Es la dispersión y descomposición de una roca en la superficie de la tierra. Tras el Fanguero se deja secar el suelo para posteriormente empezar la meteorización. Una vez secas irán dirigidas a alzar el suelo para así crear una capa donde pueda desarrollar la planta.

Abonado: solo nos queda abonar la parte del suelo de acuerdo a la riqueza del suelo sobre el que se encuentra la

explotación, su posterior arado y las parcela esta lista para ser inundada y sembrada.

La selección de la semilla es muy importante, eso garantiza una un éxito en el proceso en la germinación, fuerza y crecimiento uniforme del grano, donde el resultado de un cultivo sano; En la densidad de la tierra la cantidad de semillas a usar tendrán mejor rendimiento con un grano de menor cobertura, el método de siembra, el sistema de cultivo, la fertilidad de suelo, ya antes mencionado la calidad de la semilla, entre otros; Las fechas de siembras se recomienda en la época lluviosa como los son en el mes de Mayo y Julio, aprovechando las temperaturas del suelo.

Factores en contra

Plagas

El arroz no está exento de plagas y enfermedades que acechan al mismo de manera permanente, como el vaenamamiento y manchado de grano. Uno de estos son las plagas de caracol “manzana” este no solo ataca a las plantaciones sino también a la salud de las personas.

El caracol “manzana” se reproduce desde los dos meses, pueden poner hasta 1200 huevos cada mes. Estos se ven afectados a la luz del sol por eso su actividad es nocturna, su habitad son los suelos húmedos donde pueden llegar a

cavar hasta 1 metro durante el día. Este caracol es portador de un parasito causante de meningitis.

En Ecuador existen 400.000 mil hectáreas de arroz en el país las cuales 200.000 aproximadamente están contaminadas con la plaga de caracol. Lo que resulta para el Ecuador grandes pérdidas económicas en la producción.

El ministerio de Agricultura y Ganadería, Centro Internacional de Agricultura Tropical fueron parte de investigaciones que se dieron en las zonas de producción de Daule, Santo Domingo, Samborondón y Babahoyo, se obtuvo tecnología para el manejo de plagas en los cultivos.

Es recomendable tener información necesaria que nos brinde información confiable para la conservación de los cultivos de arroz, es recomendable instalar mallas que permitan el control o la captura de caracoles en la entrada y salida que son los accesos principales en el cultivo.

Barrenador del arroz (*Chilo suppressalis*)

Es una de las plagas más perjudiciales en el cultivo de arroz. Se trata de un lepidóptero, cuyas larvas hacen daño al cultivo introduciéndose al tallo del arroz y formando galerías. Existen varios medios indirectos para contrarrestarla con la recolección amontonándolas en grupo para quemarlas.

Gorgojo del arroz (*Sitophilus oryzae*)

Este ataca principalmente a los granos, y no solo tiene como finalidad alimentarse del grano de arroz sino también de otros cereales.

Además son varios los factores climáticos que afectan directamente al sector arrocero directamente a los cultivos de arroz.

Los resultados de estos factores climatológicos es una desventaja que enfrentan cada año los agricultores, las pérdidas que enfrentan se refieren debido a que muchas veces no cuentan con los implementos necesarios o no tenga la capacidad y experiencia de cómo responder a un desastre climático. La temperatura, radiación solar, el viento y las lluvias son influyentes en el rendimiento, crecimiento y formación del arroz.

Los cambios de temperaturas son importante para el proceso de producción del arroz esto ayuda al buen crecimiento de las plantaciones, las altas temperaturas causan estrés térmico sobre las plantas de arroz y las bajas temperaturas acortan la duración del crecimiento y desarrollo de las plantaciones de arroz; La radiación solar está siendo una fuente de energía muy importante para el proceso desarrollo correcto de la producción de arroz, la etapa de maduración de este cereal es muy sensibles a la baja intensidad de la luz. Por tal causa tienen que seleccionar de manera cuidadosa la época de siembra para obtener un buen rendimiento; El viento afecta

naturalmente a los tallos débiles, los fuertes vientos provoca que los tallos se separen de la tierra arruinando el cultivo y por ende la cosecha sea menor a la que se prevé; El control del nivel de agua y la humedad ayudara a mantener un buen manejo de los nutrientes, de las malezas y enfermedades.

El arroz es uno de los principales cereales que se consumen a nivel mundial. El consumo de este es de alrededor de 3.000 millones de personas nacionales e internacionales, sin embargo, uno de los factores que se presentan en esta actividad son las radiaciones solares, el viento y las temperaturas, registradas durante las últimas décadas, las mismas que amenazan el cultivo de el mismo.

Las temperaturas altas pueden llegar a causar estrés térmico sobre las plantaciones de arroz, y las bajas temperaturas pueden llegar a limitar la duración del periodo y la tasa de crecimiento y desarrollo de las plantas de arroz.

Costos altos en insumos agrícolas

El alto costo de los insumos agrícolas (pesticidas, fertilizantes, abono), afecta a la preocupación de los trabajadores, debido a que sus esfuerzos de trabajo y los costos del proceso de cultivo no cubren con los bajos precios que reciben por cada saco de la gramínea.

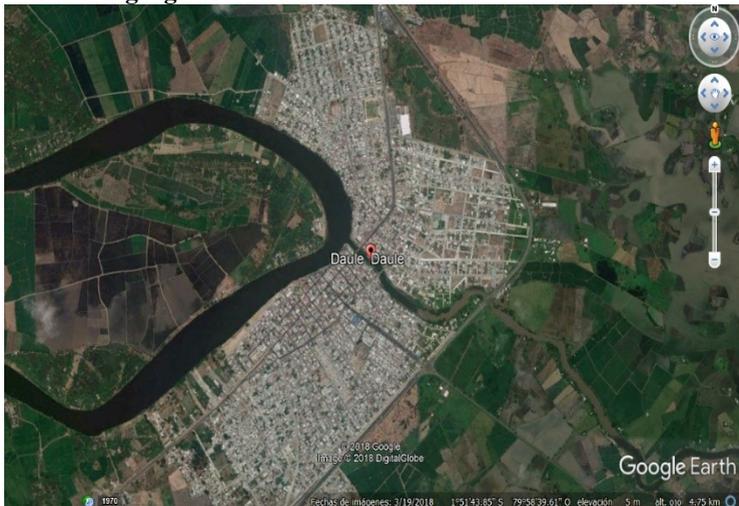
Los costos para cultivar hectáreas de arroz, implica dar el tratamiento adecuado en la tierra, el alquiler de bombas de agua, colocar los químicos, mano de obra y la cosecha con maquinaria.

Sectores en con mayor producción de arroz en la provincia del Guayas

Daule

Daule ubicada al noreste de la cuenca baja de la provincia del Guayas, tiene una tierra excepcional para la producción de arroz, gracias a la capacidad productora única de su suelo.

Ubicación geográfica del Cantón Daule



Fuente: Google Earth (2018)

Presentado por Katia Ruiz Molina

Según (Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2011) Daule tiene una extensión de 2.747 km^2 integrada por cuatro parroquias rurales: Laurel, Limonal, Juan Bautista y Los Lajas.

Daule ocupa el primer lugar de 23 cantones arroceros en la provincia del Guayas, con un promedio de 25 mil a 50 hectáreas de siembra al año. Desde la década de los setenta, Daule se transformó en un gran productor de arroz, parte de su producción excedente es exportado a Colombia.

Según (Gobierno Autonomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Canton Daule , 2018) su suelo es muy fértil, la producción agropecuaria es de las importantes en el país. Por ellos es conocida como “La capital arrocera del Ecuador” cuenta con más de 30.000 hectáreas dedicadas a este cultivo.

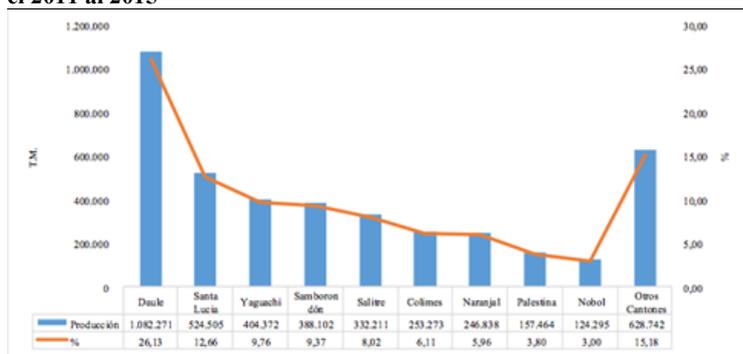
El cantón está dedicado a las actividades ganaderas y agrícolas, debido a su alto potencial de producción de arroz las pilladoras y los molinos de arroz son su principal industria, su desarrollo urbanístico y comercial permite un activo comercio entre Guayaquil y Quito.

Según (El Universo, 2018) durante una semana, en septiembre del 2017, los agricultores dauleños recibieron de las piladoras \$2 más respecto a los \$35,5 establecidos como precio de sustentación para la saca de 200 libras de

arroz en cáscara, según los productores Stalin Morán y Milton Anzoátegui.

Se registra una sobreproducción de arroz en el cantón de Daule, Nobol y Santa Lucía por ende existen esos bajos precios.

Producción total de arroz por los cantones de la provincia del Guayas en el 2011 al 2015



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Presentado por Katia Ruiz Molina

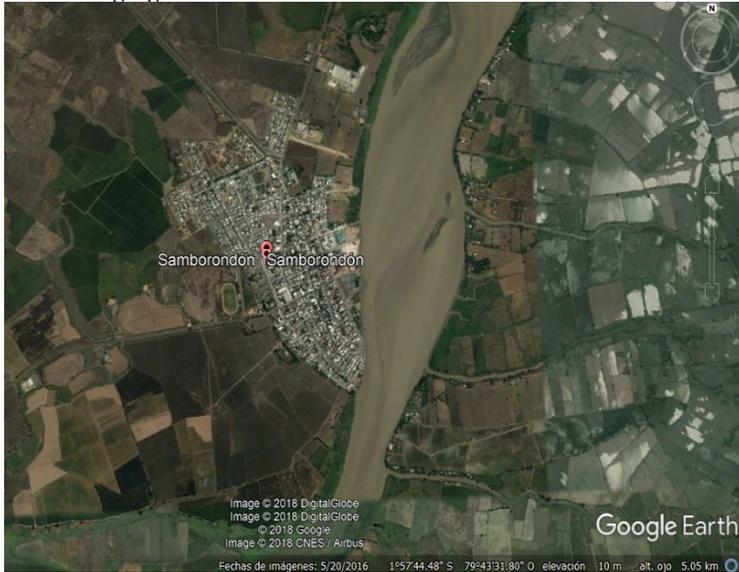
Como podemos observar el cantón Daule es uno de los mayores productores de arroz en Guayaquil, contando con una participación del 26,13% y el cantón Samborombón con una participación del 9,37% quedando en el cuarto puesto con una gran desventaja en comparación a Daule.

Samborombón

Posee una superficie de 252 kilómetros cuadrados, tiene una población de más de 100.000 habitantes, concentrando en su zona urbana la mayoría de sus pobladores. Posee dos estaciones: una seca y otra lluviosa, con una duración de

seis meses cada una; con una temperatura invernal de 30° a 32° y de 22° a 25° en época de verano.

Ubicación geográfica del cantón Samborondón



Fuente: Google Earth (2018)

Presentado por Katia Ruiz Molina

Actividad Económica y productiva

Inmobiliario: la construcción es una de las principales fuentes de ingresos.

Arroz: es la tierra de arroz de calidad por tradición, el 70% de su territorio está apto para el desarrollo del cultivo de la gramínea, por esa razón, su producción tiene gran importancia en las zonas rurales como ya antes

mencionado dos veces al año, muchos de los procesos se los realizan con alta tecnología.

En el cantón Samborondón se construirá un centro de Investigación Nacional de Arroz (Cinar) para realizar un estudio principal para descubrir plagas que afecten directa o indirectamente a los cultivos. El proyecto será un beneficio para los agricultores, este permitirá mejorar los niveles de producción del arroz.

“Las expectativas son muy grandes. La investigación permitirá conocer más el suelo y usar la variedad y los fertilizantes adecuados” (López, 2017)

Se puede observar un incremento favorable al este del río Guayas en el cantón de Samborondón, el principal ingreso económico es la producción de arroz y la actividad agrícola. Se encuentra favorecido por el clima que oscila entre 22° y 32° y la influencia de los ríos Daule y Babahoyo, permiten que sus tierras sean fértiles y su cultivo pueda incrementar permitiendo ser su principal fuente económica.

En Samborondón, existen dos producciones al año. La primera se da aproximadamente 600 mil quintales y la segunda de unos 800 mil. Se dice que el mejor arroz del país se encuentra en los sembríos samborondeños, por su cuidado, buen tratamiento de la tierra y un cuidado especial de la semilla.

Comercialización del Arroz

De acuerdo a los testimonios de los productores arroceros exigen acciones concretas del Gobierno y denuncian los bajos precios en el que se está comercializando el arroz. Los productores mencionaron que “el saco de 200 libras de arroz se ha vendido hasta por menos de USD 20, cuando el precio de sustentación oficial es de USD 35,50.” (Comercio, 2018)

Esto ha ocasionado incertidumbre y desagrado en los agricultores, debido al gran esfuerzo que se necesita para realizar la producción y los elevados costos del proceso de cultivo, lo cual no se cubren con los precios con el que se realiza la venta del saco de 200 libras de arroz.

Por lo que los Dirigentes de las asaciones de productores arroceros le pidieron al Ministerio de Agricultura que se recupere el precio del arroz, pero ellos afirman que no se han recibido respaldo. Los productores mencionaron que los problemas surgen porque “en las piladoras les pagan entre \$ 24 y máximo \$ 28 por la saca de 200 libras -con 20% de humedad y 5% de impurezas- dependiendo de la calidad. Este valor dista de la franja de precio oficial de \$ 32,30 y \$ 35,50 que dejó establecida Flores.

Ante esta situación los productores buscan que su producción sea absorbida por la Empresa Pública Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA-EP) que está adquiriendo el producto al precio oficial.” (Comercio, 2018)

Uno de los productores hizo un testimonio en donde dijo que pudo vender el arroz a un precio que no era el anhelado, pero que era superior al que pagan las piladoras privadas.

Contrabando

Los productores arroceros exigen el freno al contrabando debido a que en “el anterior año (2017) se ingresó al país entre 35000 y 40000 toneladas de arroz extranjero proveniente principalmente de Perú.” (Comercio, 2018). Donde se pila el arroz proveniente de Perú y se hace pasar como ecuatoriano.

Por lo que los presidentes de Perú y Ecuador establecieron compromisos, para trabajar conjuntamente para reducir el contrabando agrícola en un 60% hasta el 2018, lo cuales atentan a los productores nacionales, entre ellas el arroz, la cual ingresa ilegalmente por la frontera sur y llegan a Loja, lo cual el ministro Navas lo corrobora.

“La productividad que se da en Loja supera toda expectativa y digamos que los productores lo que han hecho es legalizar el contrabando, porque lo que ellos hacen es mezclar el arroz - de origen peruano- con lo que ellos producen y así lo venden”. (Telégrafo, 2018)

Este contrabando del arroz que se da en la frontera lo que ocasiona es que se sature el mercado en el Ecuador y que los productores nacionales no puedan competir en precios, además que en el país vecino existen centros de

investigación para la siembra de arroz, lo cual mejora la competitividad.

Debido a esto el coordinador Zonal 7 del MAGAP, Wilson Gonzalez dijo “Impulsamos una acción coordinada con las otras autoridades competentes que tienen relación con el control de contrabando en la frontera, como la SENA, Agrocalidad, Policía Nacional, Ejército, para disminuir en forma sustancial”, (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2018).

Capítulo IV

Capacidad exportadora de arroz del cantón

Samborondón provincia del Guayas

Samborondón es uno de los principales puntos de cosecha de arroz gracias a su calidad temperatura que ayuda a una mejor producción de arroz para exportación, teniendo en cuenta que a pesar de que se cultiva diferentes tipos de arroz, el arroz blanco y el envejecido es el que más se consume internamente.

Posee una gran ventaja en el tema de producción de arroz debido a que aunque diferentes países se crean autosuficientes al momento de producir arroz para consumo interno y no logrando abastecerse, tampoco lograron regular su consumo interno con el arroz de Estados Unidos, entonces Ecuador aprovecho esta ventaja para entrar como una gran opción al momento de poder entrar a su mercado, un gran ejemplo es Colombia como se podrá evidenciar más adelante, superando estas prohibiciones Ecuador comenzó este año exportando nuevamente arroz hacia Colombia teniendo grandes ventajas como la logística, cuyo caso se aprovechaba pasando los quintales de arroz por la Frontera vía Terrestre

Ecuador tiene gran ventaja competitiva al momento de exportar arroz porque cuenta con muchas hectáreas para la producción de arroz, diferentes tipos y con buena calidad, fácilmente podemos cubrir producción interna de otros países donde escasea este cereal por factores climatológicos o por desgracias tales como nuevas plagas que dañan varias hectáreas de cultivo. Adicional a esto

podemos tener ventaja sobre otros países debido a que el factor climatológico en Ecuador ayuda a que una hectárea produzca arroz 3 veces en el año.

Jean Carrera López

Introducción

La industria arrocera en el Ecuador ha crecido ampliamente al momento de la exportación, con cambios en el sistema de cosecha así como en las nuevas negociaciones para abrir los mercados a otros países ayudando a la economía ecuatoriana, Ecuador paso 10 años sin poder exportar arroz a nuestro vecino Colombia debido a grandes factores como el decreto que prohibía importar el arroz ecuatoriano, o también como el anterior Gobierno de turno impuso que se prohiba la salida del grano nacional porque se necesitaba una reserva estratégica de arroz pero, actualmente tras 2 años de negociación con dicho país se logró un acuerdo para exportar 80 mil toneladas de arroz, debido a que como muchos países centroamericanos y sudamericanos su producción no abastece el consumo interno por lo tanto buscan nuevas vías para solucionar ese problema.

Otro país con gran potencial para la exportación de arroz es Panamá con quien se plantea en un corto plazo comenzara con exportaciones, otros países tales como Costa Rica, Honduras y Guatemala han mostrado gran interés por importar el arroz ecuatoriano, siendo

Guatemala una gran opción debido a que Ecuador y Guatemala cuentan con un acuerdo de complementariedad pero el arroz no forma parte de este, entonces sería mucho más fácil ingresar a este mercado ya que tendríamos que tratar de ingresar este cereal a este acuerdo.

A pesar de que Ecuador crece como país exportador de arroz, existen grandes quejas de los agricultores que constantemente se quejan de que ellos tienen que vender a precios muy bajos sus cosechas de arroz a las diferentes piladoras, quienes almacenan y distribuyen, adicional a esto mencionan que deben luchar con los diferentes cambios climáticos que muchas veces hacen que pierdan sus cosechas, tomando en cuenta esto nuestro país aparte de mejorar la producción, también debe mantener un control estricto de manera que ambos ganen mejorando el nivel de exportación.

Samborondón

Es la quinta urbe más poblada, perteneciente de la provincia del Guayas, esta comunidad se dedica a la agricultura y ganadería, pero la mayoría de sus habitantes se dedica a la cosecha del arroz. Este cantón se encuentra al frente de Guayaquil, separado por el río Daule y el río Babahoyo.

Su clima es perfecto para el cultivo de arroz porque su temperatura varía entre 22 y 32 grados centígrados

Tipo de Arroz que se produce en Samborondón.

Samborondón es la tierra del arroz de calidad por tradición. Cerca del 70% del territorio es apto para el desarrollo del cultivo de la gramínea, por tal motivo, su producción tiene gran importancia en las zonas rurales. (Samborondon, 2018)

Al ser apto para la producción de arroz el principal tipo de Arroz que se da localmente es el arroz blanco que en la costa es el más consumido, también se obtiene arroz envejecido que su mayoría es consumido en la sierra. En Samborondón el color de su arroz es perlado y de envejecimiento natural por lo que no es necesario implementar más procesos para lograr ese resultado que es muy requerido.

Existe otros tipos de arroz que también cultiva la zona de Guayaquil como:

- Arroz glutinoso se utiliza en sopas ya que contiene almidón
- Arroz integral es uno de los más saludables para el cuerpo y organismo.

