

RAE

1. **TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo de grado para optar por el título de ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
2. **TÍTULO:** ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR ARROCERO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA 2012-2016: UN ESPACIO PARA IDENTIFICAR LAS DEBILIDADES DEL SECTOR Y PRESENTAR RECOMENDACIONES.
3. **AUTORES:** Luisa Fernanda Tamayo Pérez, Daniela Ximena Torres Ruiz y Santiago Andrés de los Ríos Salamanca.
4. **LUGAR:** Bogotá D.C
5. **FECHA:** Diciembre 10 de 2018
6. **PALABRAS CLAVES:** Paddy verde, Competitividad, sector arrocero, Tolima, costos, precios, producción.
7. **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:** El objetivo principal de esta investigación, es determinar cómo se encuentra la competitividad del sector arrocero en el departamento del Tolima entre el periodo de 2012-2016, mostrando las debilidades y mostrando recomendaciones para el sector.
8. **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Productividad y competitividad
Facultad: Ciencias administrativas y contables
Programa: Administración de empresas
9. **METODOLOGÍA:** Es una investigación de carácter cuantitativo descriptivo.
10. **CONCLUSIONES:** Según la investigación realizada, el sector arrocero en el departamento del Tolima presento una baja competitividad por aspectos como los costos de producción, los precios de compra del paddy verde y la poca ayuda por parte del estado para velar por el cumplimiento y mejora la producción.

UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA BOGOTA

Facultad de ciencias Económicas y Administrativas

Programa Administración de Empresas



**UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA**

**TRABAJO DE GRADO: Análisis de la competitividad del sector arrocero en el
departamento del Tolima 2012-2016: un espacio para identificar las debilidades del sector y
presentar recomendaciones.**

Realizado por:

Luisa Fernanda Tamayo Pérez

Daniela Ximena Torres Ruiz

Santiago Andrés de los Ríos Salamanca

Asesor:

Mónica Tatiana Barahona

Bogotá D.C, Colombia

2018

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Formulación de la pregunta problema	10
1.1.1 Sistematización de la pregunta problema.....	10
2. OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo general	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	12
4. MARCO DE REFERENCIA.....	14
4.1 Marco conceptual y marco teórico	14
4.1.1 Competitividad sistémica.....	14
4.1.2 Teoría de las cinco fuerzas de Michael Porter.....	20
4.1.2.1 Amenaza de entrada:	21
4.1.2.2 El poder de los proveedores	22
4.1.2.3 El poder de los compradores	24
4.1.2.4 La amenaza de los sustitutos	24
4.1.2.5 La rivalidad entre competidores existentes.....	25
4.2 Marco contextual	26
5. DISEÑO METODOLÓGICO	36

6. RESULTADOS	39
6.1 Análisis de las 5 fuerza de la teoría de competitividad de Michael Porter en el sector arrocero del departamento del Tolima	39
6.1.1 Amenazas de entrada.....	39
6.1.2 Competidores existentes.....	46
6.1.3 Proveedores	51
6.1.4 Sustitutos	52
6.1.5 Clientes.....	54
6.2 Debilidades del sector arrocero en el departamento del Tolima	58
6.2.1 Amenazas de entrada.....	59
6.2.2 Competidores existentes.....	61
6.2.3 Proveedores	63
6.2.4 Sustitutos	64
6.2.5 Clientes.....	65
6.3 Recomendaciones para el sector arrocero del departamento del Tolima	67
7. CONCLUSIONES	73
8. BILIOGRAFÍA	75
9. ANEXOS	82

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Variación porcentual de la producción de arroz en el Tolima 2007-2016.....	6
Ilustración 2 Variación porcentual de los costos en la zona centro 2012-2016.....	8
Ilustración 3 Cadena productiva del arroz en Colombia.....	27
Ilustración 4 Cadena productiva del arroz sector primario de paddy verde.....	29
Ilustración 5 Participación acumulada en producción del Tolima 2012 - 2016.....	30
Ilustración 6 Participación de los municipios para el año 2016 en la producción total de arroz en el departamento de Tolima.....	34
Ilustración 7 Participación de Costos por hectárea zona Centro año 2012 y 2016.....	42
Ilustración 8 Número de productores y unidades productoras por zona arroceras 2016.....	46
Ilustración 9 Rendimiento t/ha por departamento 2016.....	48
Ilustración 10 Precio arroz Paddy en Dólares de Estados Unidos y Colombia 2016.....	49
Ilustración 11 Producción anual por toneladas (ha) de sustitutos 2012-2016.....	53
Ilustración 12 Consumo nacional de papa 2012-2016.....	54
Ilustración 13 Precio promedio paddy verde zona centro.....	58
Ilustración 14 Costos Arriendos por Zona 2012-2016.....	59
Ilustración 15 Participación de los costos para el año 2012 y 2016.....	60
Ilustración 16 Producción anual del Casanare y el Tolima entre los años 2012 - 2016.....	61
Ilustración 17 Total Área sembrada por hectárea de arroz en el Casara y Tolima en el periodo comprendido entre el año 2012 y 2016.....	62
Ilustración 18 Importaciones Paddy seco en Toneladas 2012 - 2016.....	62
Ilustración 19 Producción del arroz vs sustitutos a nivel nacional 2012-2016.....	64
Ilustración 20 Representación del Tolima en la producción de sustitutos 2012-2016.....	65

Ilustración 21 Variación precio promedio paddy verde 2012-2016.....	66
Ilustración 22 Sistema andino de franjas de precios	70

Tabla de tablas

Tabla 1 Producción de arroz por toneladas por departamento 2007-20016.....	4
Tabla 2 Costos del arroz riego zona centro 2011-2016.....	6
Tabla 3 Área sembrada (ha), Producción por (t) y Rendimiento (t/ha) año 2016.....	32
Tabla 4 Nivel educativo de los productores de arroz 2016.....	35
Tabla 5 Costos de producción por hectárea en el departamento del Tolima desde el año 2012 hasta el 2016.....	40
Tabla 6 Parámetros BH y Blm	57

Tabla de anexos

Anexo A Producción total nacional de arroz 2007-20016	82
Anexo B Costos totales anuales Nacionales por hectárea 2012 – 2016.....	83
Anexo C Costos totales de la Zona Centro por hectáreas de 2012-2016	84
Anexo D Tecnología en el cultivo	85
Anexo E Información jurídica de Semillas	86
Anexo F Información jurídica Cadena Productiva.....	88
Anexo G Producción de arroz por zona arroceras 2012-2016.....	89
Anexo H Rendimientos Tonelada por hectárea del año 2016.....	90
Anexo I Costos anuales en pesos colombianos de la Zona llanos y Zona Centro del año 2016	91
Anexo J Precios de arroz blanco en dólares de Colombia, Tailandia, USA y Vietnam	92
Anexo K Empresas proveedoras de insumos para la producción de arroz	93
Anexo L Insumos Proporcionados por Fedearroz.....	94
Anexo M Características de las semillas de Fedearroz	96
Anexo N Herbicidas de Fedearroz	97
Anexo O Clases de herbicidas.....	100
Anexo P Clases de fungicidas	101
Anexo Q Características de las semillas de Pajonales S.A.	103
Anexo R Semillas del Huila S.A.....	104
Anexo S Compradores de paddy verde en el departamento del Tolima (molinos)	105
Anexo T Información para dar respuesta a la comunicación de la universidad San Buenaventura.....	106

Anexo U Entrevista al vocero de la dignidad arrocera por Colombia, Ingeniero Roberto Botero	110
Anexo V Pregunta estipulada al Ingeniero Jorge Garvins	115

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país que se encuentra en proceso de desarrollo y busca posibilidades a partir de acuerdos políticos, económicos y sociales, que permiten mejorar el comportamiento de la economía nacional y fortalecer su presencia internacional. Para eso, es importante llevar a cabo mejoras en aquellos sectores donde Colombia puede sacar provecho de los recursos naturales para ser competitivo nacional e internacionalmente. Cabe mencionar que Colombia, es un país que ha enfocado sus exportaciones en productos como el petróleo, el café, el banano y las flores; sin embargo, existen otras oportunidades como el arroz, en donde su fortalecimiento puede contribuir al crecimiento del país. Por esto, en el trabajo de investigación se indagó acerca del sector arrocero enfocándose en el departamento del Tolima en el periodo comprendido entre el año 2012 hasta el 2016; para ello es importante enfatizar que la investigación se realizó sobre la primera parte de la cadena productiva del arroz, es decir la producción del paddy verde hasta su venta al molino.

En este documento se estudió la competitividad del sector arrocero del departamento del Tolima y se generó recomendaciones dentro del contexto político y económico que ayuden a mejorar la calidad y la producción del arroz a nivel nacional e internacional. En primer lugar, se presentó el problema de investigación relacionado con el alza generalizada de los costos de producción y con el aumento poco significativo de los precios de venta. Acto seguido, se presentaron los objetivos generales y específicos que propone la investigación. En el capítulo siguiente se justificó la relación del trabajo y su impacto en el sector. En el cuarto capítulo se presentó toda la información teórica sobre que es competitividad, especialmente, la explicación de las cinco fuerzas de Michael Porter, junto con una breve contextualización general del sector en el periodo correspondiente al objeto de estudio. En el quinto capítulo se presentó la metodología usada para la investigación, para continuar con el capítulo de los resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo y por

último, las conclusiones que sintetizaron la realidad del sector arrocero del departamento del Tolima en el periodo 2012 – 2016.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia ocupa el segundo lugar en biodiversidad y se encuentra entre las 12 naciones más diversas en el planeta (Colciencias, 2016) , estas características le han permitido tener un sector agropecuario con gran relevancia como lo evidencia su significativo crecimiento en la economía nacional (para el año 2017 tuvo una variación del 4,9% (DANE, 2018)), siendo una fuente de desarrollo que genera mayores oportunidades de inversión en el país (Perfetti, Balcázar, Hernández , & Leibovich, 2013). Dentro de los cultivos agropecuarios con mayor importancia productiva se encuentran el café, el maíz y el arroz; este último es considerado uno de los cultivos más significativos, teniendo en cuenta que es un producto básico dentro de la canasta familiar, el cual tiene una mayor extensión de tierras cultivadas y tiene un mayor número de personas dedicadas a su producción (Chica , Tirado , & Barreto , 2016).

Sin embargo, en Colombia entre los años 2010 y 2015 se registraron niveles inferiores de producción a los reportados años anteriores, así como se ve en el anexo A. Para el año 2007 se registró una producción total nacional de 2.440.849 toneladas por hectáreas, en el 2008 de 2.792.203 t(ha) y en 2009 de 2.855.019 t(ha) de las cuales, solo se logró tener un registro superior hasta el año 2016 con una producción de 2.971.975 t(ha) (DANE, 2018, pág. 9). El estudio titulado “Evaluación de la competitividad del arroz colombiano frente al estadounidense: un análisis de la seguridad alimentaria en el marco del TLC” desarrollado por Ospina y Barreto (2014), destacaron que la producción colombiana de arroz no se destina a la exportación del producto, a diferencia con Estados Unidos, quien destina gran parte de su producción a la exportación. Así mismo, mediante el análisis los autores encontraron que las variables de precios al productor, rendimientos y costos de producción en Colombia son los principales factores en la baja competitividad, pues los altos costos de producción, la poca ayuda del estado frente a los subsidios, el bajo precio del

producto, poca infraestructura de secado y almacenamiento, baja tecnología y dificultad para el acceso a malla vial da como resultado el bajo rendimiento y la poca calidad del producto en comparación con Estados Unidos quien resulta tener una total ventaja competitividad en la producción del arroz.

Este estudio encontró que de la producción nacional de arroz los productores potenciales a lo largo de los años han sido Tolima, Casanare, Meta y Huila, como se puede evidenciar en la tabla 1. Según el ingeniero agrónomo Jorge Armando Garzón Sánchez de Fedearroz, de los 4 departamentos mostrados en la tabla 1, el Tolima ha sido el que ha tenido mayor producción a lo largo de los años, considerado como el arroz de mejor calidad; el cual se produce dos veces al año, cosa que los demás departamentos no hacen por sus especificaciones de tierras y climas. Por ello, al ser el Tolima uno de los departamentos con mayor producción nacional y representando uno de los grandes determinantes para la producción del arroz en el país, es importante determinar que ha pasado en la producción y porque disminuyó desde el año 2012 hasta el 2014, teniendo un leve crecimiento en el 2015 y 2016; sin embargo no logra alcanzar los niveles de producción registrados en los años 2008 (DANE, 2018, pág. 8).

Tabla 1 *Producción de arroz por toneladas por departamento 2007-20016*

Producción en toneladas por departamentos										
Departamento	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Meta	396.053	502.197	567.558	490.079	391.466	326.667	306.853	192.635	283.648	409.235
Casanare	375.023	434.947	491.854	416.125	430.558	465.127	521.549	479.789	626.930	849.007
Tolima	816.044	883.244	867.044	625.647	758.515	690.180	678.123	657.973	689.305	697.717
Huila	248.454	262.999	262.497	216.981	236.685	225.138	196.907	200.643	202.068	258.599
Resto Departamentos	605.275	708.816	666.066	513.222	466.757	468.426	583.941	520.126	537.091	757.418

Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2018)

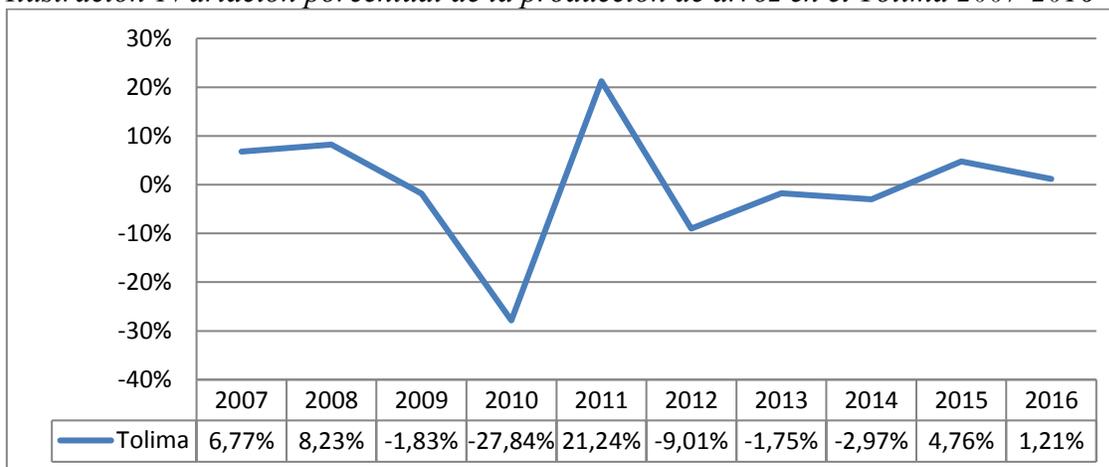
Como se puede ver en la ilustración 1 en los años 2010 y 2012 se obtuvieron variaciones significativamente bajas de la producción del Tolima debido a la incertidumbre de los agricultores

frente la compra del paddy verde por los molinos, pues en el 2009 el precio del arroz disminuyó de \$745.083,33 a \$642.449,42 pesos por toneladas, generando así una disminución en la producción del -27,84% para el 2010, en ese mismo año los precios aumentaron al ver la poca producción generada, por lo cual pagaron \$842.147,50 pesos por tonelada, generando un aumento de la producción para el año 2011; sin embargo ese año el precio volvió a presentar una disminución de \$804.009,83 pesos por tonelada generando así para el año 2012 una disminución del -9,01% (Fedearroz, s.f). Esto mismo se pudo evidenciar en el estudio realizado por Lina Castañeda y Gianni Agudelo (2016) “Análisis de los contingentes arancelarios pactados en el TLC con Estados Unidos y su efecto en la competitividad del sector arrocero colombiano”, el cual analizó cómo los contingentes arancelarios pactados en el TLC con Estados Unidos permiten incentivar a Colombia a incrementar su competitividad en el proceso de producción en el cultivo de arroz.

Durante el desarrollo de esta investigación se encontró que gracias a las políticas arancelarias implementadas por el gobierno en 1991, la competitividad del arroz disminuyó drásticamente siendo el principal sector afectado en la economía, ya que las importaciones fueron más altas que las exportaciones disminuyendo así el consumo del producto nacional dando como resultado al alza de los precios del mismo. Como consecuencia de la firma del TLC con Estados Unidos aumentaron los costos de producción y la incertidumbre en el mercado. En consecuencia, la poca industrialización retraso los procesos y dio como resultado un bajo crecimiento competitivo dentro de varios sectores económicos. Como conclusión se determinó que el sector arrocero se encuentra rezagado por la falta de inversión en tecnología, los altos costos de producción, el aumento continuo de las importaciones y los pocos recursos financieros con los que este sector cuenta. A partir de los resultados obtenidos del análisis de los componentes se identificó una relación directa

entre los contingentes arancelarios y la producción, pues el incremento de los costos afecta el proceso productivo y genera baja calidad en el producto (disminución de la capacidad competitiva del país) haciendo que las importaciones aumenten y las exportaciones disminuyan.

Ilustración 1 Variación porcentual de la producción de arroz en el Tolima 2007-2016



Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2018)

Como se puede evidenciar en los estudios mencionados anteriormente y en la investigación, los costos de producción son una de las causas que más afectan la participación de la producción nacional.

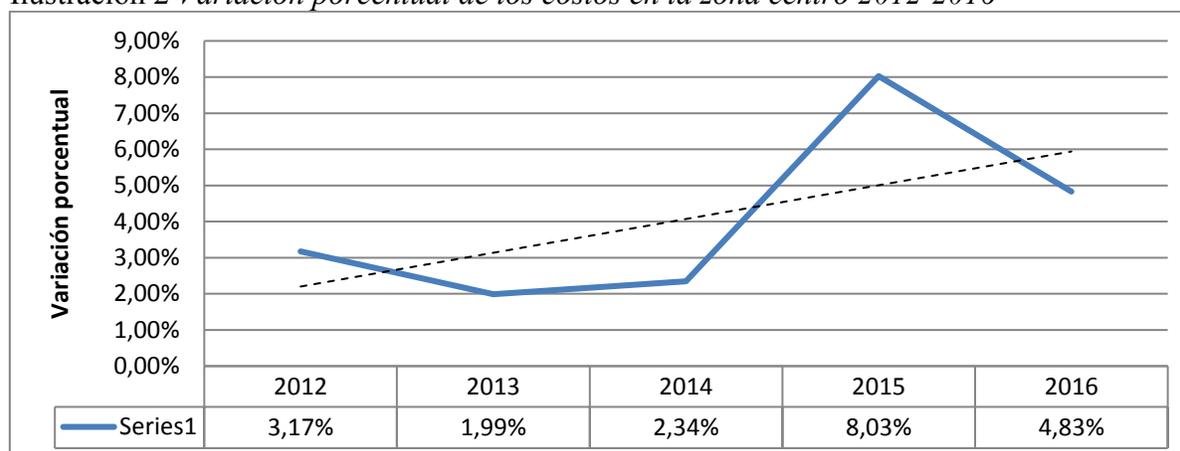
Tabla 2 Costos del arroz riego zona centro 2011-2016

Costos del Arroz Riego	
Desde 2011 hasta 2016	
Colombia	
Año	Total
2011	10.708.623
2012	11.048.279
2013	11.268.101
2014	11.532.071
2015	12.457.638
2016	13.058.973

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

En la zona centro para el año 2012 los arroceros tuvieron un aumento de los costos del 3,17%, en 2013 aumentó el 1,99%, en 2014 aumentó el 2,34%, en 2015 aumentó el 8,03% y en 2016 se generó un aumento del 4,83%, lo que significa que los costos tuvieron un aumento durante los años establecidos, con un promedio del 4,07% generando un impacto en las decisiones de la producción; así como se evidencio en la investigación realizada por Garcés (2009) en Venadillo Tolima “Diagnóstico de gestión tecnológica del cultivo del arroz en la región de Venadillo, Tolima: siembra tecnificada versus siembra tradicional” el cual buscó apalancar la competitividad, mediante el análisis de las rutinas y procesos de explotaciones agrícolas tecnificadas y tradicionales, para caracterizar las estrategias de cultivo. En este diagnóstico se identificaron las prácticas en el uso de insumos, preparación de tierras para la siembra, estrategias de cosecha y postcosecha, a partir de un enfoque técnico vivenciando cada una de las etapas de la producción del arroz.

Según Garcés el principal problema identificado es la falta de implementación de procesos que inciden en la cadena productiva del cultivo del arroz como la falta de asistencia técnica capacitada en el sector, haciendo que los agricultores dejen de solicitar personal capacitado en el servicio; motivo por el cual, estas empresas representan tan bajo porcentaje de competitividad en el mercado. Como resultado, se concluyó que el uso irracional de agroquímicos, fertilizante, herbicidas y semillas incrementan los costos por tonelada del arroz; por otro lado, el mejoramiento por medio de micro-relieve y la nivelación láser permite el control de las malezas y que el terreno se vuelva homogéneo. Así mismo se establece que el gobierno deberá generar ambientes propicios para la reducción de los precios de los insumos, regulación de precios de producto cosechado y protección arancelaria a la importación. Para este estudio se encontró que en los últimos diez años se evidencia una mejora en productividad, ya que los rendimientos del cultivo se incrementaron.

Ilustración 2 *Variación porcentual de los costos en la zona centro 2012-2016*

Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2018) y Fedearroz (s.f)

Por la misma línea de investigación, se encontró el estudio titulado “Análisis de los costos de producción de arroz, *Oryza sativa* L, en el municipio de Saldaña, Tolima. Método Pulver Vs Método tradicional de manejo” realizado por Carlos Mazuera y Juan Neira (2009), el cual identificó que en Colombia el método de cultivo más utilizado es el tradicional, dejándolo en desventaja con respecto a otros países en términos de producción y rendimiento de arroz, pues los costos de producción son más elevados y poco tecnificados. Lo anterior, generó como resultado la baja competitividad del cultivo que conduce a un aumento de las importaciones para satisfacer la demanda interna y rezaga al sector del mercado internacional.

La metodología usada por Mazuera y Niera fue de tipo experimental en el que usaron dos lotes ubicados en la Finca Santa Helena ubicado en la vereda el Cairo en el municipio de Saldaña, en uno de los lotes usaron el método tradicional y en el otro Pulver. El primero método hizo referencia a la siembra de arroz sin fundamento técnico, es decir, se realizó la siembra de manera empírica de forma manual, dando como resultado un bajo rendimiento y poca optimización de los recursos. El segundo método fue, la siembra del arroz de forma más científica, donde se realizó un estudio de cada región, teniendo en cuenta sus condiciones climáticas con el fin de dar a las plantas mayor radiación solar durante el tiempo que más lo necesitaran; se estudió la densidad de siembra,

utilizaron los fertilizantes necesarios para brindar mayor seguridad, se tuvo un control de malezas constantes junto a un sistema de fertilización adecuado según el tipo de suelo y condición de densidad. A partir de lo anterior, destacaron que el método Pulver obtiene mayores volúmenes de producción a comparación del tradicional.

Gracias a este experimento hallaron que con el método Pulver el cultivo tiene menor competencia mejorando la calidad de las plantas con un macollamiento más favorable, de igual modo reduce las impurezas y aumenta la calidad, teniendo el 30 % menos de costos en comparación con el tradicional pues se utilizaron menos semillas y se obtuvieron mejores beneficios.

De la información presentada anteriormente, se pudo evidenciar la presencia de dificultades en el sector arrocero del departamento del Tolima, los cuales son importantes y valen la pena ser analizados más a fondo para entender porque se vienen presentando inconvenientes en todo el proceso de la producción del arroz, teniendo en cuenta que Colombia, está en total capacidad de competir en mercados internacionales según Preciado (2008) en el estudio “Competitividad del sector arrocero colombiano durante el ATPDEA (Ley De Preferencias Arancelarias Andinas) y prospectiva frente al TLC con Estados Unidos”, donde enfatizó solucionar los problemas de tecnificación de procesos, presentando un gran atraso tecnológico con prácticas de cultivo inadecuadas y no sostenibles, y con limitaciones en materia de infraestructura, escalas de producción y capacitación del recurso humano.

El estudio analizó el comportamiento del sector arrocero de los departamentos del Tolima, Casanare y Meta, con el objetivo de identificar las falencias presentadas y la baja competitividad del sector desde 1991 hasta el año 2006 a causa de las políticas de eliminación arancelarias propuestas por el gobierno para los productos agrícolas, el cual dio como resultado la importación

neta del producto por la falta de competitividad a nivel internacional. Haciendo una comparación de las ventajas competitivas del sector arrocero en el marco de la ATPDEA.

Para Preciado (2008) el problema de competitividad de este sector se centró en la falta de infraestructura en los cultivos, el poco apoyo del gobierno en el sector y las dificultades del transporte para la comercialización. Por otro lado, la eliminación de las barreras arancelarias dio como resultado la entrada de arroz para el consumo nacional, vendiendo este a precios más bajos aumentando su consumo.

1.1 Formulación de la pregunta problema

¿Cuáles han sido los factores determinantes de la competitividad del sector arrocero en el departamento del Tolima en el periodo de 2012-2016?

1.1.1 Sistematización de la pregunta problema

¿Cómo se encuentra la competitividad del sector arrocero en el departamento del Tolima a partir del análisis de las cinco fuerzas de Michael Porter?

¿Cuáles son las debilidades competitivas evidenciadas en el sector arrocero del departamento del Tolima?

¿Qué recomendaciones se pueden implementar en el sector arrocero del departamento del Tolima para aumentar su competitividad?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Analizar los factores de competitividad del sector arrocero en el departamento del Tolima en el periodo de 2012-2016

2.2 Objetivos específicos

- Determinar la competitividad del sector arrocero en el departamento del Tolima en el periodo de 2012-2016 mediante la aplicación de la teoría de las 5 fuerzas de Michael Porter.
- Identificar las debilidades que influyen en la competitividad del sector arrocero en el departamento del Tolima.
- Establecer recomendaciones que permitan mejorar la competitividad del sector arrocero del departamento del Tolima.

3. JUSTIFICACIÓN

En el entorno actual, la competitividad es una de las condiciones por la cual se determina el crecimiento y permanencia de los productores, generando retos para ser cada vez más competitivos.