En el Ecuador según el INIAP (Instituto nacional de investigaciones agropecuarias) ha encontrado 13 tipos de arroz que han sido nombradas:

Variedades de arroz

INIAP 2	INIAP 10	INIAP 15	INIAP FL01
INIAP 6	INIAP 11	INIAP 16	
INIAP 7	INIAP 12	INIAP 17	
INIAP 415	INIAP 14	INIAP 18	

Fuente: INIAP 2018

Presentado por Jean Carrera

Características del arroz

El arroz se encuentra presente en la mayoría de las mesas de los hogares este es un cereal que te ayuda a llevar una dieta sana y saludable rico en minerales que te ayudan a sentirte lleno y permite que acompañe con cualquier comida.

Beneficios

El arroz si está en protección tiene gran vitamina Calcio, fibra, mejorando el metabolismo de las personas.

Claro que no todos los arroces brindan lo mismo por ejemplo el arroz integral contiene complejo B, vitamina D y proteínas a diferencia del arroz blanco que pierde algunas propiedades en el omento de extraer el producto de la hoja.

Pasos para proveer arroz

1. Cultiva el arroz fijando las raíces bien al terreno, el cual debe tener un control máximo de nivel de agua Hay que tener mucho cuidado con la maleza porque destruiría el arroz, ahora es mucho más

fácil cuidar esta producción ya que existen sustancias químicas avanzadas que las matan por si solas sin necesidad que la persona tenga que agacharse a arrancarlas.

2. Recolectar el arroz normalmente se debe recoger a fines de verano, empezando por vaciar el agua y tomar las raíces muy fuertes, para separar el arroz de su tallo.
3. Limpiar el arroz y cubrir de impurezas.

En el periodo de invierno se obtiene más arroz en total en el Ecuador se recoge un 60% de la producción a diferencia del periodo de invierno que produce el 40% de arroz ya que a veces el agua no abastece a toda la productividad de arroz, el nivel de producción de arroz crecería en el invierno en base al abastecimiento de agua.

Labores Importantes que se tiene al establecerse el cultivo

Es recomendable el uso de fungicidas, insecticidas y herbicidas mezclada con el agua en la bomba lo que permite que este se disperse a mayor espacio y se obtenga un óptimo rocío para evitar plagas, malezas u otras enfermedades que perjudican la calidad, y el tiempo que se toma para obtener un buen grano.

La aplicación de herbicidas es recomendable usarla según aparecen las malezas, por lo que se necesita evitar el crecimiento de esta a menor escala antes de que aparezca

y en el caso de que ya haya aparecido y se ha reproducido el caso es más extenso, pero con un herbicida exactamente en la maleza con la intención de que el cultivo no se vea afectado.

Los fungicidas y herbicidas logran controlar con la proporción a medida insecticida-agua, ya que en ocasiones es tóxico para el cultivo, pero disuelto baja su proporción de químico para que no sea afectado, permite disminuir las posibilidades de enfermedades en el cultivo.

La cosecha se realiza cuando se haya finalizado el ciclo de crecimiento del grano, este deberá estar maduro para evitar el proceso de secado y con una cosechadora se logrará recolectar la planta

Desinfección del suelo

Los pasos que se requieren para poder tener una buena producción y cultivo de un buen arroz es solarizar el sitio muy bien sectorizado para poder tener visión del grano que ya se encuentre listo para la cosecha, que sector se encuentra con enfermo o mejor cuidado, que sector ya está cosechado y cual falta de cosechar, utilización de tratamientos biológicos o químicos, que deberían ser autorizados por AGROCALIDAD, ya que en la actualidad se tienen requerimientos muy estrictos para ser considerado consumo alimenticio, y mucho más producto para exportación.

Se necesitará de un técnico especializado que solo agro calidad puede asignar el cual se encargara de calificar y evaluar el suelo desde la solarización, para considerar si es apto o no y si no es apto que tipo de requerimientos se deben cumplir para lograr ser apto.

Para conservar el suelo apto deberá tener una caracterización agroecológica de la finca la cual deberá ser documentada, implementar prácticas que eviten el daño del cultivo y posible riesgo del suelo y del cultivo mediante técnicas de labranza reducida, y siembra de barreras vivas.

Su textura del suelo deberá ser arcillosa-arenosa, y tenga buen drenaje y paso de agua, y un pH óptimo.

Requerimiento de Clima

Su temperatura debe ser de 10 a 13 °C para que logre germinar como mínimo y lo óptimo es de 30 a 35°C, y se logra constatar mediante análisis que superado los 40 °C no germina, si varia la temperatura al no ser adecuada la planta se vuelve susceptible a contraer ataque de enfermedades y esto afectara la mayoría del cultivo, por lo tanto según como ya mencionamos antes el requerimiento de clima del arroz es aceptable en la costa Ecuatoriana y en el caso de a quién va desarrollado este proyecto también ya que Samborondón mantiene un clima de entre 22 y 32 °C

La radiación solar es necesaria para el cultivo y este varia con el paso del tiempo que se desarrolla la planta ya que

en diferentes puntos no necesita tanto y en otras demasiada para el secado y su correcto desarrollo, su extensión de altitud para cosechar el arroz es desde el nivel del mar hasta un promedio de 2500 metros de altura sobre el nivel del mar, beneficia a Samborondón y provincias cercanas del guayas ya que están a 5 metros sobre el nivel del mar y otros que tienen 10 metros pero no supera mucho y su tierra es húmeda adaptable para la producción

Sistemas de siembra

En los sistemas de siembra que es mayormente utilizado en el país son:

Trasplante:

En este sistema las plantas son mejor vistas y su semilla tiene mayor grosor, lo negativo es que requiere mayor mano de obra, pero abarata sus costos de producción.

Directa o boleo:

Requiere gran mecanismo de suelo y abundante posa, este sistema disminuye sus costos y no necesita de mucha mano de obra.

Plagas

La plaga del arroz en el Ecuador son los huevecillos de caracol.

Estos caracoles pueden poner hasta 1200 huevos al mes, este come cuando las plantas están a punto de florecer y ocasiona durante 30 días del cultivo

La maleza esta plaga impide que el cultivo crezca dejando unas pelusas en el tallo pudiendo darse cuenta de que la plaga está presente en aquella producción

Control de plagas

Para eliminar estas plagas hay que eliminar la basura plástica de los lugares de cultivo, es mejor no echar insecticida cuando el caracol este por atacar lo más razonable es echar un extracto vegetal a base de barbasco y se lo hecha con jabón o al mismo tiempo pedir ayuda al MAGAP.

Uso y manejo del Agua

El uso del agua debe ser considerado un recurso que no debe ser malgastado o desperdiciado y si promover la conservación y su buen uso, mediante un sistema de distribución que deberá ser identificado para distribuir el agua a toda la finca, se deberá conocer si el agua se encuentra contaminada o no y así distribuir ese tipo de agua a otras actividades, como para lavado, riego, bebidas, solución con químicos, etc.

No se deberá utilizar aguas residuales para riego, si para el lavado de herramientas o instrumentos en la cosa, en el caso de que no tenga más opción que esa agua deberá, ser filtrada

Es recomendable realizar análisis de las aguas, por lo menos una vez al año.

Documentos y Registros que certifiquen el cultivo de arroz

Cuando el agricultor quiere certificar deberá tener todos los documentos al día por un periodo de tres años. Agrocalidad tiene como obligación ayudar con los documentos y requisitos que necesitan con la intención de asesorar al productor estos documentos son necesarios y son (Magap, 2015):

1. Acta de inspección
2. Historial de la plantación (ficha del productor)
3. Croquis o mapa de la finca
4. Registro de desinfección del suelo
5. Registro del tratamiento del material vegetal de propagación
6. Manejo de la siembra
7. Manejo de la aplicación de agroquímicos
8. Manejo de la calibración de equipos de aplicación
9. Registro del control de plagas pos cosecha
10. Manejo y monitoreo de plagas
11. Control de trazabilidad en pos cosecha

12. Registros de Sanitación de instalaciones del personal y pos cosecha

13. Registro de capacitación del personal

Arroz orgánico

Este tipo de arroz es completamente natural a este se lo abona con desechos naturales sean de animales y de vegetales del sector y estos evitan el uso de químicos, insecticidas herbicidas ya que este crece con un alto contenido de carbohidratos y casi nada de grasa lo cual beneficia al ser humano en su consumo porque el uso de los químicos afecta la salud y trae consigo enfermedades

Beneficia la flora y fauna no permite el suelo se dañe mantiene su estructura y consigo los nutrientes naturales aparecen y para la siguiente cosecha se mantienen y salen nuevos fertilizantes naturales.

Se recomienda para obtener un mejor rendimiento del grano antes de la siembra se debe partir por analizar el suelo para saber que necesita el cultivo, usar semilla certificada que garantice tener un campo homogéneo, controlar las malezas y plagas en forma oportuna y la utilización de fungicidas para la prevención de hongos, respetar el ciclo vegetativo de la planta es decir cosechar cuando el cultivo hay alcanzado su plena madurez. (corpcom, 2018)

Piladoras en el Ecuador

Entre la provincia del Guayas y los ríos están localizadas la mayoría de la piladoras en un porcentaje del 95%, dividiéndose en categorías:

La primera categoría: puede sacar hasta 20 quintales de arroz por hora

La segunda categoría: extraen menos de 20 quintales por hora.

A medida que ha pasado el tiempo las piladoras de segunda mano han disminuido ya que no tenían un alto nivel de competencia, lo positivo es que la piladoras de primera categoría han aumentado.

Para su industrialización, antes de esto se debió obtener un proceso riguroso para que el arroz tenga una mejor calidad, ya que haya entrado la piladora se lo procede a darle una limpieza y un secado muy delicado.

La piladora le brindara un sistema de secado y envejecimiento optimo al punto que es recomendable obtener un cierto nivel de humedad el grano junto a la aireación permite un grano de calidad, la tecnología de los silos cada vez debe ir aumentando para que no se quede atrás la sensación de un grano más grande y envejecido, obteniendo de un 28% de humedad a 30%

Instrumento para cultivar el arroz

En la producción se utilizan algunas herramientas que facilitan y se requieren para cosechar el arroz, primero un mapa cantonal de todos los sectores localizada o definida por sectores, requiere del traslado del producto por lo que es necesario un auto de doble transmisión para evitar problemas y atascamiento del vehículo, la Hoz es esencial para cosechar, un registro en cuadro de Excel o a mano de todos los procesos si se están saliendo como se estimaba o alguna falla para poder ser controlada a tiempo.

Almacenaje del arroz

El arroz se puede almacenar de dos formas, mediante silos o bodegas, normalmente en el Guayas almacenan más por bodega con un porcentaje del 68,33%, no almacena el 27,09%, realizan silos y almacenamiento de bodega el 3,39% y como porcentaje inferior el 1,20% realiza almacenamiento de silos.

Precio del arroz

En el año 2005 el arroz tenía un precio alrededor de 21,50 dólares estadounidenses por saco a medida del tiempo el saco de arroz se elevó en un 62.5% llegando a costas 34,5 dólares estadounidense por saco.

Relaciones exteriores

Gracias a la integración de un bloque económico entre países del sur Ecuador se encuentra en la CAN poseyendo una gran estrategia para países miembros lo que permite

un estado comercial unido y evitar impuestos ya que son considerados zona de libre comercio para exportaciones e importación con 0% de tributos al comercio exterior en ciertos productos.

Recientemente Ecuador y Colombia han sido posicionados con acuerdos bilaterales con varias conexiones alrededor de sus fronteras para permitir la comercialización de productos de la zona,

Formas de exportar a Colombia

Existen dos formas de exportación:

Vía terrestre se usa el documento de carta de porte, cada tráiler puede transportar hasta 35 toneladas, con un costo de 1,20 dólares estadounidense por quintal, para embarcar necesitan 7 estibadores y para la descargar 7 personas más. El recorrido de los camiones parte desde Samborondón o cualquier provincia del Guayas, hasta Tulcán provincia de Carchi con una duración de viaje de 14 horas siendo este la frontera para comercializar el arroz en Colombia.

Vía marítima no es normalmente usada ya que los costos son un poco más altos, ya que Colombia es el país vecino normalmente la transportación de arroz se la realiza mediante Bill of Lading, este tipo de vía comercial se realiza mediante el incoterms de termino FOB(francó a bordo) donde el vendedor entrega la mercancía hasta el buque y contrata el transporte y el coste de transporte se hará responsable el comprador.

Obstáculos y problema para exportar

La falta de iniciativa es uno de los mayores obstáculos ya que el mercado está abierto y no tiene límites para que alguien pueda hacerlo, por lo cual se requiere ser serio y cumplir con la calidad de arroz que el importador requiera, refiriéndose a calidad en cuanto al grosor del grano.

Otro obstáculo es que los agricultores no son asesorados sobre cómo se exporta y a que países o a que mercados internacionales se puede comercializar el arroz como materia prima

Un principal problema que tienen ambas partes y se ven afectados desde hace muchos años atrás es el contrabando el cual el servicio nacional de aduana del Ecuador (SENAE) está priorizando el asunto fortaleciendo los controles que evitan el paso de arroz hacia Colombia, e incluso con el país vecino del Sur Perú lo cual afecta al ingreso de dinero en el país y al campesino ya que existe gente que envía su mercadería de forma desahogada, se han aprendido contrabando de millones de dólares siendo efectiva el proceso y sus resultados pero sin poder erradicarlo ya que sigue existiendo y seguirá lo cual afecta específicamente al Ecuador.

Cuando sale la cosecha los productores intentan vender al apuro al primer comerciante que parece en su finca por lo tanto los precios van en caída y tienden a reducirse creyendo que se destruye la calidad o el arroz no es bueno y se emplean negociaciones en las que el productor puede

salir perdiendo y todos intentaran ganar con eso y seguirá la gente queriendo eso.

Problemas sociales que influyen la producción de arroz

1. La falta de educación del cultivador no permite el rendimiento óptimo en la producción del arroz.
2. El agotamiento del control ambiental mediante la producción de la misma.
3. La mano de obra baja cada vez más ya que los campesinos prefieren salir a la ciudad que quedarse en el campo.
4. Las normas del Estado exigen mucho y sin apoyo técnico.

Causas de los problemas sociales:

1. Pocas instituciones educativas en los campos.
2. Poco interés en invertir.
3. Migran a causa del bajo costo del producto.
4. No analizan antes las posibles consecuencias.

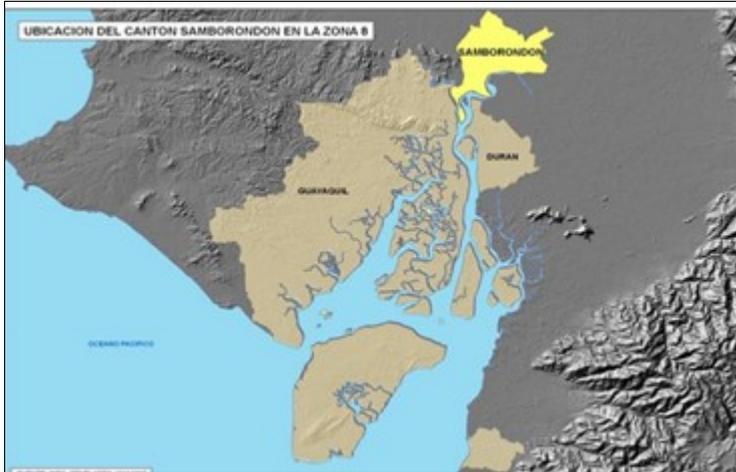
Efecto de los problemas sociales:

1. Resisten a la innovación de nuevas prácticas de cultivo.
2. Deterioro del bienestar del campesino.
3. Disminución de mano de obra porque no hay ofertas.
4. Desalienta la producción del arroz.

Mayores capacidades

Uno de las capacidades que tiene el Ecuador son los sistemas modernos de informática que permiten que el proceso de exportación se realiza en línea evitando la pérdida de tiempo tanto al importador y al exportador, procesos que permiten ver el estado de la carga y mediante GPS el sitio exacto de en cuanto tiempo promedio llega, con la documentación mediante el sistema de ECUAPASS maneja todo estos recursos evitando el papeleo excesivo y con solo subir a la plataforma digitalmente ya está más que suficiente.

Ubicación del cantón Samborondón



Fuente: Instituto nacional de estadísticas y censos. (Ecuador, 2017)

Elaborado por INEC

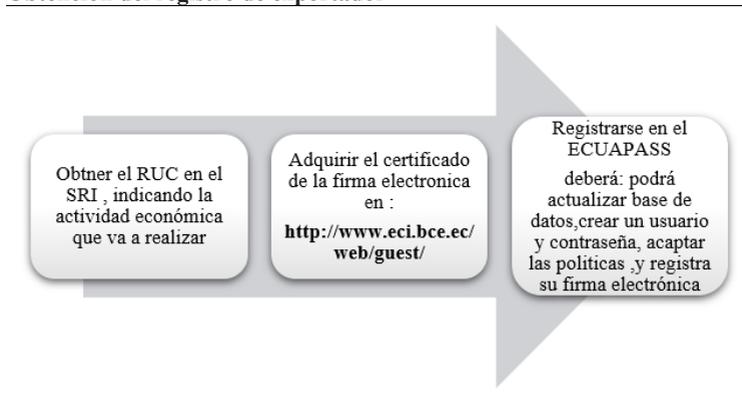
Presentado por Jean Carrera

Pasos para exportar

1. Obtener el registro de exportador.

El registro de exportación sirve para exportar las mercancías (arroz), teniendo la disponibilidad inmediata de registros, envíos y entrega de información de manera electrónica pudiendo ahorrar tiempo, tener seguridad de la información. Se puede registrar al ECUAPASS con 65 dólares.

Obtención del registro de exportador



Fuente: SENA E 2017
Presentado por Jean Carrera

El ECUAPASS ofrece beneficios como: ahorrar tiempo y agilizar los trámites, facilitándoles a los clientes ya sea las importaciones o exportaciones. Con lo mostrado en la figura 2 se puede seguir pasos para obtener de manera instantánea el registro de exportador.

2. Proceso de exportación.

Se refiere a proceso de exportación a la mercancía que se va a enviar al exterior o país de destino ya sea para su propio uso o consumo. Las personas que podrán realizar este proceso serán aquellas que tengan el registro de exportación

Proceso de exportación



Fuente: SENA E 2017

Presentado por Jean Carrera

Actores en el proceso de exportación.

- Exportador
- Agente de aduana
- Agente de carga de exportación
- Funcionario del depósito temporal
- Funcionario aduanero

- ECUAPASS
- Transportista

Tomando en cuenta que DAE se la transmite mediante vía electrónica usando la plataforma de ECUAPASS, el cual anexa la factura de la comercialización de arroz.

Hay que tomar en cuenta los documentos de soporte ya que cuando llegue la mercancía estos deben estar en regla. Los documentos de soporte son:

- Factura comercial: Da a conocer el precio estimado por sacos de arroz.
- Certificado origen: Es la procedencia originaria del producto en este caso el cantón Samborondón
- Documento de transporte: En este caso es la carta de porte ya que se envía por la vía terrestre.

Para que el arroz sea exportado se realizará con la partida arancelaria 1006.30.00.00, y se cumple mediante el régimen aduanero código 40 el cual trata de exportación para consumo.

Régimen 40 este régimen permite la salida de mercancías en libre circulación ,fuera del territorio aduanero ecuatoriano o a una zona especial de desarrollo económico con sujeción a las disposiciones establecidas en la norma legislación vigente(art.158 del reglamento al COPCI). (SENAE, 2018)

Si el importador es Colombia este requiere cumplimiento de etiquetado que deben presentarse con el producto, con toda la información necesaria, clara, visible y fácil de leer.

Para comercializar el producto debe seguir las siguientes bases:

Siendo específico su nombre, en la cara frontal de la etiqueta debe estar junto a palabras adicionales que podrían ser necesarias para describir el producto, debe tener las condiciones del tratamiento al cual el producto fue sometido en su producción.

Países a los que exporta Ecuador

A través del ministerio de comercio exterior y PROECUADOR, se puede exportar a diferentes países como: Colombia, Cuba, Italia, Francia, Perú, Panamá, España y Estados Unidos.

Según el paso del tiempo la exportación ha disminuido en gran cantidad en el año 2016 se puede observar la baja de la misma, en el año 2017 Ecuador eleva su exportación de arroz, pero no en gran cantidad.

Uno de los países que más exporta el Ecuador según análisis estadísticos realizados de nuestro arroz es Colombia ya que ellos no satisfacen la demanda que tienen, porque tienen bajos niveles de producción, cosa que el Ecuador gracias a su clima y mejor capacidad tecnológica si tiene y permite que exista un excedente de

la producción incluso con esto se da crecimiento de oportunidad de trabajo en el país.