“Las empresas sobreviven y son exitosas si son competitivas: con dificultad se encontrará a algún investigador que no esté de acuerdo con esta afirmación. El aporte económico en el análisis es indiscutible, pues en un mundo competido, en donde se mezclan empresas en competencia perfecta, junto con monopolios y oligopolios, todas tienen que lograr la mayor producción con los recursos que tengan a su disposición o, si se quiere enfocar la competitividad desde los óptimos posibles, tienen que saber que no se puede ir más allá de los factores de producción con los que se cuenta.” (Cabrera Martínez, Ramírez Méndez , & López López , 2011)

Por ello, esta investigación es importante ya que se realizó con el propósito de identificar las debilidades generadas en el sector arrocero del departamento del Tolima para aumentar la competitividad, teniendo en cuenta el estudio de factores importantes como los competidores en el mercado actual, amenaza de nuevos competidores, proveedores, productos sustitutos y clientes; identificando así posibles problemas generados a lo largo de los años.

Además, el estudio es conveniente dentro del contexto actual ya que permitirá a los productores de arroz del departamento del Tolima, conocer el estado actual del sector para mejorar la toma de decisiones de producción teniendo en cuenta los lugares donde producen y la metodología de cultivo aplicada; tener un mayor conocimiento de los proveedores para así tomar decisiones eficientes en la compra de insumos según sus características y tener un mayor conocimiento del contexto internacional generando mayores oportunidades al entender las necesidades de mejorar

para permanecer en el mercado. Por último, la investigación presentó como parte de los resultados, recomendaciones que conduzcan a mejorar la posición de los agricultores en el mercado actual, tomando la investigación como un insumo en los procesos fundamentales de la generación de políticas públicas de orden nacional

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 Marco conceptual y marco teórico

La competitividad es un término empleado en muchos campos de acción, aunque no existe una sola concordancia en su definición, la semántica del término se liga a la acción de competir. El concepto de competitividad comprende diferentes posiciones dependiendo de los niveles y los enfoques en los que se presente, lo cual da origen al concepto de competitividad sistémica.

4.1.1 Competitividad sistémica

El concepto de competitividad sistémica apareció a partir de la exigencia por obtener un entorno apropiado que permita afrontar los retos que impone la globalización, este genera un marco de referencia para los países en desarrollo e industrializados los cuales se diferencian a partir de cuatro niveles: meta, macro, meso y micro.

El nivel meta examina factores como la capacidad de una sociedad para la integración y la estrategia donde:

“Se analizan los factores socioculturales, la escala de valores, los patrones de organización política y económica, la habilidad del Estado para buscar el desarrollo de un país a través de mecanismos eficientes de cohesión social y la capacidad de imponer los intereses del futuro a los del presente” (Morales Rubiano & Castellanos Domínguez, 2017).

En este nivel, se debe planear una visión a largo plazo, teniendo en cuenta factores como la cultura, los valores, los patrones básicos de organización, entre otros; por ello se deben tener en cuenta tres aspectos básicos:

Educación: Es importante invertir en el desarrollo de empresarios emprendedores desde la educación secundaria y universitaria, lo cual los lleve a tener una visión más amplia de la técnica.

Cultura: En este aspecto, es imperativo adoptar esquemas que faciliten la transferencia tecnológica y la vía de desarrollo en innovaciones que optimicen los productos y permitan ser competitivos a largo plazo.

Espíritu emprendedor: En este aspecto, es importante la introducción de reformas en el sistema educativo y en el ámbito sociocultural y de negocios para aumentar el emprendimiento y la creación de empresas en los jóvenes generado un impacto en la región.

El nivel *macro* involucra aspectos como la política monetaria, fiscal, cambiaria, comercial, estabilidad legal, y ambiente económico y político, se trata de la vinculación de elementos pertenecientes a las economías industriales con los argumentos sobre la gestión económica desarrollada en el plano de las ciencias políticas en torno a las políticas de redes empresariales. Bajo esta perspectiva, Chesnais Francois define la competitividad como:

“La capacidad de un país (o grupo de países) de enfrentar la competencia a nivel mundial. Incluye tanto la capacidad de un país de exportar y vender en los mercados externos como su capacidad de defender su propio mercado doméstico respecto a una excesiva penetración de importaciones”. (1981)

Por su parte, el Foro Económico Mundial (2017) entiende la competitividad a nivel macro como “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”. “Una economía competitiva, es una economía productiva. Y la productividad conduce al crecimiento, que permite niveles de ingresos más altos, y a un mayor bienestar” (Cann, 2016). Para medir la competitividad el Foro Económico Mundial emplea tres sub índices: requisitos básicos, potenciadores de eficiencia e innovación comercial y sofisticación. El primero, recibe el nombre de requisitos básicos porque reúne los elementos que suelen ser los primeros que abordan los países en etapas tempranas de desarrollo, que incluyen instituciones, infraestructura, entorno

macroeconómico, salud y educación primaria. En el segundo subíndice se observa el funcionamiento de los mercados financieros, laborales y de bienes; así mismo tienen en cuenta la capacitación y educación superior, la preparación tecnológica, que mide qué tan bien las economías están preparadas para la transición a economías basadas en conocimientos. Por último, el subíndice “la innovación comercial y sofisticación” se encuentra relacionado con el aprovechamiento de negocios de clase mundial, el reconocimiento de la importancia de la investigación y la gestión pública en temas de innovación. (2017)

Por otro lado, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) define la Competitividad a nivel macro como “El conjunto de factores económicos, políticos e institucionales que conforman capacidades o competencias para generar desarrollo y que están asociados con los niveles de productividad de un país, una región o una ciudad” (Parra & Ramirez, 2009) . Así mismo, este organismo mide la competitividad desde la interacción de los “componentes principales” teniendo en cuenta los siguientes factores: fortaleza de la economía, capital humano, infraestructura, ciencia y tecnología, finanzas públicas y medio ambiente. (Parra Peña & Ramirez, 2009)

Bajo el mismo análisis macro, Paul Krugman vincula la competitividad con la productividad de las naciones o las empresas, “si un país quiere elevar el nivel de vida de sus ciudadanos, el problema no es de la competitividad si no de la productividad; es decir, si un país quiere incrementar el nivel de bienestar de sus ciudadanos, debe incrementar sus niveles de productividad”. (Krugman, 1994)

El nivel meso estudia la formación de un entorno capaz de fomentar, complementar y multiplicar los esfuerzos a nivel empresarial; aquí la competitividad abarca tanto la industria como la región, teniendo así respectivamente su fundamentación en la productividad, bien sea

compitiendo con menores costos en términos comparativos a los de sus similares u ofertando productos con un valor más elevado. En cuanto a la región, la competitividad se fundamenta en la habilidad para captar mayor inversión y generar un mayor nivel de vida de la población. (Botero Pinzon, 2014)

Dentro de este nivel, se encuentran análisis de la competitividad como las cinco fuerzas de Michel Porter, las cuales serán desarrolladas más adelante. A su vez, se encuentran los distritos industriales, que según Marshall, corresponden a un sistema de lugares caracterizado por una cultura homogénea (valores e instituciones), fluido tránsito de información y contigüidad territorial, permitiendo a los movimientos de capitales y trabajadores igualar los índices de beneficios y salarios; definiéndolo como una “nación económica” por las características anteriormente mencionadas.

“La nación económica es un <<bloque de sujetos>> dentro de un estado-nación (por ejemplo, los mineros y los propietarios de minas de carbón, los <<intereses agrícolas>>, etc.), o bien entre diferentes estados-nación (por ejemplo la clase obrera) que reconocen como comunes sus propios (o una parte de los mismos) intereses económicos fundamentales, en contraposición a los intereses de bloques análogos del mismo país o del mundo entero” (Baena, 2003).

Por último, el nivel micro hace referencia a como las empresas reaccionan a los requerimientos del entorno, por medio de combinaciones organizativas, sociales y técnicas que permitan la consecución de la calidad y la eficiencia. (Esser, Hillerbrand, Messner, & Meyer, 1996, p.40). En este nivel la competitividad se precisa como la capacidad de generar ingresos más altos que el promedio de las empresas del sector, por medio que los siguientes atributos como la capacidad de gestión, las estrategias empresariales competitivas, la gestión de la innovación entre otros. Asimismo, es importante la interacción entre los actores sociales del sistema como proveedores,

productores, clientes, competidores de la industria con el fin de mantener un enfoque de colectividad y no de competitividad. (Muñoz, 2010). Según Enright (1994), la competitividad a nivel empresa se relaciona con la “capacidad para suministrar bienes y servicios, igual o más eficaz y eficiente que sus competidores”.

A su vez, involucra la realización de cambios por parte de a empresas en relación con la mentalidad de los directivos, la capacidad de identificar la velocidad de cambio del entorno internacional, la valoración del ciclo de vigencia de las cosas, que son cada vez más rápidos y causan la obsolescencia tanto en la tecnología dura como en la blanda (formas de pensar, de hacer negocios, de administrar, etc.). El gran reto de las organizaciones y de las personas es desarrollar una capacidad de aprendizaje y capacitación según (Toledo, 1997, pág. 8).

En este mismo nivel, se encuentra el diamante de la ventaja competitiva donde según Michel Porter para lograr superar las barreras al cambio y la innovación que puede llevar al éxito, es necesario emplear cuatro cualidades amplias de una nación, atributos que constituyen el diamante de la ventaja competitiva, los cuales desarrollan el ámbito nacional, donde las empresas crecen y aprenden a competir. Cada pico del diamante influye sobre el alcance del éxito competitivo internacional, los cuales son:

- **Condiciones de los factores:** la posición de la nación en factores de producción, tales como mano de obra calificada o infraestructura, necesarios para competir en una industria dada.
- **Condiciones de la demanda:** la naturaleza de la demanda por el producto o por el servicio ofrecido por la industria en su mercado de origen.
- **Industrias relacionadas y de apoyo:** la presencia o ausencia en la nación de industrias proveedoras y otras industrias relacionada que sean competitivas internacionalmente.

- **Estrategia, estructura y rivalidad de las firmas:** las condiciones que rigen como las empresas se crean, se organizan y se gestionan en la nación, así como la naturaleza de la rivalidad doméstica.

Por su parte, Michel Porter define la competitividad como “la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. El único camino sólido para lograrlo, se basa en el aumento de la productividad. (Porter M. , 1990)

En su libro *La Ventaja Competitiva de las Naciones* (1991), Porter afirma:

“La prosperidad de una nación depende de su competitividad, la cual se basa en la productividad con la cual esta produce bienes y servicios. Políticas macroeconómicas e instituciones legales sólidas y políticas estables, son condiciones necesarias pero no suficientes para asegurar una economía próspera. La competitividad está fundamentada en las bases microeconómicas de una nación: la sofisticación de las operaciones y estrategias de una compañía y la calidad del ambiente microeconómico de los negocios en la cual las compañías compiten. Entender los fundamentos microeconómicos de la competitividad es vital para la política económica”.

Según lo observado por las definiciones de la competitividad en los diferentes niveles se puede encontrar que estas conllevan a la importancia de la productividad en el desarrollo de esta. Michel Porter (2003) expone que el nivel de vida de una nación depende de las empresas.

“El crecimiento económico de una nación está afectado por la competitividad, la cual se define por la productividad con la cual una nación utiliza sus recursos humanos, naturales y de capital. El nivel de vida de una nación lo determina la productividad de su economía, la cual se mide por el valor de los bienes y servicios producidos por una unidad de los recursos

humanos, naturales y de capital de la nación. La productividad depende tanto del valor de los bienes y servicios de un país, medidos por los precios establecidos en los mercados abiertos, como de la eficiencia con que ellos puedan producirse. Por tanto, la verdadera competitividad se mide con la productividad”.

Una vez analizados los niveles es posible sintetizar el concepto de competitividad a partir de lo expuesto por Botero:

“Estructuras en el nivel meta que promueven la competitividad, un contexto macro que ejerce una presión de desempeño sobre las empresas, y un nivel meso estructurado donde el Estado y los actores sociales desarrollan políticas de apoyo específico, fomentan la formación de estructuras y articulan los procesos de aprendizaje a nivel de la sociedad un gran número de empresas situadas en el nivel micro que buscan simultáneamente la eficiencia, calidad, flexibilidad y rapidez de reacción, estando muchas de ellas articuladas en redes de colaboración mutua.” (Botero pinzon, 2014, p.192)

En el presente trabajo se aplicará la teoría de las cinco fuerzas de Michel Porter las cuales determinan la distribución del valor económico que estas crean.

4.1.2 Teoría de las cinco fuerzas de Michael Porter

Porter plantea que “las fuerzas competitivas, además de los rivales de la industria, incluyen a posibles participantes, proveedores, compradores y productos sustitutos. Si estas fuerzas competitivas son fuertes en una industria, ello significara que las perspectivas de rentabilidad a largo plazo son pocas”; además “si existe un grupo de fuerzas más débiles, habrá más oportunidades para obtener resultados superiores.” (Mintzberg, Quinn, & Voyer, 1997).

A continuación, se presentarán las fuerzas más detalladamente describiendo los elementos clave en cada una de ellas:

4.1.2.1 Amenaza de entrada:

Las barreras a la entrada se refieren a impedimentos y dificultades que tienen los entrantes potenciales para ingresar a una industria. Estas barreras representan un aspecto fundamental en la determinación de la estructura del mercado, ya que afectan sustancialmente el número de empresas, la concentración y el nivel de competencia de una industria. Los nuevos entrantes generan nuevas capacidades y un deseo por adquirir participación dentro del mercado, ejerciendo presión sobre aspectos como los precios, costos y la tasa de inversión para competir contra otras empresas; por ello la amenaza de nuevos entrantes pone límites a la rentabilidad de un sector. Cuando se genera una amenaza alta dentro de las empresas, los actores ya establecidos dentro del mercado deben mantener los precios bajos o incrementar su inversión para desalentar a los nuevos competidores (Porter M., 2008, pág. 2). Cabe señalar que la entrada de nuevos competidores al sector depende del tipo y nivel de barreras de entrada, las compañías que ingresan en un nuevo sector incrementan la productividad de este, pero como consecuencia disminuyendo la rentabilidad media del sector. A continuación se describen algunas barreras de entrada.

Economías de Escala: Estas se presentan cuando el costo unitario de una actividad determinada se reduce al aumentar el volumen de producción durante un periodo de tiempo definido creando así una barrera de entrada para los nuevos competidores.

Curva de experiencia: Las compañías más tradicionales en el sector han acumulado experiencia a través de los años y han aprendido por medio del hacer, con esto se refiere al “saber hacer” (know how) acumulado por una empresa en el desarrollo de una actividad durante un periodo de tiempo prolongado. Se refiere al conjunto de actividades de la empresa, abarcando todos los aspectos de la organización (gestión, tecnología de productos, procesos, etc.).

Requisitos de capital: Son necesidades mínimas elevadas de invertir capital (fijo y circulante) en la infraestructura de producción, investigación y desarrollo, inventarios y/o publicidad, o en la comercialización.

Acceso a insumos: Existencia de acceso favorable a insumos por parte de las empresas que potencialmente ingresen al sector. El precio de compra va ser afectado por el volumen de compra de las materias primas, consiguiendo menores precios al lograr tener contacto en los inicios de la cadena de suministro eliminando así intermediarios.

Acceso a canales de distribución: Es la aceptación de comercializar el producto del nuevo competidor por los canales existentes, con restricciones que disminuyan la capacidad de competencia de la nueva empresa en el mercado.

Diferenciación del producto: Grado en que los consumidores distinguen un producto de otro, puede tratarse de atributos propios del diseño, la presentación, servicios al cliente, etc. Las mayores empresas hacen grandes inversiones en el desarrollo de productos con altos estándares de calidad y cada vez más competitivos, logrando que la brecha generada por la diferenciación de producto se haga cada vez más estrecha. Sin embargo, para las empresas nuevas en el sector supone grandes esfuerzos en el desarrollo de propuestas de producto que estén a la altura de los actuales competidores.

Barreras Gubernamentales: Existen también restricciones que impone el gobierno en sus leyes y otras normas (licencias, requisitos de capital, controles del medio ambiente y salud, etc.) para el ingreso de nuevas empresas al mercado (Baena, 2003).

4.1.2.2 El poder de los proveedores

La misión general del aprovisionamiento consiste en obtener del exterior a la empresa los materiales, productos y/o servicios que necesite para su funcionamiento, en las cantidades y plazos

establecidos, con los niveles de calidad necesarios y al menor precio que permita el mercado. (Moya, 2012)

Los proveedores capturan una mayor parte del valor cuando se cobran precios más altos, restringiendo aspectos como la calidad, servicios, costos, etc. Sin embargo, un grupo de proveedores es fuerte siempre y cuando estén más concentrados que el sector al cual le vende, no dependan fuertemente del sector para sus ingresos, los participantes del sector deban cambiar de proveedores, los proveedores ofrecen productos que son diferenciadores a los demás y no exista un sustituto que ofrezca productos de mejor calidad (Porter M. , 2008, p.4). Las variables más relevantes para esta fuerza son:

Concentración de proveedores: Se requiere identificar si la mayor parte de la provisión de insumos o recursos para las empresas del sector, las realizan pocas o muchas compañías.

Importancia del volumen para los proveedores: Es la importancia del volumen de compra que hacen las compañías del sector a los proveedores (es decir, las ventas al sector con relación a las ventas totales de los proveedores).

Impacto de los insumos: Se trata de identificar si los insumos ofrecidos mantienen, incrementan o mejoran la calidad del bien.

Integración hacia delante: Si es un sector oligopolístico la oferta será repartida entre unas pocas empresas con mayor poder de negociación. A esto contribuirá el hecho de que el producto a suministrar sea estándar o fuertemente diferenciado, con repercusión en el precio y la calidad del producto (Baena, 2003).

4.1.2.3 El poder de los compradores

“El cliente es la persona que adquiere un bien o servicio para uso propio o ajeno a cambio de un precio determinado por la empresa y aceptado socialmente. Constituye el elemento fundamental por y para el cual se crean productos en las empresas” (Boubeta, 2007)

Los clientes son uno de los factores más poderosos pues son capaces de capturar más valor si obligan a que los precios bajen, a que haya mejor calidad o mejores servicios y por lo general, hacen que los participantes del sector se enfrenten por captar su atención (Porter M. , 2008, pág. 5) Los principales factores que influyen en la negociación son:

Concentración de clientes: Se trata de identificar si existen pocos clientes que demandan la mayor parte de las ventas del sector o si existen muchos. Cuando el número de clientes no es elevado se afecta la palanca de negociación puesto que pueden exigir más.

Volumen de compra: Si el cliente realiza compras de elevado valor económico podrá forzar mejores condiciones ante sus proveedores.

Diferenciación: Si los productos o servicios ofrecidos no están diferenciados los clientes tendrán más poder de negociación. Los productos diferenciados, como ya se ha dicho, son los que el cliente identifica por su diseño, marca y calidad superior a los demás (Baena, 2003).

4.1.2.4 La amenaza de los sustitutos

Los productos sustitutos son aquellos productos que pueden aparecer y cubrir las mismas necesidades que satisfacen los productos que actualmente existen en el mercado. (Baena, Sánchez, & Montoya Suárez, 2003)

Los sustitutos cumplen la misma función que el producto de un sector mediante formas distintas, aquellos sustitutos se pueden ver como una amenaza cuando la rentabilidad del sector sufre, cuando se ofrece un producto atractivo relacionado con el precio y desempeño y cuando el

costo para el comprador es más bajo (Porter M. , 2008, pág. 6) Los siguientes factores pueden indicar una amenaza:

Disponibilidad de sustitutos: Se refiere a la existencia de productos sustitutos y a la facilidad de acceso.

Precio relativo entre el producto ofrecido y el sustituto: Se refiere a la relación entre el precio del producto sustituto y el analizado. Un bien sustituto con un precio competitivo establece un límite a los precios que se pueden ofrecer en un sector (Baena, 2003).

4.1.2.5 La rivalidad entre competidores existentes

Las rivalidades entre los competidores existentes adoptan muchas formas conocidas, como los precios, lanzamientos de nuevos productos, campañas publicitarias y mejoramiento del servicio por ello se debe estar atentos a los competidores que generan productos similares (Porter M. , 2008, pág. 7) A continuación se muestran los factores que se analizan en esta fuerza:

Concentración: Se trata de identificar si son pocas empresas las que dominan el mercado o si por el contrario se da un fenómeno de atomización.

Diversidad de los competidores: Diferencia en cuanto a los orígenes, objetivos, costos y estrategias de las empresas.

Diferenciación entre los productos: Son las características del producto que lo hacen diferente, incluso hasta ser percibido como único en el mercado por su uso o aplicación. Puede ser por características propias del diseño, de la presentación, del servicio al cliente, etc.

Crecimiento de la demanda: La competencia es más fuerte si la demanda del producto crece lentamente.

Equilibrio entre capacidad y producción: Cuanto mayor sea el desequilibrio entre la capacidad potencial de producción de un sector y su producción real, habrá más rivalidad.

4.2 Marco contextual

Este apartado presenta información puntual del sector arrocero el cual le permitirá contextualizar la información más relevante del sector partiendo de las etapas de la cadena productiva en la cual se encuentra inmerso; seguido a esto se explica los tipos de cultivos de arroz existentes y por último se presenta la información descriptiva propia del sector arrocero del Tolima.

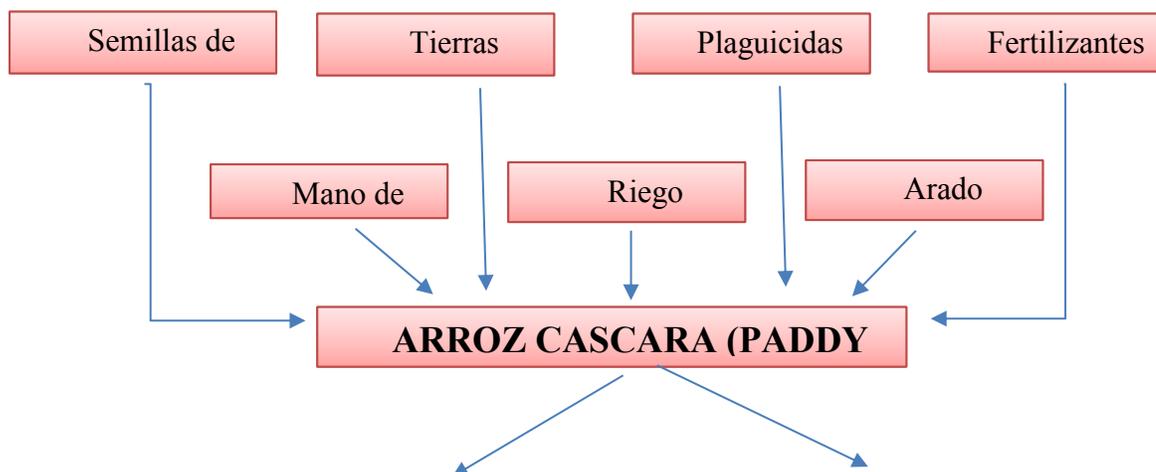
Según un estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia en el año 2008, la cadena productiva del arroz tiene cinco etapas, la primera se denomina sector primario, esta hace referencia a la compra de semillas, fertilizantes y plaguicidas para preparar el terreno a cultivar. Seguido a esto, se implementa mano de obra para realizar el riego, arado y así obtener el paddy verde; este paddy verde o arroz con cáscara es vendido al molino, llegando así a la segunda etapa de la cadena, aquí se realiza la transformación de arroz percedero a no percedero, obteniendo arroz descascarillado y cascarilla de arroz.

Del arroz descascarillado se obtiene arroz blanco y harina de pulimiento, el primero se divide en arroz entero y arroz partido. Así mismo, de la cascarilla de arroz se obtiene combustible, fertilizante o se utiliza como sustrato en cultivos de rosas y claveles. Luego de clasificados los dos resultados obtenidos del paddy verde se venden a la industria de pastas, cervezas y alimentos balanceados para animales, identificando así la tercera etapa de la cadena. En este momento es distribuido a grandes superficies y detallistas, llegando a manos de los mayoristas para luego ser comercializado a minoristas como tiendas y supermercados y a su vez ser obtenidos por el consumidor final. A continuación, se encuentra el diagrama mostrando las cinco etapas de la cadena:

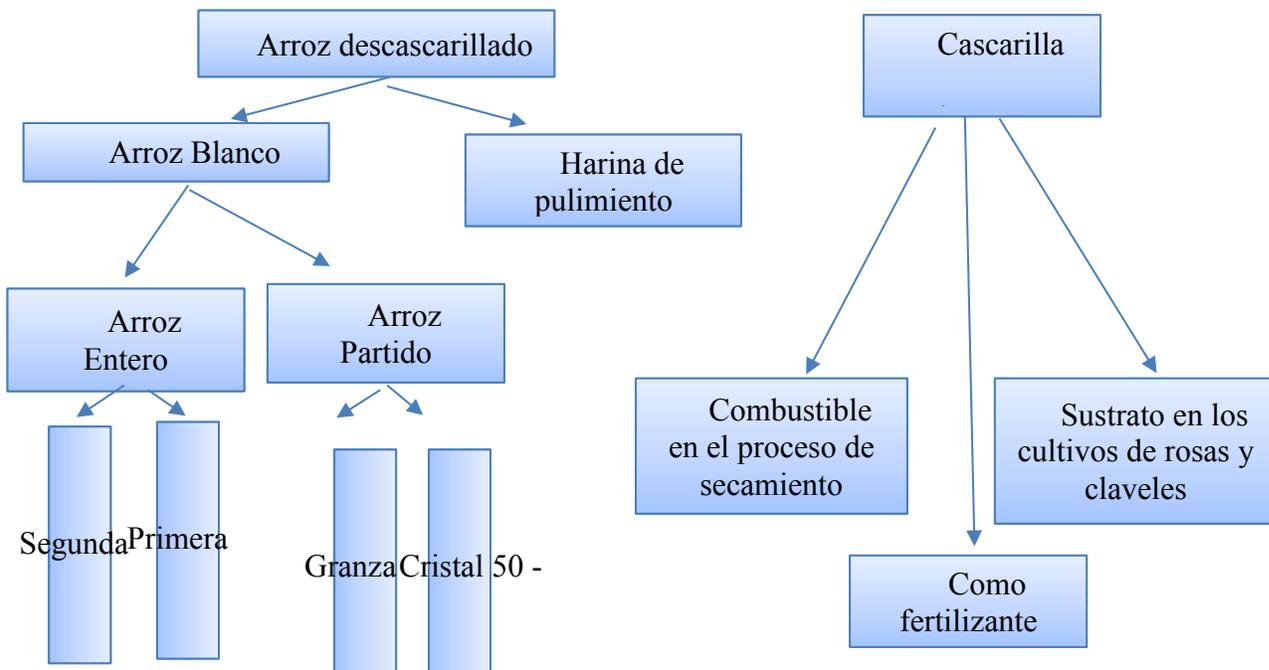
Ilustración 3 Cadena productiva del arroz en Colombia



• Sector Primario

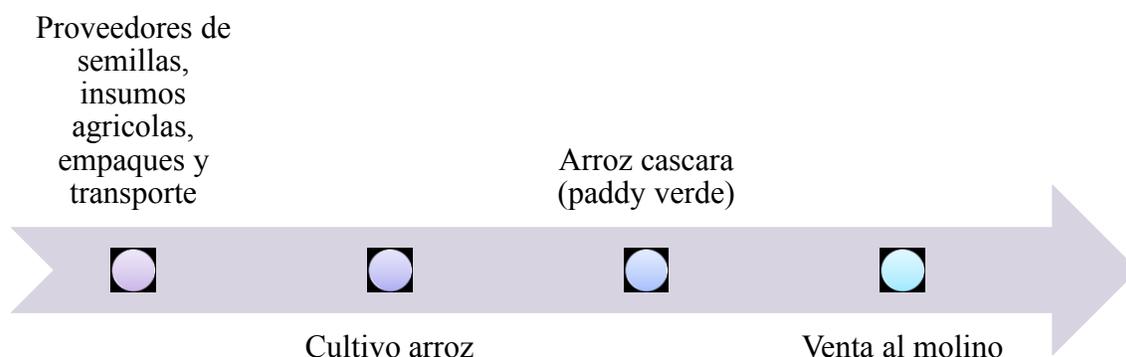


• Molinos



plantas; se manipulan químicos con el fin de controlar las malezas durante el cultivo y así evitar enfermedades (esto se realiza durante el crecimiento de la planta). Se hace la recolección del paddy verde o arroz con cáscara y por último se vende al molino.