**Lista de los mercados importadores del arroz ecuatoriano
(en miles de dólares)**

Importadores	Valor exportada en 2013	Valor exportada en 2014	Valor exportada en 2015	Valor exportada en 2016	Valor exportada en 2017
Mundo	33065	10905	1014	230	350
Perú	0	279	153	201	165
Colombia	21656	0	840	0	153
Italia	21	24	19	23	15
Panamá	0	0	0	0	15
España	1	1	0	2	2
Zona Nep	0	1	1	0	0
Cuba	11385	10600	0	0	0
Francia	1	1	1	1	0
Estados Unidos de América	2	0	0	3	0

Fuente: MAP, TRADE MAP, 2018

Elaborado por: TRADE MAP

Presentado por Jean Carrera

En la representación estadística, se evidencian las exportaciones que realiza Ecuador a los mercados extranjeros en unidades de miles de dólares las exportaciones del arroz en el año 2013 han sido altas ,pero con el lapso del tiempo esta ha ido disminuyendo notablemente como se observa en el año 2016 . Ecuador ha tratado de retomar sus exportaciones en el año 2017 pudiendo exportar la mayoría al país vecino Colombia.

Mapa de los países a que importan el arroz de Ecuador



Fuente: MAP, TRADE MAP, 2018

Elaborado por: TRADE MAP

Presentado por Jean Carrera

En la representación por colorimetría, los países que exportan lo que está de color plomo significa que no exportan esos países, el color morado es entre 0-2 miles de USD, el verde muestra a los países que consumen entre 8-16 miles de USD de arroz y el color vino da a conocer que son los países que más consumen el arroz ecuatoriano consumiendo más de 82 miles de USD.

Estadísticas de exportación

Según las estadísticas Ecuador exporta la mayoría de su producción de arroz al mercado colombiano.

Exportaciones Nacionales Por Año (2013-2017) en TON

Año	TON millones	FOB Millones USD	Toneladas promedio(millones USD)
2013	43,18	32,82	0,76
2014	16,07	10,91	0,68
2015	1,11	1,01	0,91
2016	0,21	0,23	1,09
2017	0,45	0,35	0,78
Total	61,02	45,32	0,74

Fuente: Información 2018
Presentado por Jean Carrera

Exportaciones nacionales por año (2013-2017) en TON

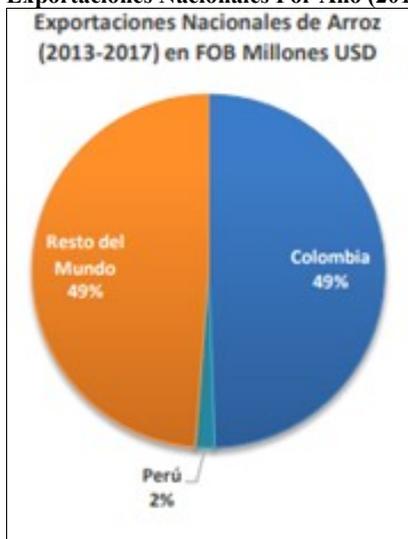


Fuente: Información 2018
Presentado por Jean Carrera

En el 2016 el sector arrocero exporto 0.23 millones de toneladas métricas, valor inferior del 2015 debido a una

plaga en el sector en el que aparecen larvas en la floración y espigo del arroz y en diciembre del 2017 exportaciones aumentaron 52%.

Exportaciones Nacionales Por Año (2013-2017) en TON



Fuente: Información 2018
Presentado por Jean Carrera

Exportaciones Nacionales

Área Económica Destino	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Colombia	21.41	0.00	0.84	0.00	0.15	22.40
Perú	0.00	0.28	0.15	0.20	0.17	0.80
Resto del mundo	11.41	10.63	0.02	0.03	0.03	22.12
Total	32.82	10.91	1.01	0.23	0.35	45.32

Fuente: (información, 2018)
Presentado por Jean Carrera

En el Periodo 2013-2017 Ecuador exporto la mayor parte del arroz a Colombia (49%) seguido Perú.

Ferias arroceras

Es una de las funciones o actividades que más permite que se conozca la calidad y el tipo de producto que se tiene ya que se busca presentar lo mejor que se tiene en el país y es como desde otros países viajan para conocer factores de como producirlos, y negociación para exportación a su país de nuestro arroz en este caso se han presentado ferias Internacionales por agricultores con la intención que mejoren sus niveles de conocimiento tecnológicos lo cual permite que exista mayor producción local, mayor capacidad de almacenaje y agilizar procesos que el hombre por su esfuerzo no recompensa la variación alta de producción de una máquina, en estas ferias internacionales también actúa PROECUADOR un entidad del comercio ecuatoriana que mediante ruedas comerciales de sectores de diferentes países permite dar conocer sus productos y servicios que se ofrece desde el punto de cómo ser exportador en el que mantiene una asesoría y orientación.

Para poder exportar su producto, el mecanismo por el cual Colombia conoce la producción de Ecuador que es el arroz y que ello debido a sus bajos niveles de producción requieren de arroz y viendo en ventaja el precio deciden importar a Ecuador ya que presenta un excedente de la demanda del país lo cual salen beneficiados ambos.

Instituciones que ayudan a la agricultura

Para que Ecuador sea capaz de exportar en ocasiones no lo logran solos si no que existen empresas que ayudan a financiar o a darles capacitaciones para que florezca la capacidad agrícola en arroz.

Agrocalidad esta institución pública ayuda con el control, regulación para el mejoramiento de la producción en este caso arrocera cautelando la sanidad de la misma.

MAGAP esta institución da a conocer planes y proyectos para que los agricultores lo realicen de manera que dan charlas para dar a conocer los precios y regulaciones que llevan la producción de cada producto agrícola.

Festival gastronómico del arroz en Daule



**Fuente: repositorio digital de diario El Universo (Dic. 2015)
Presentado por Katia Ruiz Martínez**

Banco nacional del fomento, hoy llamado BAN Ecuador esta institución financiera ayuda con créditos tributarios, esta institución busca impulsar a los campesinos a que aumenten sus sembríos.

Capítulo V

Precio de la transferencia del arroz en la provincia del Guayas

Ecuador tiene la importancia económica y social el sembrío de arroz, la superficie sembrada en el año 2013 fue de 414,096 hectáreas, con 93.94% en las provincias del Guayas. En el Ecuador representa 53kg per cápita en el año.

La mayor participación de la producción arroceras y precios en el país está centrada en la zona de mayor producción arroceras en la costa ecuatoriana, siendo Guayas la provincia que más aporta con sembríos de esta naturaleza y sus cantones como lo son Daule, Samborondón, Duran y Naranjal.

Mediante el empleo de información estadística y una investigación de mercado, podemos evidenciar que existen 4 cantones que son los que hacen que la provincia del Guayas sea la principal productora de arroz a nivel nacional. Entre ellos se encuentra en Cantón Samborondón, Naranjal, Daule y Duran donde aproximadamente toda la zona rural se dedica al cultivo, especialmente en la época de verano, pues en el invierno se corren muchos riesgos, por ser una zona baja, lo que conlleva a ser fuente de inundaciones y por ende pérdida del cultivo de ganancias en los agricultores.

Zoila Franco Castañeda

Introducción

El arroz, es el cereal más importante del mundo en desarrollo, constituye el alimento básico para más de la mitad de la población del planeta (brisenó, 2010) . En Ecuador el cultivo de arroz es la principal fuente alimenticia, formando parte de la dieta básica de los habitantes de la Costa ecuatoriana de hecho, los 53.20 kilogramos por habitante de consumo anual, respectivamente.

Los productos del sector agroalimentario tienen una característica principal, la volatilidad de los precios, debido a varios factores, entre ellos, oferta, demanda, crecimiento de la población, variables biológicas y fenómenos naturales por lo que la producción de arroz requiere de análisis integrales a fin de mejorar su eficiencia y competitividad (Alvarez, 2017).

La evolución de precios de los bienes básicos ha sido una de las mayores preocupaciones para los responsables de la política económica en los últimos años por su influencia en la dinámica de la actividad económica, la inflación y la balanza de pagos.

El arroz que se produce es fruto no solo de la fortuna de las características del suelo y clima, sino de una serie de procesos coyunturales, endógenos y organizativos entre arroceros y diversas instituciones locales a través de los años (Alvarez, 2017).

La cadena arroceras es constituida por los productores de arroz, que realizan la fase de producción de materia prima (arroz en cáscara verde) y las pequeñas, medianas y grandes agroindustrias arroceras responsables del procesamiento agroindustrial y la distribución del producto a consumidores.

En Ecuador, la superficie sembrada con arroz en el año 2013 fue de 414.096 hectáreas, (SINAGAP, 2015), siendo Guayas y Los Ríos.

Los productos del sector agroalimentario tienen una característica principal, la volatilidad de los precios, debido a varios factores, entre ellos, oferta, demanda, crecimiento de la población, variables biológicas y fenómenos naturales (cevallos, 2010) por lo que la producción de arroz, requiere de análisis integrales a fin de mejorar su eficiencia y competitividad (Alvarez, 2017).

La evolución de precios de los bienes básicos (commodities) ha sido una de las mayores preocupaciones para los responsables de la política económica en los últimos años por su influencia en la dinámica de la actividad económica, la inflación y la balanza de pagos (Arteaga, 2013).

El arroz que se produce es fruto no solo de la fortuna de las características del suelo y clima, sino de una serie de procesos coyunturales, endógenos y organizativos entre arroceros y diversas instituciones locales a través de los años (Tolentino, 2014).

La cadena arroceras es constituida por los productores de arroz, que realizan la fase de producción de materia prima las pequeñas, medianas y grandes agroindustrias arroceras responsables del procesamiento agroindustrial y la distribución del producto a consumidores (albisu, 2011).

En Guayaquil, la superficie sembrada con arroz en el año 2013 fue de 414.096 hectáreas, con una producción de 1515,836 t (SINAGAP, 2015).

En Guayaquil el mayor porcentaje de la producción de arroz se comercializa como grano en cáscara durante los meses de abril a mayo y unos pocos lo venden pilado.

En el canal de distribución hay intermediarios que modifican los precios, ampliando el margen de diferencia entre lo que paga el consumidor final y lo que ha recibido el productor (Gallego, 2010). Adicionalmente es importante destacar la vulnerabilidad de la cadena en relación a la dependencia del Estado para la comercialización de arroz (vieira, 2010).

La Asamblea Nacional, introdujo un mecanismo de precios a 46 productos agropecuarios incluido el arroz, por lo que el MAGAP (MAGAP, Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014) dispuso mantener el precio mínimo de sustentación de la saca de arroz.

El precio a nivel de consumidor lo regula la oferta y demanda que oscila entre 45 y 52 dólares el quintal lo que

representa entre 0.99 y 1.16 dólares por kilogramo. Los precios agrícolas a nivel internacional han sido evaluados a través de modelos de series temporales.

Marco contextual

El arroz es un producto consumido en todo el mundo considerado indispensable para la salud. Es uno de los principales productos de la canasta básica, proporciona el 20 por ciento del suministro de energía alimentaria del mundo. Es también una buena fuente de tiamina, riboflavina, niacina y fibra alimenticia. El arroz integral contiene más nutrientes que el arroz blanco sin cáscara o pulido. (Food and Agriculture organization;, 2004)

El arroz es uno de los cereales que proporciona el 20 por ciento de energía alimentaria del mundo. Posee una buena fuente de vitamina B1, B2, B3 y fibra alimenticia ya que el arroz integral contiene los nutrientes que el ser humano necesita y es mejor que el arroz blanco sin cáscara. (Food and Agriculture organization;, 2004)

Introducción

A lo largo de la provincia del Guayas prevalece un clima cálido tropical, complementado con la sencillez de su gente, especialmente en todos los cantones que conformas la llamada “ruta del arroz”, Lomas de Sargentillo, Isidro

Ayora, Pedro Carbo, Salitre, Balzar, Colimes, Palestina, Santa Lucía, Daule y de manera especial Samborondón.

El cultivo de esta gramínea es la principal fuente de empleo directo e indirecto de miles de familias que por generaciones se han dedicado al cultivo de la misma, generando además el traspaso de saberes ancestrales, como si se tratase de un “secreto familiar”, lo que además es un ingrediente muy importante en el folklore de la costa, y desde luego el mejoramiento de la misma junto con la implementación de técnicas moderna y semillas mejoradas.

El arroz constituye uno de los principales alimentos en la gastronomía ecuatoriana. Lo cual, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Organización (FAO), el arroz es el alimento básico predominante para 17 países de Asia y el Pacífico, nueve países de América del Norte y del Sur y ocho países de África. Este cereal proporciona el 20 por ciento del suministro de energía alimentaria del mundo, en tanto que el trigo suministra el 19 por ciento y el maíz, el 5 por ciento.

Alrededor del mundo se cultivan miles de variedades de arroz, en total, la información genética de 3,000 variedades del grano fue recientemente cedida por el Instituto Internacional de Investigación del Arroz al Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, que espera crear con

los datos un sistema mundial de intercambio sobre recursos agrícolas.

En el comercio del arroz, los principales beneficiarios que deberían ser los agricultores, estos usualmente terminan siendo perjudicados por los intermediarios o por aquellos benefactores independientes que “financiaron” la cosecha de turno, aprovechando la oportunidad de adquirir el producto a precios que no justifican o compensan toda la inversión y trabajo realizado.

Incluso con la existencia de la Empresa Pública de Almacenamiento que ha gestionado convenios con piladoras, pequeños y medianos productores, la situación del campesinado de la provincia del Guayas aún continúa siendo vulnerable, afectando la calidad de vida de estos.

Los precios del arroz en nuestro país están expuestos principalmente a factores climáticos, y al volumen de la cosecha, por cuanto si el invierno es abundante, los cultivos se pierden y el precio de mercado sube, pero si el clima es favorable y se obtiene una gran cosecha, los precios se derrumban incluso a niveles de pérdida, lo que claramente nos permite observar que es imperioso intervenir de manera técnica en la fijación y el respeto de precios entre el productor, el intermediario y el consumidor final que sea más justa y equitativa para todos.

Algunos beneficios del arroz

Es una excelente fuente de energía por su elevado contenido de carbohidratos de tipo complejo como

almidones. Contiene 8 aminoácidos esenciales por lo que, al consumirlo en forma combinada con leguminosas como los frijoles, provee una fuente de proteína de buena calidad y bajo costo. El arroz integral contiene cantidades importantes de fibra que facilita el tránsito intestinal y previene el estreñimiento.

Contiene vitaminas y minerales como magnesio, vitamina B y triptófano, necesarias para el adecuado funcionamiento del organismo. (Corporacion Arroceras Nacional, 2011)

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y censo La superficie para la siembra de arroz en la provincia del Guayas fue de 385,039 hectáreas, estando por encima de las otras provincias, debido a que el suelo es apto y cuenta con canales de riego que hacen factible su cultivo, representando el 64.32% a nivel nacional (Instituto Nacional de Estadística y censos, 2016)

En la provincia del Guayas se concentra la mayor producción de arroz con el 64,32% del total nacional, puesto que se realizan dos cosechas y media al año. “En la provincia de Los Ríos específicamente se realiza una cosecha de arroz al año y además se produce soya y maíz. En el resto de las provincias se realiza una cosecha ya que sus terrenos son secos”. (Instituto Nacional de Estadística y censos, 2016).

Producción de Arroz de la Provincia del Guayas

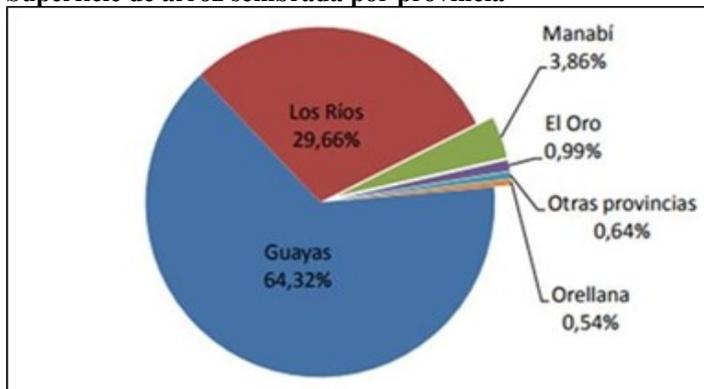


Fuente: MAGAP 2018
Presentado por Zoila Franco Castañeda

Producción de arroz en la provincia del Guayas. En la provincia del Guayas se concentra la mayor producción de arroz con el 64,32% del total nacional, puesto que se realizan dos cosechas y media al año. “En la provincia de Los Ríos específicamente se realiza una cosecha de arroz al año y además se produce soya y maíz. En el resto de las provincias se realiza una cosecha ya que sus terrenos son secos” (CENSO, 2016)

Superficie. La superficie para la siembra de arroz en la provincia del Guayas fue de 385,039 hectáreas, estando por encima de las otras provincias, debido a que el suelo es apto y cuenta con canales de riego que hacen factible su cultivo, representando el 64.32% a nivel nacional (Instituto Nacional de Estadística y censos, 2016)

Superficie de arroz sembrada por provincia



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2016
Presentado por Zoila Franco Castañeda

Costo de producción de arroz en la temporada de verano.

Producir arroz resulta rentable en el periodo de verano , debido a los bajos costos se puede combatir todo tipo de plaga con facilidad, también el clima ayuda mucha a la eliminación de plagas.

Costo de producción

Insumos agrícolas	Por unidad de cuadra
N35	\$ 35,00
Bala	\$ 58,00
Prowt	\$ 20,00
Ckecker 250	\$ 32,00
Urea Gruesa	\$ 57,00
Sulfato Amonio	\$
	112,00
Botador	\$ 12,00
Caracolero	\$ 22,00
Muriato Potasio	\$ 80,00
Clincher	\$ 60,00
Semillas	
011 Iniap	\$ 80,00
09 Iniap	\$ 70,00
11 Blanco Iniap	\$ 60,00
14 Iniap	\$ 60,00
1480 Iniap	\$ 80,00
Gastos de trabajadores	
Deshierbada	\$10,00 por hora
Echada por tanque	\$ 15,00 por hora
Siembra	\$ 16,00 por hora
Echada de abono	\$3,00 por saco
Maquinaria	
Preparación de suelo	\$25,00 por hora
Arado	\$55,00 cada 2 horas
Agua para la siembra	\$50,00 cada 2 horas
Costo por saco	
Cosechada de arroz	\$3,00 por saco
Flete	\$1,00 por saco
Total de costos	\$1,016.00 por cuadra

Fuente: Ramos 2018

Presentado por Zoila Franco Castañeda

Costo de producción de arroz en la temporada de invierno.

La producción de arroz en el periodo de invierno es más costosa debido a que el uso de las maquinarias es más costoso, se puede perder la producción cuando las lluvias son muy fuertes, gastan en pesticidas y fungicidas para evitar la aparición de las plagas debido a las lluvias.

Costo de producción

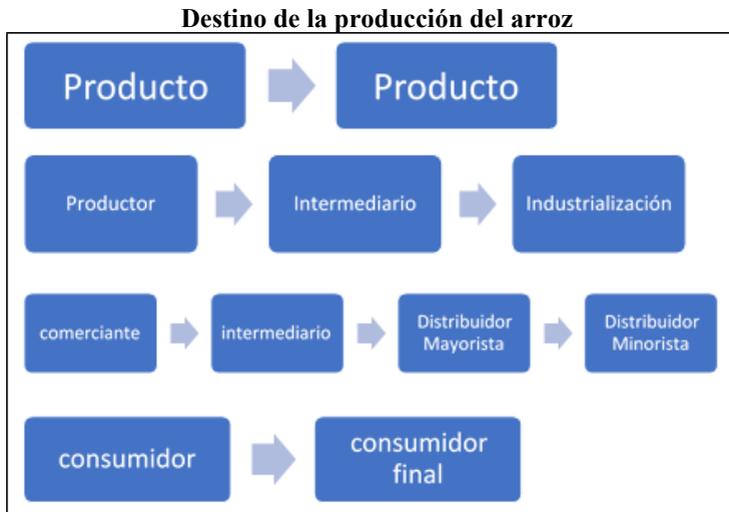
Abono	Por unidad de cuadra
N 35	\$35,00
Bala	\$58,00
Prowt	\$20,00
Ckecker 250	\$32,00
Urea Gruesa	\$57,00
Sulfato Amonio	\$112,00
Botador	\$12,00
Caracolero	\$22,00
Muriato Potasio	\$80,00
Clincher	\$60,00
Semillas	
11 Iniap	\$80,00
9 Iniap	\$70,00
11 Blanco Iniap	\$60,00
14 Iniap	\$60,00
1480 Iniap	\$80,00
17 Iniap	\$90,00
Gastos de trabajadores	
Deshierbada	\$10,00 por hora
Echada por tanque	\$20,00 por hora
Siembra	\$20,00 por hora
Echada de abono	\$3,00 por saco
Maquinaria	
Preparación de suelo	\$30,00 por hora
Arado	\$55,00 cada 2 horas
Cogedoras	\$55,00 por hora
Costo por saco	
Cosechada de arroz	\$3,00 por saco
Flete	\$1,00 por saco
Total de costos por cuadra	\$1,125.00

Fuente: Ramos 2018

Presentado por Zoila Franco Castañeda

Etapas de la comercialización de arroz del cantón Daule

El destino de la producción de arroz del cantón Daule va dirigido a las piladoras de diferentes cantones y los agricultores se encargan de venderla a intermediarios para luego distribuirlos a los distintos sectores del país. A continuación, se explica el proceso de comercialización del arroz.



Fuente: Ecoagricultor
Presentado por Zoila Franco Castañeda

La producción arrocerá en los cantones de la provincia del Guayas

La provincia del Guayas está conformada por 25

cantones, de los cuales 20 se dedican a producir arroz, considerándose este uno de los cultivos más importantes dentro del área. Se detalla a continuación la producción en los siguientes cantones.

Daule es el cantón que mayormente produce arroz, y a nivel de Guayas es el mayor productor, esto se debe a que durante años se ha cultivado este producto, convirtiéndose así en la capital arrocerera del Ecuador. De acuerdo con el MAGAP, Daule posee la mayor producción, de donde se obtienen en promedio dos cosechas y media siendo la producción más alta del cantón.

Este cantón tiene muchas hectáreas de producción y varias personas tienen sus fuentes de ingresos debido al cultivo, así también existen las industrias que se dedican a la transformación de la planta del arroz para obtener el arroz pilado y poder satisfacer las necesidades del consumidor.

Este canton tiene un gran beneficio ya que posee tierras fértiles las cuales ayudan al desarrollo de las plantas

Tenemos que recalcar que le cantón Daule registra el 60% aproximadamente de la producción total del arroz, del cual se distingue por la calidad todo esto como no es solo a sus tierras fértiles que sin duda es una gran ventaja sino también al clima cálido y apropiado para el cultivo de la cosecha. Hay que mencionar que su siembra se da tanto en verano como invierno. (zonas altas).

El Arroz en este cantón es un Gran aporte y sustento en los hogares de una gran parte de la población Dauleña.

Producción de arroz y rendimiento del cantón Daule

Años	Rendimiento (tm/Ha)	Producción (millones de toneladas)
2012	5,15	135,458
2013	4,95	155,655
2014	4,59	132,365
2015	6,06	151,847
2016	4,31	153,124

Fuente: MAGAP

Presentado por Zoila Franco Castañeda

Durán

La producción de arroz en Duran es apta debido a que cuenta con terrenos fértiles para la agricultura, pero no se cultiva el producto del arroz en todas las estaciones del año, ya que la producción que se obtiene no es tan rentable. En la tabla siguiente se muestra el desempeño y la producción del arroz.

Producción de arroz y rendimiento del cantón Durán

Años	Rendimiento (tm/Ha)	Producción (millones de toneladas)
2012	3,65	12,124
2013	4,45	13,651
2014	2,81	14,154
2015	3,74	13,173
2016	4,12	12,213

Fuente: MAGAP

Presentado por Zoila Franco Castañeda

Alfredo Baquerizo Moreno Jujan

En la siguiente tabla se muestra la producción y el rendimiento de arroz es alta ya que en épocas de lluvia se obtiene la mayor producción de arroz, los terrenos son aptos para la producción, pero en este cantón no se realiza todas las cosechas del año ya que no solo se decidan a la producción de arroz sino también a la producción de café, cacao.

Producción de arroz y rendimiento del cantón Juján

Años	Rendimiento (tm/Ha)	Producción (millones de toneladas)
2012	4,95	25,456
2013	5,10	30,548
2014	4,47	32,265
2015	5,54	35,024
2016	5,08	37,249

Fuente: MAGAP

Presentado por Zoila Franco Castañeda

En el cantón Balzar la producción de arroz se lo realiza una vez al año ya que la mayor producción es de maíz y es una fuente de trabajo. el arroz es cosechado por temporada En la tabla siguiente se puede observar la producción de arroz y el rendimiento del cantón Balzar.

Producción de arroz y rendimiento del cantón Juján

Años	Rendimiento (tm/Ha)	Producción (millones de toneladas)
2012	5,26	18,415
2013	4,56	15,561
2014	4,23	20,554
2015	6,26	17,355
2016	3,00	16,989

Fuente: MAGAP

Presentado por Zoila Franco Castañeda

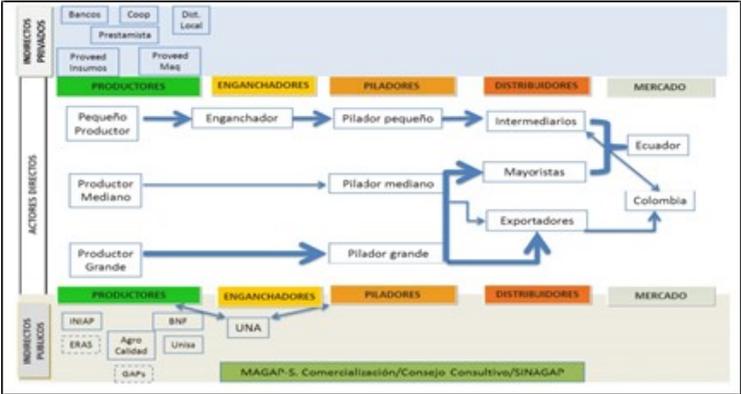
Costos de producción de arroz

Los costos de producción del arroz están en relación con los niveles tecnológicos aplicados, zonas de producción, época de siembra y factores climáticos. Según el “Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca” el costo promedio de una hectárea de arroz para el ciclo de invierno 2012, se establece en 1.540 dólares, con un rendimiento de 55 sacas/ha (205 libras, 20% humedad. 1% impurezas); de este valor total el 75 % corresponde a costos directos y el 25 % a costos indirectos.

En la estructura de costos el rubro de maquinaria, equipos para la siembra y cosecha representa el 36%; en control de plagas y enfermedades (13%), fertilizantes (7%), semilla (6%) y jornales (13%); en lo que respecta a costos indirectos cabe señalar que la renta de la tierra representa el 13% del costo total de producción. En la práctica, el

costo total de producción del arroz fluctúa en un rango de 1.300 dólares a 1.970 dólares, en dependencia de la zona de producción y el nivel tecnológico aplicado; así mismo los rendimientos varían en un rango de 50 a 65 sacas/ha. (MAGAP).

Cadena de Valor



Fuente: MAGAP
Presentado por Zoila Franco Castañeda

Como parte del compromiso asumido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) para transparentar la comercialización de arroz, y que la misma sea efectuada a un precio justo, personal del Servicio de Rentas Internas (SRI) verificó que los transportistas y comercializadores de la gramínea lleven consigo las guías de remisión y los comprobantes de venta.

Personal del SRI realizó un operativo preventivo, en carreteras, de las guías de remisión y un control al acceso a la Empresa Pública Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA-EP).

A los transportistas y comercializadores de arroz se les comprobó que tengan las guías de remisión y los comprobantes de venta de la gramínea que comercializan en la Unidad Nacional de Almacenamiento. (Ministerio de Agricultura y Ganadería , 2018)

“El objetivo del Gobierno Nacional radica en transparentar la comercialización del arroz mediante un trabajo interinstitucional que permita controlar y aplicar sanciones respectivas” El Servicio Nacional de Aduanas (SENAE), el Servicio de Rentas Internas (SRI) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) emprenden acciones conjuntas y articuladas para transparentar y controlar la comercialización de arroz en todo el país. Representantes de las tres entidades realizan acciones que permitan mejorar la venta de la gramínea, así como combatir el contrabando del producto, y de esta manera defender a los agricultores nacionales.

Para el efecto, las entidades conforman comisiones de técnicos que se desplazarán hacia los diferentes territorios. Además, verifican la infraestructura de almacenamiento que tiene la Empresa Pública Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA-EP) en distintos sitios del país. En este accionar, los fedatarios del SRI realiza un proceso de levantamiento, cruce y profundización de la información

para determinar que la compra sea realmente a los pequeños y medianos productores.

La función del SRI es contrarrestar la evasión tributaria y realizar auditorías a la facturación. SENAIE, por su parte, realiza un proceso de control de contrabando, mediante operativos (Ministerio de Agricultura y Ganadería , 2018)

Resultados obtenidos

El arroz es el cultivo más extenso del Ecuador, ocupa más de la tercera parte de la superficie de productos transitorios del país. Según el Censo Nacional Agropecuario del 2002, el arroz se sembró anualmente en alrededor de 340 mil hectáreas cultivadas por 75 mil unidades de producción agropecuarias, las cuales el 80% son productores de hasta 20 hectáreas.

En términos sociales y productivos el cultivo del arroz es la producción más importante del país, pero el cultivo de arroz también es importante en el tema nutricional ya que esta gramínea es la que mayor aporte de calorías brinda de todos los cereales (FAO).

Se realizó un análisis de la cadena de valor a partir de la estrategia competitiva de Porter y los tres eslabones que configuran la cadena: productores, intermediarios e industriales. Los actores directos son aquellos que en algún momento del proceso son dueños del producto y por ende asumen el riesgo de serlo; son los productores,

piladores, distribuidores mayoristas, minoristas y consumidores básicamente.

Por otra parte, los actores indirectos son aquellos que prestan servicios o proveen de insumos a los actores directos, pero que no son dueños del producto; en esa categoría entran el INIAP, Banco Nacional de Fomento BNF, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca MAGAP, Escuelas de Revolución Agrarias ERAS, Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de Calidad del Agro AGROCALIDAD, Instituto de Promoción de Exportadores e Inversiones Pro-Ecuador, como actores indirectos públicos, mientras que las casas de insumos, multiplicadores de semillas, los proveedores de maquinarias y equipos y algunos operadores de transferencia de tecnología, son actores indirectos privados. (Fierro, 2014)

Evolución del cultivo del arroz



Fuente: MAGAP

Presentado por Zoila Franco Castañeda

Al inicio del periodo del 2018 el MAGAP definió el precio del arroz con cascara en la que la saca de 200 libras del

grano, con 20% de humedad y 5% de impurezas, tendrá un precio mínimo de \$ 32,30 y un máximo \$ 35,50. (MAGAP, 2018).

El Ministerio de Ganadería y Agricultura indicó que el objetivo de este mecanismo de política pública es proteger y garantizar la rentabilidad del pequeño agricultor, así como ofrecer óptimas condiciones al resto de las cadenas productivas

La producción nacional del arroz en el Guayas es de manera indiscutible una de las fuentes de ingreso más importantes del país, según el Banco Central del Ecuador.

La dinámica del sector en el periodo 2014-2017 ha sido la siguiente: Durante el año 2014 su participación en el PIB fue del 10,5% contribuyendo con \$ 2.345 millones de dólares.

Pero por otro lado el sector agrícola ecuatoriano posee varios tipos de problemas que no se han podido solucionar a pesar de los intentos de los gobiernos de turno, entre estos uno de los principales son los problemas climáticos, la carencia de innovación, falta de investigación, el bajo nivel de inversión y los niveles de educación y capacitación agrícola que poseen las personas que ejercen esta labor.

Después de haber ejecutado la investigación sobre la producción de arroz en el Ecuador, Provincia del Guayas, se puede afirmar que: El arroz es uno de los cultivos de ciclo corto más importantes en el Ecuador, su producción

es generada en gran medida por las provincias de Guayas y Los Ríos debido a su excelente clima.

Además, la Producción de arroz en el Ecuador en muchos casos depende de fenómenos endógenos y exógenos, tales como los factores climáticos, el volumen de créditos que se otorgan por los organismos del Estado, y además de las limitaciones causadas por el sinnúmero de problemas que no han podido ser solucionados por parte del Gobierno.

Los cuales no permiten que este producto sea competitivo a nivel regional.

Uno de los motivos que llevó a que la producción de arroz decreciera en el Ecuador y en la Provincia del Guayas durante el 2014 es sin duda la crisis económica internacional, lo que sumado a otras causas naturales ocasionó que se produjeran una serie de medidas por parte del Gobierno nacional que afectaron al sector y entre las cuales se resalta la disminución en el volumen de créditos otorgados al sector arrocerero de la Provincia del Guayas en el año 2015. (Poveda, 2018)

En la actualidad el sector agrario ecuatoriano vive una dualidad productiva compartida por las UPAs pequeñas (poseen un reducido número de parcelas, inadecuada tecnificación, baja productividad y limitado acceso al crédito) y por las unidades productivas con orientación a abastecer los mercados externos (tienen un amplio acceso a tecnificación, recursos, altos niveles de productividad, y un número muy extenso de superficies para producir).

Según el III Censo Nacional Agropecuario manifiesta que el 84,48% del total de las UPAs les corresponde a los pequeños productores (menos de 20 Ha) y apenas un 2,32% les corresponde a las grandes unidades productoras (más de 100 Ha.).

Del total de la superficie agrícola el 71% es destinada para la siembra cultivos transitorios tales como la soya, el maíz, la papa, y el arroz; no obstante, el 63% del volumen de la producción (TM) proviene de los cultivos permanentes, como el banano, cacao, café, caña de azúcar, palma africana y plátano.

Por tal motivo dentro de la estructura productiva del sector primario ecuatoriano, el sector de producción de bienes de exportación tradicional (banano, café y cacao) con un 11% es el que más aporta a la economía ecuatoriana después del petróleo.

Sin embargo, el crecimiento de la producción agrícola en el Ecuador se basa generalmente en la ampliación de la frontera agrícola, dejando de lado muchas veces el mejoramiento de la productividad de los sistemas de producción. (Poveda, 2018)

Si bien es cierto en 2018 la Corporación de Arroceros del Guayas (Corpag) inició un plan piloto de apertura de bodegas para la comercialización de arroz en varias ciudades de la Sierra.

El proyecto es parte de un plan estratégico que aplica desde este mes en las ciudades de Ambato y de Cuenca.

La meta es beneficiar a más de 700 productores de la gramínea, quienes respaldan la propuesta denominada ‘Del productor al consumidor’, evitando que el producto pase por las manos de los intermediarios. El precio que llega al consumidor es de USD 38 el quintal de arroz del tipo Grado 1 o Conejo Viejo. (Comercio, 2018).

Este proyecto surge de la necesidad de salvar económicamente a los agricultores del Litoral que buscan vender 14 000 quintales de arroz que están embodegados (Cordova, 2018).

La asociación tiene previsto llegar al mercado con otras variedades como Conejo Viejo, Oso. A esto se suman el corriente y el envejecido.

Los precios fluctuarían según la calidad de la gramínea. También se venderán sacas de 25 y 30 libras. (Comercio, 2018)

Capítulo VI

Incidencias del comercio el arroz en la economía de la provincia del Guayas

El arroz es uno de los productos base en la dieta de los ecuatorianos, degustar en cualquier región un plato típico implica la mayoría de las ocasiones, consumir una porción de este producto.

Los Ríos, Manabí y Guayas, se encuentran entre los principales productores de la gramínea, siendo esta última la de mayor rendimiento a pesar de ser víctima de las inclemencias del clima, sufriendo sequías e inundaciones; falta de vaneamiento por hongos y otras enfermedades, son los principales obstáculos que sufren los productores locales y agricultores del arroz al momento de la cosecha.

Se explica documental y cronológicamente los principales sucesos acaecidos entre los años 2012 y 2017 con el comercio del arroz, haciendo énfasis especial en sus incidencias en la Economía de la provincia del Guayas.

Pedro Avilés Almeida

Preliminar

La producción del arroz en el año 2016 es de 751,9 millones de toneladas, que equivale a 499,2 millones de toneladas de arroz elaborado, esto a su vez es el 1,6% más de nivel alcanzado en 2015, previendo una producción de 758,9 millones para el 2017; en América Latina y el Caribe, debido a los factores han reducidos margen de ganancia y sus condiciones meteorológicas, afectaron a los niveles de producción.

El arroz es un cultivo de clima tropical y subtropical, la mayor producción del arroz en la zona norte se desarrolla el arroz, con más de 253 690 hectáreas de sembrío que se encuentra ubicado en las Lomas de Daule. (El comercio, 2018)

La producción de arroz en el Ecuador ha tenido incrementos importantes durante los años 2013, 2014, 2015 y 2016, es así que, los rendimientos han ido de 3,82 Tm/Ha en el 2013, 3,90 en 2014, 4,41 en 2015 y 4,19 en 2016 (INEC 2016); a pesar de los rendimientos muy favorables a nivel del país, la provincia de El Oro presenta los menores rendimientos, siendo estos de 3,68 Tm/Ha para el año 2015 (Aguirre, 2015), y durante el tercer cuatrimestre 2016 presentó una producción de 3,01 Tm/Ha (Castro 2016).

Según las estadísticas agropecuarias del Instituto de Estadísticas y Censo (INEC , 2016) en el período 2011-2015 se sembraron como promedio anual más de unas

400 mil hectáreas, cultivadas por más de 75 mil unidades de producción agropecuarias (UPAs), de las cuales el 80% son pequeños productores de hasta 20 hectáreas, cuya producción se destina fundamentalmente al consumo nacional, por ser este alimento básico en la dieta de los ecuatorianos, hasta representar un 6,6% del gasto mensual.

En todas las regiones y provincias del país, se cultiva arroz (INEC, 2016), nos indican que el año 2015 la superficie de sembrado en la región costa represento el 99,4% del total nacional y produjo el 92,2% del producción nacional de arroz, ubicándose en las 2 provincias fundamental de este cultivo: el Guayas y los Ríos con un 71,8% y 23,1% de la producción total.

Arroz

El arroz es una siembra donde este relaciona la producción entre el trabajo, la tierra y como fuente principal, el agua.

El arroz es uno de los principales cereales más sustancial que se consigna principalmente como alimento, tiene varias virtudes.

El 90% de producción o cosecha de arroz es destinada a los seres humanos como alimento fundamental en el diario vivir a más de la mitad de los habitantes en todo el universo, sobre todo en los países que son subdesarrollados o que se encuentran en vías de desarrollo.

El arroz es el producto con mayor porcentaje de consumo en el Ecuador, los Beneficios de su consumo son: Rico en minerales, regula el movimiento intestinal, aporta una gran parte de energía al cuerpo, y por último mantiene adecuadamente la presión arterial.

Existen varios tipos de arroz que es el arroz integral, arroz blanco, arroz salvaje, arroz en grano largo, arroz en grano medio, arroz en grano redondo y por último el arroz vaporizado.

Las principales propiedades del arroz es que son: Bajo en sodio, no contiene colesterol, y no contiene gluten.

Para la siembra del arroz existen varios métodos, uno de ellos es de siembra directa donde la siembra puede ser con chuzo o con barreta.

Nos referimos a este método cuando se ubica en agujeros individuales y se deposita entre 5 a 10 granos de semilla por postura a una diferencia de distancia que es de 30 cm en cuadro.

Ha este método también se acoge la siembra en surcos con arrastre, este método se aconseja utilizar de 120 a 150 lb de semillas de buena calidad por cada manzana que se vaya a implementar la semilla para su respectivo cultivo.

Encontramos como siguiente método directo la siembra al voleo con semilla seca donde este método se le pide utilizar entre 200 a 220 lb de semilla de una excelente

calidad por cada manzana que se coloque o siembre la semilla.

El segundo método que es el de la siembra en suelos fangueados este se lo diferencia en dos tipos de procesos que es la siembra al voleo usando una semilla seca y la plantación al voleo utilizando una semilla pregerminada.

Y por último el método de siembra indirecta que consiste en la siembra por trasplante que es un método que se injertan cuando empieza la semilla a romperse su dormancia y germina desarrolla las primeras hojas que no son maduras, es decir que no sirvan.

- Para realizar un trasplante de arroz existe ciertas formas que son:
 - Trasplante manejable al azar.
 - Trasplante manejable de surcos.
 - Trasplante mecánico

Las identidades primordiales que interviene es la Corporación de Industriales Arroces del Ecuador, MAGAP, AGROCALIDAD, CORPCOM, Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones y el Ministerio de Productividad.

El precio productor del arroz varia al pasar de cada mes como lo demuestra la siguiente grafica desde el año 2015 por cada mes hasta el año presente con su ultimo registro en el mes de enero.