Ilustración 4 *Cadena productiva del arroz sector primario de paddy verde*

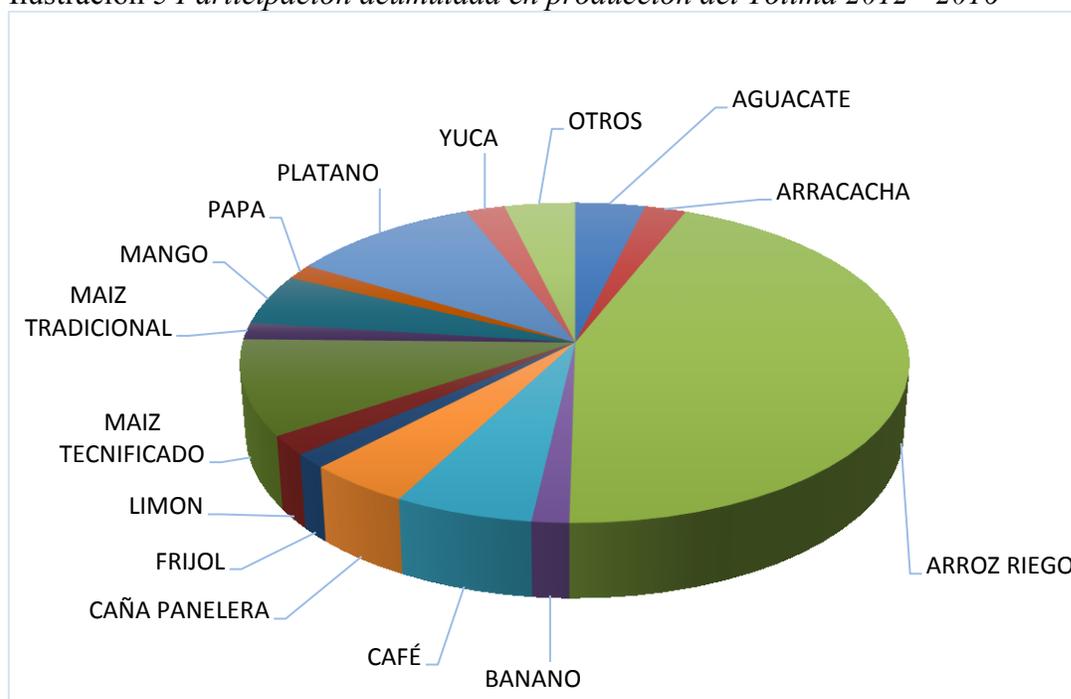


Fuente: Elaboración propia, según datos de Universidad Nacional de Colombia (2008).

El presente trabajo solo abordó el sector primario de la cadena productiva del arroz, correspondiente al código CIIU 0112. Partiendo de la adquisición de insumos, preparación del terreno y por último hasta la venta al molino.

Colombia es un gran consumidor de este producto, según Fedearroz el consumo per cápita para el año 2016 fue de 46 Kg, de lo que se puede deducir la gran importancia que tiene en la mesa de cada familia, haciendo parte de la dieta diaria de los colombianos. Partiendo de lo anterior, cabe resaltar que es uno de los cultivos con mayor influencia en el mercado. Para el mismo año de referencia, el arroz concentró el 9,4% del área agrícola nacional según un estudio realizado por el ministerio de agricultura. A nivel del Tolima el arroz riego para el año 2016 tuvo una participación del 42,43% del total de los productos cultivados en el departamento como se puede ver en la siguiente ilustración.

Ilustración 5 *Participación acumulada en producción del Tolima 2012 - 2016*



Fuente: Elaboración propia, según datos Agronet, Ministerio de Agricultura (s.f)

El departamento del Tolima cuenta con gran variedad de productos agrícolas como se puede ver en la ilustración 5, siendo el arroz riego es el cultivo que presenta mayor participación en la agricultura del departamento, seguido del plátano y el café. Cabe mencionar que bajo la denominación “otros” se encuentran incluidos los siguientes productos: tomate, tomate de árbol, naranja, lulo, guanábana, arveja, bananito, ahuyama, ajonjolí y anón.

Según cifras del DANE, el sector arrocero es el tercer producto con mayor importancia en la agricultura colombiana. Adicionalmente, el arroz procesado juega un papel importante en la dieta y en la canasta familiar de los hogares colombianos, y en particular, en la canasta de consumo de los hogares más pobres (ANDI , 2013).

Con lo anterior, queda demostrada la importancia de este cultivo dentro de la economía del país. Cabe señalar que el área cosechada durante el año 2016 registró 525.957 (ha), la zona Llanos con una participación del 48,9 % (257.261 (ha)), Centro con una participación del 26,8 % (140.918

(ha)) y Bajo Cauca con una participación del 12,9 % (67.847 (ha)), así lo afirma el DANE en el 4to censo Nacional arrocero.

Ahora bien, en Colombia es claro afirmar que existe gran variedad de regiones en las que con el paso de los años han incrementado su producción mediante la tecnificación de los cultivos y el mejoramiento del producto para la producción de paddy verde. Para este proceso existen dos tipos de cultivos predominantes: arroz mecanizado y arroz manual. En el primero, se emplea el uso de tractores, combinadas y aviones con el fin de realizar la preparación del suelo, siembra, control de malezas, plagas, fertilización y recolección. Para esta producción se encuentra dos tipos de arroz: arroz riego y arroz seco, el primero es el ser humano quien suministra al cultivo el agua que este requiere, mientras que el segundo el agua proviene de las lluvias. Por el contrario, el cultivo de arroz manual hace referencia a la tecnología tradicional utilizada para la cosecha, es decir, solo se emplea la mano de obra, no incluye labores mecanizadas puesto que lo que se comercializa es el excedente del producto que no se consumió. La siembra de arroz se realiza dos veces por año, la primera cosecha va del primero de enero al treinta de junio y la segunda siembra del primero de julio al treinta y uno de diciembre (Fedearroz, 2016).

Para la zona de los llanos el tipo de arroz utilizado es el seco, que ayuda y garantiza el crecimiento de las plantas de acuerdo al clima en que se encuentra, la extensión de tierra permitió tener un total de 27.968 hectáreas para el año 2016. Por el contrario, en la zona Centro el tipo de arroz utilizado es de tipo riego, es decir; según este ubicado el terreno se abrirá un canal que permitirá sacar un brazo del río para realizar el riego al cultivo y brindar el agua necesaria que este requiera, esta zona cuenta con un total de 62.034 ha. Por último, la zona Bajo Cauca cuenta con un total de 15.725 ha, tiene una combinación de los dos tipos de cultivo, que son usadas según la ubicación de cada departamento y municipio.

Específicamente, el Tolima cuenta con veintidós municipios que producen arroz, siendo Ibagué y Piedras los municipios con mayor rendimiento con 8,2, Guamo con 8 y Espinal con 7,8. En este departamento la siembra de arroz se realiza dos veces por año; bajo la modalidad de arroz mecanizado, con el arroz de riego. A continuación, se mostrará en la tabla 3 la producción por municipio en el año 2016, del total de áreas sembradas y su respectivo rendimiento, cabe señalar que los municipios se encuentran en orden descendente de acuerdo al rendimiento:

Tabla 3 *Área sembrada (ha), Producción por (t) y Rendimiento (t/ha) año 2016*

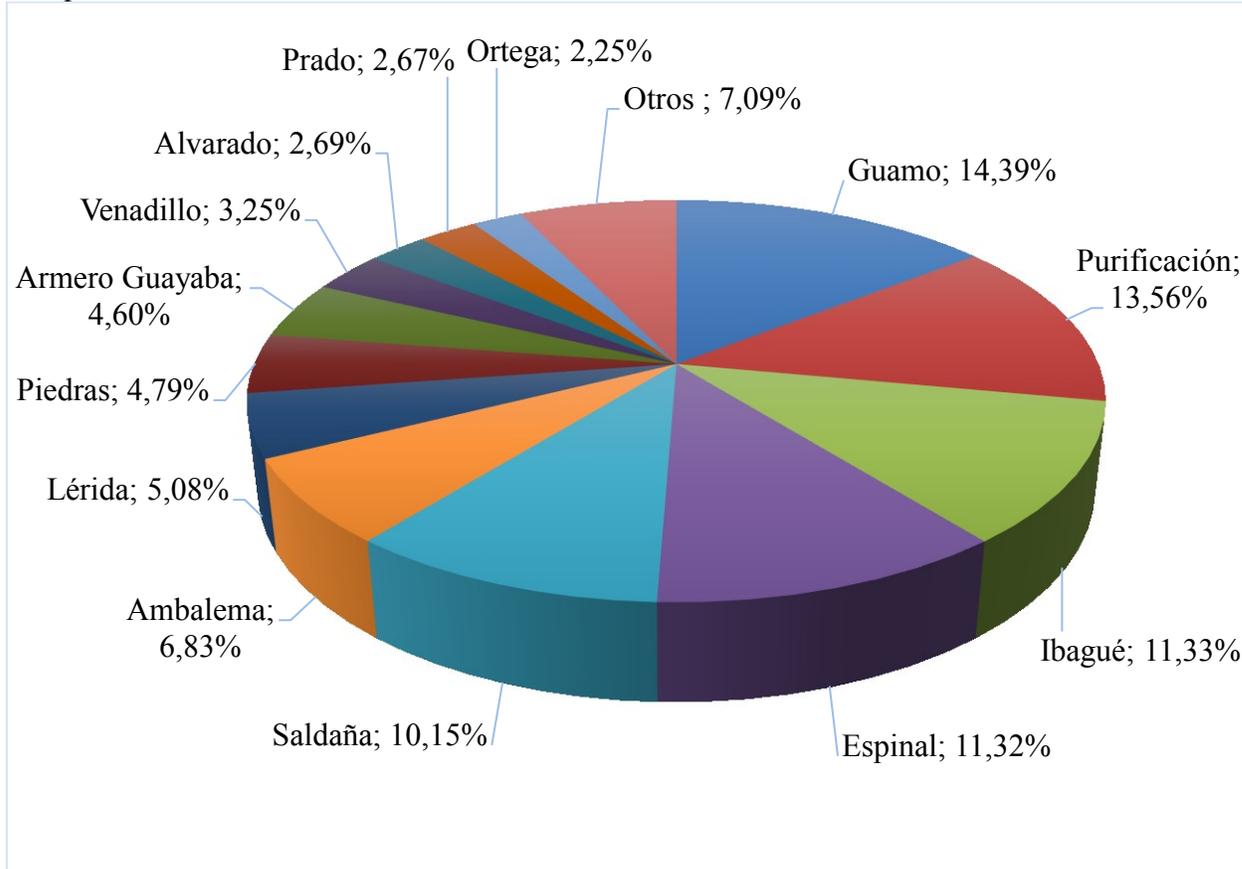
Municipios	Área (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
1. Ibagué	5.574	45.758	8,2
2. Piedras	2.350	19.356	8,2
3. Guamo	7.288	58.096	8
4. Espinal	5.840	45.705	7,8
5. Natagaima	591	4.594	7,8
6. Venadillo	1.694	13.125	7,8
7. Alvarado	1.428	10.852	7,6
8. Coyaima	922	6.992	7,6
9. Armero Guayaba	2.464	18.563	7,5
10. Flandes	979	7.223	7,4
11. Lérida	2.843	20.499	7,2
12. Alpujarra	196	1.392	7,1
13. Ambalema	3.992	27.597	6,9
14. Ortega	1.316	9.085	6,9

15. Saldaña	5.948	40.992	6,9
16. Falan	16	108	6,7
17. Valle de San Juan	110	738	6,7
18. Prado	1.649	10.787	6,5
19. Purificación	8.443	54.758	6,5
20. San Luis	609	3.960	6,5
21. Ataco	195	1.152	6
22. Chaparral	416	2.450	5,9

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

De los datos anteriores se determinó los diez municipios que representan la mayor participación dentro del total de la producción en el departamento del Tolima como se puede observar en la Ilustración 6:

Ilustración 6 Participación de los municipios para el año 2016 en la producción total de arroz en el departamento de Tolima



Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (2017)

Guamo fue el municipio con mayor participación, con una producción de 58.095 t con un rendimiento de 8 t/ha; sin embargo, son Ibagué y Piedras los departamentos que presentaron mejor rendimiento con menor producción con respecto a Guamo, ya que Ibagué tuvo una producción 45.758 t con un rendimiento de 8,2 t/ha y Piedras contó con una producción de 19.356 t con el mismo rendimiento que presentó Ibagué. Cabe resaltar que dentro del ítem de otros se encontraron los municipios de Flandes, Coyaima, Natagaima, San Luis, Chaparral, Alpujarra, Ataco, Valle de San Juan y Falan.

En cuanto al análisis del nivel educativo de la población dedicada al cultivo del arroz en el país, se encontró que la gran mayoría no sobrepasan la educación primaria, es decir, sus conocimientos

frente al cultivo de arroz fueron heredados o aprendidos empíricamente. A su vez, se identificó que el gremio está constituido por personas entre los 40 y 60 años en su mayoría, como se puede ver en la tabla 4:

Tabla 4 *Nivel educativo de los productores de arroz 2016*

PRODUCTORES						
Rango de edad	Ninguno	Primaria	Secundaria	Técnico	Universitaria	Total
Años	Número					
0 a 19	17	15	22	5	10	69
20 a 29	16	239	445	95	164	959
30 a 39	61	897	1.176	265	369	2.768
40 a 49	136	2.104	1.598	253	531	4.622
50 a 59	283	2.186	1.259	217	468	4.413
60 y más	573	1.994	569	74	325	3.535
Colombia	1.086	7.435	5.069	909	1.867	16.366

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (2017)

Los agricultores con educación primaria tuvieron una participación de 45,43% del total de productores que constituyen el gremio, de este total 84,52% estuvo constituido por personas entre los 40 y 60 años. Los productores con estudios de secundaria contaron con una participación de 30,97%, siendo el 67,59% las personas entre los 40 y 60 años. En cuanto a los agricultores con estudios universitarios, estos solo representaron el 11,41% constituyendo el 70,92% por productores con el mismo rango de edad mencionado anteriormente. Seguido a este, se encontró con una participación de 6,64% a los productores que no tuvieron ningún tipo de estudio conformado por el 91,34% por personas mayores de 40. Por último, el 5,5% perteneció a los agricultores con estudios técnicos concentrando el 59,85% en productores de 40 y 60 años.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología que se empleó en la presente investigación es de tipo cuantitativo descriptivo. Por lo cual, se recolectó información acerca del comportamiento del sector arrocero y de la producción del departamento del Tolima desde el año 2012 hasta el 2016, para luego establecer los factores que impiden al sector aumentar su competitividad.

Para ello, en la investigación se indagaron las incidencias a través de los años en el sector arrocero en el departamento del Tolima, a partir de los datos presentados por el DANE de la producción de arroz mecanizado, lo cual logró determinar los niveles de producción y su comportamiento desde el 2012 hasta el 2016 (la información se presentó por medio de gráficas y tablas para identificar las fluctuaciones correspondientes); seguido a ello se verificaron aspectos que influyeron en la baja producción, tomando para ello datos de Fedearroz que nos permitieron identificar las falencias en los costos (se presentaron los costos en tablas y se graficó la variación porcentual de los costos a través de los años).

Por otra parte, se llevó a cabo una entrevista con el ingeniero agrónomo Roberto Botero representante de la Dignidad Arrocero ante el Consejo Nacional de Arroz donde mostró la coyuntura del sector y presentó posibles estrategias de fortalecimiento que permita mejorar la competitividad del sector.

Para realizar el análisis de las 5 fuerzas de Porter, Fedearroz brindó la información necesaria para identificar las posibles debilidades dentro de la competencia actual, los competidores entrantes, los proveedores actuales, los sustitutos y los clientes (molinos), esta información se presentó de manera descriptiva para especificar cada factor del sector.

- Competidores actuales: se analizaron los departamentos y municipios que más producen arroz, mostrando su participación porcentual en el mercado a nivel nacional y mostrando las características de su producción referente a áreas cosechadas, áreas sembradas y rendimiento de la producción.
- Competidores entrantes: se analizaron los costos reflejados por Fedearroz de la producción medidos por hectárea, por lo cual se analizó el requerimiento de capital para incursionar en el sector arrocero.
- Proveedores: Para el análisis se pidió información a Fedearroz de los proveedores más significativos para el departamento del Tolima, de allí se buscó información en las páginas de las empresas para identificar los insumos ofertados al mercado, se determinaron los insumos comúnmente usados en cuanto a semillas, fertilizantes y herbicidas y se explicaron las características de cada uno de los insumos utilizados con frecuencia en el sector arrocero del departamento del Tolima.
- Sustitutos: Su análisis se llevó a cabo por la información suministrada en Fedearroz donde determinan como sustitutos al arroz 3 productos en específico (papa, yuca y plátano), de allí se buscó la producción anual desde el 2012 hasta el 2016 de cada producto, para mostrar la variación en la producción a lo largo de los años por medio de gráficas. Por último, se calculó la participación del Tolima a nivel nacional de la producción de los sustitutos, para mostrar que tanto arroz produce el departamento versus la producción de los sustitutos.
- Clientes: Para analizar esta fuerza se pidió a Fedearroz un listado de los clientes de los agricultores, donde se identificaron las empresas más representativas del mercado, para luego analizar los precios al cual los agricultores venden el arroz paddy verde, por medio de gráficas determinando cuál ha sido la variación porcentual a lo largo de los años.

Por último, se establecieron las debilidades reflejadas en la identificación de las 5 fuerzas de Porter, para luego generar posibles recomendaciones que conduzcan a mejorar la competitividad del sector en el Tolima.

6. RESULTADOS

6.1 Análisis de las 5 fuerza de la teoría de competitividad de Michael Porter en el sector arrocero del departamento del Tolima

El desarrollo de este capítulo comprende la aplicación de la teoría de competitividad de las cinco fuerzas de Michael Porter al sector arrocero del Tolima con el objetivo de determinar y analizar cuáles son las amenazas de entrada, el poder de los proveedores, el poder de los compradores, la amenaza de los sustitutos y la rivalidad entre competidores existentes en el departamento del Tolima.

6.1.1 Amenazas de entrada

Como primera medida, se realizara un análisis de las barreras de entrada que presenta el gremio, esto mediante el análisis de los costos de producción que tiene el cultivo del arroz, partiendo de los costos nacionales para luego enfocarse solo los costos de la Zona Centro donde se encuentra ubicado el departamento del Tolima.

Los costos de producción a nivel nacional que tuvo el cultivo del arroz anualmente por hectárea fue de \$4.831.750 pesos colombianos en promedio, en los que se encuentran incluidos la asistencia técnica, arriendo, preparación del terreno, riego, fertilizantes, protección al cultivo y recolección, según lo afirmó (Fedearroz, s.f). Por lo anterior, se puede afirmar que los competidores entrantes en el sector arroceros son aquellas personas con la capacidad adquisitiva de cubrir con estos costos de producción que garanticen la calidad de la siembra.

En la zona centro, donde se encuentra ubicado el departamento del Tolima, los costos de producción fueron aumentando más rápidamente de lo que se evidencia en los costos totales anuales nacionales. En promedio, los costos de la Zona centro aumentaron anualmente un 4,20% mientras que los costos nacionales aumentaron un 3,28%, es decir, los costos de producción de la

zona centro aumentaron en 0,92% más que el promedio nacional como se puede evidenciar en la tabla 5. A continuación, se mostraran los costos en pesos colombianos por hectárea desde el año 2012 hasta el 2016 explicando cada uno de los componentes.

Tabla 5 *Costos de producción por hectárea en el departamento del Tolima desde el año 2012 hasta el 2016*

Año	Asistencia	Arriendos	Preparación	Riego	Fertilizantes	Protección	Recolección	Otros	Total
	Técnica		Terreno			al Cultivo			
2012	79.850	2.085.205	1.949.496	928.248	2.415.742	1.758.796	973.026	857.916	11.048.279
2013	83.120	2.310.488	2.071.751	988.973	2.117.117	1.859.301	1.012.845	824.506	11.268.101
2014	84.559	2.299.032	1.999.790	1.097.324	2.179.110	1.974.480	1.060.021	837.755	11.532.071
2015	90.088	2.390.055	2.151.743	1.073.229	2.497.225	2.159.581	1.035.134	1.060.583	12.457.638
2016	97.043	2.684.377	2.109.433	1.239.619	2.573.691	2.126.793	1.064.418	1.163.599	13.058.973

Fuente: Elaboración propia, según datos obtenidos de Fedearroz (s.f)

Es necesario abordar cada uno de los componentes de los costos de producción para brindar explicación sobre su comportamiento, motivo por el cual se realizó un análisis de cada uno de ellos según el ingeniero Jorge Armando Garzón Sánchez y (Fedearroz, 2016).

- **Asistencia técnica:** se refiere a la contratación de personas con conocimiento en el tema de cultivo que permita mejorar la productividad del mismo. En promedio desde el año 2012 hasta el 2016 los costos de asistencia técnica fueron de \$86.932, donde tuvieron variación porcentual aproximadamente del 4,76% de un año a otro, así mismo la participación en promedio por año fue del 16,99%.
- **Arriendos:** se denomina al pago que se efectúa por un bien inmueble (terreno) que será usado para la siembra del cultivo, esto se realiza por hectáreas. En promedio el costo de arriendo por hectárea fue de \$2.353.831, la variación porcentual de un año al otro fue del 6,14% y la participación en los costos aproximadamente fue del 17,09%.

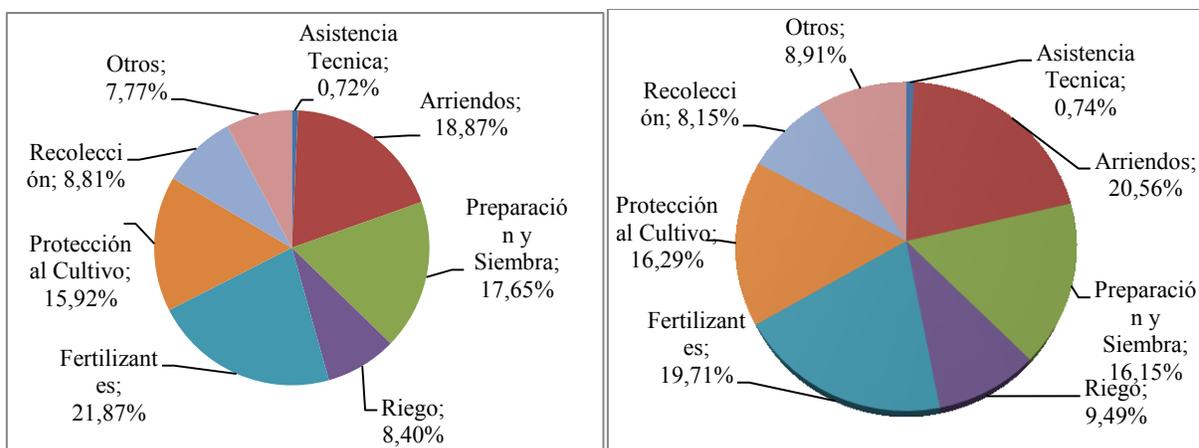
- **Preparación del terreno:** se refiere a los tractores y herramientas que se usan para preparar el terreno para que este en las condiciones que la semilla necesita para crecer. Éste contó con una participación desde el año 2012 hasta el año 2016 del 17% en promedio y una variación del 3,20% con un valor aproximado de \$2.056.443 por hectárea por semestre.
- **Riego:** en el caso del Tolima, es la desviación del agua del río más cercano por medio de un canal que permita brindar al cultivo el agua necesaria. Desde el año 2012 hasta el 2016 se tuvo en promedio una participación del 16,88% y una variación porcentual anual del 4,96% con un valor de \$1.065.479. Este precio fue equivalente a las tuberías que deben ser instaladas en el terreno para que por medio de presión permita abastecer de agua a todo el cultivo.
- **Fertilizantes:** son sustancias que contienen gran cantidad de nutrientes cuya función es permitir a cada planta mejorar sus condiciones físicas. Tuvieron una participación del 16,82% entre los años 2012 – 2016 y una variación porcentual del 2,39%, con un valor de \$2.356.577.
- **Protección al cultivo:** hace referencia a los seguros que adquieren los productores para ampararse en caso de que ocurran daños en su cultivo, principalmente, por causa del clima. Contó con una participación del 16,87% y una variación porcentual anual del 3,16% con un valor de \$.1975.790.
- **Recolección:** se realiza a partir de la contratación de jornaleros que varía de acuerdo a la cantidad de hectáreas cultivadas y la utilización de herramientas que ayudan a recolectar el arroz paddy verde. Este, contó con una participación del 16,87% y una variación anual del 2,26% con un valor de \$1.029.089.

- **Otros:** hace referencia a costos como control de malezas, manejo de plagas, maquinarias usadas, tecnología, incluye costos indirectos como la depreciación de la maquinaria, uso de transporte para trasladar el arroz, las semillas, fertilizantes, etc. Este representa una participación de 17,07% y una variación anual del 7,86% con un valor de \$948.872.