Precio del arroz



Fuente: MAGAP & SINAGAP, precio productor del arroz, 2018
Presentado por Pedro Avilés Almeida

Las exportaciones nacionales por país (Colombia, Perú, resto del mundo) entre el año 2013 al 2017 en FOB en millones de USD, Ecuador exporto con mayor porcentaje de arroz hasta Colombia con un 49% seguido de Perú

Exportaciones Nacionales de arroz del año 2013-2017

Área Económica de destino.	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Colombia	21,41	0,00	0,84	0,00	0,15	22,40
Perú	0,00	0,28	0,15	0,20	0,17	0,80
Resto del mundo	11,41	10,63	0,02	0,03	0,03	22,12
Total	32,82	10,91	1,01	0,23	0,35	45,32

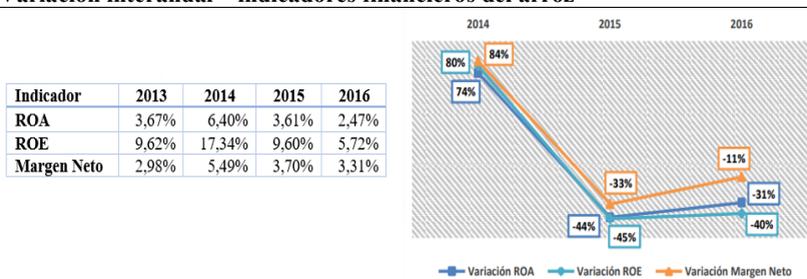
Fuente: Banco Central del Ecuador 2018
Presentado por Pedro Avilés Almeida

En cuanto el estudio de los indicadores financieros del sector en el 2016, ROA, ROE y margen neto presentan una variación decreciente a relación al año 2015.

En el año 2016 por cada \$100 de activos se generó \$2,47 de Utilidad neta en el Retorno de Inversión (ROA).

Para el año 2016 por cada \$100 invertido por los accionistas, el mercado genera \$5,72 de Utilidad neta en la Rentabilidad Financiera (ROE). Por último, en el año 2016 por cada \$100 de ventas sobran para los propietarios \$3,31 de utilidad neta en el margen neto.

Variación interanual – indicadores financieros del arroz



Fuente: SRI

Presentado por Pedro Avilés Almeida

Impacto del cultivo de arroz en la economía ecuatoriana

Ecuador tiene aproximadamente 400 mil hectáreas de arroz que producen un estimado de 1,4 millones de toneladas de la gramínea. El consumo anual per cápita es de 54 kilogramos.

El Ministerio de Agricultura dispuso a la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) que adquiera la cosecha al precio mínimo de sustentación vigente de \$34,50 la saca

de 200 libras, con 20% de humedad y 5% de impureza. (MetroEcuador, 2015)

En el 2012 – 2013 la producción de arroz en el Ecuador aumentara alrededor de 775,000 toneladas, 24% por encima de las 625 mil toneladas producidas en el año 2011-2012. La producción de arroz ha aumentado en Ecuador alrededor de 2% de un año a otro a 790,000 toneladas en el 2013-2014.

Los altos precios y la introducción de nuevas variedades son el motivo del aumento de producción de este año.

También el consumo del arroz ha aumentado debido al crecimiento de la población y de la economía del país. Se prevé que el arroz aumentaría a 725,000 toneladas en el 2012 -2013 con un 4% por encima de las toneladas estipulada en el año 2011-2012. (El Productor, 2013).

En el año 2013 se vieron afectadas el cultivo del arroz por enfermedades de la hoja blanca, mancha del grano y entre otras.

Estas enfermedades se presentaron en el mes de febrero, por causa al aumento de las precipitaciones que estimulo su desarrollo.

En el 2015 el país esperaba obtener alrededor de 820 000 toneladas, de las cuales unas 630 000 se destinan para el consumo interno según el presidente de la Corporación de Industriales Arroceros del Ecuador.

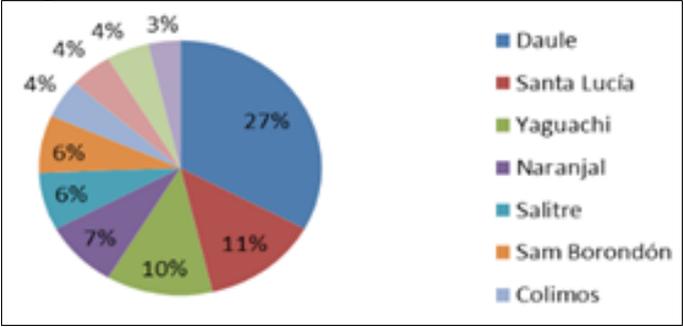
Mientras el ministro de Comercio Exterior confirmó que el país podrá exportar un contingente de 80 mil toneladas al vecino del norte, el principal importador de la gramínea ecuatoriana.

Anunciado tras la decisión de eliminar la salvaguardia del 21% impuesta a Colombia, cumpliendo los compromisos asumidos como miembro de la Comunidad Andina de naciones (CAN).

Ecuador exportó alrededor de 44 000 toneladas de arroz pilado en el 2013 por un valor de casi 33 millones de dólares. El 70% del contingente lo compró Colombia, y el resto se envió a Cuba.

La provincia de Guayas es principal región productora de arroz, siendo el cantón Daule, con una extensión de,747 Km² y una población estimada de 83 844 habitantes, el mayor productor, con el 27% de la producción.

Principales cantones en la producción de arroz en la provincia del Guayas



Presentado por Pedro Avilés Almeida

La producción de arroz en la provincia del Guayas participa la mayor cantidad de UPAs, con el % del total nacional, donde predominan los pequeños productores. Y los niveles de superficie sembrada y producción de arroz en la provincia entre el periodo 2011-2015, superan cada año el 60% de la producción nacional.

Es evidente que existe una tendencia del 14,2% entre el año 2011 y el 2015, con una disminución del 8,3 % en el 2014 con respecto al año anterior. En cuanto a la producción se observa una incrementación durante los periodos, pasando unas 889,011 toneladas en el 2011 a 1187,135 toneladas en el año 2015, que a su vez representa un 33,5% de incrementación.

El consumo del arroz en el Ecuador en ese año

En Ecuador consume arroz un promedio de 53,2 kilogramos de arroz eso equivale a 117,04 libras por habitantes, Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).

El alto consumo de este cereal lo coloca como una de las principales plantaciones por hectáreas y convierte el sector arrocero en uno de los mayores contribuyentes al producto Interno Bruto (PIB) agrícola con un 91% de participación.

INIAP 2013, el Instituto Nacional Autónomo de investigaciones Agropecuaria indicó que actualmente se

producen 4,38 toneladas de arroz por hectárea, mientras el potencial de los cultivos es de unas 6 toneladas por hectárea.

José Quiroz, técnico experto en el área arrocerá del INIAP, dijo que las semillas certificadas que comercializa el ministerio cuestan \$ 1,15 el kilo, mientras en el mercado regularmente se venden a \$ 1,70 el kilo.

Costo de Producción

Tenemos dos sistemas para producir arroz: seco y por riego. En el año 2013 al producir una hectárea de arroz su costo total era mediante del sistema seco (por inundación), fue 1808 USD, mientras que le costó por sistema de riego fue de 1351 USD. Para el sistema de riego se utiliza 100kg mientras que el sistema seco solo se utiliza el 80kg.

En la estructura de costos directos en el sistema de producción con riego, el 21.22% se destinó a la siembra, mientras que el 20.66% solo se utilizó en la preparación del terreno.

El 19.92% se aplica a la cosecha, ya que se utiliza gran cantidad en mano de obra, el 8.86 se destina para la fertilización, debido a que el arroz requiere de una gran cantidad de nitrógeno. (Boletín Situacional, 2013)

Comercialización del arroz

Para el 2011, la comercialización del arroz disminuyó, debido a la pérdida de cosechas por el factor climático, el

precio del quintal para las provincias no fue el mismo: el Guayas comercializó el quintal de arroz a \$31 (precio oficial), Manabí comercializó su producción en \$28 por quintal y Los Ríos de lo que produjo, comercializó el quintal en \$29.

En lo que respecta a la comercialización internacional, las exportaciones del arroz disminuyeron en 0,59 % con respecto al 2013. Ya que esto implica que la producción fue destinada al consumo interno de cada país.

En el año 2013 se registró el valor más alto de exportaciones 40,972,554 toneladas, mientras el año 2014 dicha cifra descendió levemente, registrando un valor de 40.731.158.

Para el año del 2015 el invierno fue uno de los factores que altero el plan de la siembra de arroz ya que para el mes de enero se esperaba la llegada del fenómeno del niño pero los agricultores con el temor de perder la cosecha al punto de que se arruine la plantación, pero por falta de las lluvias para este año se generó el desfase en muchas de las zonas arroceras del Guayas que principalmente Daule, Santa Lucia, San Jacinto de Yaguachi que es una de las ciudad de la provincias que se genera la plantación ya que estas dependía de la lluvia para poder sembrar pero pese a la carencia de lluvia tuvieron que optar a diferentes tipos de forma para que la plantación resulte.

El Ministerio de Agricultura evaluó que la superficie esparcida en el primer cuatrimestre en el año 2014 fue de 176.317 ha., Guayas reconoció un 87.798 de hectáreas.

Los espacios arroceros se concentran con un 97,00% en las provincias de Guayas con 63,85%, Los Ríos con un 28,19% y Manabí con un 4,63%. De la zona restante, las provincias que han simbolizado la mayor superficie sembrada en los últimos años son: El Oro y Loja; fuera de que, en el año 2014 se reconoció un importante desmoronamiento en la superficie diseminada de arroz en la provincia de Loja y un formidable aumento en el área sembrada en la provincia de Orellana.

- Todo obrero de arroz tiene como principales características.
- El recuento en promedio con 4.5 hectáreas.
- Debe comenzar su cultivo en el mes de enero.
- Siembra bajo el sistema de fabricación convencional.
- Plantación al voleo.
- Usa INIAP 14 (semilla para la siembra de arroz).
- Usa en cociente un 3.52 gg/hectárea de urea, 0.50 gg/hectárea de MOP, 0.77 gg/hectárea de DAP y 1.61 gg/hectárea de fertilizantes compuestos.

Uno de los principales problemas para el año 2015 para los arroceros es que se presentaron enfermedades y plagas por las variaciones climáticas que mermaron la producción

en las principales zonas arroceras del país que es la provincia del Guayas como la de los Ríos.

A inicios del invierno el clima comenzó a cambiar y los campesinos sin desaprovechar la oportunidad se aceleraron para preparar la tierra para poder comenzar a volver a cosechar arroz. Para el año 2015 se esperaron que la cosecha del arroz se recupere a disconformidad de lo que había sucedido para el año anterior que para el 2014 se había presentado la sequía.

Una de las principales recomendaciones para que el arroz pueda ser cosechado es que se tarda entre unas 14 a 16 semanas en poder madurar, para esto la gramínea se la siembra en enero esta tiene un pico más alto de cosecha para finales del mes abril y mediados del mes de mayo, este se trata de la cosecha del invierno, llamada este así por lo que coincide con la época del que por tal razón los pueblerinos consideran que es más productora que la de verano.

Para el cultivo del arroz se debe escoger lotes que tenga un período de pausa entre la incorporación de la materia orgánica del cultivo posterior y el nuevo cultivo por un promedio de menos de un mes.

La siembra de arroz es una siembra tropical como subtropical pese a que la mayor fabricación a nivel universal se junta en los climas frescos como en climas ya sean despejados.

Las circunstancias ambientales como la de la naturaleza del suelo están bajo las cuales estas puedan manejarse para el cultivo de arroz debido a que son las primordiales para el establecimiento de la siembra. El manejo o uso de las plaguicidas para el cuidado de la plantación, como principal motivo que este se debe mantener como es el cuidado y la calidad del arroz, pero este puede llegar a tener consecuencias en la inactividad de la mercancía, en la salud de los campesinos o personales y también en la contaminación ambiental.

La siembra de arroz como lo menciona “En el caso puntual de cosecha de arroz semilla, tener especial cuidado en la limpieza de toda la maquinaria involucrada desde la cosecha hasta la llegada a planta de recibo, pasando por la cosechadora, tolvas graneleras, silos estacionarios de chacra, tornillo sin fin y camiones, los cuales deben estar libres de cualquier tipo de contaminante”. (Vizcaíno Cabezas & Betancourt Herrera, 2015, pág. 25)

En cuanto el comprador o proveedor interno se ha ido coordinando la siembra de arroz por lo tanto este pudo permitir incrementar sus producciones en cuanto el consumo de la gramínea.

Por último, la productividad del arroz comenzó a incrementar con fuerza al punto de que Ecuador es uno de los países principales que importan este cereal, por lo que este se instituyo como uno de los principales granos extranjeros de consumo interno, ya este favoreciendo a los comerciantes con este grano por lo que ha aumentado su

demanda ya este sea dejando a la provincia del Guayas como uno de los mayores productores de gramínea este dándole una estabilidad definida a dos ciclos claros para la obtención de arroz .

En el 2016, de las 364,119 ha sembradas en el Ecuador, el 59% del total de la producción en el país pertenecían al Guayas. Con relación al 2015 la producción de arroz en la provincia creció en un 2 (Aguilar, y otros, 2016); pero el significado de estas cifras va más allá.

La agricultura es una de las actividades más relevantes en el país, debido a que la mayor parte de la dieta ecuatoriana depende en gran medida del arroz, el maíz y otras hortalizas de producción nacional pero lo realmente destacables es la cantidad de pequeños productores cuya economía depende principalmente de la producción de arroz.

Según datos de Aguilar, y otros (2016), la superficie que se cultivó en Ecuador en el 2015 fue ligeramente menor que en el 2016.

A principios del 2016 se registra un ligero retraso en la siembra debido a una distribución anormal de las precipitaciones que se acrecentó en los meses de enero y febrero, ocasionando que no permitieron el establecimiento de arroz en este período, además de la utilización de semilla reciclada que provocó bajos rendimientos, lo cual finalizó en que la producción no sea la esperada para este periodo con relación al 2015.

En el segundo periodo del 2016, se evidencia un crecimiento del 9% aproximadamente con respecto al mismo período del 2015, pero aun sin ser el deseado debido a que las zonas inundadas por las lluvias del primer periodo aun no permiten el desarrollo de los cultivos en la totalidad de los terrenos.

Estadísticas de las siembras de arroz en el Guayas y otras provincias

ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE SEMBRADA DE ARROZ 2015 Y 2016								
PROVINCIAS	I CUATRIMESTRE		II CUATRIMESTRE		III CUATRIMESTRE		TOTAL NACIONAL	
	Superficie sembrada		Superficie sembrada		Superficie sembrada		Superficie sembrada	
	(ha)		(ha)		(ha)		(ha)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
GUAYAS	87,888	81,694	131,933	140,999	19,901	23,796	239,722	246,489
LOS RÍOS	56,396	49,566	42,705	47,219	4,727	5,153	103,827	101,938
MANABÍ	5,549	3,168	5,748	6,048	119	853	11,416	10,070
EL ORO	2,021	1,945		902			2,021	2,847
LOJA	1,596	1,710		1,058			1,596	2,768
TOTAL NACIONAL	153,450	138,083	180,386	196,226	24,747	29,802	358,582	364,112

Fuente: Daguinn Aguilar, 2016

Presentado por Pedro Avilés Almeida

Como se puede observar la provincia del Guayas es la de mayor producción, con 246,489 ha anuales y que equivale al 68% del total de los sembríos realizados durante el 2016.

Se observa también, que en el segundo periodo se registra el valor más alto de su producción, y que corresponde el 39% del total nacional para el año 2016.

La provincia de Los Ríos es la subsiguiente en cuanto a sembríos de arroz, siendo el área sembrada

el 28% aproximadamente del total en el año 2016, siendo parecida en la mayoría de los periodos. Las provincias de

Manabí, Loja y El Oro tienen sembríos en áreas menores al 3% del total de la superficie.

Pero entre toda la producción descrita se presentan además de los típicos problemas de producción a nivel agricultor, el tema del sobreprecio, la competencia desleal y el tráfico de la gramínea sin control a otros países.

Para efectos de control fue creado en agosto del 2007 la Empresa Pública Unidad Nacional de Almacenamiento “UNA EP”, en su página web se describen sus principales funciones dentro del mercado agricultor como un ente de regulación adjunto al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) mediante Decreto Ejecutivo N° 589, se define como una sociedad de derecho público, con personalidad jurídica, patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Tiene su domicilio principal en la ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas. (UNAEP, 2007)

Dentro de las principales funciones también descritas en su página web se puede citar:

Tendrá a su cargo el desarrollo y fortalecimiento de los servicios de:

1. Almacenamiento y comercialización de productos agropecuarios;

2. Administración de la reserva estratégica de los mismos; y,
3. Comercialización y distribución de insumos.
4. Desarrollar, implementar y mejorar las actividades de adquisición, almacenamiento, conservación y comercialización de productos agropecuarios, equipos, maquinarias e insumos en el mercado interno y externo de acuerdo con el marco normativo nacional e internacional;
5. Aplicar mecanismos de subsidio o apoyos orientados al almacenamiento y/o la comercialización interna y externa de productos e insumos agropecuarios;
6. Negociar certificados de depósito que faciliten la comercialización agropecuaria, en los casos que lo determine el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, como entidad rectora;
7. Establecer mecanismos de comercialización, acorde a los requerimientos de los diferentes productos e insumos agropecuarios; y,
8. Las demás que establezca el Directorio.

La importancia de esta institución para la economía del Guayas radica en el control que ejerce sobre los precios del arroz en su afán de mantener el equilibrio de la economía de los productores de la provincia. Entre sus funciones se destaca el almacenamiento de las gramíneas, en este caso del arroz contando con diversos silos de almacenamiento en todo el país, Cabe recalcar que no solo

se dedican al almacenamiento de arroz sino también de otros granos de producción nacional evitando de la misma forma el alza o baja indiscriminada que busca afectar a los productores.

La (UNAEP, 2007), cuenta la política de Responsabilidad Corporativa aprobada por Directorio en sesión ordinaria del 22 de julio de 2013, que define los siguientes compromisos:

- Conocer los requisitos de la normativa de contenido social vigente y aplicarlos las actividades de la empresa a través de la planificación de las distintas actividades y procesos.
- Considerar el impacto social en procesos de toma de decisiones en todos los niveles de la empresa.
- Fomentar un ambiente de trabajo socialmente correcto, basado en principios de confianza, respeto mutuo y lealtad.
- Aplicar criterios de responsabilidad social en las relaciones con los clientes internos y externos.
- Mejorar en forma permanente a imagen institucional.
- Desarrollar las actividades operativas aplicando las mejores prácticas ambientales de acuerdo con una utilización racional de los recursos naturales.

Pero no todo es color de rosa, productores de arroz protestaron el mes de abril del presente año en la

parroquia Tarifa, en Samborondón. Los arroceros se manifiestan en contra de la deuda que mantiene la Unidad Nacional de Almacenamiento por el producto, el aumento del costo de los insumos agrícolas y la falta de incentivos.

Desde marzo de este año, los arroceros han realizado protestas por la crisis que -aseguran- se vive en el agro. Los arroceros piden un acciones y decisiones por parte del presidente de la República, Lenin Moreno, o a menos concretar reuniones para hablar sobre la situación del sector.

Dentro de estos lineamientos, se busca no afectar negativamente las economías en nuestro caso la de mayor importancia la de la Provincia del Guayas, pero a pesar de la planeación estratégica y el control, existe otra problemática que causa bajas económicas para los productores de arroz, como los de Daule, por ejemplo.

A finales del 2017 los campesinos registraron pérdidas por saca del grano con cáscara de unos \$ 8 debido al contrabando de arroz.

“El agricultor cada vez tiene menos capacidad adquisitiva”, señaló a medios públicos Pedro Salazar Barzola, alcalde de Daule en una entrevista realizada por Diario El Universo a inicios del 2018. (Rivera, 2018).

Según el mismo artículo las autoridades registran que, entre 2015 y 2016 ingresaron, de manera ilegal, 40 mil toneladas de arroz por la frontera sur del país, este problema no solo afecta a la parte sur del país sino también a otros cantones de la cuenca norte del Guayas, como Santa Lucía, Palestina y Salitre, que viven de este cultivo y cuya economía se ve mermada por la competencia ilegal.

(MAGAP, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2017) indica en su página que el precio del arroz en cáscara o paddy empezó a recuperarse gracias a la intervención de la empresa pública Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA EP) en el mercado, con la compra del producto a 35,50 dólares por saca de 200 libras con 20% de humedad y 5% de impurezas, motivó dicho comportamiento, a decir de los productores.

“Desde la semana anterior comenzó a caer el precio al productor de manera paulatina, hasta llegar a los 32 dólares por la saca de arroz en Daule. Los agricultores nos reunimos y gracias a la gestión del Ministro de Agricultura y la intervención de la UNA EP, se ve que el arroz ya tiene valores muy diferentes a los que nos estaban cancelando”, indicó Julio Carchi, vicepresidente de la Junta de Usuarios América Lomas de Daule.

La UNA EP receipta la cosecha de arroz paddy en sus plantas de silos fijos de Daule (Guayas), Babahoyo (Los Ríos) y Portoviejo (Manabí).

En Santa Lucía, en cambio, se registraron pagos de hasta 28 dólares por saca, sostuvo Heitel Lozano, presidente de la Corporación Nacional de Arroceros. De allí que destacó la gestión pública realizada para revertir este efecto y sugirió mantener el acercamiento con la dirigencia sectorial, para monitorear el comportamiento del mercado.

Mao Lam, gerente General de la UNA EP, informó que la previsión es comprar el equivalente de 40 mil toneladas de arroz pilado hasta diciembre próximo, con lo que se busca refrescar la reserva estratégica nacional.

“Pensamos que con esa capacidad puesta a disposición del mercado sería suficiente para regularlo, porque serían no más de 10 mil toneladas mes hasta diciembre; con eso estaríamos cerrando el tema, esperando además que coincida con el término de la cosecha de arroz colombiana, que estuvo buena, pero que al igual que nosotros tendrán que vivir de sus excedentes, haciendo posible retomar también las exportaciones del sector privado hacia allá a partir del invierno 2017”.

Operativos en piladoras

Este miércoles en Daule y Samborondón, provincia del Guayas, se realizaron controles en 15 piladoras de arroz para verificar el pago del precio oficial de la gramínea.

El operativo se realizó en conjunto con el Ministerio de Agricultura de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) y la Intendencia de Policía del Guayas.

El director Provincial Agropecuario del Guayas, consideró que es importante realizar este tipo de controles en las épocas de cosecha para brindar seguridad al productor de manera que pueda comercializar el grano al precio oficial, el cual está establecido en 35,50 dólares, mediante el Acuerdo Ministerial 89.

“El control lo hacemos a las piladoras en las cuales ciertos productores han realizado denuncias y en otras donde se hace un control rutinario”, señaló el funcionario.

Según un productor arrocero de Daule, los controles son buenos para garantizar que se respete el precio oficial. “Los agricultores no somos gente que tenemos capital para decir que dejamos guardado el arroz y después sacar para que nos paguen un buen precio. Estos controles nos ayudan”, aseguró el arrocero.

Por su parte, el Coordinador Zonal 5 del MAGAP, ratificó que si alguna industria no paga los 35,50 dólares la saca de arroz, será clausurada. “Tenemos que defender a los agricultores que nos alimentan todos los días”, remarcó.

El MAGAP recuerda que si tiene alguna denuncia sobre el irrespeto al precio oficial se puede realizar en cualquiera de las oficinas de la entidad, o a través de los técnicos de campo. Para ello, en Guayas se han dispuesto 130 técnicos, para los rubros de arroz y maíz. Los controles se extenderán a otros cantones de las provincias de Guayas y Los Ríos.

Capítulo VII

Los tipos de arroz

El arroz es parte fundamental del sector agrícola del país ya que es uno de los productos con mayor demanda a nivel nacional y el principal alimento de consumo masivo en todo el Ecuador.

En la actualidad el arroz junto al trigo son los productos más consumidos a escala mundial sobre todo en los países asiáticos; su comercialización tuvo su auge en el siglo XIX desarrollándose el cultivo de arroz principalmente en las provincias de Manabí, Esmeraldas y Guayas, y su fase de industrialización se asentó en Daule, Naranjito y Milagro en la provincia del Guayas.

Entre los tipos de arroz cultivados a nivel nacional se encuentran el arroz paddy, el arroz descascarillado, arroz pilado, arroz partido, estos son principalmente exportados a Perú, Colombia y en ocasiones a Venezuela. Actualmente en la provincia del Guayas son cultivados 3 tipos, el integral, el 011 o arroz de grano largo y el ferón o arroz peruano.

El arroz integral provee de una gran cantidad de minerales en este caso mayor que el arroz blanco en especial de selenio, magnesio y vitamina B, el arroz 011 es uno de los más conocidos en el mercado internacional por su alta calidad, y el arroz ferón ésta variedad que ha sido introducida al país se cultiva por las facilidades y resistencia que presenta para sembrar y cosechar, obteniendo buenos resultados al momento de recoger la siembra.

Gabriel Neira Vera

Introducción

El arroz es un cereal cultivado desde la antigüedad, en los años 2800 a.C. en China, en los años 1000 a.C. en la India y 400 años a.C. en Egipto.

En países Europeos se cultiva arroz en Grecia, Rumania, Italia entre otros; pero dicha producción no es suficiente para satisfacer la demanda nacional lo que obliga a dichos países importar arroz en su mayor parte.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura el Ecuador ocupa el puesto 26 a nivel mundial en producción de arroz, además de catalogar al Ecuador uno de los países que más consume arroz dentro de la Comunidad Andina.

En el Ecuador el cultivo de arroz tiene sus inicios en el siglo XVIII principalmente produciéndose en las provincias del Guayas, Esmeraldas y Manabí, y se fortaleció su consumo y comercialización en el siglo XIX logrando extenderse y comercializarse en la región de la Sierra.

Actualmente éste cereal forma parte de la dieta diaria y la canasta básica de la mayoría de los países en el mundo, en el Ecuador es uno de los productos con mayor demanda a nivel nacional, produciéndose en el país los tres tipos de arroz en la actualidad es capaz de satisfacer la demanda nacional y exportar el excedente a Colombia, Perú y ocasionalmente a Venezuela.

El arroz es conocido como la semilla de la *Oryza sativa*, esta semilla está dentro de la familia de los cereales y es considerado por las familias de América Latina y el mundo como un alimento básico, Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura el arroz es el segundo cereal más cultivado a nivel mundial después del maíz.

El arroz es uno de los cereales que se cultivan desde la antigüedad. El más lejano testimonio que se tiene corresponde al año 2800 a.C. en que un emperador chino estableció un rito ceremonial para la plantación del arroz. En 1000 años a.C. era conocido en la India y hacia 400 años a.C. en Egipto.

En la Edad Media, el arroz es introducido en el sur de Europa con la invasión de los moros, En España, no se conoce la época en la que se introdujo, aunque los musulmanes lo cultivaron con éxito durante el tiempo de ocupación de la Península en Sevilla, Córdoba, Granada, Murcia, Alicante y Tarragona.

En Europa, se cultiva también en Grecia, Turquía, Rumania, Hungría e Italia. Si bien la producción es insuficiente para el consumo, lo que ha obligado a importarlo en su mayor parte.

A América llega con los conquistadores; se cree que en 1694 cuando el capitán de un barco entregó unas

semillas al gobernador de Charlesthón, en pago por la reparación de su barco.

En 1928 se remonta la historia del cultivo a la costa pacífica con siembras en el bajo Atrato. Los cultivos se intensificaron en área de los municipios de Armero, Venadillo, Alvarado y Mariquita en el Tolima, y Campoalegre en el Huila.

No obstante, el paso del tiempo también le ha dado un lugar de importancia al departamento del Meta, hasta el punto de que en 1984 cuando se inauguraron las nuevas instalaciones de la planta de Semillas de Fedearroz en Villavicencio, el sacerdote que las bendijo, Moisés Rodríguez, afirmó:

"Si Jesucristo hubiera nacido en los Llanos Orientales, las hostias serían el arroz y no de trigo".

En la actualidad, el arroz es junto al trigo uno de los cereales más consumidos en el mundo, siendo su producción y consumo a escala mundial muy similar, sobre todo por el alto consumo de este cereal en los países asiáticos. También en España el consumo es alto (unos 7 kilos por persona y año), siendo el componente fundamental de uno de los platos típicos de nuestra gastronomía, (la paella).

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), además de considerarnos uno de los países más consumidores de

arroz dentro la Comunidad Andina, agregando que en nuestro país para el año 2010, el consumo de arroz fue de 48kg por persona.

El arroz se encuentra entre los principales productos de cultivos transitorios, por ocupar más de la tercera parte de la superficie en sus cultivos. A continuación, se presenta algunos datos de interés sobre este cultivo.

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.

Su fase de industrialización es decir la implementación de piladoras (1895) se asentó en Daule, Naranjito y Milagro (Guayas). En términos de comercio internacional, nuestro primer país destino de exportación fue Colombia, y por el lado de las importaciones, en un principio, el consumo de arroz lo demandábamos de Perú.

Lo que refiere a la producción por provincias, para el año 2011, el Guayas tuvo un mayor nivel de producción con 120 y 140 quintales por hectárea, los cuales provinieron de los cantones de Daule, Macará y Zapotillo. La producción en los cantones de Pichincha y Portoviejo en Manabí se consideró aceptable por obtener un rendimiento de 100 quintales por hectárea.

En Los Ríos el volumen de producción tuvo para algunos cantones un aumento, mientras que para otros una disminución. (MAGAP, 2010)

Para el 2011, la comercialización del arroz disminuyó, debido a la pérdida de cosechas por el factor climático, el precio del quintal para las provincias no fue el mismo: el Guayas comercializó el quintal de arroz a \$31 (precio oficial), Manabí comercializó su producción en \$28 por quintal y Los Ríos de lo que produjo, comercializó el quintal en \$29.

En lo que respecta a la comercialización internacional, las exportaciones de arroz se destinaban en mayor grado a Colombia, hasta el año 2007, lo que trajo una disminución en las exportaciones para el año 2008, debido a que se cerró el trato comercial de este producto con Colombia y se direccionó el mercado a Venezuela.

Para el 2009 se habilitaron las relaciones comerciales con los Países Andinos (CAN) y Ecuador destina su comercialización actualmente a Venezuela y Perú. En lo que respecta a las importaciones, Ecuador no tiene una cantidad muy significativa y su principal destino es Perú.

Datos disponibles (2000-2009) de las exportaciones de arroz elaborado indican, que; en el año 2009 las exportaciones fueron de 5,022.00 toneladas, y el año de mayor exportación fue el 2006 con 61,164.00 toneladas.

Las importaciones de arroz elaborado para el 2009 fueron de 105.00 toneladas, y para el 2001 de 536.00 toneladas, siendo este último el más representativo.

En el Ecuador, según las cifras de la Encuesta de Superficie y Producción Continua (ESPAC) realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el año 2013, el arroz es el segundo producto con mayor superficie sembrada y cosechada abarcando el 16% y 18%, respectivamente. Con respecto a la producción el arroz en cáscara es el cuarto rubro más alto, aportando el 8% de la producción nacional total.

Durante los últimos diez años los valores tanto de superficie cosechada como de producción no han crecido de manera significativa, oscilando entre 350-450 mil hectáreas cosechadas y entre 1.4 -1.8 millones de toneladas producidas (ESPAC, 2013).

Tipos de Arroz Cultivados en la Provincia del Guayas

En el Ecuador se exporta principalmente 4 tipos de arroz que sirven para la exportación de este, como lo es el arroz paddy, el arroz descascarillado, arroz pilado, arroz partido, todas estas variedades se comercializan especialmente a Colombia, Perú y ocasionalmente a Venezuela.

Para la provincia del Guayas hay 3 principales tipos de arroz que se cultivan que son el arroz integral, el arroz 011 (grano largo), y el arroz feiron (arroz peruano), de los cuales trataremos un poco a continuación.

Arroz Integral

De grano medio o largo, es más oscuro que los refinados debido a que conserva parte del salvado de la cáscara. Requiere una cocción más lenta y, prolongada (unos 45 minutos).

Tiene, al ser degustado, una textura masticable y un sabor parecido a la nuez. Su importancia crece día a día, debido a la preocupación por una alimentación más saludable y nutritiva.

Granos de arroz integral



**Fuente: Fotografía tomada en Piladora
Presentado por Gabriel Neira Vera**

El arroz integral tiene un aporte de minerales mucho mayor que en el caso del blanco, sobre todo de selenio y magnesio, mineral fundamental en la creación de los ácidos grasos.

Además, tiene un buen aporte de vitamina B que favorece los procesos de digestión, sin olvidar que es fuente de antioxidantes y un alimento que contiene los 12 aminoácidos esenciales para el organismo.

Tabla nutricional del arroz integral

Informe Nutricional	
Tamaño por porción	20g
Energía (calorías) por porción	38kJ (428.6kcal)
Energía de grasas (calorías de grasa)	-
Grasa total	17.8g
Carbohidratos totales	32.9g
Fibra dietética	12.3g
Potasio	1798.15mg
Proteína	34.12g
Fósforo	733.11mg
Hierro	8.4g

**Fuente: Sistema Solidario de Comercialización del FEPP
Presentado por Gabriel Neira Vera**

Arroz Grano Largo (Grano 011)

Es el tipo de arroz que se produce en Cuba y es reconocido en el mercado internacional por su altísima calidad.

Es un grano largo y delgado, es al menos 3 veces más largo que ancho. Supera los 6 milímetros de longitud. La cáscara, el salvado y el germen se eliminan durante tratamiento industrial.

Después del cocinado, los granos tienden a permanecer separados debido a su bajo contenido de amilopectina (componente del arroz), condición indispensable para su preparación en ensaladas y guarniciones. Si durante la cocción se le añade una o dos cucharaditas de zumo de limón al agua, se potenciará la blancura del arroz.

Grano largo (grano 011)



Fuente: Fotografía propia
Presentado por Gabriel Neira Vera

La hacienda Áralos se encuentra ubicada en Daule de la provincia del Guayas y además productor de esta variedad

de arroz nos explica que el produce este arroz debido a que el costo del arroz es mayor en relación con otros arroces gracias a su calidad, es ideal para las cadenas de comidas como lo son los restaurantes porque es más rendidor y el color de este arroz es más blanco y se potencializa si se le agrega un poco de limón a su cocción.

Feron (Arroz Peruano)

Luego de 18 años de arduas investigaciones, el INIA lanzará el fin de semana la variedad de arroz INIA 512 Santa Clara y se espera que sea de uso masivo en la selva peruana, debido a que genera mayores rendimientos para los productores.

El jefe del ente investigador, Alberto Maurer, comenta que esta variedad de arroces superior a la convencional por diferentes aspectos.

Una nueva variedad de arroz que se podrá cosechar en tan solo 4 meses en vez de los cinco o seis meses habituales permitirá que la producción de este cereal en la selva sea posible dos veces al año. Esto va en la dirección de la política del Ministerio de Agricultura de redireccionar este cultivo de la costa hacia la selva, por un tema de abastecimiento de agua.

Cultivos de arroz Feron



Fuente: Fotografía propia
Presentado por Gabriel Neira Vera

Una de las razones es que este arroz en vez de 2% tiene 5% de hierro y además estéticamente tiene un grano largo y transparente de primera calidad. Además, rinde entre 10 y 15 toneladas por hectárea versus las 8 toneladas de la variedad convencional, y su rendimiento en molino alcanza el 72% cuando lo usual es el 65%.

Además, esta variedad de arroz es más resistente a enfermedades propias de la selva como el hongo

procuraría o el virus de la hoja blanca; por tanto, no es necesario utilizar tanto fungicida o pesticida.

"Este arroz entrará a competir con la producción de la costa tanto por su calidad como por su productividad y margen de ganancia", apuntó Maurer.

Esta variedad que ha sido introducida al país se cultiva por las facilidades y resistencia que presenta para sembrar y cosechar, obteniendo buenos resultados al momento de recoger la siembra.

Capítulo VIII

Fertilización de suelos para producción de arroz en la provincia del Guayas

El cultivo arrocero es una de las principales fuentes de ingresos nacional del Ecuador ya que se encuentra entre los mejores productores arroceros de la región, debido a la riqueza del suelo que permite cosechar arroz, siempre y cuando se realice una adecuada prevención o cuidado del cultivo porque se puede presentar consecuencias graves, como la presencia de plagas y enfermedades. Para evitar aquello es necesario realizar un buen proceso de fertilización del suelo para poder obtener una producción de arroz con excelentes resultados.

El uso excesivo de los fertilizantes puede causar daños muy lamentables hacia el suelo, por eso es necesario contar con personas que estén altamente capacitados para proporcionar la cantidad precisa de fertilizantes para no causar ni un efecto secundario al suelo y a su vez que no afecte a la cosecha arrocera. La provincia del Guayas es conocida como uno de los principales productores y consumidores del arroz, por la calidad de sus suelos fértiles ya que se encuentra en la cuenca del Río Guayas y cuenta con esteros que benefician a los agricultores que se dedican a realizar la misma actividad agrícola. La importancia del riego tiene mucha influencia a la hora de realizar la producción de arroz, acogiéndose a un sistema de riego adecuado para facilitar el cultivo.

Guido Poveda Burgos / Henry Mendoza Avilés

Introducción

El mayor cultivo de arroz se encuentra en la provincia del Guayas y Los Ríos, donde este cereal es muy apetecido en nuestro país, ya que este producto cubre toda la demanda nacional, lo cual se prepara cada día en los hogares ecuatorianos, además, se lo considera como el alimento básico en la mitad del mundo, cuando existe excedente de este producto se realiza la exportación a Colombia.

En los últimos años han existido problemas con respecto a los precios de los insumos para la cultivación del arroz, ocasionando molestias en los agricultores ya que el precio de arroz no mantiene un precio estable. Este trabajo se basa en la fertilización del suelo en la cosecha de arroz en la provincia del Guayas, donde se analiza todo el proceso en que se realiza la cosecha, es decir, desde su siembra hasta su almacenamiento, considerando las fechas en que se cultiva.

Este producto debe tener una adecuada nutrición para que su productividad sea mayor, mediante el uso de fertilizantes en contra de las plagas u enfermedades, dándole resistencia a la planta, ya que el uso de esos líquidos sirve para que la planta pueda soportar las sequias en el caso de que se produzca, esto también generara nutrientes para que la planta los absorba como son el potasio o nitrógeno que favorece al sembrío en la oxigenación.

Este cultivo se lo realiza entre el mes de enero, ya que hay que tomar en consideración la época lluviosa, ya que hay ciertas partes en la cual los terrenos se inundan, provocando pérdida en los agricultores. Con respecto a los meses de junio o julio, es muy recomendable sembrar, ya que no existirán problemas con el cambio climático e incluso la productividad del arroz suele aumentar en esta temporada, ya que se cuenta con un suelo arcilloso y limoso, para realizar buen sistema de siembra y riego.

En nuestro país se realiza la siembra directa que consiste en realizar el proceso de arada, rastreo, nivelación y fangueado, este proceso de preparación del terreno, ayuda a eliminar aquellos residuos que producen en el terreno, después de haber sido sembrado anteriormente, hay que tomar en cuenta que la mancha que se utiliza para la siembra debe ser realizada con anticipación antes de la preparación del campo, después de realizada la siembra se debe agregar fertilizantes contra la maleza y contra la plaga de caracol, ya que esta plaga come la planta cuando el arroz está floreciendo por lo cual debe ser contrarrestado, después se le agrega urea, es decir abono foliar para nutrir la planta de arroz, fortaleciéndole frente a cualquier plaga, más los fertilizantes de nitrógeno y amónico que son esenciales en los primeros días de haber sido sembrado.

Otra forma que se está cultivando en el país es la SOCA, este proceso se realiza después de que se haya sembrado normalmente con todo el proceso respectivo, en la SOCA,

se debe rosear el cultivo y cortar la cepa, posterior a los 15 días, se debe verificar que el terreno este seco para queda brotar la cepa, luego se le debe agregar agua, Urea y en ciertos casos el sulfato de amonio. Es importante abonar unas 4 veces consecutivas el terreno, para que el arroz crezca de forma normal como los otros. Además, es factible sembrar mediante SOCA, ya que la productividad es mayor que la siembra directa.

Arroz en el Ecuador

Ecuador es uno de los países con mayor producción arroceras posesionándose más de la tercera parte entre los productos del país con una edad promedio de 49 años, además se considera como uno de los productos principales de consumo alimenticio en los hogares ecuatorianos. Dentro del país existe un alto nivel de rendimiento del cultivo del arroz en cáscara, en el año 2017 hubo un incremento de 5.56% siendo comparado con el año anterior, esto se dio por causa principal del tiempo climático favorable.