Con respecto a las variaciones porcentuales que tuvieron cada uno de los costos, se pudo determinar que estos fueron los costos con mayor aumento entre el 2012-2016: Otros aumentaron en 39,31%, Arriendos crecieron 30,68%, seguido del Riego que presentó una variación del 24,93% y Asistencia técnica del 18,77%. El aumento de Otros costos se generó por los cambios climáticos y los riesgos que presentó el cultivo; con la llegada de las lluvias, es más factible que los insectos lleguen al cultivo y este contraiga alguna plaga. En los últimos años ha venido aumentando la cantidad de agricultores que necesitan un terreno para la producción de arroz; por lo tanto a mayor demanda, mayor será el precio de los arriendos. A su vez, la tecnología que debe ser usada para el método de arroz Riego presentó un incremento de los precios por año ya que su demanda aumentó y la oferta se mantuvo. Para los agricultores es de vital importancia contratar a personas expertas en el tema para incrementar su rentabilidad, por tal motivo el aumento de este requerimiento hizo que aumentara su demanda y por lo tanto el precio del servicio aumentó.

Con el fin de realizar una comparación de los costos entre el inicio y el final del periodo de estudio, se presentan dos gráficas que permiten evidenciar la participación de cada uno de los costos mencionados en los años 2012 y 2016. Esto para determinar la evolución de la participación de cada uno en los costos totales del cultivo de arroz.

Ilustración 7 Participación de Costos por hectárea zona Centro año 2012 y 2016



Fuente: Elaboración propia, según datos de Fedearroz (s.f)

Para el año 2012 el costo con mayor participación dentro de los costos totales fueron los fertilizantes, mientras que para el año 2016, este lugar lo ocuparon los arriendos. Para el ingeniero agrónomo de Fedearroz Jorge Armando Garzón Sánchez esto se debe a causa de que los propietarios de tierras prefieren arrendarlas por la cantidad de demanda que hay, causando así la elevación de los precios.

Adicionalmente, es necesario aclarar que este tipo de cultivos necesita gran extensión de tierra para que en su proporción se obtengan mayor número de toneladas producidas. Para el año 2016 el Tolima sembró 97.540 ha dedicadas al cultivo de arroz de las cuales se obtuvieron 697.799 Toneladas. En promedio, los costos para producir 1 hectárea fueron de \$4.800.000, del 100% de los productores, solo el 10,16% produce menos de 5 (ha) y el 49,89% producen entre 5 y 40 (ha) lo que quiere decir que a mayor número de (ha) los costos totales son más significativos. En este sentido, la disponibilidad del capital que soporta la producción, sobresale como otra limitación de ingreso al sector.

Otra barrera de entrada es el tipo de tecnología usada para el cultivo, se refiere a la metodología empleada para el cultivo, mantenimiento y recolección. En el anexo D se muestra el tipo de tecnología usada en la zona y el número de elementos que se utilizan por hectárea.

“AMTEC es un modelo de transferencia de tecnología basado en la sostenibilidad y la responsabilidad social que propende por la organización, la competitividad y la rentabilidad del productor, implementando tecnologías en forma integral masiva para aumentar los rendimientos y reducir los costos de producción en el cultivo del arroz”. (Fedearroz, 2016).

Esta tecnología es considerada como una barrera de entrada para nuevos agricultores, ya que el tipo de maquinaria usada para estos procesos en su mayoría es alquilada, dando 0,3 t/ha menos de rendimiento que si fuera propia (Fedearroz, 2016). El valor de un tractor en el mercado está alrededor de los 15 millones de pesos en adelante, este precio varía según el modelo, el año, el uso, su tamaño y su capacidad; de esta manera, se constituye como requerimiento a analizar por parte de los agricultores que decidan ingresar al gremio.

Por otra parte, es considerada como barrera de entrada las directrices gubernamentales, es decir, aquellas leyes que deben cumplir los agricultores que destinen sus tierras al cultivo. Es considerada como barrera, ya que si no cumplen con la especificad que da el gobierno serán multados y de igual forma deben estar dispuestos a pagar los impuestos que les son gravados por el desarrollo de la actividad.

Para esto deben cumplir con cinco grandes grupos de leyes que garantizan la calidad del producto (Fedearroz, 2018):

- Medio ambiente: decretos que garantice el cuidado del medio ambiente mediante tasas e impuestos por la utilización del agua, será cobrado de acuerdo a la cantidad de agua en pesos por metro cubico utilizado. Así mismo, se desea disminuir la cantidad de residuos y desechos peligrosos, los cuales deben ser desechados en lugares que sean procesados adecuadamente, de lo contrario deberá enfrentarse a daños y perjuicios con la ley.

Decreto 4742 de 2005 Utilización de aguas

Decreto 4741 de 2005 por el cual se reglamenta la prevención del manejo de residuos

Resolución 1023 de 2005 Guías ambientales como instrumento de autorregulación.

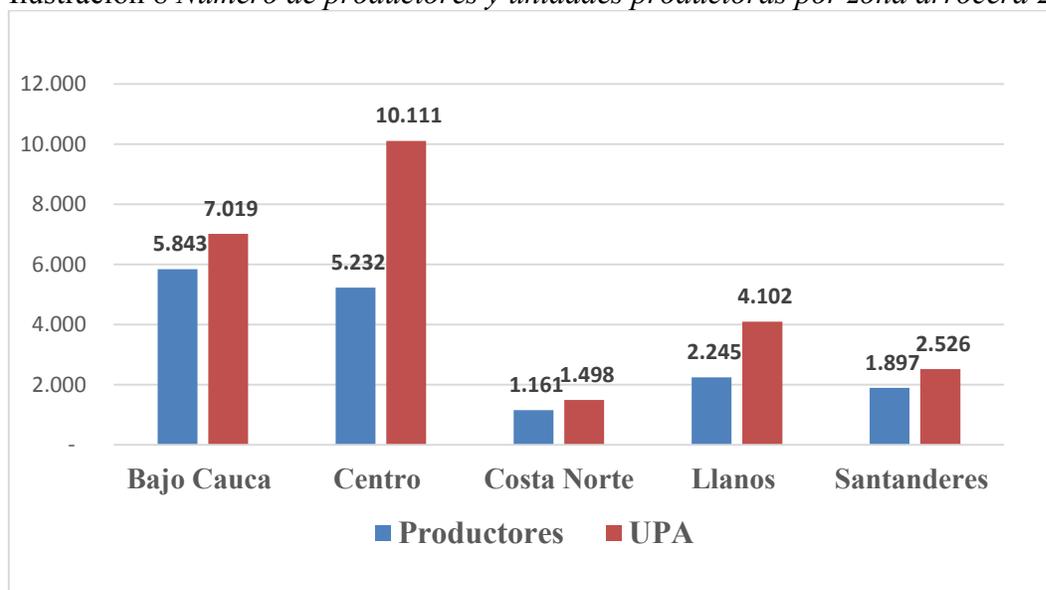
- Agroquímicos: los agricultores deberán cumplir con los requisitos de registro y control, donde deberán adquirir estos insumos en establecimientos dedicados a la comercialización de estos. Deberá realizar el estudio pertinente al suelo que va a ser usado para el cultivo, para así utilizar los insumos que no afecten al producto final y que garanticen las normas de salud para que este pueda ser consumido. Es el caso del decreto 775 de 1990 “El control y la vigilancia epidemiológica en el uso y manejo de Plaguicidas, deberá efectuarse con el objeto de evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal o causen deterioro del ambiente. Artículo 2: Régimen Aplicable al Uso y Manejo de Plaguicidas. El uso y manejo de Plaguicidas”
- Semillas: Por medio de la cual se reglamenta y controla la producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético para la comercialización y siembra en el país, así como el registro de las unidades de evaluación agronómica y/o unidades de investigación en fitomejoramiento y se dictan otras disposiciones” como se puede ver en el anexo E.
- Cadenas productivas: Cuyo propósito es el fortalecimiento, creación y consolidación de ventajas competitivas en esta cadena productiva, de tal forma que se garantice su desarrollo económico y social sostenible y su capacidad de competir internacionalmente, mediante la ejecución coordinada de acciones de corto, mediano y largo plazo, concertadas por las partes como se ve en el anexo F.

6.1.2 Competidores existentes

En esta fuerza se analizará cuáles son los competidores existentes para el sector arrocero del departamento del Tolima, dando a conocer las zonas cultivadoras de arroz a nivel nacional, seguido del análisis por los departamentos que se consideran competidores para el Tolima y por último se mencionará cuáles son los municipios de estos departamentos que registran los mejores rendimientos y producción.

De acuerdo con la distribución geográfica de la producción realizada por el IV Censo Nacional Arrocero, Colombia posee cinco zonas destinadas al cultivo de arroz, a saber, las zonas Centro, Llanos Orientales, Bajo Cauca, Costa Norte y Santanderes. Teniendo en cuenta la extensión de tierras y los límites con los que cuenta Cundinamarca es pertinente aclarar que este departamento tiene municipios presentes en las cinco zonas mencionadas anteriormente.

Ilustración 8 *Número de productores y unidades productoras por zona arrocera 2016*



Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (2017)

Para Fedearroz UPA hace referencia a las Unidades Productoras de Arroz, las cuales son medidas por número de hectáreas y se entiende como cualquier tipo de terreno destinado a la

producción de Arroz. Así como se puede observar en la ilustración anterior la Zona centro a pesar de que tuvo más UPA que la zona de Bajo Cauca, contó con menos productores; demostrando que la zona Centro con menos productores pero con más UPA tuvo la capacidad de tener mayor producción que las otras zonas.

En términos de producción para el año 2016, las zonas Llanos y Centro tuvieron la mayor participación a nivel nacional con 40,26% y 39,85%, respectivamente. Con esto se entiende que según la producción de arroz el competidor más fuerte para la Zona Centro es la zona Llanos orientales con un total de 4.046.910 t.

En la zona Llanos se encuentran ubicados los departamentos de: *Casanare*, quien tuvo una participación del 63,81% (849.007 t), en donde sobresalió el municipio de Paz de Ariporo con 140.801 t producidas; *Arauca*, con una participación del 6,3% (82.087 t) del total de la producción de la zona, siendo el municipio de Arauca el que tuvo mayor producción con 47.238 t; *Cundinamarca*, con una participación del 0,61% (11.770 t), siendo el municipio de Paratebueno el que tuvo la mayor producción con 7.330 t; *Meta*, con 28,59% (409.235 t), siendo Puerto López el municipio con mayor producción con 61.687t; y *Guaviare y Vichada*, con una participación del 0,70% (8.443 t). De este modo, se puede decir que el departamento de Casanare con el municipio de Paz de Ariporo fue el competidor directo que tuvo el Tolima en la zona Llanos.

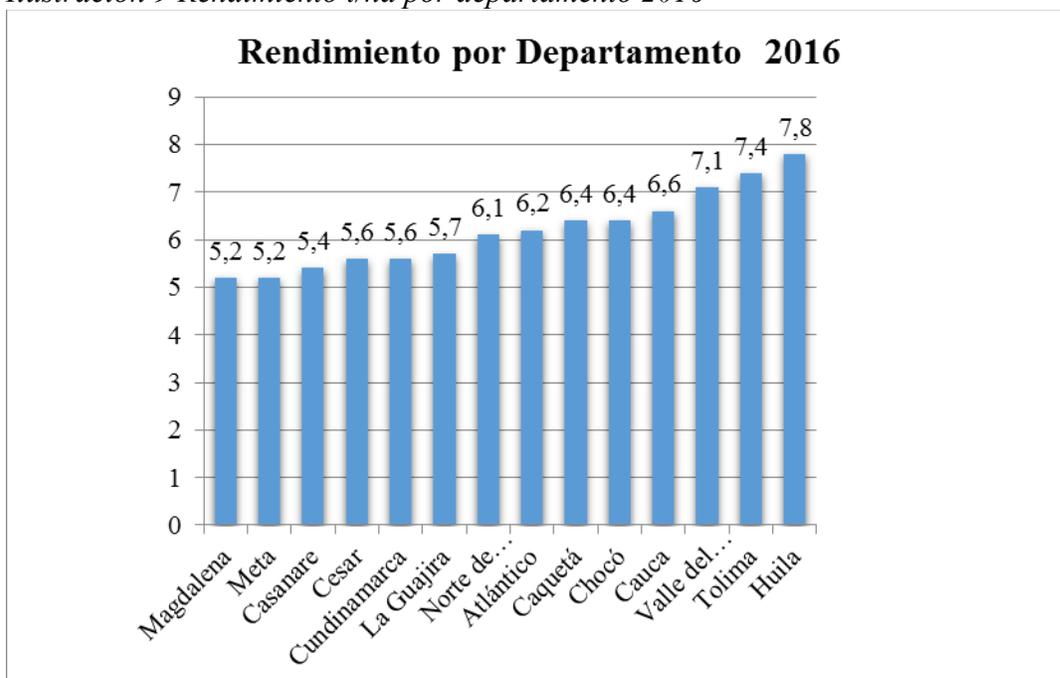
De igual forma, en la zona Centro se encuentran ubicados siete departamentos que producen arroz: Caquetá quien tuvo una participación del 0,42% (4.268 t), Cauca con 1,47% (14.820 t), Cundinamarca con 0,23% (2.338 t); Huila con 25,56% (258.517 t); Nariño con 0,54% (5.471 t), Valle del Cauca con 2,79% (28.240 t) y Tolima con una participación del 68,99% (697.799 t). Con esto queda claro que el departamento del Huila representó la mayor competencia para el Tolima con los municipios de Campoalegre con 12.004 ha sembradas y con una producción de 96.644 t,

Villavieja con 3.978 ha para una producción de 27.493 y Yaguará con 2.568 ha para una producción de 20.148.

A partir de esta información se puede concluir que el Casanare ubicado en la zona Llanos y Huila de la zona Centro fueron los principales competidores del Tolima.

Analizando los rendimientos, el anexo H permite identificar que las zonas Santanderes, Costa Norte y Llanos fueron los competidores directos que presenta la zona Centro. Los departamentos más representativos de estas zonas fueron Cundinamarca, Norte de Santander y Córdoba y con 6,3 t/ha; 6,1 t/ha y 6,0 t/ha, respectivamente. A nivel de municipios, Paratebueno 6,3 t/ha, Aracataca con 7,8 t/ha y San Pelayo 7,6 t/ha. En la ilustración 9, se puede ver el total de rendimientos de catorce departamentos cuyo rendimiento fue mayor a cinco. Fedearroz determina que estos rendimientos se clasifican de 1 a 10 siendo uno el de peor rendimiento y diez el mejor, considerando que a partir de 5 se tiene un rendimiento bueno.

Ilustración 9 Rendimiento t/ha por departamento 2016



Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2018)

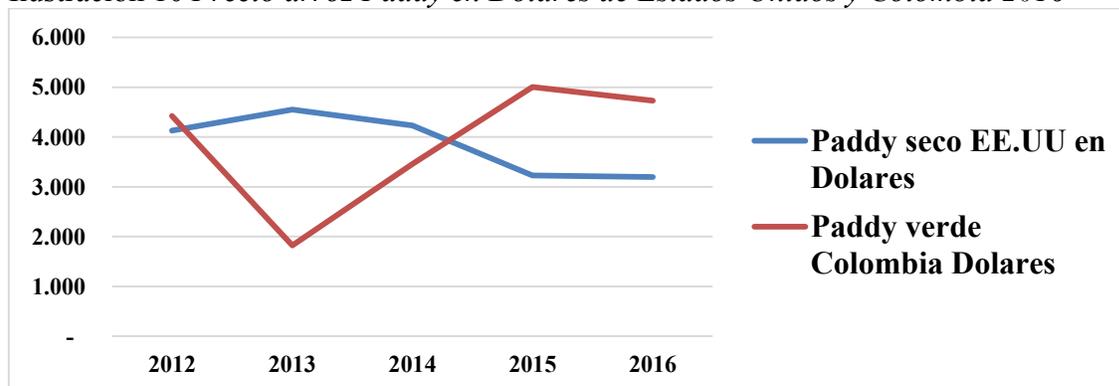
Siendo así, el Huila con un rendimiento total para el año 2016 de 7,8 toneladas por hectárea cosechada con el municipio de Yaguará con un rendimiento de 8,1 t/ha fue quien representó así, la mayor competencia para el Tolima.

Por otra parte, se pudo determinar que según la modalidad de cosecha (secano o riego) varía la diversidad de competidores. Esto porque aquellos que producen arroz secano requieren de menos costos para el abastecimiento de agua del cultivo que los que producen arroz riego. Los insumos varían de acuerdo con la modalidad de siembra, el tipo de semilla, los fertilizantes, etc. Con lo anterior se puede decir que, la zona Llanos compitió con la zona Centro con menos costos y mayor extensión de tierra produciendo más (ha) que la zona Centro.

En este caso, al hablar de la diferenciación del producto se hace referencia a las condiciones de humedad en donde se realiza el cultivo; sin embargo, el molino que compra el arroz permite un porcentaje de humedad de 20% a 26%, con 3% -7% de impurezas. Mientras más disminuya de los parámetros establecidos este será comprado a menor precio por que disminuye la calidad.

A nivel internacional, como lo muestra la ilustración 10, Colombia reportó un precio comparativamente alto frente al registrado para Estados Unidos, uno de los países más competitivos en el sector.

Ilustración 10 *Precio arroz Paddy en Dólares de Estados Unidos y Colombia 2016*



Fuente: Elaboración propia, según datos series históricas de Fedearroz (s.f)

Colombia es el único país que negocia en paddy verde, así lo afirma el ingeniero de Fedearroz Jorge Armando Garzón. Al realizar una comparación entre precios debe hacerse con paddy seco para el resto de países. Es necesario aclarar que el paddy seco es más costoso porque la cantidad de arroz apto para transformarse de paddy a no paddy disminuye por la cantidad de impurezas que este contiene. Este es el motivo por el cual el precio del paddy seco de Estados Unidos en el periodo de 2012 al 2014 fue más elevado que el paddy verde. Sin embargo, la transformación de paddy seco a arroz blanco es mucho más competitivo que a nivel nacional, pues los precios son más bajos que el de Colombia.

Tailandia cuenta con 5.140 kilómetros cuadrados de los cuales el 34% fueron cultivables, es decir, una explotación menor a una hectárea por trabajador siendo el lugar donde se encuentran las tierras más grandes de Asia. El 76% de su producción agrícola es de exportación siendo el arroz uno de sus principales cultivos, esto se generó por la ayuda que recibió por parte del gobierno donde se otorgó subsidios con un presupuesto por un total de 28.000 Baht (moneda Tailandesa) según lo afirma (FAO , 2010).

Para el caso de Vietnam se encuentra que este no solo tuvo gran exportación del producto sino que también aprovechó cada uno de los resultados del cultivo, para el año 2013 Vietnam logró generar electricidad a partir de la cascarilla del arroz, en donde es evidente la clara competitividad que tiene este país, no solo con el comercio internacional del arroz si no con la utilidad y valor agregado (FAO, 2013).

Así mismo, Estados Unidos registró índices de productividad por trabajador más altos a nivel mundial, contando con gran tecnología que les permitió reducir las horas-hombre a 95 toneladas en promedio, dando empleo no solo a los hombres si no a mujeres en la capacidad de trabajar, aumenta la fuerza laboral e incrementando el empleo. (Gavaldón , Ce, & Cesañas , 2000)

6.1.3 Proveedores

Los proveedores son uno de los factores de mayor importancia teniendo en cuenta que los insumos son parte fundamental para la producción del arroz, por ello se analizó la concentración de cada uno de ellos, su importancia y el impacto de los insumos dentro de la producción. Para el análisis, se tomaron las 3 primeras empresas de las 11 empresas mencionadas en el anexo K, las cuales son las más representativas en el mercado por la variedad de insumos ofertados en el mercado según lo expresa Fedearroz.

- **FEDEARROZ**

Como principal proveedor en el departamento del Tolima se encuentra Fedearroz (Federación Nacional de Arroceros) quien es una asociación de carácter gremial y nacional compuesta por productores de arroz; brindan al sector los insumos para la producción del arroz, manejando una diversificación de semillas, herbicidas, insecticidas y fungicidas.

Fedearroz tiene una planta en el Espinal, Tolima; ubicada a 2,6 kilómetros de allí con una temperatura promedio a 28°C. Esta planta cuenta con un centro de investigación y de acondicionamiento, donde se suministran semillas certificadas para el centro del país. En el anexo L se presentaran los insumos brindados por Fedearroz al mercado.

Según el arrocero Diego Mauricio Gómez Pérez las semillas más usadas por sus características específicas en la siembra y en la variedad son F 67 y F200 como se puede ver en el anexo M. Por otra parte los arroceros del Tolima usan una gran variedad de herbicidas (anexo N) por la necesidad de evitar posibles enfermedades a la hora de sembrar las semillas, insecticidas (anexo O) usados por su fórmula y característica para eliminar las plagas y por último los fungicidas usados para contrarrestar posibles hongos (anexo P).

- **Pajonales S.A.S**

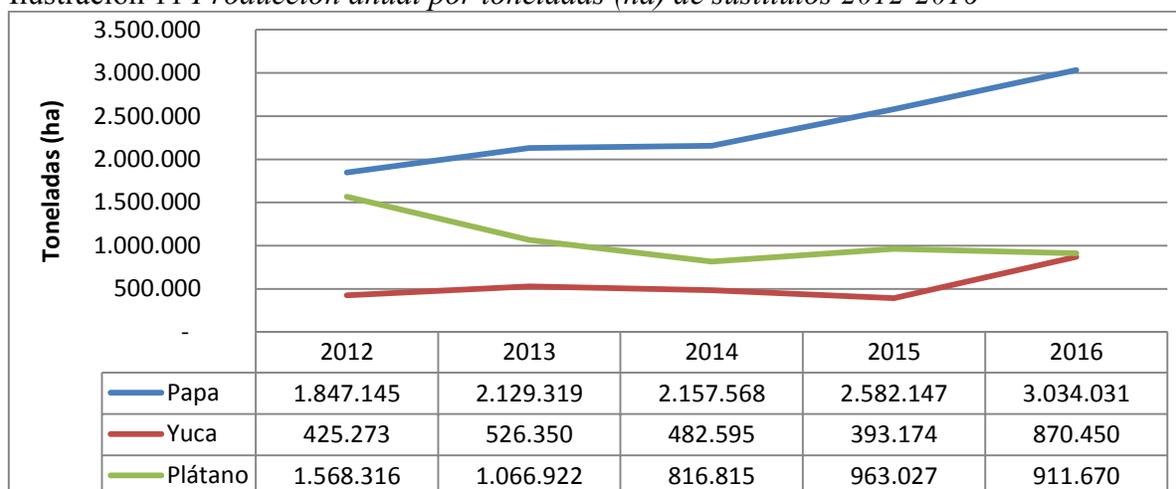
Otro de los proveedores de los arroceros del Tolima es la Organización Pajonales S.A.S, quienes son una empresa con aproximadamente 30 años en el mercado agroindustrial ubicada en la zona del norte del Tolima con plantas modernas para el acondicionamiento de semillas de arroz. (Pajonales S.A.S, s.f). Esta empresa vende semillas tres clases de semillas para la producción de arroz como se puede ver en el anexo Q.

- **Semillas del Huila**

Es una organización situada en Neiva, la cual surge en el año 1977, brinda a los agricultores insumos con las mejores características para satisfacer las necesidades de sus clientes con sus productos y servicios, a través de la mejor tecnología (Huila, 2018). Entre sus semillas están las mostradas en el anexo R.

6.1.4 Sustitutos

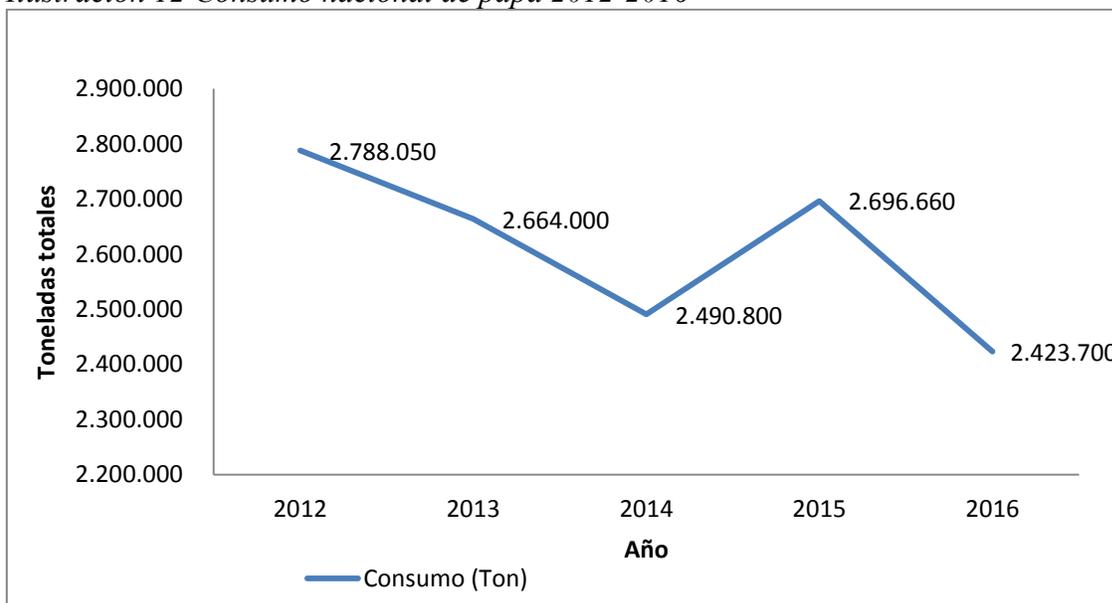
Según Fedearroz, en Colombia se cuenta como sustitutos del arroz los productos como la papa, la yuca y el plátano. Como se puede ver en la ilustración 11, entre los productos mencionados, la papa ha sido el producto más producido a nivel nacional a lo largo de los años pues en promedio se produce 2.350.040,99 t anualmente, mientras que el plátano produce en promedio 1.065.350,14 t y la yuca 539.568,28 t (DANE, 2016, pág. 90).

Ilustración 11 *Producción anual por toneladas (ha) de sustitutos 2012-2016*

Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2016, pág. 90)

La papa ha tenido una mayor representación entre los sustitutos al arroz pues a lo largo de los años ha venido teniendo una tendencia creciente produciendo cada vez más con un promedio anual de 12,36% donde sus mayores productores fueron los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño; de aquella producción el consumo generó una tendencia decreciente desde el 2012 hasta el 2016 como se observa en la ilustración 12, lo cual se produjo porque “*la producción de papa creció al 2.94%, menor al crecimiento de la población que fue 27,13% y por el cambio en los hábitos alimenticios de la población*” (Fondo nacional de fomento de la papa , 2015, págs. 18-19).

Ilustración 12 Consumo nacional de papa 2012-2016



Fuente: Elaboración propia, según datos Consejo nacional de papa (2017)

Por otro lado, el plátano tuvo una variación porcentual para el 2012 de 130,7%, para el 2013 de -31,97%, para el 2014 de -23,44%, para el 2015 de 17,90% y para el año 2016 de -5,33% según lo muestra el (DANE, 2016, pág. 90), siendo sus mayores productores los departamentos del Valle del cauca, Meta y Caldas.

Por último, la yuca tuvo un crecimiento moderado a lo largo de los años en la producción, generando una variación porcentual para el año 2012 de -6,88%, para el 2013 de 23,77%, para 2014 de -8,31%, para el 2015 de -18,53% y para el 2016 de 121,29% según el (DANE, 2016, pág. 90), siendo sus mayores productores los departamentos de Meta, Bolívar y Córdoba.

Por lo anterior se puede decir, que cada departamento según sus especificaciones en tierras, y climas, se dedica a producir un producto en específico según sus características.

6.1.5 Clientes

Para el análisis de los clientes se especifican las empresas más relevantes del listado de clientes proporcionado por Fedearroz (anexo S) para luego especificar cuáles son las características que los clientes tienen en cuenta para la compra del paddy verde y como estas determinan su precio a lo largo de los años.

Según ranking mostrado por Fedearroz algunas de las empresas más características del mercado en el Tolima son:

- Agroindustrial Molino Sonora Ap SAS: Es una empresa agroindustrial dedicada a la producción y comercialización de productos agroindustriales en busca de la satisfacción de los clientes ofertando productos de arroz blanco de alta calidad, con productos como arroz blanco Alcaraván, Arroz blanco sonora y Arroz Excelso pinillar.

Es una empresa agroindustrial la cual se dedica a la producción y comercialización de productos agroindustriales, ubicada en el departamento del Tolima con extensión en Bogotá y el Casanare.

- Diana Corporación SAS: Es una empresa que ofrece un portafolio de productos reconocidos a nivel nacional para el bienestar alimenticio de las familias en el país, dentro de los cuales encuentran Arroz Diana, Arroz Marfil, Arroz Baratísimo, Arroz Murra entre otros. Esta se encuentra ubicada en diferentes zonas del país teniendo sus principales plantas en el Espinal, Neiva, Yopal, Villavicencio y Bucaramanga.
- Agroquímicos arroceros de Colombia SA: Esta es una empresa de Fedearroz, Prestadora de servicios de manufactura de insumos agrícolas, pecuarios y aerosoles para pequeñas o

medianas empresas que quieran optimizar sus rendimientos, ubicada en el Espinal e Ibagué, Tolima y con extensión en Bogotá entre otros.

Dentro de la industria arrocera, el precio de compra del arroz paddy verde es de gran influencia ya que este ha representado el 80 % y el 85% de los costos de producción del arroz blanco; estos precios han estado vinculados con la fluctuación de los precios internacionales y la variación de la producción nacional; la producción de arroz afectada por esta situación, es la que consta de ciclos corto (como en el Tolima los cuales, producen dos veces al año teniendo ciclos cortos entre cada producción) según el DANE. (2014, pág. 11)

Según el ingeniero Jorge Garvins de Fedearroz el precio al cual los molinos le compran a los agricultores el paddy verde, es negociado por el Ministerio de Agricultura, los molinos y Fedearroz, quienes actúan para obtener un mejor precio estándar, esto se lleva a cabo en una reunión entre los 3 actores para calcular el precio de compra de la cosecha fijando un precio base y un precio techo según sus características, generando una posible fluctuación en el precio de la cosecha del agricultor. Cuando se habla de molinos se refiere a los compradores de paddy verde y los agricultores son los vendedores del paddy verde.

La metodología para la formación del precio base de pago del arroz paddy verde es calculado al momento de realizar la compra y realizar la transacción comercial con la siguiente fórmula:

$$PRA = PPM \pm BH \pm Blm \pm Bv$$

Dónde:

PRA = Precio base de Referencia para la compra de Arroz paddy verde.

PPM = Precio Promedio Móvil Arroz paddy verde según zona (rango observado últimos 36 meses). Fuente: Serie histórica de precios Fedearroz.

BH = Bonificación o descuento por Humedad (según se aplique el parámetro para cada zona del país).

BIm = Bonificación o descuento por Impurezas (según se aplique el parámetro para cada zona del país).

Bv = Bonificación Voluntaria.

El precio móvil será específico para cada una de las zonas de acuerdo con la serie histórica usando la fuente de Fedearroz, la bonificación voluntaria es aquella que permitirá al mercado actuar libremente con sus fuerzas a partir de un referente mínimo, el volumen resultante de esta fórmula será liquidado por Precio Promedio Móvil arroz paddy verde (PPM) según zona y los parámetros de BH y BIm están sujetos a las tablas que se relacionan a continuación:

Tabla 6 Parámetros BH y BIm

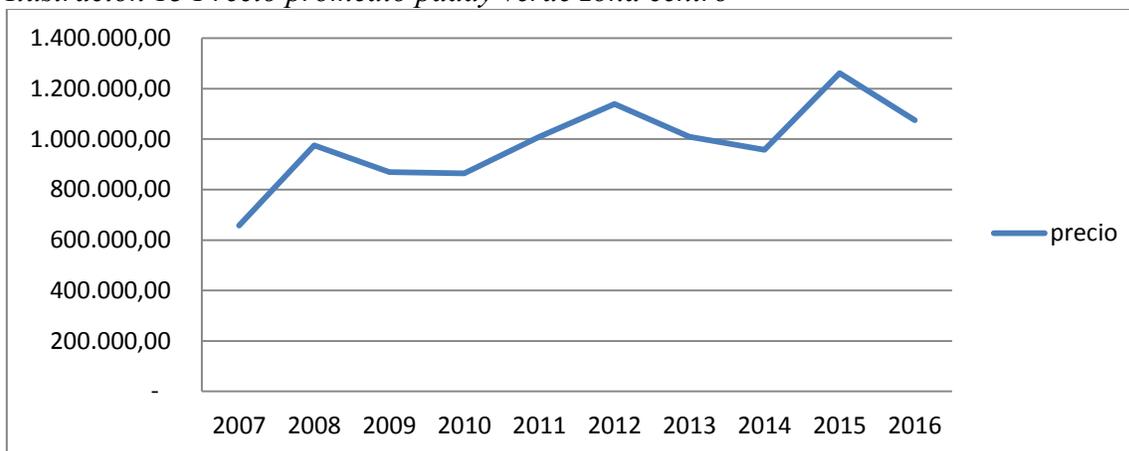
Características del paddy verde en el Tolima			
Humedad		Impurezas	
%	\$/Ton	%	\$/Ton
≤21	20,000	≤1.9	20,000
22	15,000	2-2.4	15,000
23	10,000	2.5-2.9	10,000
24	0	3.0	0
25	-10,000	3.1-3.5	-10,000
26	-15,000	3.6-3.9	-15,000
≥27	-20,000	≥4.1	-20,000

Fuente: Elaboración propia, según datos (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2018, pág. 8)

Como se puede ver en la ilustración 13, el precio del arroz paddy verde ha sido inconsistente pues los molinos pagaron en el 2016 menos de lo que pagaron en el 2012; lo cual quiere decir que en el mercado se generó un mercado oligopsonio pues hay pocos compradores de paddy verde quienes están estableciendo los precios de este a su beneficio. “*Dentro de la estructura empresarial del sector arrocero, las compañías que más resaltan son en su mayoría de carácter nacional y*

consisten en Molinos Roa, Arroz Diana y Molino Florhuila” según lo afirma Industria y comercio (2012, pág. 25)

Ilustración 13 Precio promedio paddy verde zona centro



Fuente: Elaboración propia, según datos (DANE, 2017)

Por lo anterior sería ilógico pensar que los productores de arroz paddy verde cada vez obtengan menos dinero por su producción pero que sus costos de producción sean cada vez mayores, lo cual quiere decir que no se ha generado una estabilidad constante dentro de las características de mercado.

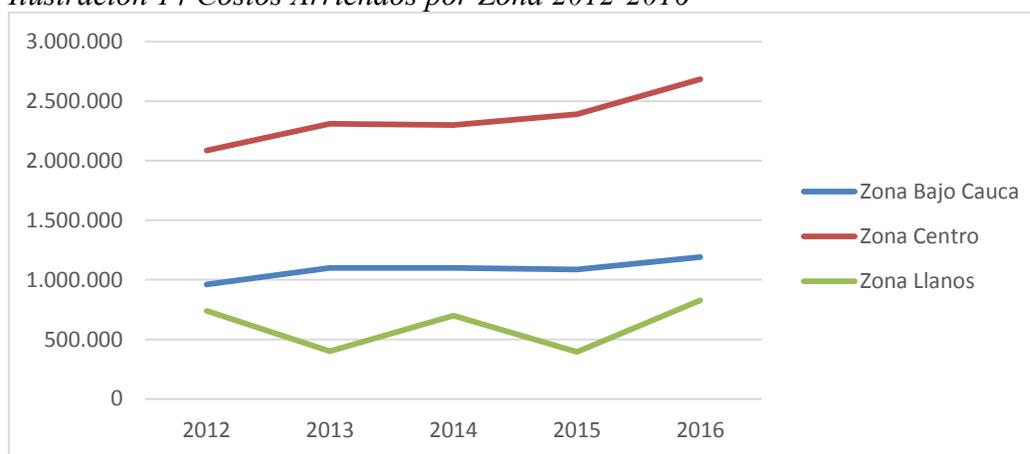
6.2 Debilidades del sector arrocero en el departamento del Tolima

En este capítulo se identificarán las fortalezas y sobretodo las debilidades que presenta el sector arrocero en el departamento del Tolima, según el análisis realizado en el capítulo anterior de las cinco fuerzas de Michael Porter. En términos generales se puede identificar que los precios a los que está compitiendo el arroz Colombiano es más caro del que se está importando, este alto precio es a causa de los altos costos que implica el cultivo. A continuación se explicarán una a una las debilidades identificadas con el fin de dar a conocer las principales causas de la baja competitividad del sector.

6.2.1 Amenazas de entrada

En cuanto a las amenazas de entrada se encontró que los costos por hectárea anualmente han aumentado, principalmente para arriendos, esto se debe a que los arrendatarios están aprovechando la cantidad de demanda que tienen en cuanto al uso de la tierra que aumentan el precio del arriendo, sin control del gobierno para regularlo. Como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 14 Costos Arriendos por Zona 2012-2016



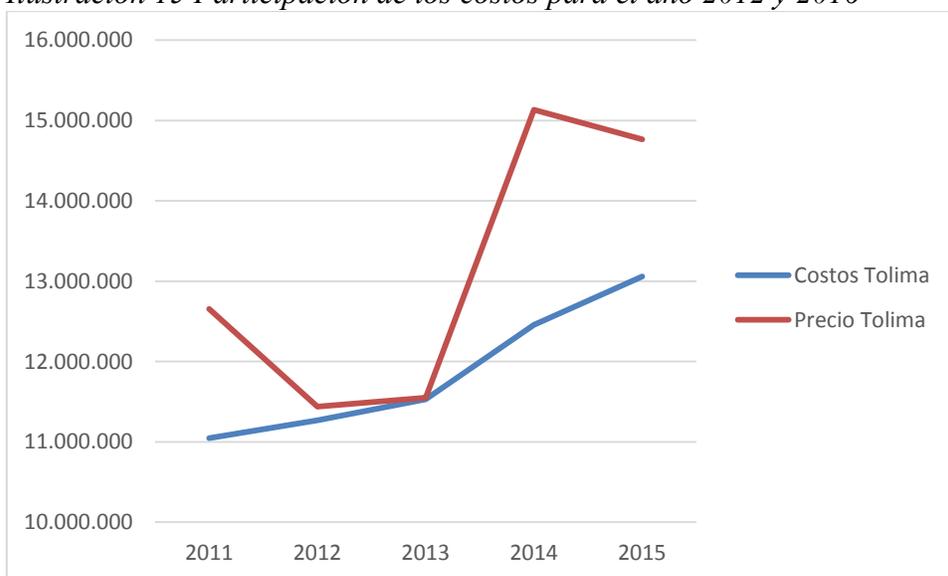
Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Para el caso de asistencia técnica el aumento está ligado a la contratación de personas especializadas en los cultivos para mejorar la productividad; principalmente profesionales y personas con especializaciones enfocadas en el tema de agricultura y suelos. El aumento del costo del riego se generó, ya que la tecnología usada año a año tomó un alto valor con una variación del 5% anualmente según datos estadísticos de Fedearroz. En protección al cultivo, debido a los fenómenos climáticos principalmente fenómeno del niño y fenómeno de la niña, el cultivo se vio afectado, por tal motivo los agricultores obtienen seguros como SURA “seguro agrícola de cosa”, MAPFRE “Seguro climático agropecuario” etc, con el fin de evitar pérdidas. En cuanto a la recolección, aumentó debido al número de trabajadores que se necesitaron para la reelección y así mismo aumentó el valor que se pagó por día para cada uno de ellos, teniendo en cuenta que

anualmente los salarios han aumentado desde el 2,1% hasta el 3,4% según la ley 31 de 1992 (Banco de la republica, 2018).

Según (Fedearroz, 2016) anualmente en promedio los costos han aumentado en 4,2%, mientras que el precio en promedio ha disminuido en 0,37%, por lo tanto los agricultores del sector arrocero se están viendo directamente afectados por la baja en los precios y los altos costos que implica el cultivo. El aumento de precio del arriendo, la cantidad de empleados que necesitan para satisfacer la demanda del cultivo, los costos tales como transporte que varían y aumentan de acuerdo al lugar donde se encuentre ubicado, los costos indirectos tales con depreciación, transporte, gasolina etc. son los factores que influyen en la tendencia creciente del alza de los costos.

Ilustración 15 Participación de los costos para el año 2012 y 2016



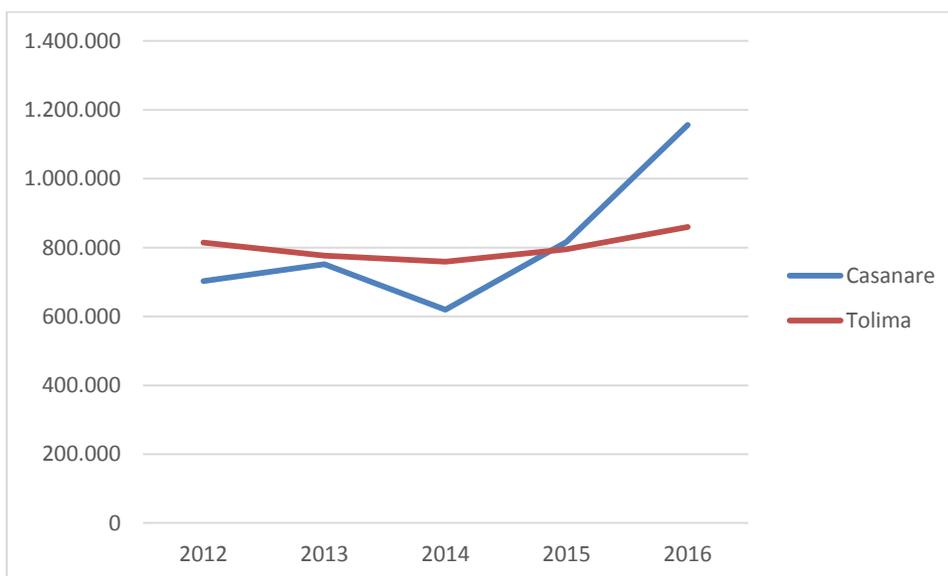
Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Según la gráfica se puede determinar que los costos totales del departamento del Tolima tuvieron una tendencia al alza y a diferencia de los precios que están decreciendo los costos en promedio anualmente crecieron en 4,87% mientras que los precios crecieron en promedio al 4%, es decir, los costos tienden al alza más rápidamente que los precios.

6.2.2 Competidores existentes

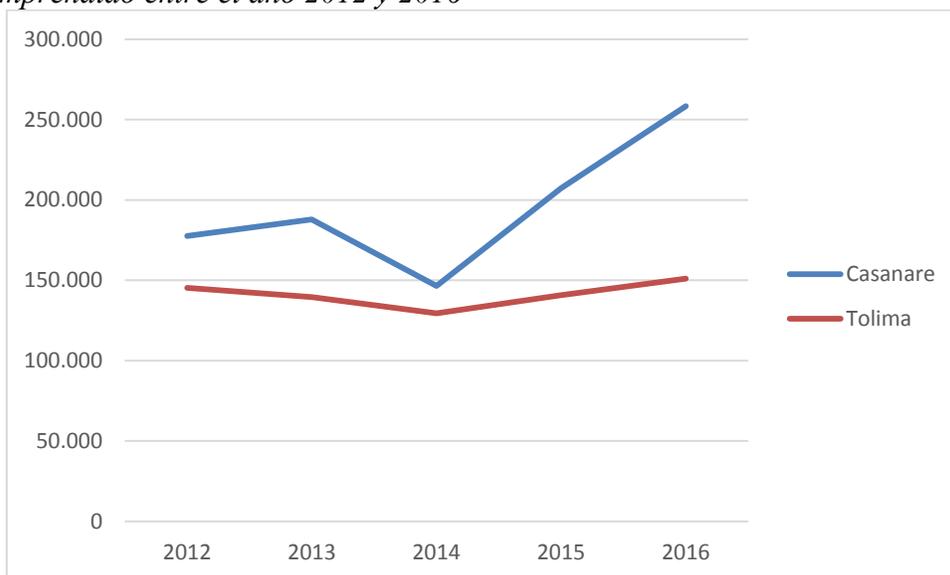
Entre competidores se pudo evidenciar que el Tolima presentó menor rendimiento que el Huila y produce menos toneladas que Casanare. Muchas de las disminuciones se presentaron por afectaciones climáticas en este periodo de tiempo, otras se presentaron por incertidumbres en el mercado ligadas principalmente al precio al que molino va a comprar la cosecha, por la cantidad de demanda que hay en el mercado, a mayor número de ofertantes menor es el precio de compra. En el Casanare el 62% de la tierra corresponde a pasto, de las cuales solo el 2% corresponden a la producción agrícola, es decir solo 84.000 ha y el 33% es de vocación ganadera de lo anterior cabe resaltar que el 27% de pasto que es apto para la agricultura no se encuentra en uso (Ordenanza No. 005, 2000).

Ilustración 16 Producción anual del Casanare y el Tolima entre los años 2012 - 2016



Fuente: Elaboración propia, datos tomados de Fedearroz (s.f)

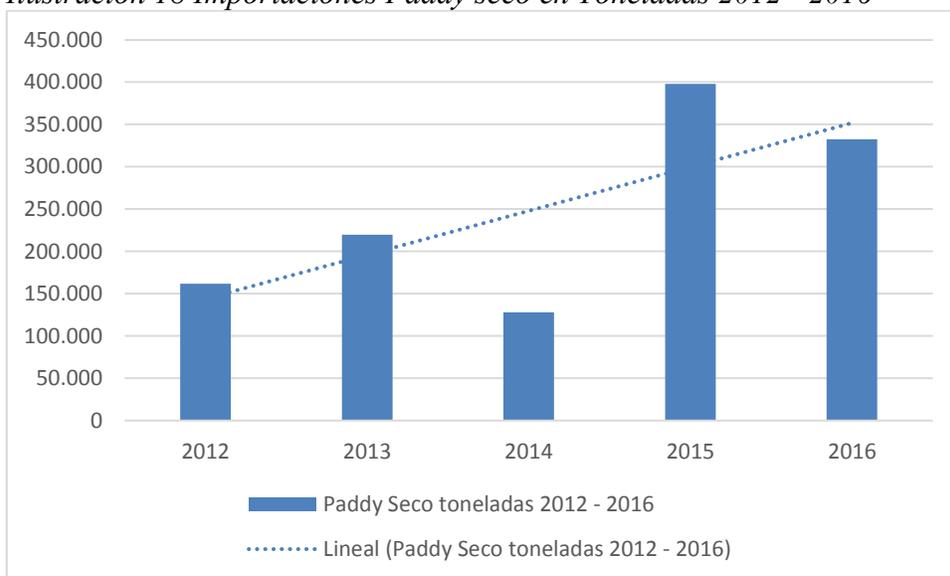
Ilustración 17 Total Área sembrada por hectárea de arroz en el Casara y Tolima en el periodo comprendido entre el año 2012 y 2016



Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Las importaciones aumentaron, dado que los molinos prefieren comprar a fuera a precio más bajo que el precio nacional. La ilustración 18 presenta el nivel de importaciones registrado durante el periodo de estudio.

Ilustración 18 Importaciones Paddy seco en Toneladas 2012 - 2016



Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Para el año 2015 el fenómeno del niño afectó gran parte de los cultivos colombianos haciendo que aumentara el precio del mismo, perdiendo los cultivos y aumentando las importaciones para satisfacer la demanda interna. Así mismo, para el año 2016 hubo un gran paro de agricultores en el que no permitían el paso de los vehículos transportadores de alimentos, dando como resultado la pérdida de los mimos y el encarecimiento de los productos.

6.2.3 Proveedores

Uno de los proveedores el cual cuenta con los mejores productos especializados a la comercialización del arroz es Fedearroz, brindando a los arroceros productos confiables ya que es una industria dedicada únicamente a la producción de insumos para el arroz, por lo cual los arroceros del Tolima pueden aprovechar al máximo los productos. Sin embargo, al ser una entidad reconocida y con productos de calidad, tienen cierta capacidad de influenciar en los precios de los suministros los cuales afectan la decisión de producción de los arroceros.

Por otra parte, se encuentran las demás empresas quienes brindan pocos productos para la elaboración del arroz haciendo que el agricultor fije sus posibilidades de compras de insumos en la institución anteriormente mencionada.

Es importante tener un control por parte del estado para vigilar y controlar los precios de los insumos pues así como lo dijo el ingeniero agrónomo Roberto Botero vocero de la dignidad arrocera del Tolima.

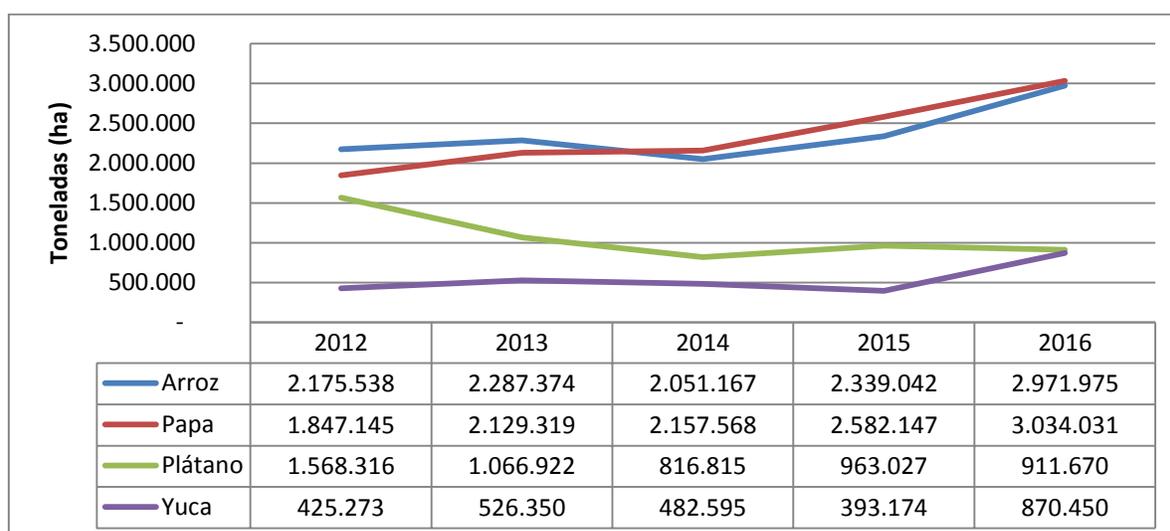
“Es una falta de política de estado donde existen unos decretos firmados desde el año 2014 sobre libertad vigilada, libertad regulada y control al precio de los insumos para todo aquel agente que sea comercializador, productor, expendedor, comerciante de insumos, hasta llegar al productor final para mirar la trazabilidad de esos productos a

como le llega al primero que va en la cadena y a como finalmente se lo venden al consumidor final que es el productor” (Botero, 2018)

6.2.4 Sustitutos

Como se observa en la ilustración 19, a nivel nacional, desde el 2012 al 2013 el arroz tuvo una producción mayor a la de sus productos sustitutos; sin embargo, desde el 2014 al 2016 a nivel nacional la papa tuvo un aumento en la cantidad producida.

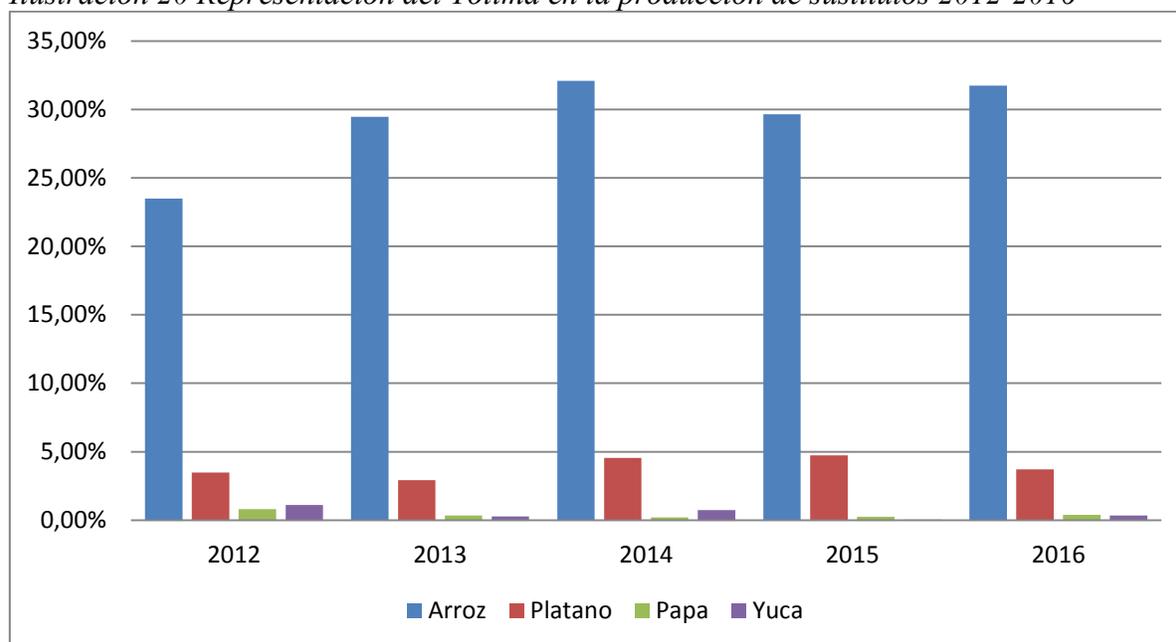
Ilustración 19 Producción del arroz vs sustitutos a nivel nacional 2012-2016



Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2018)

De esa producción nacional de sustitutos, cabe resaltar que el Tolima solo ha tenido una alta participación en la producción del arroz, ya que en la producción de papa tuvo una participación promedio desde el 2012 al 2016 del 0,40%, la yuca del 0,50%, el plátano del 3,88% y en el arroz del 29,8%.