La agricultura es el proceso de la producción de alimentos mediante el cultivo, siendo la principal e importante estrategia para subsistencia y para obtener riqueza de la nación. En Ecuador se practica la agricultura como una actividad económica y de sobrevivencia, debido a la riqueza del suelo fértil en donde se pueden realizar cultivos fácilmente. “Ecuador desde sus inicios ha sido uno de los países que se ha destacado por sus diversas

actividades agropecuarias, desde de la década de los años 20, en el ámbito de la producción, para el consumo interno, está el arroz” (Alava-Vera, Poaquizza-Cornejo, & Castillo, 2018, pág. 12)

La producción de arroz se ha iniciado en el siglo XVII, pero tuvo acogida a partir del siglo XIX donde se fortaleció el consumo y la comercialización de este producto que se fue desarrollando en distintas provincias del país como principal Guayas, que con el tiempo se logró comercializarse en la región Sierra. La implementación de piladoras se asentó en los cantones Daule, Naranjito y Milagro (Guayas). (Barcia Ruiz, 2012)

El efecto de una nutrición adecuada en el cultivo de arroz es necesario utilizar abonos que fortalezcan la alimentación del suelo. Una fertilización apropiada promueve el crecimiento de las raíces y las plantas pueden soportar mejor los efectos adversos de la sequía. Y a la vez la absorción de nutrientes es mayor, cuanto mayor sea el desarrollo del sistema radicular de la planta, aspecto que a la vez favorece la oxigenación del terreno y la circulación de agua en el suelo. (Dirección de ciencia y Tecnología Agropecuaria, 2003)

Para realizar la acción de fertilización depende de la fertilidad natural del suelo tomando en cuenta su localidad y el clima que se presente en el tiempo que realice la cosecha, así como también la disponibilidad de agua para realizar el riego adecuado al cultivo.

En Ecuador, el rendimiento nacional para el segundo ciclo del año 2016 fue de 4.84 t/ha. La provincia de mayor rendimiento fue Guayas con 4.96 t/ha; mientras que, la de menor rendimiento fue Los Ríos con 4.48 t/ha. Los problemas fitosanitarios como el envenenamiento y manchado de grano fueron las principales causas que impactaron en la productividad. (Ministerio de Agricultura y Ganadería , 2018)

Una de las zonas productoras en las áreas de sembríos es la región costa tal como es la provincia de Guayas que representa un 83% del espacio sembrado de la gramínea en Ecuador. Además, este cultivo es una actividad de fuente principal para sus ingresos. Para el cultivo del arroz se da en la época de invierno aproximadamente por el mes de enero o en verano por junio o julio, la temperatura está entre 22 – 30 °C. Además, con un suelo que este en franco arcilloso o franco limoso, con buen drenaje y una buena arada profunda. Se utilizará entre 100 a 150 kg de granos por hectárea en el sembrío directo.

La fertilización edáfica se aplica mínimos seis sacos de urea, dos sacos de muriato de potasio y además se podrá utilizar 4 sacos de sulfato de amonio, para obtener un gran resultado se acondiciona un saco de Algasoil más un saco de Double Win y dos sacos de ácidos húmicos como un suplemento al mejoramiento o beneficio al suelo.

En los precios del arroz de los productores, mayoristas y consumidores dado en el periodo del año 2000 al año

2008, se dio un promedio de crecimiento de 12,5% en las fincas de productores, en el precio de los mayoristas es de 9,2% y en el precio de los consumidores dio 8,3%. Sin embargo, en el año 2009 los precios obtuvieron un gran volumen de crecimiento, pero en el mismo año tuvo grandes bajadas en el precio de arroz en los meses de abril y mayo en las piladoras. (Ormaza Delgado, 2011)

En los años 2013 a 2016 se indica un decrecimiento de los ingresos, utilidades y costos con los respectivos porcentajes de 13%, 0,1% y un 7%. Sin embargo, en lo financiero de la producción de arroz incremento en 54% y en las piladoras de arroz creció en 375%. Además, en el año 2017 Ecuador ha producido arroz en lo principal al consumo interno, y también indica que el arroz es uno de los productos con un mayor rendimiento productivo en la provincia del Guayas.

La exportación en el año 2015 del cultivo de arroz fue de bajo nivel de un 9%, y además en el año 2016 se exporto 0,21 millones de toneladas métricas de arroz con un valor bajo a causa de las plagas y enfermedades que produjeron daños en los sembríos a mediados del año. Sin embargo, en el año 2017 fue diferente el porcentaje de la exportación incremento a un 52%. Uno de los países que Ecuador exporta es Colombia de un 49% seguido Perú. (CFN, 2018).

Preparación del terreno

Arada profunda: sirve para que se produzca una mayor productividad de cierto producto, en este caso el arroz, ya que ayuda a mantener el terreno acondicionado eliminando la maleza y a su vez ayuda a la oxigenación de la planta.

Rastrada: esto sirve para remover la tierra, derrumbando los terrones y la generación de maleza, agregándole agua al desmote para que el suelo no esté muy seco y se puede realizar una buena distribución de las semillas y los fertilizantes.

Nivelación: este proceso se lo realiza después del rastreo, ya que permite nivelar aquellos huecos que se produjeron durante el proceso anterior y rasar los bordos para que se produzca problemas durante el riego.

Fanguero: consiste remover el lodo y los terrones para mantener la nivelación de la tierra, reduciendo las malas hierbas que se producen en el terreno. En este proceso se deposita la mancha para la siembra, es decir, sembrar por matita.

El tiempo de duración de este proceso depende del estado del campo. Además, ayuda a suavizar la tierra y que el proceso de cultivo sea más fácil.

Siembra: este proceso se lo realiza en nuestro país, durante los meses de mayo y junio, después de esa cosecha se puede empezar a sembrar en el mes de julio, este producto

se puede cultivar desde 0, hasta los 800 metros sobre el nivel del mar.

La siembra directa: Esta forma de siembra ayuda a plantar sin provocar daños en los suelos, para realizar este proceso se utilizan entre 100 a 150 kg de semillas por hectáreas. Con respecto a semilleros que utilizan entre 150 a 200 granos por metros cuadrados.

Fertilización: Esta parte es muy importante para la cosecha de un producto, ya que una buena fertilización fortalece la raíz de la planta para que enfrentan problemas de plagas y sequías. Además, esta fase le permitirá una mayor circulación de agua favoreciendo la oxigenación del mismo.

Fertilización de pre-siembra incorporada y fertilización a la siembra

Los fertilizantes que contenga potasio, nitrógeno son importante al momento de realizar la siembra, aunque depende también de la siembra, por ejemplo, en el caso de la siembra bajo riego, los nutrientes se deben aplicar después del proceso de siembra.

El clima es importante para realizar una variedad de cultivo de arroz que requieren una temperatura entre los 25 a 35° C, cuando se trata del embuchamiento y la floración esta fase es sensible a las altas y bajas temperaturas.

Para el proceso de fertilizar la cosecha de arroz se debe aplicar los siguientes líquidos durante los 2 o 8 días después de la siembra como:

Urea: este fertilizante soluble y seco sirve para brindar nitrógeno a la planta, de esta manera permite que los tallos y las hojas absorban la energía suficiente para su crecimiento, es importante agregar este líquido, ya que la planta durante la cosecha va perdiendo nitrógeno. Para la aplicación en el terreno se debe disolver en agua y luego regarlo a las hojas. Este proceso se lo debe realizar 4 o 6 veces durante la cosecha mediante una maquina sembradora. Una vez aplicado este líquido se debe tapar, para que no pierda su esencia. La desventaja que tiene este producto es que va perdiendo nutrientes fácilmente en vías como la desnitrificación o volatilización.

Úrea granulada



Fuente: Fertisa

Presentado por Guido Poveda – Henry Mendoza

Muriato de potasio: sirve para nutrir la planta por la falta de potasio que se va generando en la cosecha. Según (Fertisa, s.f.), menciona que: “Representa alrededor del 95% de todo el potasio que se consume en el mundo, por su alta concentración 60% de (K₂O) y su abundancia en la naturaleza”.

Este producto le brinda los nutrientes necesarios para que la planta se desarrolle fuertemente, suele ser aplicado conjuntamente con el sulfato de azufre y magnesio en forma fraccionada.

Muriato de potasio



Fuente: Fertisa

Presentado por Guido Poveda – Henry Mendoza

Nitrato de amonio: brinda nitrógeno y amonio a la planta, donde el nitrato es absorbido rápidamente y la otra parte del contenido del producto es transformado por los

microorganismos del suelo, para que puedan ser absorbido. Pero este producto no ha sido muy utilizado en la agricultura, ya que se usa en la elaboración de explosivos, donde este producto ha sido reemplazado por el fosfonitrato de amonio.

Nitrato de amonio



Fuente: Fertisa

Presentado por Guido Poveda – Henry Mendoza

Sulfato de amonio: esto sirve como fuente de nitrógeno y azufre para que el suelo no esté debilitado, ayudando a la eficiencia productiva del arroz. Según (Fertisa, s.f.) menciona que este producto se lo debe aplicar “En suelos arenosos donde hay una gran percolación o aquellos suelos que se encuentran localizados a orillas de los ríos que tienden a desbordarse, igualmente se lo debe aplicar en suelos con pH alcalino, para contrarrestar la alcalinidad del suelo por el NH_4 que contiene. Esta manera se está

protegiendo el suelo y la planta, para que las plagas no afecten fuertemente al cultivo, siendo un fertilizante muy utilizado en la deficiencia de azufre, este problema se puede presentar en suelos arenoso o suelos con bajo contenido orgánico.

Sulfato de amonio



Fuente: Fertisa

Presentado por Guido Poveda - Henry Mendoza

Cuando el cultivo del arroz se encuentre entre los 18 y 35 días se debe aplicar fertilizantes vía foliar. Según (Ormaza, 2011) menciona que “El CYTOKIN® 500cc + SOLUGRO 2 kilos se debe agregar por hectárea vía foliar para un mayor desarrollo radicular y macollamiento. Para suelos con deficiencias de zinc y raíces rojas por intoxicación de hierro. Aplicar FERTALL ZINC® usando 2 litros por hectárea”.

En SOLUGRO, sirve para la aspersión al follaje como un abono foliar para el suelo, esto se puede aplicar dos veces durante la cosecha y es recomendable utilizarlo al inicio del florecimiento de la planta para obtener un buen fruto. Después se aplica el Fertall Zinc, que brinda nutrientes a la planta con elementos de alta pureza y total solubilidad. Esto se puede aplicar vía foliar antes y después de la floración.

Durante el periodo de los 50 y 60 días se debe agregar Newfol Plus 175 gramos+ Newfol-Ca en dosis de 0.5 litros + Fertall Hierro 2 litros para el proceso de la formación de la panícula (Ormaza, 2011). El Newfol plus sirve para brindar alta resistencia a la planta y cualquier problema de plaga que presente el cultivo, además, contienen hierro, boro, magnesio y potasio que son elementos fundamentales para la cosecha de arroz, permitiendo una mejor absorción de los mismos. También se debe agregar el Newfol f, que brinda aminoácidos para la nutrición del arroz, en el caso del crecimiento y reproducción del producto, y ayuda a fortalecer la planta contra enfermedades y plagas. Este producto debe ser agregado antes de embuchamiento y el macollo.

Control de Maleza

Para el sector arrocero en Ecuador es necesario obtener un adecuado control de malezas ya que es uno de los pilares fundamentales para el cultivo del arroz para tener éxito en este campo de producción, ya que se han visto casos muy

deficientes sobre los controles en el sembrío de arroz que han generado pérdidas grandes a los cultivadores por las fallas de controles en los productos químicos tradicionales.

Por lo tanto cuando la maleza se llega a ver afectada el cultivo de arroz se debe usar los siguientes tratamientos. Según (Ormaza, 2011) menciona que “Para el control total de malezas pre siembra, limpieza de canales y muros; aplique CERILLO® (Paraquat) en dosis de 1 a 1.5 litros por hectárea o RANGER® 480 (Glifosato) usando de 1.5 a 2 litros por hectárea. Si hay demasiada hoja ancha aplique NEWKILL ® a razón de 15 gramos por hectárea”.

El CERILLO ayuda sobre las partes verdes de la planta y se debe aplicar en terrenos que estén en buen estado. Cuando se encuentre demasiada maleza se debe agregar el Metsulfuron-Metil, ya que es un herbicida utilizado en el control postemergente de maleza, además, este producto no solo es utilizado en cosecha de arroz, sino también en sembríos de café, palma africana entre otros, ya que este producto hace secar las hojas verdes en 1 a 3 semanas después de su aplicación.

Labores Fitosanitarias

Existen diferentes plagas que atacan los cultivos de arroz, entre estos se encuentra el Chilo Supressalis que aparece en hojas seca en la parte central obstaculizando la maduración y desarrollo de arroz. Otro insecto que ataca

este cultivo es el gusano cogollero que ocasiona daños significativos sino se controla a tiempo. Según (FAO, 2018) menciona que “El gusano cogollero del maíz se detectó por primera vez en África Central y Occidental a principios de 2016 y se ha extendido rápidamente en prácticamente toda África Subsahariana.

Debido al comercio y también a la habilidad que tiene este insecto para volar, la posibilidad y el potencial de extenderse es más grande”. Esta plaga ataca a otros cultivos como el de soya, maíz, entre otras.

Por lo cual, los agricultores se han tenido que capacitar para usar un sistema de cultivo frente a este problema, ya que ha ocasionado grandes pérdidas, por lo que dicha cosecha no va a rendir lo mismo.

Manchado de grano en arroz: Este es otro problema que se presenta en los cultivos de arroz, este es una enfermedad que provoca pérdidas graves a los agricultores, ya que causa infertilidad en los suelos desmejorando la calidad de la semilla, por tal razón, se va a producir cambios drásticos en los rendimientos de la cosecha.

Otra de las plagas que han afectado los cultivos es la sogata ya que se alimenta del arroz joven perjudicando la madurez del mismo, generando un color amarillento en las hojas que después toma un color negro, este tiene un virus lo cual va deteriorando progresivamente la cosecha.

El Gorgojo de arroz se alimenta de los diferentes cereales que hay incluido el arroz, para contrarrestar esta enfermedad se puede utilizar tratamientos a base de fosforo de magnesio o aluminio, ya que su olor es toxico cuando es inhalado.

La rosquilla negra es una plaga no muy común en los cultivos de este cereal, pero puede causar daños en las hojas, lo cual hay que contrarrestar cuando las larvas son pequeñas, ya que cuando crecen se vuelven muy resistente, lo cual va a ser difícil combatirlo, para el tratamiento de la rosquilla se puede utilizar el carbaril que es un pulverizaste que se utiliza en el control de insectos chupadores. Palmarol es utilizado como insecticida para la eliminación de insectos que se produce en los cultivos, causando primeramente la falta de oxigenación y posteriormente la muerte.

El PUÑETE, causa daños en las terminales nerviosas del cerebro de los insectos, dañándolos poco a poco, pero mediante la respiración de aquellos animales con respecto a este líquido es la causa de muerte por envenenamiento.

La BRONKA es uno de los insecticidas contra aquellos insectos que chupan, mastican en los cultivos del arroz, este ataca al sistema nervioso y periférico de los insectos.

El ENGEO en un nuevo producto de insecticida que obtiene dos ingredientes muy eficaces para el sumo control de las plagas y de los insectos, es compatible con

las demás plaguicidas y fertilizantes foliares que son utilizados comúnmente.

El CURACRON, este actúa como veneno de contacto y también como estomacal, hacia los insectos masticadores e insectos chupadores en los cultivos. La BALA este insecticida controla en una amplia gama de insectos y larvas que dañan los cultivos del arroz causando un enorme efecto de ingestión y contacto directos en aquellos animales que producen daños.

Control y Prevención de Enfermedades

Una de las enfermedades que afecta grandemente a los cultivos del arroz es el manchado de grano y por otro lado se encuentra la enfermedad de la mancha lineal o Parda en los granos de arroz.

Para el control y la prevención de estas enfermedades se podrá utilizar aquellos fungicidas tales como el Taspas ya que este actúa impidiendo la infección en los sembríos por las propiedades sistémicas que contiene *Rhizoctonia solani*, *Helminthosporium oryzae*, *Sarocladium oryzae*.

El Kasumin es un fungicida bactericida muy seleccionado para este tipo de control de *Pyricularia* en la producción del arroz y también en aquellas otras enfermedades que se presenta a causa de las bacterias. El Phyton es producto bactericida y fungicida que entra en acción de una manera muy preventiva y también curativa contra las grandes

enfermedades que se ocasiona por causa de las bacterias en los cultivos.

Por otro lado, está el Daconil que impide que los cultivos lleguen a enfermarse de los hongos, este es muy compatible con los fungicidas e insecticidas que son muy utilizados por parte del productor. Para mayor aportación o aumentación de protección de los cultivos se sugiere utilizar Exit (Coadyuvante) con la dosis de 0,1 a 0,2% de un volumen de agua, ese ayuda a obtener una buena efectividad en la aplicación de las herbicidas, fungicidas, insecticidas e incluso en los abonos foliares.

Riegos:

En este sembrío directo se debe aportar lo más pronto posible de 2 a 3 riegos para que las semillas se planteen en 25 a 30 días; después se procede a la inundación permanente del suelo. El riego se podrá suspender para la fertilización, o la aplicación de los herbicidas e insecticidas a los 15 días antes de cosechar el arroz.

Sistemas de riego

Nombre de sistemas	Detalle
Por flujo continuo	El agua circula desde la parte alta del arrozal hacia la parte baja
De recuperación del agua de desagüe por recirculación	Reutilización del agua de salida evitando el cruce de residuos de pesticidas
Estático	Mantiene las aguas con residuos fuera de los canales públicos.
Mediante recuperación del agua	La recuperación de agua se realiza con el uso de tuberías

Fuente: INFOAGRO

Presentado por Guido Poveda - Henry Mendoza

En caso de tratarse de suelos inundados, la falta de oxígeno podría ocasionar asfixia a la cosecha, la planta de arroz posee tejidos especiales (...), que forman un sistema muy eficiente para el paso de aire.

Cosecha:

Para empezar a producir el arroz es tener fijado el suelo o un terreno que este aproximadamente cerca de un río o de un estero. Además, se tendrá que elegir un lugar donde la luz solar llegue sin ningún problema a las plantas y pueden crecer de una manera eficaz.

La duración del crecimiento de la planta es de tres a cuatro meses para esto es necesario elegir la estación o la temporada adecuada. Por lo tanto, es necesario tener fijado una planificación correcta al sembrar para que sea de fácil comodidad limpiar las hierbas y de regarlas.

Para el cultivo es necesario obtener el terreno preparado teniéndolo muy bien nivelado, y así poder realizar la labor de alzar con el arado sea de vertedera o el cultivador de ganchos, también se puedes arar con dos pases dobles cruzados de escarificador.

Además se sugiere no elaborar el fanguero ya que en la siembra directa se encuentran dificultades como la nascencia, se podrá dar con un tractor provisto de ruedas de jaula.

Una vez que se tenga listo el terreno se procede hacer el siguiente paso que es la siembra que se puede realizar a mano o con una máquina, esta se de hacer cuando el agua este clara y se encuentren lodos en el fondo del terreno.

Es necesario obtener una cantidad exacta de semilla, es necesario tener una dosis media de siembra como de 140-180 kg de semilla y además el terreno deberá estar inundado como mínimo 5 centímetros de alturas para la siembra. Después de que se termine la siembra sin que el arroz haya nacido se suele aumentar como máximo de 10 a 15 centímetros el nivel de agua.

Si se llega a exceder el nivel de agua en el terreno el arroz no podrá crecer y se dañara la cosecha, porque al nacer el arroz se ahíla, y se perderá la parcela entera.

En este cultivo es necesario que este el campo abierto, este no deberá ser cubierto por nada porque necesita de la luz solar. Una vez que se encuentra implantado el cultivo, se deberá elaborar el riego y la aplicación de los herbicidas necesarios y los pesticidas en el caso del cultivo de arroz obteniendo mucha precaución de la utilización de estas mismas ya que puedes generar daños en cosecha del arroz.

Almacenamiento:

Es necesario obtener bodegas limpias y muy desinfectadas para los granos de arroz. La humedad del grano deberá ser como mínimo del 12% o completamente seco.

Además, en Ecuador ha mejorado con el almacenamiento y con el secado.

Se sugiere no adjuntar diferentes tipos de granos, mantener limpios los silos, llevar un control con la temperatura de los granos, tener bien revisado la aireación para que los granos no vayan a obtener ningún efecto, lo principal es el control de las plagas hacia los granos de arroz.