Ilustración 20 Representación del Tolima en la producción de sustitutos 2012-2016

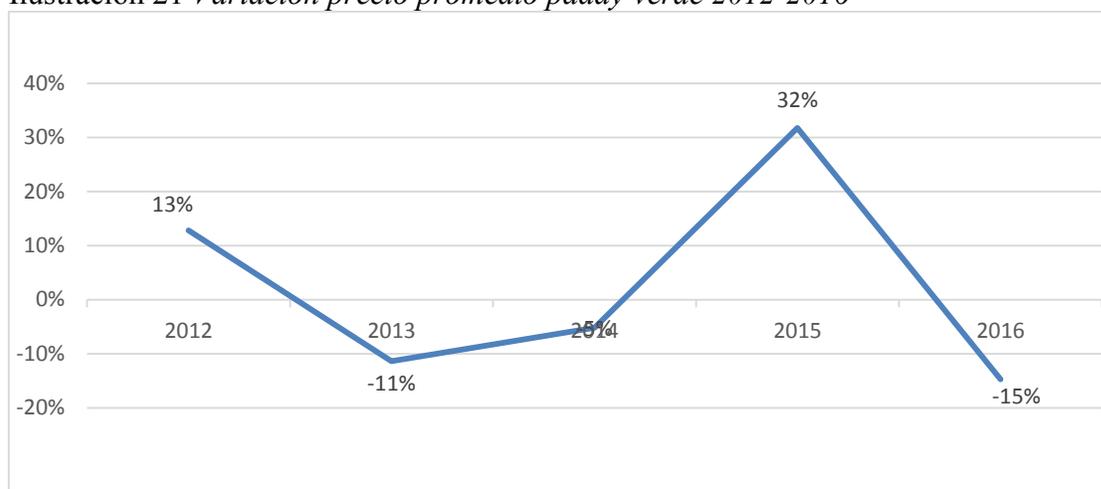


Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2018)

Sin embargo es importante que el Tolima genere toda su concentración en la producción del arroz para producir en mayor cantidad y ser competitivos como departamento con el arroz de mejor calidad.

6.2.5 Clientes

Ante la caída significativa de los precios del paddy verde en el Tolima (ilustración 21), muchos agricultores fueron los más afectados pues no han podido tener un equilibrio permanente del precio ya que aquellos agentes no tienen la capacidad de negociación frente a la industria molinera, aceptando los precios por su producción de arroz.

Ilustración 21 *Variación precio promedio paddy verde 2012-2016*

Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2017)

Sin embargo siendo uno de los mejores arroces en Colombia por sus características de humedad e impurezas no se le ha dado un valor acorde a su producción para que los agricultores generen ganancias y sean fuertes en el mercado. Lo anterior se debe a la competencia imperfecta generada a partir de un número pequeño de molinos quienes depositan el control y el poder sobre los precios y cantidades.

“Genera un desequilibrio social que compromete: 1. La continuidad de la producción de arroz paddy verde en el país; y 2. El equilibrio socioeconómico de los productores de arroz en las zonas productoras, generando pobreza en los respectivos municipios y departamentos del país por un cálculo inadecuado de los costos y utilidades en relación con el precio” según (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2018, pág. 4).

6.3 Recomendaciones para el sector arrocero del departamento del Tolima

- Buscar la posibilidad de realizar alianzas con el gobierno, para que este brinde una mayor ayuda en la tecnificación de los cultivos, mediante la implementación de nuevas tecnologías. Estados Unidos cuenta con un programa de subsidio por parte del gobierno que genera al productor un ingreso bruto del 83%, este basado en políticas de protección en frontera y ayudas internas (Tirado Ospina & Barreto Ortiz , 2014).

Otra de las estrategias generada por Estados Unidos fue en Agosto de 2001 donde el gobierno aprobó la asignación de un presupuesto (US\$ 5 500 millones) para pagos de títulos de asistencia los cuales solo podían ser usados en los costos de asistencia por pérdidas del mercado, dándole a los cereales una estabilidad sin importar cual fuera su resultado. En 2002 se generó la ley de seguridad agrícola e inversiones rurales (FSRI) realizada por la Ley Federal de Mejora y Reforma Agrícola de los cuales hasta el momento sigue vigente el apoyo a los cultivos con programas de pagos directos fijados por la ley, pagos anti cíclicos los cuales impiden, superan o minimizan los efectos del ciclo económico y préstamos para la comercialización. (FAO, s.f).

En cuanto al arroz desde el 2001, Estados Unidos estuvo regulado por la Ley Federal de mejora y Reforma Agraria de 1996 donde:

“Los productores con contratos de flexibilidad de la producción (CFP) para el arroz tenían derecho a pagos fijos (decrecientes). Además, en el marco del Programa de asistencia por la pérdida de mercados (APM), recibían pagos complementarios para ayudarles a resistir las repercusiones de los bajos precios del mercado. Según estimaciones, se transfirieron unos 119 dólares EE.UU. por tonelada en el año 2000 y 99 dólares EE.UU. por tonelada en el año 2001 como pagos desconectados a los agricultores

con derechos de títulos de producción básica de arroz en virtud de los CFP y el APM, independientemente de si cultivaron o no arroz durante la campaña” (FAO, s.f)

En Indonesia se adoptó una estrategia de desarrollo agrícola centrada en un sistema de agroindustrias desde 1999-2003 donde:

“El país se comprometió a aumentar la producción arrocerá mediante programas de intensificación y extensificación, centrados estos últimos en una expansión de los cultivos en Kalimantan y Sumatra. Se ofrecieron incentivos para el cultivo de arroz a través de un aumento del 8 por ciento en los precios de sostenimiento, para compensar en parte el incremento de los costos de producción relacionado con la eliminación de las subvenciones a los insumos, en concreto fertilizantes” (FAO, s.f)

En Viet Nam se generaron conflictos con la producción del arroz, por lo cual se tomaron las siguientes medidas:

“La preocupación por el descenso de los precios al productor garantizó la implantación de un plan de compra de 1 millón de toneladas en 2001, a un precio mínimo de compra para el arroz de 1,3 millones de dong (89 dólares EE.UU.) por tonelada. Así mismo, las escasas ganancias llevaron al Gobierno a reducir los cultivos de arroz de regadío en 2001 de 4,3 millones a 4,0 millones de hectáreas instando a los productores a cambiar a cultivos más remunerados y a la acuicultura, sobre todo en el Delta del río Mekong. Esta medida contribuyó a que se produjera una contracción de la superficie arrocerá general de 7,7 millones de hectáreas en 2000 a 7,5 millones de hectáreas en 2001. Para solventar algunos problemas en materia de calidad afrontados en los mercados de exportación, el país también puso en marcha en 2001 un plan para la explotación de casi 1,3 millones de hectáreas para la producción de arroz de calidad alta destinado a la exportación. Puesto

que los precios fueron aún bajos en 2002, se eximió a los agricultores pobres de pagar la totalidad o bien la mitad del impuesto sobre la utilización de tierras agrícolas en 2002, al mismo tiempo que se aceleró la intervención a precios garantizados. Sin embargo, se mantiene el objetivo de conseguir una expansión de la producción a plazo medio, basada en amplios beneficios en la productividad.” (FAO, s.f)

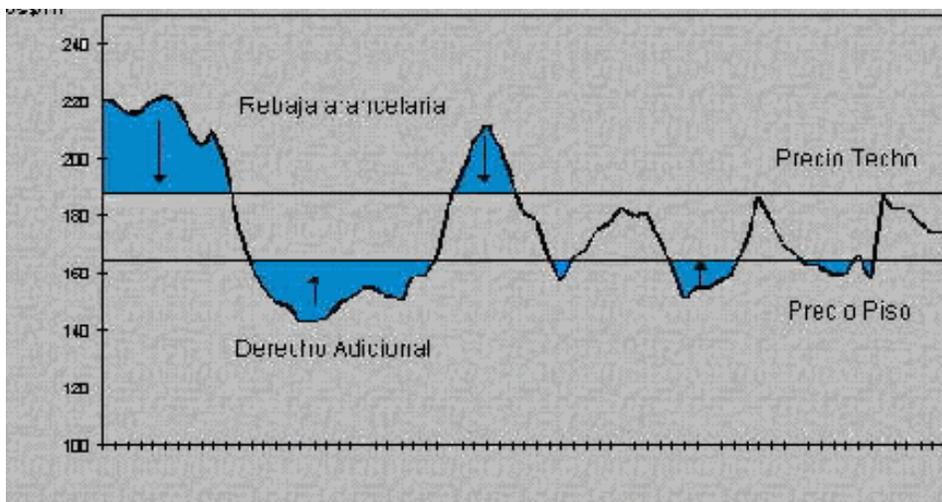
Para el caso de Colombia, si el comportamiento del mercado hace que los costos de producción donde se tienen en cuenta la utilización de todos aquellos insumos y productos para la producción del arroz, son muy altos y el precio al cual los molinos compran el paddy es muy bajo; el estado deberá suministrar un subsidio a los arroceros para contrarrestar el impacto negativo generado por las anteriores actividades mencionadas. De esta manera, los agricultores podrán seguir produciendo y aumentar la producción semestral, convirtiéndose en un sector competitivo que incursione en nuevos mercados.

- Mantener un precio estándar para el arroz importado y para el arroz producido en Colombia, con el fin de fomentar al crecimiento al mercado nacional y no al internacional. Esto permitiría aumentar la cantidad de hectáreas sembradas y por lo tanto el número de toneladas producidas, pues si bien es cierto el precio al que entra el arroz es más barato que el precio del arroz nacional, generando una desigualdad donde el agricultor deba adaptarse al precio. Mientras que si este se mantiene la cantidad de arroz importado disminuiría por que aumentarían la producción nacional.

Por ello es importante tener de nuevo en cuenta aspectos como el Sistema Andino de Franjas de Precios pues se creó en 1994 para cubrir al arroz donde se disminuía la volatilidad de los precios frente a los precios internacionales; sin embargo en 2002 se suspendió la aplicación de este mecanismo y se adoptó un arancel fijo del 80% (Fedesarrollo, 2013, pág. 30). El sistema

se adoptó mediante la Decisión 371 de 1994, donde se genera un precio techo y un precio piso, del cual para estabilizar los precios se crea un aumento en el arancel cuando el precio internacional está por debajo del nivel piso y se rebaja el arancel cuando el precio está por encima del nivel techo (Comunidad Andina, s.f).

Ilustración 22 Sistema andino de franjas de precios



Fuente: (Comunidad Andina, s.f)

PRECIO PISO = Promedio de precios históricos CIF (Coste, seguro y flete, puerto de destino convenido) menos el factor de ajuste por la desviación típica

PRECIO TECHO = Precio piso más una desviación típica

- Realizar acuerdos de negociación del precio con los molinos, para que los agricultores sean quienes decidan el piso y el techo, al que es sometida la compra del arroz; de ese modo deberá replantearse la forma por la cual se fija el precio del arroz según sus características. Por otra parte se podrá lograr un cambio a partir de la estipulación de un precio mínimo que beneficie al agricultor enfocándose en sus necesidades y que les permita tener un margen de ganancia superior recuperando los costos y la inversión, para así fomentar el aumento de la producción.

Esto se deberá ejecutar, por medio de una política gubernamental que respete y ayude a mejorar la rentabilidad del agricultor.

Por ello el ministro de agricultura y desarrollo rural debe tomar medidas para fortalecer el sector arrocerero donde tenga en cuenta un precio mínimo de mercado en las diferentes zonas de producción del país así como se hizo en 2014 y 2015 donde se protegieron los ingresos de más de 13.500 productores del grano, evitando grandes fluctuaciones de mercado lo cual favorecerá al sector y no pondrá en riesgo la continuidad de dicha actividad (Finagro, s.f).

- Ser más eficientes con la disminución de los costos de los productos intermedios para así obtener mejores rendimientos. Mediante la adquisición de nuevas tecnologías.
 1. La tecnología de Sistema Intensivo de Cultivar Arroz SICA la cual es un conjunto de actividades interrelacionadas para disminuir las cantidades requeridas de agua para riego con un excelente rendimiento, dentro de ellas está el establecer a tiempo plantas sanas, tener una densidad baja de las plantas para su un mejor desarrollo y reducir un controlar los niveles y suministros de agua.
- Por otro lado, es importante capacitar a los agricultores con el fin de brindar las herramientas necesarias para que el agricultor sea el que identifique las necesidades de su cultivo. Aquellos agricultores podrán realizar capacitaciones en:
 1. Capacitaciones en optimización en los recursos para garantizar al máximo la utilización de los productos para la producción del arroz para de esta manera no incurrir en mayores costos.
 2. Capacitaciones de gestión ambiental para resolver, mitigar y prevenir problemas ambientales generados con la producción del arroz para de esta manera generar un desarrollo sostenible; en este, se podrá poner en práctica políticas ambientales, manejo del

territorio, contaminación, vida silvestre y entre otros factores representativos para no influir negativamente el medio ambiente.

3. Unificar los criterios de seguimientos de los procesos de producción del arroz entre los agricultores para que todos tengan la misma capacidad de producir eficientemente y brindar un producto de calidad.
 4. Capacitaciones en manejo de plagas y enfermedades para distinguir fácilmente que puede estar pasando en la cosecha y cómo actuar ante ese tipo de inconvenientes; para ello los agricultores deben saber todos los tipos de bacterias y enfermedades causantes en la producción y como tratarlos a partir de los distintos instrumentos facilitados por los proveedores como Fedearroz. (Fedearroz, s.f)
- Realizar inversión del estado en investigaciones y desarrollo en aspectos importantes como las semillas, donde se ayude a Fedearroz a mejorar las variedades para ser cada vez más competitivo a partir de calidad e innovación, inversión en las capacitaciones de los agricultores para que estos puedan tener un conocimiento más amplio de todo el proceso de producción, inversión en investigaciones de tecnologías innovadoras para contribuir con la producción de arroz y ser cada vez más eficientes e inversiones en los pequeños arroceros para contribuir con su crecimiento donde puedan aportar un producto de calidad dentro del mercado.

7. CONCLUSIONES

- La producción de arroz paddy verde se encuentra concentrada en la zona Centro compuesta por los departamentos del Tolima, Huila y Cundinamarca, siendo el Tolima el departamento con mayor representación productiva de arroz; otra zona importante dentro de la producción es la zona de los Llanos principalmente con los departamentos del Meta y Casanare. El Tolima tiene un sistema mayoritariamente de riego debido a que es un área con mayores distritos de riego; lo cual contribuye a que la cosecha sea homogénea durante todo el año, teniendo una producción continua y generando una estabilidad en la producción nacional. El Tolima, a pesar de obtener cosecha dos veces por año, no iguala los resultados de rendimiento que presenta el Huila, teniendo en cuenta que este solo produce una vez por año. Este comportamiento se debe a que los costos de producción del arroz riego son más elevados que el arroz seco.
- A lo largo de la investigación se determinó que en el departamento del Tolima no hay una alta competitividad en el sector arrocero por los problemas a los que se enfrentan a lo largo de la producción. Entre los más importantes se encontró que los costos de producción del arroz paddy verde han aumentado anualmente, principalmente los arriendos por la alta cantidad de demanda, las asistencias técnicas por la necesidad de personal certificado para mejorar la producción, el cultivo en riego por la necesidad de utilizar tecnologías certificadas las cuales aumentan su valor y la protección al cultivo por los cambios climáticos. Por lo anterior, es importante concluir que el porcentaje al cual han aumentado los costos de producción del arroz no son equivalentes con el precio al cual se vende “es una verdadera incertidumbre para el productor el saber a como siembra pero no saber a cómo va a obtener su cosecha, eso indudablemente genera un desasosiego y la desmotivación en el productor” según (Botero, 2018).

Para Colombia específicamente en el Tolima se encontró que este mercado presenta fallas por la competencia imperfecta, donde hay un número pequeño de demandantes (molinos) concentrando en ellos el poder y control de los precios sobre un gran número de oferentes (agricultores), dando como resultado el desequilibrio económico y social donde los costos superan los precios de compra del paddy verde y dejando sin margen de utilidad a los productores (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2018). Por otra parte los precios de los insumos tienen un valor alto el cual no puede ser retribuido a la venta de paddy verde por los problemas mencionados anteriormente en los costos de producción.

- Es importante tener un mayor apoyo y control por parte del estado para de esta manera trabajar en conjunto entre proveedores, agricultores y molinos y poder satisfacer el mercado nacional siendo competitivos interna y externamente. Por ello es importante crear políticas gubernamentales de ayuda donde se fije un precio mínimo de compra de paddy verde y se fije un precio internacional que genere un margen positivo en los agricultores, por otra parte se deben generar subsidios que ayuden a los arroceros cuando se generen costos mayores a los cuales se vende el paddy verde, se debe capacitar a los agricultores para mantener un conocimiento estándar dentro de la producción y por último es importante generar investigaciones en nuevas tecnologías que apliquen un desarrollo continuo de la producción arrocería.

8. BILIOGRAFÍA

- ANDI . (2013). *Política comercial para el arroz*. Bogotá.
- Baena, E. (Diciembre de 2003). El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas. *Scientia et Technica*, 62 - 65.
- Baena, E., Sánchez, J., & Montoya Suárez, O. (23 de Dicimebre de 2003). El entorno empresarial y la teoría de lsa cinco fuerzas competitivas. *Scientia et Technica*, 64.
- Banco de la republica. (octubre de 2018). *Banco de la república*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/escala-salarial>
- Botero Pinzon, L. D. (Julio-Diciembre de 2014). Internacionalizacion y competitividad. *Ciencias estratégicas*.
- Botero, R. (07 de 06 de 2018). Competitividad en el sector arrocero del departmaneto del Tolima .
- Boubeta, A. i. (2007). *Fidelizacion del Cliente*. Ideas propias editorial S.L.
- Cabrera Martínez, A. M., Ramírez Méndez , C., & López López , P. (2011). *La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio*. Bogota.
- Cann, O. (2016). *World Economic Forum*. Recuperado el Marzo de 2018, de <https://es.weforum.org/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad/>
- Castañeda Mórtigo , L. M., & Agudelo Pedroza , G. (2016). *Análisis de los contingentes arancelarios pactados en el TLC con Estados Unidos y su efecto en la competitividad del sector arrocero colombiano*. Bogotá.
- Chesnais, F. (1981). The notion of international competitiveness. *Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE)*.

- Chica , J., Tirado , Y. C., & Barreto , J. M. (2016). Indicadores de competitividad del cultivo del arroz en Colombia y Estados Unidos. *Revista de ciencias agrícolas* , 31. Colciencias. (11 de 09 de 2016). *Colciencias*. Recuperado el 01 de 11 de 2018, de http://www.colciencias.gov.co/sala_de_prensa/colombia-el-segundo-pais-mas-biodiverso-del-mundo
- Comunidad Andina. (s.f). *Comunidad Andina* . Recuperado el 25 de 10 de 2018, de <http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=152>
- Consejo nacional de papa. (04 de 2017). Cadena de papa:Indicadres e instrumentos. *Cadena de papa:Indicadres e instrumentos*. Bogota.
- DANE. (2014). *uenta satélite piloto de la agroindustria del arroz 2005-2012*. Bogota.
- DANE. (2016). Encuesta nacional agropecuaria-Ena-2016. Bogota, Colombia.
- DANE. (2017). *Cuenta Satelite de la agroindustria de Arroz*. DANE.
- DANE. (2017). *Precio promedio de arroz paddy verde mensual por zona arrocera* . DANE.
- DANE. (2018). *Cuentas Trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Cuarto trimestre de 2017*. Colombia.
- DANE. (2018). *Encuesta nacional de arroz mecanizado (ENAM)*.
- DANE. (2018). *Encuesta nacional de arroz mecanizado ENAM*. Bogota.
- Enright, M. (1994). Venezuela, el reto de la competitividad. *Ediciones IESA*, 187.
- FAO . (2010). *Agriculture and trade in Thailand* . Uruguay .
- FAO. (Octubre de 2013). Vietnam generará electricidad a partir del arroz. *Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura*, 1.
- FAO. (s.f). *FAO*. Recuperado el 23 de 09 de 2018, de <http://www.fao.org/docrep/007/y5073s/y5073s00.htm#Contents>

- Fedearroz. (2016). *IV censo nacional arrocero 2016*. Bogotá.
- Fedearroz. (2016). *Libro censo general*. Bogotá.
- Fedearroz. (2017). *IV censo nacional arrocero 2016*. Bogotá.
- Fedearroz. (31 de 05 de 2018). Informacion para dar respuesta a la comunicacion de la universidad de San buenaventura. (U. S. Buenaventura, Entrevistador)
- Fedearroz. (2018). *Normas jurídicas*. Bogotá.
- Fedearroz. (s.f.). *FEDEARROZ federacion nacional de arroceros*. Recuperado el 01 de 06 de 2018, de Estadísticas arroceras-series históricas-costos-zona: Centro, Llanos y Bajo Cauca : <http://www.fedearroz.com.co/new/costos.php>
- Fedearroz. (s.f.). *Federación nacional de arroceros*. Obtenido de Estadísticas arroceras-series históricas-importaciones: <http://www.fedearroz.com.co/new/importaciones.php>
- Fedearroz. (s.f.). *Fedearroz*. Recuperado el 17 de 04 de 2018, de Insumos de fedearroz-semillas: <http://www.fedearroz.com.co/new/agroquimicos2.php?id=Semilla>
- Fedearroz. (s.f.). *Federacion nacional de arroceros*. Obtenido de Insumos fedearroz-semillas,agroquimicos,plantas,agroz: <http://www.fedearroz.com.co/new/index.php#>
- Fedearroz. (s.f.). *Federación nacional de arroceros*. Recuperado el 28 de 06 de 2018, de <http://www.fedearroz.com.co/new/agroquimicos2.php?id=Herbicida>
- Fedearroz. (s.f.). *Federación nacional de arroceros*. Obtenido de http://www.fedearroz.com.co/new/apr_public.php
- Fedearroz. (s.f.). *Federación nacional de arroceros*. Obtenido de Estadísticas arroceras - series historicas - Area, Produccion, Rendimiento : http://www.fedearroz.com.co/new/apr_public.php

Fedearroz. (s.f). *Federación nacional de arroceros*. Obtenido de Estadísticas arroceras-series históricas-costos-zona: centro o llanos-sistema: riego:

<http://www.fedearroz.com.co/new/costos.php>

Fedearroz. (s.f). *Federación nacional de arroceros*. Recuperado el 28 de 05 de 2018, de Insumos de fedearroz-agroquímicos-herbicidas :

<http://www.fedearroz.com.co/new/agroquimicos2.php?id=Herbicida>

Fedearroz. (s.f). *Federación nacional de arroceros*. Recuperado el 28 de 06 de 2018, de Insumos de fedearroz-agroquímicos-fungicidas:

<http://www.fedearroz.com.co/new/agroquimicos2.php?id=Fungicida>

Fedearroz. (s.f). *Federación nacional de arroceros*. Obtenido de Estadísticas arroceras-series históricas-area, produccion, rendimiento-variable: producción-disponibilidad: zona:

http://www.fedearroz.com.co/new/apr_public.php

Fedearroz. (s.f). *Federación nacional de arroceros*. Obtenido de Estadísticas arroceras-series históricas-Area, Produccion, Rendimiento- variable: area-disponibilidad: zona:

http://www.fedearroz.com.co/new/apr_public.php

Fedearroz. (s.f). *Federación Nacional de Arroceros*. Recuperado el 2018, de Estadísticas arroceras-series historicas-costos-zona: nacional-sistema: riego :

<http://www.fedearroz.com.co/new/costos.php>

Fedearroz. (s.f). *Federación nacional de arroceros* . Obtenido de

<http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>

Fedearroz. (s.f). *Federación nacional de arroceros* . Obtenido de Insumos fedearroz-agroquímicos-insecticidas:

<http://www.fedearroz.com.co/new/agroquimicos2.php?id=Insecticida>

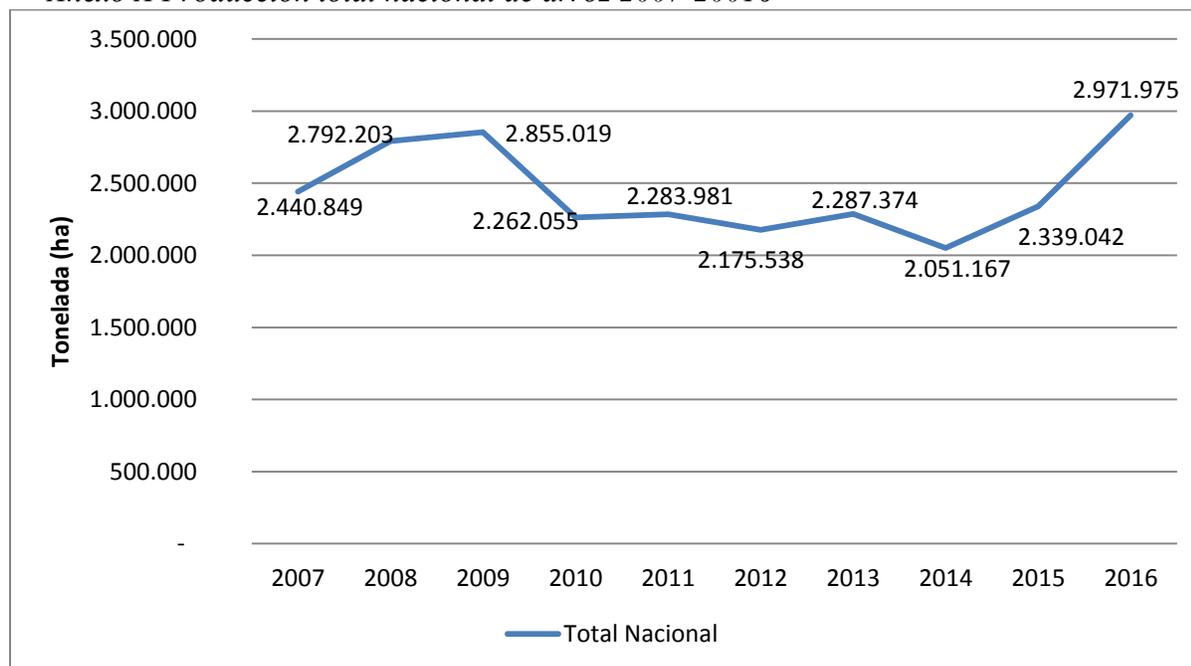
- Fedearroz. (s.f). *Guia ambiental del arroz*. Bogotá.
- Fedesarrollo. (2013). *"Política comercial para el arroz" reporte final*. Bogotá.
- Finagro. (s.f). *FINAGRO Fondo para el financiamiento del sector agropecuario*. Recuperado el 25 de 10 de 2018, de <https://www.finagro.com.co/noticias/minagricultura-fija-precio-m%C3%ADnimo-de-mercado-para-la-compra-de-arroz>
- Florez Gonzales , G., & Monterrey, L. (2014). *Estrategia para diversificar la producción arroceras de Norte de Santander con limón variedad Tahiti hacia Estados Unidos*. Cucuta.
- Fondo nacional de fomento de la papa . (2015). *Informe de gestion anual 2015*. Bogota .
- Foro economico Mundial. (2017). *World Economic Forum*. Obtenido de World Economic Forum: <http://www.cdi.org.pe/informeglobaldecompetitividad/index.html>
- Garcés, A. (2009). *Diagnostico de gestión tecnológica del cultivo del arroz en la región de Venadillo, Tolima: Siembra tecnificada versus siembra tradicional*. Bogotá.
- Gavaldón , E., Ce, & Cesañas , J. (2000). *La política agricola de Estados Unidos*. Mexico .
- Huila, S. d. (17 de 07 de 2018). *Semillas del Huila s.a*. Obtenido de <http://www.semillasdelhuila.com/>
- Industria y comercio. (2012). *Diagnóstico del mercado del arroz en Colombia (2000-2012)*. Bogotá.
- Krugman, P. (1994). Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*.
- Martínez, H., Samacá, H., & Perdomo, J. (2008). *Caracterización y evaluación de la cadena de arroz en Colombia* . Bogotá.

- Mazuera Fernandez, C. A., & Neira Rodriguez, J. D. (2009). *Análisis de los costos de producción de arroz, Oriza sativa L., en el municipio de Saldaña, Tolima. Metodo pulver vs metodo tradicional de manejo*. Bogotá.
- Minagricultura . (s.f). *Agronet MinAgricultura* . Obtenido de Agricola-participación departamental en la producción y en el area cosechada-departamento: Tolima : <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>
- Ministerio de agricultura y desarrollo rural. (2018). *Resolución número 000334*.
- Mintzberg, H., Quinn, J. B., & Voyer, J. (1997). *El proceso Estratégico*. Pearson Educacion.
- Morales Rubiano, M. E., & Castellanos Domínguez, O. F. (2017). Estrategias para el fortalecimiento de las Pyme de base tecnológica a partir del enfoque de competitividad sistémica. *Emprendimiento y Gestion empresarial*.
- Moya, E. M. (2012). *Gestion de compras Negociacion y estrategias de aprovisionamiento*. Madrid: Fc editorial.
- Muñoz, O. R. (2010). El enfoque sistémico en elpensamiento estratégico,una dimensión vital para la construcción de organizaciones inteligentes. *Gestion y Desarrollo*, 15-16.
- Ordenanza No. 005. (2000). *Plan Departamental de Desarrollo de Casanare*.
- Pajonales S.A.S. (s.f). *Organizacion Pajonales S.A.S*. Recuperado el 17 de 04 de 2018, de <http://www.pajonales.com/semillas-de-arroz>
- Parra Peña, R. I., & Ramirez, J. C. (2009). *Escalafon de la competitividad de los departamentos en colombia 2006*. Bogota: Publicacion de las naciones unidas.
- Perfetti, J. J., Balcázar, Á., Hernández , A., & Leibovich, J. (2013). *Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia*. Bogotá.
- Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Bussiness Review*, 76.

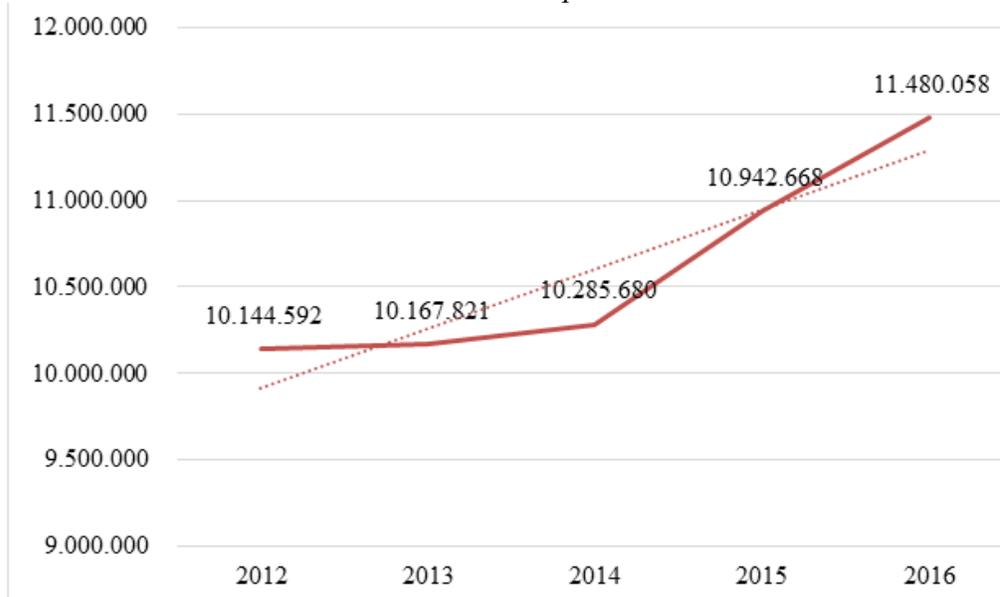
- Porter, M. (1991). *a ventaja competitiva de las naciones* .
- Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia .
- Preciado, E. G. (2008). *Competitividad del sector arrocero colombiano durante el ATPDEA (Ley De Preferencias arancelarias andinas) y prospectiva frente al TLC con Estados Unidos*. Bogotá.
- Semillas del huila s.a.* (s.f). Recuperado el 29 de 06 de 2018, de <http://www.semillasdelhuila.com/productos/sikuani>
- Semillas del huila s.a.* (s.f). Recuperado el 29 de 06 de 2018, de <http://www.semillasdelhuila.com/productos/nasa>
- Tirado Ospina , Y., & Barreto Ortiz , J. M. (2014). *Evaluación de la competitividad del arroz colombiano frente al estadounidense: un análisis de la seguridad alimentaria en el marco del TLC*. Ibagué Tolima.
- Toledo, F. (1997). Competitividad internacional y estratégica de las empresas colombianas . *Gestion. Universidad del Norte*, 1-23.

9. ANEXOS

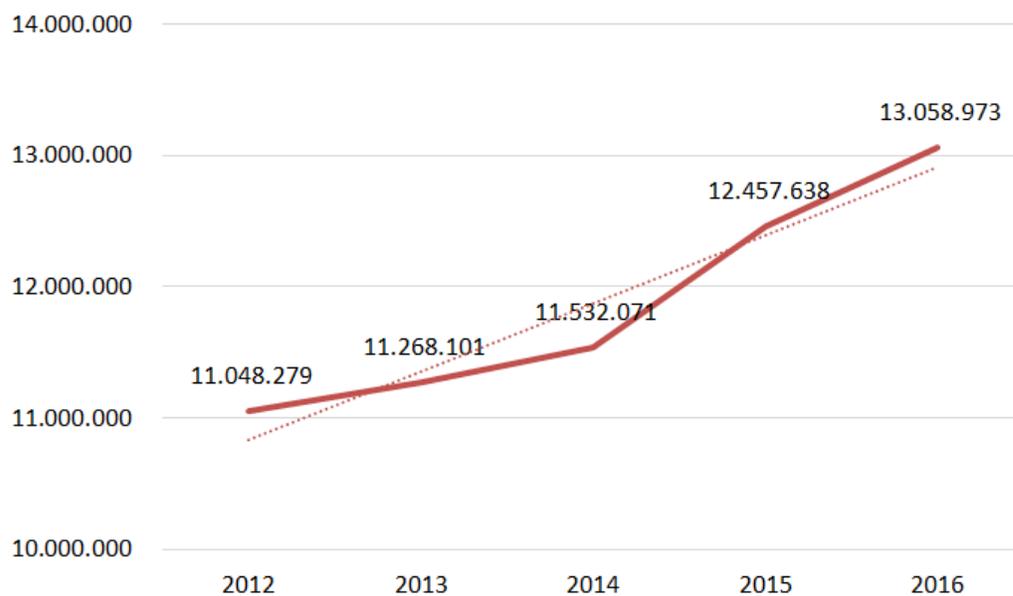
Anexo A Producción total nacional de arroz 2007-2016



Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2018, pág. 3)

Anexo B Costos totales anuales Nacionales por hectárea 2012 – 2016

Fuente: Elaboración propia, según datos obtenidos de Fedearroz (s.f)

Anexo C Costos totales de la Zona Centro por hectáreas de 2012-2016

Fuente: Elaboración propia datos obtenidos de Fedearroz (s.f)

Anexo D Tecnología en el cultivo

Tecnología AMTEC	UPA		Área	
	núm.	%	Ha	%
Cinzel Vibratorio	295	3,9	6.114	8,1
Land plane	1.295	17,3	29.475	39
Taipa	1.908	25,4	37.430	49,6
Preabonamiento	1.351	18	25.356	33,6
Semilla Certificada	5.391	71,8	62.239	82,4
Siembra de Surco	3.318	44,2	48.293	64
Densidad menor a 150 kg	2.469	32,9	27.711	36,7
Riego Corrido	4.390	58,5	52.009	68,9
Centro	7.505		75.501	

Fuente: Elaboración propia, según datos DANE (2016).

Anexo E Información jurídica de Semillas

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
RESOLUCION 3168 7 SEPTIEMBRE 2015	Por medio de la cual se reglamenta y controla la producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético para la comercialización y siembra en el país, así como el registro de las unidades de evaluación agronómica y/o unidades de investigación en fitomejoramiento y se dictan otras disposiciones”
RESOLUCION 3888 17 DICIEMBRE 2015	Adiciona el artículo transitorio y se modifica la resolución ICA 3168 de 2015
Resolución 216 DE 16 DE JULIO DE 2013	Por la cual se otorga un apoyo a la producción de arroz en el segundo semestre del 2013
Resolución 165 DEL 23 DE JULIO DE 2013	GERENCIA SECCIONAL HUILA. Por la cual se conforma y reglamenta el Consejo Asesor para el Manejo Integrado del Cultivo de Arroz Departamento del Huila (CAAH)
Resolución 1167 de marzo 25 de 2010	Mediante la cual se establecen los requisitos, de registro y control para personas que tengan establecimientos dedicados a la comercialización de insumos agropecuarios y/o semillas para siembra.
Resolución 970 de marzo de 2010	Por medio de la cual se establece los requisitos para la producción, acondicionamiento y/o uso de semillas para siembra en el país, su control y se dictan otras disposiciones
Resolución 3416 de 2009	Donde se establece la cuarentena fitosanitaria para cultivos de arroz afectados por la bacteria <i>BURKHOLDERIA GLUMAE</i> .

Resolución 0456 de febrero de 2009	Se establecen los requisitos específicos para la producción de semilla certificada de Arroz para siembra.
Resolución 3214 de agosto de 2009	Se establecen los requisitos específicos para la producción de semilla certificada de Arroz para siembra.
Decisión 345 de 1993	Régimen Común de Protección a los derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales
Decisión 533 de 1994	Por el cual se reglamenta el Régimen Común de Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales.
Resolución 1893 de 1995	Por la cual se ordena la apertura del Registro Nacional de Variedades Vegetales Protegidas, se establece el procedimiento para del Certificado de Obtentor y se dictan otras disposiciones.
Ley 1032 de 2006	Por la cual se modifican los artículos 257, 271,272 y 306 del código penal, que se refiere a la usurpación de derechos de propiedad industrial y derechos de obtentores de variedades vegetales.

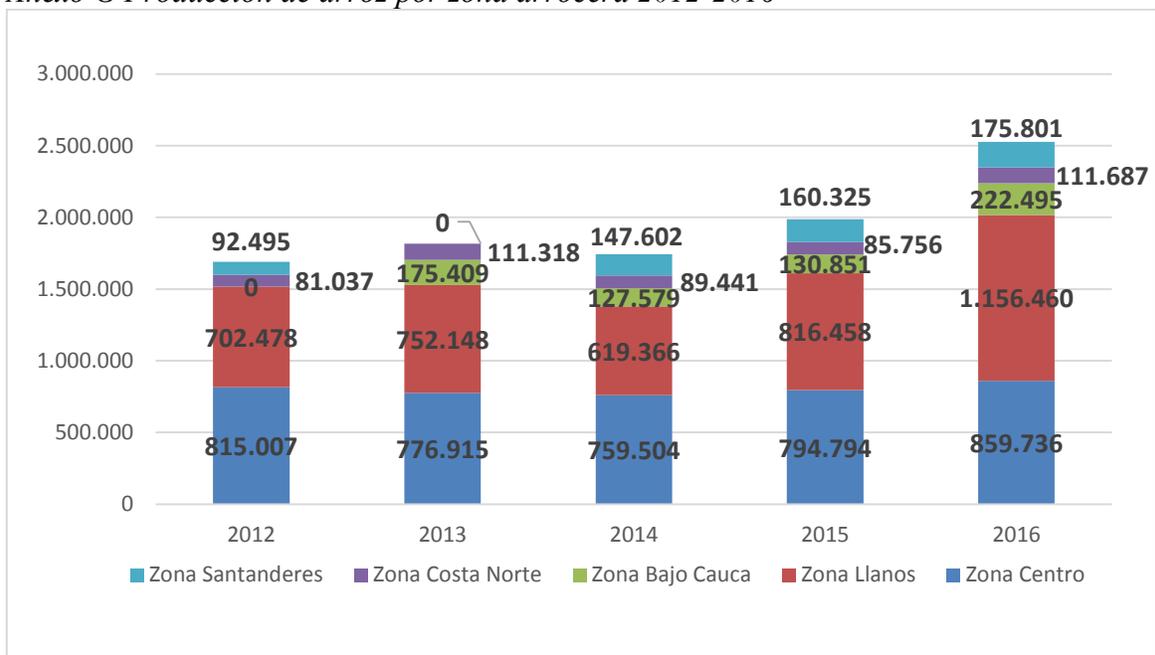
Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (2018)

Anexo F Información jurídica Cadena Productiva

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
ACUERDO MARCO PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA DEL ARROZ	Cuyo propósito es el fortalecimiento, creación y consolidación de ventajas competitivas en esta cadena productiva, de tal forma que se garantice su desarrollo económico y social sostenible y su capacidad de competir internacionalmente, mediante la ejecución coordinada de acciones de corto, mediano y largo plazo, concertadas por las partes.
Ley 811 de 2003	A Por medio de la cual se modifica 101 de 1993, se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dictan otras disposiciones
Decreto 3800 de 2006	Por el cual se reglamenta parcialmente 811 de 2003 modificatoria de 101 de 1993, sobre Organizaciones de Cadenas en el Sector Agropecuario, Pesquero, Forestal y Acuícola
Resolución 28 de 2002	Por la cual se crea el Consejo Nacional del Arroz

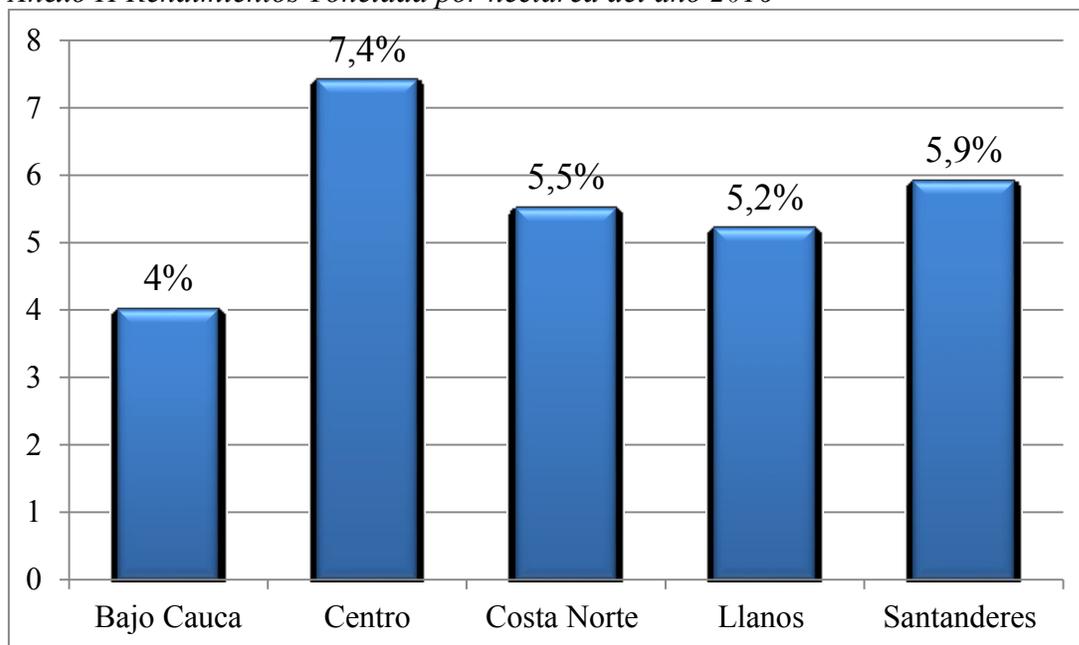
Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (2018)

Anexo G Producción de arroz por zona arroceras 2012-2016



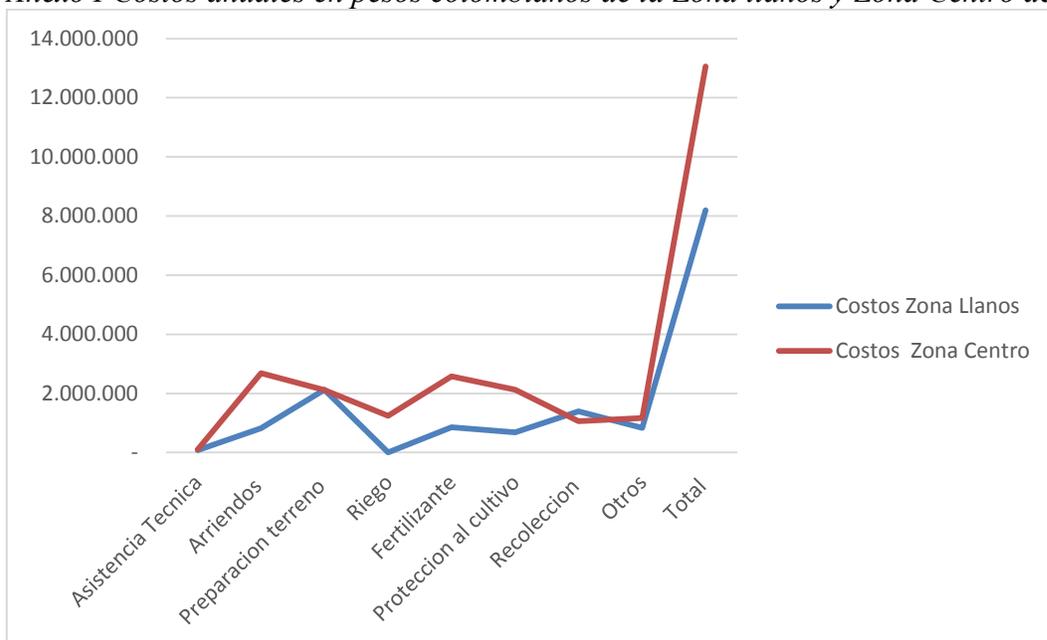
Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (2017)

Anexo H Rendimientos Tonelada por hectárea del año 2016



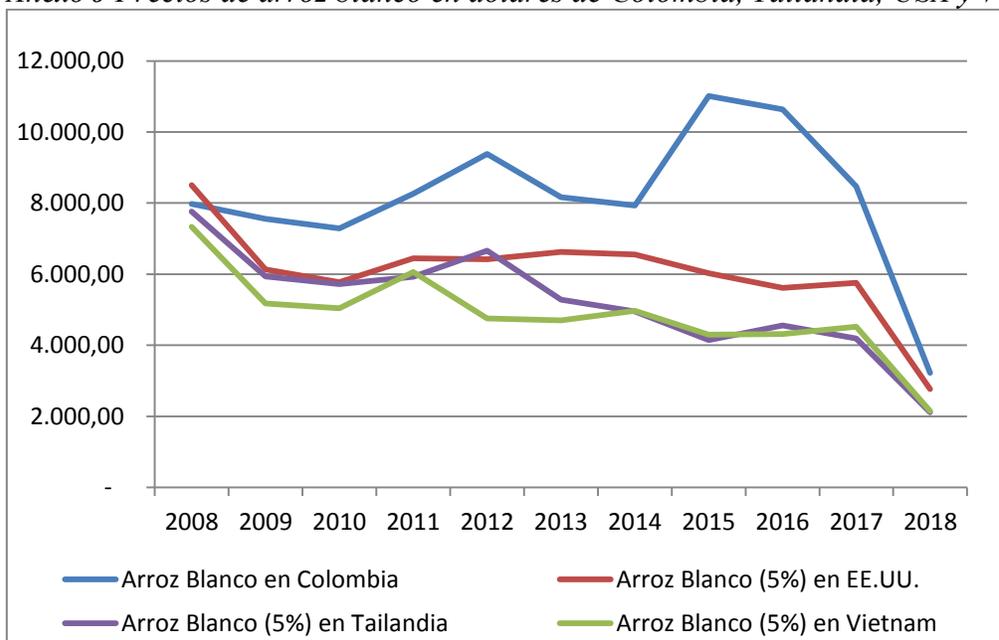
Fuente: Elaboración Propia, según DANE (2016).

Anexo I Costos anuales en pesos colombianos de la Zona llanos y Zona Centro del año 2016



Fuente: Elaboración propia, según datos series históricas de Fedearroz (s.f)

Anexo J Precios de arroz blanco en dólares de Colombia, Tailandia, USA y Vietnam



Fuente: Elaboración propia, según datos FAO (s.f)

Anexo K Empresas proveedoras de insumos para la producción de arroz

Empresas proveedoras de insumos

a los productores de arroz en el

departamento del Tolima

Fedearroz (Federación Nacional De Arroceros)

Pajonales

Semillas del Huila

El aceituno

Semillas el Escobal

Semillas San Isidro

Diana Agrícola

Remolino S.A

Unión arroceros

Laserna y Cia Insumos agropecuarios S.A

Agromark S.A

Fuente: Elaboración propia, según datos Diego Mauricio Gómez Pérez, Arrocero del departamento del Tolima

Anexo L Insumos Proporcionados por Fedearroz

Semilla	Herbidas	Insectidas	Fungidas
Fedearroz 60	Bidpyrifed 100 S.C	Abafed 18 E.C	Azofed 25 S.C
Fedearroz 67	Bispyrifed 400 S.C	Agridor 350 S.C	Carbendazim FEDEARROZ 500 S.C
FL Fedearroz 68	Butaclor 600 fedearroz	Amifed 200 E.C	Clortafed 500 S.C
Fedearroz 174	Cilofed E.C	Clorpirigroz 480 E.C	Curafed 72 W.P
Fedearroz 473	Clomafed E.C	Diazinon 600 FEDEARROZ E.C	Difenofed 25 E.C
Fedearroz 2000	Fedeamina 4 S.L	Fiprofed 200 S.C	Duofed 500 E.C
Fedearroz	Fedeamina 720	Fiprofed semilla	Kasumin 2% S.L
Lagunas CLL	S.L	F.S	
	Felino 400 E.C	Insectrina 20 E.C	Metalafes 72 W.P
	Glifofed 48 S.L	Monocrotofos 600 FEDEARROZ	Mancozeb FEDEARROZ 430 S.C
	Metsulfed 60 W.G	Permefed 38 E.C	Mancozeb FEDEARROZ 80 W.P

Oxafed 250 E.C	Yudo 50 E.C	Propiconafed 25 E.C
Oxafed 380 S.C		Tratafed 400
Piclofed S.L		Tricifed 75 W.P.
Propanil 500		Validacin 3%S.L.
FEDEARROZ		
Propapyr 420 E.C		
Pyro 25 S.C		

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Anexo M Características de las semillas de Fedearroz

SEMILLAS	CARACTERÍSTICAS
Semilla Fedearroz 67	Es una semilla la cual se debe sembrar en áreas destapadas para prevenir perdidas, no se pueden aplicar herbicidas ya que puede intervenir en la producción; para ello se debe realizar un pre-abonamiento adecuado y un control de maleza.
Semilla Fedearroz 2000	Es una semilla la cual se debe sembrar en seco y tapada, se debe cosechar con una humedad de 23 a 24% y no se recomienda almacenar las semillas con agroquímicos ni fertilizantes ya que su germinación disminuye.

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Anexo N Herbicidas de Fedearroz

CLASE	CARACTERÍSTICAS
Bispyrifed 100 S.C.	Es un herbicida selectivo para el arroz, puede ser aplicado en pos emergencia temprana y pos emergencia tardía y es uno de los pocos herbicidas que controla las diferentes clases de malezas.
Bispyrifed 400 S.C.	Es un herbicida selecto para el cultivo de arroz, controla malezas, gramíneas, cyperaceas y hojas anchas y puede ser aplicada en pos emergencia temprana y pos emergencia tardía.
Butaclor FEDEARROZ	600 Herbicida selectivo pre emergente a las malezas y post emergente al cultivo de arroz, controla maleza, cyperaceas y hojas anchas
Cialofed E.C	Es un herbicida selectivo al cultivo del arroz, controla malezas gramíneas en pos emergencia, es de rápida absorción por los tejidos de la planta
Clomafed E.C.	Es un herbicida selectivo al cultivo del arroz, puede ser usado en pre emergencia o pos emergencia, controla maleza gramínea y hojas anchas.
Fedeamina 4 S.L.	Es un herbicida pos emergente, eficaz para el control de una amplia gama de malezas y es selectivo para el cultivo de arroz.
Fedeamina 720 S.L.	Es un herbicida hormonal, pos emergente, eficaz para el control de malezas de hojas anchas y ciperáceas, es utilizada para cultivos de arroz y potreros y no interfiere con el desarrollo de cultivos sucesivos.