Estacionalidad:

La producción de arroz a nivel nacional se realiza en 2 ciclos, que uno es época de invierno en los meses de abril y mayo en donde se genera un 44% de la producción y el excedente que es exportado; en el segundo ciclo en los meses de octubre a diciembre donde se genera un 33% del total anual y el restante 23% son de las cosechas de los meses de enero a marzo y en junio a septiembre. (Dalgo Pilay, 2015)

Bibliografía

- Albisu. (2011).
- Alvarez. (2017). producción arrocerera.
- Arteaga. (2013).
- Agropecuaria, E. d. (2017). <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>.
- Alava-Vera, M. F., Poaquiza-Cornejo, J. T., & Castillo, G. H. (2018). La producción arrocerera del Ecuador: Caso Samborondón, 2011 – 2015. *Espacios*, 39(34).
- Banco Central del Ecuador. (2018). Exportaciones Nacionales del Arroz. Obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Ficha-Sectorial-Arroz.pdf>
- Barcia Ruiz, W. (29 de Octubre de 2012). Educándonos en el Ámbito Económico. Obtenido de <http://ambitoeconomico.blogspot.com/2012/10/la-produccion-de-arroz-en-el-ecuador.html>
- Briseño. (2010). producción de arroz. Briseño y Alvarez .
- Cevallos, P. (2010). Comercialización de arroz . guayas .
- CFN. (2018). CULTIVO DE ARROZ - MOLIENDA O PILADORA DE ARROZ.
- Corporación Arrocerera Nacional. (2011). Arroz un alimento con alto valor nutricional. *Revista Arrocerera*.
- Daguinn Aguilar, D. Á. (2016). ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE SEMBRADA DE ARROZ (*Oryza sativa* L.),. MANABÍ, LOS RÍOS, GUAYAS, SANTA ELENA.
- Daguinn Aguilar, D. Á. (05 de 2018). Ministerio de agricultura y ganadería . Recuperado el 03 de 12 de 2018, de Ministerio de agricultura y ganadería:

http://sipa.agricultura.gob.ec/biblioteca/estimaciones/estimacion_superficie_arroz_maiz_soya_2017.pdf

Dalgo Pilay, V. B. (2015). La dinámica de la producción de arroz y su influencia en el empleo del Cantón Daule Período 2010-2013. Tesis. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9164/1/Tesis%20la%20dinamica%20de%20la%20produccion%20de%20arroz%20y%20su%20influencia%20en%20el%20empleo%20canton%20Daule%20%28Reparado%29.pdf>

Diario El Comercio. (24 de Enero de 2018). Ministerio de Agricultura analiza plan de comercialización para el arroz.

Dirección de ciencia y Tecnología Agropecuaria. (2003). Manual técnico para el cultivo de arroz. Comayagua, Honduras.

Ecoagricultor. (s.f.). Ecoagricultor . Obtenido de www.ecoagricultor.com/

Economista Victor Hugo Mena Padilla. (8 de Septiembre de 2014). Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6297/1/TESIS%20MASTER%20Ec.%20Victor%20Mena%2018-sep-2014.pdf>

Ecuador, g. n. (2017). INEC. Obtenido de INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/rendicion-de-cuentas-2017-fase-1/>

FAO. (2018). Gusano cogollero del maíz. Obtenido de Gusano cogollero del maíz: <http://www.fao.org/fall-armyworm/es/>

Federación de Sociedades Americanas de Biología Experimental. "Arroz integral y protección cardiovascular". Ciencia diaria. Science Daily, 27 de abril de 2010. <www.sciencedaily.com/releases/2010/04/100426151625.htm>.

Fertisa. (s.f.). Muriato de potasio. Obtenido de muriato de potasio: <https://www.fertisa.com/producto.php?id=72>

- Fertisa. (s.f.). Sulfato de amonio. Obtenido de Sulfato de amonio:
<https://www.fertisa.com/producto.php?id=7>
- Fierro. (2014).
- Food and Agriculture organization;. (2004). Food and Agriculture Organization. Obtenido de
<http://www.fao.org/docrep/pdf/007/y5650e/y5650e00.pdf>
- Gallego, A. y. (2010).
 infoagro. (s.f.). Obtenido de infoagro:
<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/arroz.htm>
- informacion, S. d. (febrero de 2018). CFN. Obtenido de CFN:
<https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Ficha-Sectorial-Arroz.pdf>
- INDEXMUNDI. (2015). Estadística arrocera. Guayas.
- INIAP. (diciembre de 2018). iniap. Obtenido de iniap:
<http://www.iniap.gob.ec/web/programa-1/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos –I.N.E.C, (2014). Bases de Datos: Encuesta de Producción Agropecuaria Continua (ESPA) 2003-2013. Recuperado el 6 de Agosto del 2014 de
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-superficie-y-produccion-agropecuaria-Continuabbd/>
- Instituto Nacional de Estadística y censos. (2016 de 2016). Instituto Nacional de Estadística y censos. Obtenido de
www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/
- Jorge. (06 de agosto de 2017). scribd. Obtenido de
<https://es.scribd.com/document/355683546/EL-CULTIVO-DEL-ARROZ-doc>
- MAGAP. (2016). MAGAP. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/>
- MAGAP. (2016). Ministerio de agricultura y ganadería. Guayas.
- MAGAP. (2014). Ministerio de Agricultura y Ganadería. Guayas.

- MAGAP. (17 de 03 de 2015). Agrocalidad. Obtenido de Agrocalidad: agrocalidad.gob.ec
- MAGAP. (2017). MAGAP. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/guayas-gobierno-verifica-que-piladoras-paguen-precios-establecidos-para-saca-de-arroz/>
- MAGAP. (2017). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Obtenido de EL PRECIO DEL ARROZ MEJORA TRAS INTERVENCIÓN ESTATAL: <https://www.agricultura.gob.ec/el-precio-del-arroz-mejora-tras-la-intervencion-estatal/>
- MAGAP, & SINAGAP. (2018). Precio Productor del Arroz. Guayaquil. Obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Ficha-Sectorial-Arroz.pdf>
- MAGAP. (2018).
- MAP, T. (2018). TRADE MAP. Obtenido de TRADE MAP: https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|218|||1006||4|1|1|2|2|1|2|1|1#RatePage
- MAP, T. (2018). TRADE MAP. Obtenido de TRADE MAP: https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS_Map.aspx?nvpm=3|218|||1006||4|1|1|2|2|1|2|1|1
- MAP, T. (2018). TRADE MAP. Obtenido de TRADE MAP: https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS_Graph.aspx?nvpm=3|218|||1006||4|1|1|2|2|1|2|1|1
- Ministerio de Agricultura y Ganadería . (2018). Rendimientos objetivos de arroz en cáscara segundo cuatrimestre. Quito.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (15 de Septiembre de 2018). Obtenido de http://sipa.agricultura.gob.ec/descargas/estudios/rendimientos/arroz/rendimiento_arroz_primer_cuatrimestre_2018.pdf
- Moreno Aguirre, B. Rendimiento del Arroz en el Ecuador segundo cuatrimestre del 2014. Octubre 2014. Quito – Ecuador. Dirección

- de Análisis y Procesamiento de la Información, Coordinación General del Sistema de Información Nacional Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
- Nacional, C. G. (06 de agosto de 2018). fliphtml5. Obtenido de fliphtml5: <http://fliphtml5.com/ijia/nkej/basic>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura “Informe sobre operaciones post cosecha” www.fao.org
- Ormaza Delgado, F. (2011). Arroz del Ecuador.
- Ormaza, I. F. (2011). Arroz en el Ecuador. Obtenido de Arroz en el Ecuador: https://www.ecuaquimica.com.ec/info_tecnica_arroz.pdf
- Ortiz Marianella. Lanzarán nueva variedad de arroz que se cosecha en cuatro meses. 16 de mayo del 2015. Perú. El Comercio Perú Sovrn ROW
- Paz, G. (2000).
- Pilay, v. b. (agosto de 2015). repositorio ug. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9164/1/Tesis%201a%20dinamica%20de%201a%20producci%C3%B3n%20de%20arroz%20y%20su%20influencia%20en%20el%20empleo%20canton%20Daule%20%28Reparado%29.pdf>
- Poveda, G., & Garófalo, C. (marzo de 2018). Eumed.net. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/03/produccion-arroz-ecuador.html>
- Prefectura del Guayas. (2016). Prefectura del Guayas. Obtenido de <http://www.guayas.gob.ec/demografi>
- Ray Lantin. International Rice Research Institute, Filipinas (IRRI). 14 de octubre de 1999. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. www.fao.org
- Rivera, A. (2 de Febrero de 2018). Contrabando en frontera sur afecta a productores de arroz en varias provincias. El Universo, pág. Principal.

- UNAEP. (2007). Empresa Pública Unidad Nacional de Almacenamiento. Obtenido de <http://una.gob.ec/la-empresa/>
- samborondon.gob. (2018). alcaldía de Samborondón. Samborondón, a. d. (30 de 11 de 2018). Obtenido de Samborondón: <http://www.samborondon.gob.ec/actividad-economica-y-productiva/>
- SENAE. (2018). ADUANA DEL ECUADOR SENAE. Obtenido de ADUANA DEL ECUADOR SENAE: www.aduana.gob.ec/regimenes-aduaneros/
- SENAE, A. D. (ABRIL de 2017). SENAE. Obtenido de SENAE: <https://www.aduana.gob.ec/para-exportar/>
- SINAGAP. (2015). SINAGAP. GUAYAS.
- El Telégrafo, e. (2018) crisis arroceras, págs. 5-6.
- Tolentino. (2014)
- Verdesoto, A. (30 de enero de 2016). La Hora. Obtenido de La Hora: <https://lahora.com.ec/noticia/1101910467/el-cultivo-del-arroz-en-el-inviern>
- Vieira, e. (2010).
- Vizcaíno Cabezas, D., & Betancourt Herrera, R. (2015). Buenas prácticas de calidad para el arroz. AGROCALIDAD, Quito. Obtenido de <http://www.agrocalidad.gob.ec/documentos/dia/guia-de-bpa-para-arroz.pdf>

Semblanza de los autores

Guido Homero Poveda Burgos

INVESTIGADOR - ACREDITADO - REG-INV-18-02267

Ingeniero Comercial, Magister en Administración y Dirección de



Empresas, Doctorando en Administración de Empresas, Doctorando en Administración Gerencial, Dr. Honoris Causa in Humane Letters of the Catholic University of New Spain, Diplomático Honorífico acreditado en UN, EU, USA, NATO, Auditor mundial de

calidad, Diplomado en Gerencia de Aseguramiento de la Calidad, Académico numerario de la International Academy of Social Science IASS con sede en Palm Beach, Florida – USA, Director de Ingeniería en Comercio Exterior de la Universidad de Guayaquil, Docente Investigador Universidad de Guayaquil en pregrado y post grado, Docente de la Universidad del Pacífico en pregrado y post grado, Conferencista Internacional, Miembro del Comité Científico de la Universidad de Málaga, Staff de la Revista de Universidad Alas Peruanas, Subsecretario Regional de la Secretaría Nacional del Migrante, Responsable del Banco del Migrante, Líder de rendimiento corporativo de la Corporación Aduanera Ecuatoriana, Jefe de Planificación / Evaluador de Gestión de la Inspectoría General de la Armada, Director de Planificación de la Dirección Nacional de Rehabilitación Social, Auditor/ Coordinador de la Contraloría General del Estado, Asesor de las Superintendencias de los terminales petroleros del Ecuador, Articulista de varias revistas nacionales e internacionales, Autor de varios libros publicados en Ecuador y en el exterior, Formador de juventudes, Dirigente Scout fundador del grupo # 17, Salesiano – Colegio Cristóbal Colón

Henry Emilio Mendoza Avilés



Nacido en la ciudad de Guayaquil – Ecuador, es Biólogo de Profesión, con estudios Superiores de Cuarto Nivel; realizó un Magíster en Cambio Climático en la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL, un Master en Ciencias Internacionales y Diplomacia en el Instituto Superior de Postgrado en Ciencias Internacionales “Dr. Antonio Parra Velasco” de la Universidad de Guayaquil y un Magíster en Educación Superior del Sistema de Posgrado de la

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, un Diplomado Superior y Especialidad en Manejo Ambiental en la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL y un Diplomado Superior en Sistemas de Educación Superior Modular Basados en Créditos Acumulables y Transferibles de la Universidad de Guayaquil, Auditor Interno ISO 14000 Certificado por el SISE de México, Inspector Honorífico de Control de Tráfico de Vida Silvestre del Ministerio de Medio Ambiente, es Coordinador de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil, es Profesor Titular de las Cátedras de Comercio y Medio Ambiente e Integración Comercial y Normas de Origen de la Carrera de Ingeniería en Comercio Exterior de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil. Es Académico Numerario de la International Academy of Social Science IASS con sede en Palm Beach, Florida – USA, es miembro de la Red de Docentes de América Latina y del Caribe RedDOLAC, miembro de la Subred de Comercio Exterior SURCE, miembro de la Red Asociación para la Formación, Investigación y Desarrollo del Emprendimiento AFIDE, miembro del Consejo Ciudadano Regional del Sector Ambiental CCRSA Zona 5 y miembro del Directorio de la Mesa de Ambiente de la Dirección Regional de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología SENESCYT en Guayaquil.

Desarrolla sus estudios de Investigación en la siguientes Sub-líneas:

Ecología, Dinámica Socio-Ecológica, Logística Verde, Logística de Reversa, Economía Social, Emprendimiento y Gestión Territorial; Gestión del Conocimiento, Modelos Organizacionales en contextos inclusivos y globales; Emprendimiento e Innovación Social, Producción, Competitividad y Desarrollo Empresarial, pertenecientes al Dominio Desarrollo Local y Emprendimiento Socioeconómico Sustentable

Katia Del Rocío Ruiz Molina



Magister en Negociación y Comercio Internacional, MCI; Diplomado Superior en Negociación y Comercio Internacional; Ingeniera Comercial Cursando Doctorado en Administración de Empresas en la Pontificia Universidad Católica de Argentina; Docente Universitario a Nivel de Pre Grado y Post Grado; Catedrática Universidad de Guayaquil; Directora de Educación a distancia y virtual de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil; Tutor, revisor y tribunal de tesis de Post Grado de la Facultad de Ciencias Administrativas, Jefe de Encomiendas Postales en Correos del Ecuador; Auxiliar Departamento Financiero en Correos del Ecuador; Jefe de Departamento de Cobranzas, Editorial El Mundo

Jean Steve Carrera López



Ingeniero Comercial, Diplomado en Contaduría Pública y Finanzas con Aplicación a la Informática, Diplomado en Docencia Universitaria, Magister en Administración de Empresas con Especialización en Negocios Internacionales, Asistente de auditoría interna (FILANBANCO S.A.), Auditor de las zonas costa y austro (ZAIMELLA DEL ECUADOR CIA. LTDA.), SERVICIO DE RENTAS INTERNAS Desde Junio 2003 hasta la presente fecha, Analista de Auditoría Tributaria – Dirección Provincial Los

Ríos Junio 2003 – Diciembre 2003, Especialista Reclamos Administrativos – Dirección Provincial Los Ríos Enero 2004 - Septiembre 2004, Director (E) Regional Centro II Riobamba – Ecuador Octubre 2004 – Febrero 2005, Coordinador Auditoría Tributaria Litoral Sur Marzo 2005 – Abril 2005, Especialista en Auditoría Tributaria – Departamento de Auditoría Tributaria – Regional Litoral Sur Mayo 2005 – Diciembre 2007, Analista de Servicios Tributarios – Departamento de Servicios Tributarios – Atención al Contribuyente – Capacitación Tributaria. Desde enero 2008 – Hasta febrero del 2013, Administrador del Centro de Atención Telefónica – Servicios Tributarios – Administración de Canales – Desde Marzo del 2013– Hasta Mayo del 2014, Jefe Regional del Departamento de Cobranzas Dirección Regional Litoral Sur – octubre 2013 Analista de Atención al Contribuyente – Departamento de Asistencia al Contribuyente – Área de Control y Soporte de Servicios. Desde junio 2014 – Hasta agosto 2015, Coordinador Zonal 8 Control Y Soporte De Servicios (S) Desde septiembre 2015 – Hasta noviembre 2016., Analista de Atención al Contribuyente – Departamento de Asistencia al Contribuyente – Área de Control y Soporte de Servicios. Desde diciembre 2015 – Hasta agosto 2016, Jefe Zonal de Asistencia al Contribuyente Zona 5 – Desde septiembre 2016 hasta marzo 2017, Analista de Atención al Contribuyente – Departamento de Asistencia al Contribuyente – Área de Control y Soporte de Servicios. Desde Abril 2017 – Hasta la presente fecha, MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD Desde Agosto 2017 hasta Mayo 2018, Director – Dirección de Industrias Básicas e Intermedias Zona 5-8 Agosto 2017 – Mayo 2018, Subsecretario (E) – Subsecretaría de Desarrollo Territorial Industrial Febrero 2018 – Abril 2018, SERVICIO NACIONAL DE ADUANA DEL ECUADOR Desde el 9 al 30 de Octubre del 2018, Director Distrital Zonal 8 SERVICIO DE RENTAS INTERNAS Desde el 31 de octubre hasta la presente fecha Director de la Zonal 5, Docente de la Universidad Técnica de Babahoyo, Docente de la Universidad Politécnica Salesiana, Docente de la Universidad ECOTEC, Docente de la Universidad de Guayaquil, Docente del Centro Tecnológico Naval

Zoila Nelly Franco Castañeda



Magister en Administración de Empresas, Ingeniera Comercial; Cursando Doctorado en Administración de Empresas; Docente Universitario a Nivel de Pre-Grado y Post Grado; Emprendedora; Asesor contable y tributario de varias empresas privadas del Ecuador; Catedrática Universidad de Guayaquil; Conferencista internacional; Articulista de varias revistas indexadas nacionales e internacionales, ponente en congresos internacionales.

Gabriel de Jesús Neira Vera



Ingeniero Comercial (1996) Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Diplomado en Contaduría Pública y Finanzas con aplicación a la Informática y Auditoría (2005) Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL, Magister en Administración y dirección de Empresas (2016) Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Cursando Doctorado en Planificación Pública y Privada (2019) en la universidad Nacional de Tumbes – Perú; Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil – Responsable de la Planificación Operativa Anual; Jefe de tráfico corporativo – Interagua; Asistente de Auditoría y Auditor Senior de Productos Metalúrgicos PROMESA S.A.; Asistente de contabilidad - Vitrales y Aluminios S.A. (VITRALUZ); autor de artículos indexados en revistas de alto impacto, ponente de congresos internacionales; autor y coautor de artículos científicos en redes internacionales

Pedro Alexander Avilés Almeida



Especialista en proyectos Sociales y Educativos, Master en Educación Superior e Ingeniero Comercial de profesión; con más de 14 años de experiencia como Catedrático en diversas universidades, amante filantrópico y perteneciente a organizaciones benéficas con jóvenes y niños como Lions Clubs International, Sherine Club Ecuador, Dirigentes Scout Certificado entre otras.

Ha sido Director de Proyectos Juveniles financiados por el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) con el aval de la Fundación NOBIS, director de Campamentos Deportivo y Culturales de la Extinta Corporación de La Cemento Nacional.

Activista Gremial Profesionales, ocupando diferentes cargos en el Colegio de Ingenieros Comerciales del Guayas (CICOG), Colegio de Administradores Profesionales de la Provincia de Santa Elena donde figura como Socio Fundador y de la Federación de Administradores del Ecuador (FEDAP). Editorialista del periódico Centurión en la Provincia de Santa Elena, conferencista y escritor de artículos científicos Nacionales y extranjeros.

Actualmente es Doctorante en Ciencias Sociales en la Universidad de Zulia en Venezuela



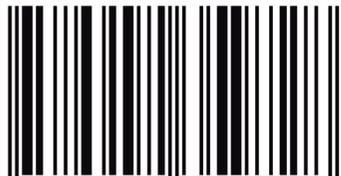
Universidad de Guayaquil

Desarrollo Local y Emprendimiento Socioeconómico Sostenible y Sustentable del arroz en la provincia del Guayas

COLECTIVO DE AUTORES

Guido Homero Poveda Burgos
Henry Emilio Mendoza Avilés
Katia Del Rocío Ruiz Molina
Jean Steve Carrera López
Zoila Nelly Franco Castañeda
Gabriel De Jesús Neira Vera
Pedro Alexander Avilés Almeida

ISBN: 978-9942-35-972-8



9 789942 359728



www.liveworkingeditorial.com