Felino 400 E.C.	Es un herbicida pre emergente con alta eficacia para el control e malezas gramíneas, selectiva para cultivo de arroz y puede ser aplicado como sello en post emergencia mediana a tarde para evitar la generación de nuevas malezas
Glifofed 48 S.L.	Es un herbicida no selectivo, tiene una alta acción sistémica que le permite penetrar en la planta y ser distribuido por todas sus partes.
Metsulfed 60 W.G.	Es un herbicida sistémico, permite controlar la maleza de hojas ancha, es selectivo para el cultivo del arroz y puede ser aplicado en pre emergencia y pos emergencia.
Oxafed 250 E.C.	Es un herbicida selectivo al cultivo del arroz, tiene una acción sistémica y de contacto, requiere luz para activar su proceso de control, se debe generar una buena cobertura al momento de la aplicación ya que posee baja translocación y puede ser usado en pre emergencia y pos emergencia
Oxafed 380 S.C.	Es un herbicida selectivo para el cultivo del arroz, tiene acción sistémica y de contacto, requiere luz para activar su proceso de control, posee baja translocación por lo cual se debe generar una buena cobertura en su aplicación y puede ser usado en pre emergencia y pos emergencia.
Piclofed S.L	Es un herbicida altamente eficaz para el control de malezas de hojas anchas herbáceas y arbustivas y actúa de forma sistémica

Propanil	500	Es un herbicida de contacto y de rapada acción, es selectivo al cultivo del arroz, puede ser usado en pos emergencia y es ideal para controlar malezas gramíneas, cyperaceas y hojas anchas
FEDEARROZ		
Propapyr 420 E.C.		Es un herbicida que combina dos diferentes modos de acción, por una parte el Propanil por contacto y el Triclopyr de manera sistémica, tiene un control rápido, es selectivo para los cultivos del arroz, se puede usar en pos emergencia temprana y es idea para controlar malezas gramíneas, cyperaceas y hojas anchas.

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Anexo O Clases de herbicidas

CLASE	CARACTERÍSTICAS
Abafed	Es un insecticida natural el cual se encarga de eliminar insectos, ácaros y plagas.
Amifed 200 E.C	Actúa sobre ácaros de forma inmediata por su acción al contacto
Clorpirigroz 480 E.C.	Insecticida que actúa eficazmente sobre los insectos ya que su acción es por contacto, inhalación e ingestión, su acción sobre los insectos es inmediata y tiene un buen cubrimiento de las plantas
Insectrina 20 E.C.	Es un insecticida que actúa por contacto e ingestión proporcionando control sobre una amplia gama de insectos masticadores y chupadores y evita re infestaciones rápidas

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Anexo P Clases de fungicidas

CLASES	CARACTERÍSTICAS
Carbendazim FEDEARROZ 500 S.C.	Es un fungicida de alta movilidad dentro de la planta, es absorbido por las hojas, trabaja en una gran variedad de cultivos controlando un amplio rango de enfermedades y posee acción preventiva y curativa.
Duofed 500 E.C.	Es un fungicida que posee efecto preventivo, curativo y erradicante y es absorbido rápidamente por la planta.
Kasumin 2% S.L.	Es un fungicida bacterizada de origen biológico, tiene una alta efectividad preventiva, terapéutica y curativa, requiere de dosis bajas para el control de una amplia gama de enfermedades fungosas y bacteriales y tiene una acción sistémica la cual se prolonga dentro de los tejidos de la planta
Mancozeb FEDEARROZ 430 S.C.	Es un fungicida altamente protector que actúa sobre gran variedad de hongos patógenos
Manncozeb FEDEARROZ 80 W.P.	Es un fungicida de acción altamente protectora, actúa sobre una gran variedad de hongos y gracias a su mecanismo es imposible que se propaguen hongos
Propiconafed 25 E.C.	Es un fungicida sistémico de amplia acción, es absorbido y traslocado por las plantas a través de las hojas y tallos verdes aprovechando el producto y posee acción de protección y curativa

Validacin 3% S.L.	Es un fungicida sistémico evitando la reproducción de hongos y tiene un mecanismo de acción único lo que disminuye el riesgo de resistencia
-------------------	---

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (s.f)

Anexo Q Características de las semillas de Pajonales S.A.

CLASE	CARACTERÍSTICAS
Triunfo 960	Es una semilla la cual tiene un ciclo de vida entre 115 a 138 días según las condiciones ambientales y se debe llevar a cabo una evaluación y un monitoreo de los riesgos biológicos de las enfermedades que pueden afectar al arroz.
Maja 6	Es una semilla la cual tiene un ciclo de vida entre 108 a 125 días, según sus condiciones ambientales y se debe tener un monitorio de las enfermedades que pueden afectar al arroz
Tailandia oro	Es una semilla la cual requiere menos agua a comparación de otras variedades y andes de su siembra se debe preparar el suelo para permitir una buena aireación.

Fuente: Elaboración propia, según datos Pajonales S.A.S (s.f)

Anexo R Semillas del Huila S.A

Clase	Características
SIKUANI	Se debe preparar el suelo para determinar la densidad de la siembra, en siembra destapada se pierde semilla y se generan mayores costos y el riesgo de enfermedades, su ciclo y expansión varía según el clima y necesita buenas condiciones de temperatura y luminosidad. (Semillas del huila s.a, s.f)
NASA	Es una planta de altura intermedia con tallos fuertes, erectos y flexibles, el ciclo del cultivo y la expansión de las etapas de desarrollo pueden cambiar según el clima y requieren de buenas condiciones de temperatura y luminosidad. (Semillas del huila s.a, s.f)

Anexo S Compradores de paddy verde en el departamento del Tolima (molinos)

Empresas compradoras de arroz paddy

Agroquímicos arroceros de Colombia SA

Agroindustrial Molino Sonora Ap SAS

Diana Agrícola SAS

Molino Espinal SA

Arrocera Boluga LTDA

Federación Nacional De Arroceros (Fedearroz)

Diana Corporación SAS

Proarroz SAS

Unión de Arroceros SAS

Cooperativa Serviarroz LTDA

Zorrosa y Suarez SAS

Agropecuaria La Ceiba Gonella HNOS Y CIA S En C

Semillas el Escobal LTDA

Inversiones Molino Colombia SAS

Métodos Agroindustriales

Bioarroz SAS

Agroindustrias Santa Mónica SAS

Comercializadora AS Internacional SAS

Inversiones Molino Pacande SAS

Agroindustrial Provida SAS

Distribuidora De Harinas Y Cereales SAS

Fuente: Elaboración propia, según datos Fedearroz (2018)

Anexo T Información para dar respuesta a la comunicación de la universidad San Buenaventura



FEDERACION NACIONAL DE ARROCEROS

788234

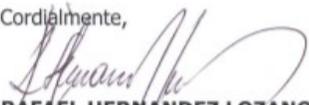
Bogotá D.C. 31 MAY 2018

Doctor
NESTOR DARIO PRECIADO MORENO
Decano
Facultad Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad de San Buenaventura
Ciudad

Respetado doctor Preciado,

En atención a su comunicación enviada el pasado 8 de mayo de 2018, anexo me permito enviar la información solicitada, con el fin de apoyar el trabajo de grado de los estudiantes Santiago Delos Ríos, Luisa Tamayo y Daniela Torres.

Cordialmente,



RAFAEL HERNANDEZ LOZANO
Gerente General

Información para dar respuesta a la comunicación de la universidad de San Buenaventura:

Los productores de semillas en la zona del Tolima son: Fedearroz, Pajonales, semillas del Huila, el aceituno (cuya producción se ha reducido significativamente en los últimos años), y también se presentan productores pequeños como semillas el Escobal y semillas San Isidro.

Número de productores y unidades productoras en arroz mecanizado, según departamento

Año 2016		
Departamento	Número de Productores	Número de UPA
Casanare	940	1.767
Huila	1.513	2.413
Meta	941	1.871
Tolima	3.350	7.235

Fuente: DANE - FEDEARROZ - 4° Censo Nacional Arrocerero

Fecha de actualización: 10 de febrero de 2017

Nota: Se incluyeron productores y UPA que reportaron el cultivo en por lo menos uno de los semestres de 2016 (A y B), un productor puede pertenecer a más de un departamento.

UPA = Unidad Productora de Arroz.

*Otros departamentos: Chocó, Guaviare y Vichada

**PRECIO PROMEDIO DE REFERENCIA MENSUAL
ARROZ PADDY VERDE, ESPINAL
PESOS / TONELADA
2012 - 2016**

Mes	2012	2013	2014	2015	2016
Enero	972,000	952,000	960,000	1,280,000	1,452,000
Febrero	1,003,200	912,000	960,000	1,516,000	1,496,000
Marzo	1,028,000	936,000	960,000	1,408,000	1,376,000
Abril	1,102,000	960,000	960,000	1,339,200	1,290,000
Mayo	1,246,400	960,000	960,000	1,240,000	1,120,000
Junio	1,176,000	960,000	960,000	1,148,000	1,120,000
Julio	1,186,000	960,000	960,000	1,145,600	1,152,000
Agosto	1,204,800	960,000	960,000	1,136,000	1,152,000
Septiembre	1,262,000	960,000	960,000	1,180,800	1,152,000
Octubre	1,275,200	960,000	960,000	1,208,000	1,152,000
Noviembre	1,154,000	960,000	960,000	1,216,000	1,152,000

Diciembre	1,016,000	960,640	990,400	1,318,400	1,152,000
------------------	-----------	---------	---------	-----------	-----------

Fuente: Fedearroz.

**Valoración Nominal por Rubros de los Costos del Arroz Riego
Desde 2012 hasta 2016 Semestre 1 en Colombia
Costos por Hectárea en Pesos Colombianos
Zona: Centro**

Año	Asistencia		Preparación			Protección			Total
	Técnica	Arriendos	Terreno	Riego	Fertilizantes	al Cultivo	Recolección	Otros	
2012	39,384	1,047,715	959,303	449,904	1,176,196	875,476	500,626	431,857	5,480,461
2013	41,501	1,181,482	1,042,094	547,158	1,075,256	880,426	545,549	418,911	5,732,377
2014	42,305	1,153,197	1,022,942	562,726	1,094,605	950,107	545,957	412,923	5,784,762
2015	43,792	1,187,226	1,090,387	533,079	1,222,279	1,092,941	511,892	524,612	6,206,208
2016	47,916	1,293,702	1,059,279	619,370	1,252,452	1,008,537	503,327	568,921	6,353,504

Fuente: Seccionales de Fedearroz.

**PRECIO PROMEDIO DE REFERENCIA MENSUAL
ARROZ PADDY VERDE, VILLAVICENCIO
PESOS / TONELADA
2012 - 2016**

Mes	2012	2013	2014	2015	2016
Enero	898,000	868,000	867,000	1,218,000	1,366,000
Febrero	946,000	820,000	867,000	1,458,000	1,426,000
Marzo	972,000	843,500	867,000	1,327,000	1,280,000
Abril	1,019,250	867,000	867,000	1,235,200	1,192,000
Mayo	1,123,200	867,000	867,000	1,152,000	1,024,000
Julio	1,118,000	867,000	867,000	1,040,000	992,000
Agosto	1,158,400	867,000	867,000	1,040,000	992,000
Septiembre	1,188,000	867,000	867,000	1,046,400	992,000
Octubre	1,200,000	867,000	867,000	1,102,000	992,000
Noviembre	1,056,750	867,000	867,000	1,175,000	992,000
Diciembre	941,500	867,000	897,800	1,208,000	992,000

Fuente: Seccionales de Fedearroz. Actualizado: 2018-05-21

**VALORACIÓN NOMINAL POR RUBROS DE LOS COSTOS DEL ARROZ SECANO
DESDE 2012 HASTA 2016 SEMESTRE 1 EN COLOMBIA
COSTOS POR HECTÁREA EN PESOS COLOMBIANOS
ZONA: LLANOS**

Año	Asistencia		Preparación			Protección			Total
	Técnica	Arriendos	Terreno	Riego	Fertilizantes	al Cultivo	Recolección	Otros	
2012	34.420	364.485	1.072.911	0	834.790	893.082	521.357	328.736	4.049.781
2013	34.497	400.000	1.024.854	0	745.184	779.502	501.596	305.450	3.791.083
2014	35.965	399.384	997.401	0	662.887	715.771	620.178	299.331	3.730.917
2015	39.470	399.560	982.697	0	805.876	711.270	644.401	377.991	3.961.265
2016	41.657	415.412	1.077.186	0	824.740	722.890	833.292	418.856	4.334.033

Fuente: Seccionales de Fedearroz.

Me permito remitir el listado de las personas naturales y jurídicas que reportaron compras de arroz paddy en el departamento del Tolima durante el año 2017; información para dar respuesta en su orden al tercer punto de la comunicación de la universidad de San Buenaventura.

FEDEARROZ FONDO NACIONAL DEL ARROZ					
AUDITORIA INTERNA					
COMPRADORES DE ARROZ PADDY EN EL TOLIMA AÑO 2017					
AÑO COMPRA	NIT RECAUDADOR	RECAUDADOR	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	No.
2017	93128669	LUIS CARLOS PÉREZ GUARNIZO	TOLIMA	Ibague	1
2017	800018488	AGROQUÍMICOS ARROCEROS DE COLOMBIA SA	TOLIMA	Espinal	2
2017	800020220	AGROINDUSTRIAL MOLINO SONORA AP SAS	SANTAFE DE BOGOTA	Santafe de Bogota	3
2017	809000555	DIANA AGRICOLA SAS	TOLIMA	Espinal	4
2017	809010728	MOLINO ESPINAL SA	TOLIMA	Espinal	5
2017	860000122	ARROCERA BOLLUGA LTDA	SANTAFE DE BOGOTA	Santafe de Bogota	6
2017	860010522	FEDERACION NACIONAL DE ARROCEROS FEDEARROZ	SANTAFE DE BOGOTA	Santafe de Bogota	7
2017	860031606	DIANA CORPORACION SAS	SANTAFE DE BOGOTA	Santafe de Bogota	8
2017	860042875	PROARROZ SAS	TOLIMA	Ibague	9
2017	890700058	UNION DE ARROCEROS SAS	TOLIMA	Ibague	10
2017	890701355	COOPERATIVA SERVIARROZ LTDA	TOLIMA	Ibague	11
2017	890701655	ZORROZA Y SUAREZ SAS	TOLIMA	Ibague	12
2017	890701920	AGROPECUARIA LA CEIBA GONELLA HNOS LTDA	TOLIMA	Ibague	13
2017	890702902	ELIAS ACOSTA CIA SAS	TOLIMA	Ibague	14
2017	890703414	CULTIVOS EL VERGEL SAS	TOLIMA	Ibague	15
2017	890704021	ORGANIZACIÓN PAJONALES SAS	TOLIMA	Ibague	16
2017	890704089	CULTIVOS Y SEMILLAS EL ACEITUNO LTDA	TOLIMA	Ibague	17
2017	890704770	COMERCIALIZADORA DE ARROZ PINTO HNOS Y CIA S EN C	TOLIMA	Ibague	18
2017	890706272	INVERSIONES MOLINO GRANDE LTDA	TOLIMA	Espinal	19
2017	900090995	SEMILLAS EL ESCOBAL LTDA	TOLIMA	Ibague	20
2017	900310190	INVERSIONES MOLINO COLOMBIA SAS	TOLIMA	Venadillo	21
2017	900453486	METODOS AGROINDUSTRIALES	TOLIMA	Ibague	22
2017	900454465	BIOARROZ SAS	TOLIMA	Venadillo	23
2017	900605834	AGROINDUSTRIAS SANTA MONICA SAS	TOLIMA	Ambalema	24
2017	900635934	COMERCIALIZADORA AS INTERNACIONAL SAS	TOLIMA	Ibague	25
2017	900712820	INVERSIONES MOLINO PACANDE SAS	TOLIMA	Ibague	26
2017	900953943	AGROINDUSTRIAL PROVIDA SAS	TOLIMA	Ibague	27
2017	901104544	DISTRIBUIDORA DE HARINAS Y CEREALES SAS	TOLIMA	Ibague	28

Anexo U Entrevista al vocero de la dignidad arrocera por Colombia, Ingeniero Roberto Botero

Nombre: Roberto Botero

Fecha: 07 Junio 2018

Preguntas

- ¿Cuál fue el impacto generado en el sector arrocero, con la llegada del TLC?

El impacto sobre el sector arrocero desde la entrada en vigencia del tratado de libre comercio que empezó a regir desde el 15 de mayo del 2012 es un incremento relacionado con los volúmenes de importación que arrancaron con 79.000 toneladas de arroz blanco o su equivalente en arroz paddy seco contingentes anuales que tienen un crecimiento hasta el año 2029 compuesto del 4.5% anual y una desgravación que empezó a regir a partir del año 2018, porque hubo 6 años de periodo de gracia donde el arancel empieza a reducirse desde una base del 80%, 6.15% de manera anual. ¿Qué consecuencias trae esto? La producción interna sobre todo la de los años 2017 y 2016 fueron muy elevadas a tal punto que cubren la demanda interna de arroz, bajo esas situaciones nosotros tendríamos un ingreso de un arroz adicional que sobreoferta a un mercado y como consecuencia los precios de la carga de arroz paddy verde se tienden a deprimir, pero no solo este aspecto es el que uno debe considerar, si no que como el mercado del arroz debe regirse por precios internacionales, los precios internacionales a partir del año 2012 pes para colocar como punto de referencia ese periodo de inicio de los contingentes de arroz, el precio internacional era muy bajo. Hoy en día llevamos acerca de 1 año, unos 16 meses donde el precio internacional ha estado elevado e indudablemente pues eso es un factor que nos favorece a nosotros porque con el arancel que venía siendo vigente del 80% ese arroz salía más costoso.

Pero lo que debemos entender allí es que, en el año 2029 se acaban los términos del tratado de libre comercio que es por un periodo de 19 años y si se quiere a partir del año 2018 y finalización

al 2023, si los agricultores no han tomado medidas en cuanto al sistema de producción que los ayude a obtener unos rendimientos muy fuertes, muy elevados, a unos costos de producción muy bajos, ya tendríamos arroz ingresando en el año 2023 con un arancel del 50% lo que ocasionaría unas grandes desventajas y al termino del año 2029 el volumen que entra de arroz es ilimitado y el arancel es de 0.

- ¿Qué medidas se tomaron en el sector arrocero para contrarrestar la llegada del TLC?

Esos tratados de libre comercio prácticamente consideraría uno que no son renegociables, y de darse esa situación que el gobierno norte americano acceda a revisar los términos del tratado pues seguramente eso generaría un factor que para ellos debe ser favorable mas no desfavorable, entonces lo que hace el sector arrocero para contrarrestar la llegada del TLC es que en unos sectores del sector primario se pretende que haya una revisión a esos tratados de libre comercio, particularmente yo creo que es muy difícil obtener respuesta de los Estados Unidos frente a que deben revisarse los términos para el sector.

- ¿Cuáles son las razones por las cuales los costos de producción aumentan y disminuyen anualmente?

Con relación a los costos de producción, yo diría que estos no bajan, lo que ocurre es que incrementan semestre a semestre debido a que no existe un control del gobierno nacional al precio de los insumos. Ustedes saben que dentro de los componentes del costo de producción no solo están los fertilizantes, las semillas y los agroquímicos, si no el valor de la mano de obra, el valor del combustible que encarece aspectos tales como el transporte del arroz una vez obtenido de la cosecha, el transporte de los fertilizantes y los insumos. Es decir no hay un parámetro que permita regular los costos de producción de tal manera que si el agricultor quiere reducir sus costos seguramente va a estar en detrimento de la productividad, y eso no lo ve uno lógico. Lo que quiere

decir es que, si un bulto de un fertilizante por ejemplo le sube al productor, él debe utilizar ese producto al precio que se lo venda porque no tiene el control sobre ese insumo, porque si bajo su criterio es muy costoso entonces lo va a obtener ese como resultado de no aplicar ese insumo es una reducción en los rendimientos, reduce los costos de producción pero afecta directamente la productividad.

Entonces es una falta de política de estado donde existen unos decretos firmados desde el año 2014 sobre libertad vigilada, libertad regulada y control al precio de los insumos para todo aquel agente que sea comercializador, productor, expendedor, comerciante de insumos, hasta llegar al productor final para mirar la trazabilidad de esos productos a como le llega al primero que va en la cadena y a como finalmente se lo venden al consumidor final que es el productor, pero el control de eso no se da en ningún motivo ni en ningún momento se ha ejercido ese control.

- ¿Cuál es la incertidumbre de los arroceros?

Yo creo que uno de los vacíos más grandes para el tema de la cuarta pregunta es que el agricultor no tiene una garantía de una absorción de una cosecha nacional y mucho menos tiene garantía de precio, los precios no pueden ser volátiles, los precios tampoco deben ser acorde al mercado internacional aun como cuando se los dije al principio desde hace maso menos unos 16 17 meses el precio internación esta elevado pero el precio al productor en nuestro país el interno, se ha mantenido constante e incluso desde el mes de abril del año 2017 tuvo una reducción del 21%, entonces es una verdadera incertidumbre para el productor el saber a como siembra pero no saber a cómo va a obtener su cosecha, eso indudablemente genera un desasosiego también una desmotivación en el productor, no obstante pues hemos llegado a niveles tan fuertes de áreas de siembra como el año pasado que fueron 595.000 el año antepasado 572.000 hectáreas cuando normalmente se producían 380, 400, 420 mil hectáreas y ese incremento obedeció a un programa

del gobierno nacional del ministerio de agricultura llamado Colombia siembra 1 millón de hectáreas donde incluyo al sector arrocero priorizando este sector para que lograra esa meta y fue así como crecimos 214 mil hectáreas. Pero ese crecimiento origino una sobre producción y esa sobreproducción se tradujo en una baja en el precio de carga de arroz paddy, entonces esa es la incertidumbre que tiene el agricultor, ya no sabe si invertir en tecnología porque seguramente podemos quedar en manos de los tratados de libre comercio porque es que estamos hablando en este caso todo es el TLC con Estados Unidos pero también existen convenios con la comunidad andina de naciones, el caso de Ecuador este año deberían ingresar 87.477 toneladas de arroz blanco de tal forma que con un exceso de producción con arroz americano que son del orden de 103 mil toneladas ósea daríamos unas importaciones legales del orden de 199 mil toneladas aproximadamente más un contrabando más la presión que pueden estar ejerciendo terceros países los países del tratado de Asia, todo eso indudablemente puede generar una pérdida de áreas en el sector y posiblemente una desaparición del mismo.

En la primera pregunta yo creo que acabo de escucharme y hay un error de parte mía en qué sentido, no es que nosotros queramos que los precios de venta de nuestro producto obedezcan a los mercados internacionales al precio internacional, realmente yo quise decir o dije eso pero no es así, lo que nosotros decimos es, la industria nacional arrocera desde el año 2012 le viene diciendo a los productores nacionales, ustedes tienen que acostumbrarse a producir arroz de acuerdo al precio internacional y con ese cuentico nos han sostenido, pero el año pasado o como se los manifesté ahí llevamos unos 16 meses donde el precio internacional es mucho más costoso que el nuestro, es decir traer arroz importado de estados unidos sale más costoso que lo que hoy en día nos está costando a nosotros, pero ahí si la industria nacional arrocera no tiene en cuenta eso porque no les favorece, eso es el mensaje que yo quiero porque seguramente mi respuesta da

entender que yo estoy de acuerdo a que vendamos a precios internacionales cuando la posición que tenemos nosotros es que tenemos que vender de acuerdo a nuestros costos de producción y si los costos de producción de nosotros baja pues también el precio del paddy verde podría en algún momento bajar pero esa situación no se da a tal punto que les voy a comentar que en el año 2004 vendimos arroz a 125 mil pesos la carga en el interior del país y hoy después de 14 años el precio de la carga de arroz paddy verde está en 120 mil pesos ósea los precios constantes vs los precios corrientes y lo que se pagaba antes y lo que se paga ahorita no tienen ninguna presentación.

En relación a esa segunda pregunta también si no la estoy interpretando mal en la primera respuesta le podría decir que para contrarrestar la llegada, no es la llegada, si no para contrarrestar los términos del acuerdo es una obligación que los productores colombianos se tecnifiquen de una manera tal que tengan variedades de un alto rendimiento, utilicen herramientas o tecnologías de última generación de tal manera que consigan un incremento en los rendimiento con una reducción en los costos de producción, de lo contrario, si seguimos produciendo arroz como lo venimos haciendo, con un promedio nacional tan bajo que no supera las 5.2 toneladas porque efectivamente tenemos esos promedios debido a que en Colombia se siembra arroz en zonas que no son aptas para el cultivo y esas zonas que no son aptas para el cultivo lo que hacen es bajar el promedio nacional, esas áreas deberían dentro de una lógica desaparecer del entorno arrocero para que se mantengan los niveles elevados o medianamente altos de producción, y que con el mejoramiento de la productividad a través de la parte genética , de la investigación, de la adopción de tecnologías nuevas logremos elevar los rendimientos pero sin incrementar los costos de producción.

Anexo V Pregunta estipulada al Ingeniero Jorge Garvins

- ¿Quién determina el precio del paddy verde?

Hay que tener en cuenta que hay dos precios diferentes, uno es el precio al que el molino le compra la cosecha al agricultor, ese precio entra a negociar el molino con los agricultores y el ministerio de agricultura tres integrantes y ahí Fedearroz ayuda para poner un poco más de precio que les paguen un poco mejor, pero el precio al consumidor final ósea nosotros, el que tu encuentras en el supermercado lo pone única y exclusivamente la industria.

Qué significa eso, significa que un representante de la industria molinera colombiana, un representante de Fedearroz y un representante del ministerio se sientan para crear un precio de compra de la cosecha en donde se fija un precio base y un precio techo en ese tiene que fluctuar el precio al cual se le compra al agricultor la cosecha.

No es un número determinado de toneladas es decir, si me vendes diez toneladas te las compro a tanto, no. Cuando se fija un precio base digamos la tonelada de arroz blanco o de arroz paddy seco vale un millón de pesos y lo máximo que te vamos a pagar es un millón cien, entonces el molino está obligado a recibirte mínimo en un millón de pesos y a pagarte máximo un millón cien, así es como fluctúa, obviamente Fedearroz siempre va querer que el precio base sea mayor y el molino va querer lo contrario que el precio base sea menor, eso es lo que hacen y básicamente es ir a negociar con Roa, Florhuila y con Diana, ellos son los molinos más grandes con los que se negocia y ellos son los que ponen la pauta y el precio.

Esta información la encuentras en la página de Fedearroz ahí donde dice estudios económicos el último precio el del último mes es en el que se está comprando actualmente.