

MER
0105
EJ. 2

S. Urbana

072532

**COMERCIALIZACIÓN DEL ARROZ EN EL DEPARTAMENTO DEL META CON BASE A ESTUDIOS DE
MERCADO Y ESTRATEGIA DE NEGOCIOS EN EL PERIODO 2009-2014**

COMERCIALIZACION DEL ARROZ EN EL DEPARTAMENTO DEL META CON BASE A ESTUDIOS DE
MERCADO Y ESTRATEGIA DE NEGOCIOS EN EL PERIODO 2009-2014

Trabajo de grado para obtener el título de

Profesional de Mercadeo

PRESENTADO POR:

PRESENTADO POR:

PAOLA SERNA CASTRO

JOSE LUIS RESTREPO ORTEGON

JOSE LUIS RESTREPO ORTEGON

Código: 143052830

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:

HECTOR ISMAEL ROJAS HERNANDEZ

HECTOR ISMAEL ROJAS HERNANDEZ

INGENIERO AGRONOMO

ESPECIALIZACION EN MERCADEO AGROPECUARIO

ESPECIALIZACION EN MERCADEO AGROPECUARIO

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA DE MERCADEO

VILLAVICENCIO-META

VILLAVICENCIO-META

**COMERCIALIZACIÓN DEL ARROZ EN EL DEPARTAMENTO DEL META CON BASE A ESTUDIOS DE
MERCADO Y ESTRATEGIA DE NEGOCIOS EN EL PERIODO 2009-2014**

DEDICATORIA

Trabajo de grado para obtener el título de:

Profesional de Mercadeo

PRESENTADO POR:

PAOLA SERNA CASTRO

Código: 143002129

JOSE LUIS RESTREPO ORTEGON

Código: 143002830

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:

HECTOR ISMAEL ROJAS HERNANDEZ

INGENIERO AGRONOMO

ESPECIALIZACION EN MERCADEO AGROPECUARIO

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA DE MERCADEO

VILLAVICENCIO-META

AGRADECIMIENTOS

DEDICATORIA

Agradezco en primer lugar a Dios porque me dio la vida y salud para permitir culminar con éxito mi carrera profesional, a mis padres, Dolly Ortegón y José Leoncio Restrepo, que han luchado inalcanzablemente, a mis abuelitos, Cecilia Cortázar y Clodomiro Ortegón, que han sido el motor e inspiración de mis metas..

Con amor,
JOSÉ LUIS RESTREPO ORTEGÓN

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar, por ello con toda la humildad que mi corazón puede emanar, dedico mi trabajo primeramente a Dios.

A mis padres German Serna Herrera y Esperanza Castro Buitrago quienes siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económica para poder llegar a ser una profesional. A mi esposo Jesús David Restrepo Bohórquez y a mi hijo Nicolás Restrepo Serna quienes me motivaron y apoyaron siempre para salir adelante, son mi motor y razón de ser.

Con cariño,
PAOLA SERNA CASTRO

AGRADECIMIENTOS

NOTA DE ACEPTACION

Los autores expresan su agradecimiento a:

Héctor Ismael Rojas Hernández por su dedicación, aportes y esfuerzo al dirigir este trabajo de grado, que sin su colaboración no habría sido posible la culminación con éxito del presente proyecto.

A la directora del programa Blanca Iris Pinilla Moreno, quien siempre creyó en nosotros y nos motivo e impulso a terminar este trabajo.

A los jurados, que han dedicado parte de su tiempo en leer y hacer las recomendaciones pertinentes para el presente trabajo de grado.

A Eudoro Álvarez Cohecha, por haber facilitado la documentación necesaria para la elaboración del presente trabajo de grado, por sus consejos, apoyo y aportes a la realización del presente trabajo de grado.

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

DIRECTORA DE PROGRAMA

DIRECTOR DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN

WILSON GIRALDO PEREZ

CHARLES ROBIN AROSA CABRERA

JURADO

MARTHA VARGAS

JURADO

AUTORIDADES ACADÉMICAS

OSCAR DOMINGUEZ GONZALEZ

Rector Universidad de los Llanos

WILTON ORACIO CALDERON CAMACHO

Vicerrector Académico

GIOVANNI CARLOS QUINTERO REYES

Secretario General

JUAN CARLOS LEAL CESPEDES

Decano Facultad de Ciencias Económicas

LILIA SUAREZ PUERTO

Directora de la Escuela Administración y Negocios

BLANCA IRIS PINILLA MORENO

Directora de Programa de Mercadeo

| | | |
|-----------|--------------------------------------|-----------|
| 3.2 | Tipo de investigación | 38 |
| 3.2.1 | Investigación Descriptiva | 39 |
| 3.2.2 | Investigación Aplicada | 39 |
| | INDICE | |
| 1. | Planteamiento del problema | 11 |
| 1.1. | Antecedentes del problema | 12 |
| 1.2. | Antecedentes teóricos | 13 |
| 1.3. | Formulación del problema | 15 |
| 1.4. | Delimitación del problema | 15 |
| 1.5. | Justificación del problema | 15 |
| 1.6. | Objetivos | 19 |
| 2. | Marco teórico | 20 |
| 2.1. | Antecedentes investigativos | 20 |
| 2.2. | Fundamentación legal | 22 |
| 2.3. | Idea a defender | 23 |
| 2.4. | Variables | 23 |
| 2.5. | La cadena productiva del arroz | 24 |
| 2.6. | Descripción del cultivo del arroz | 26 |
| 2.7. | Primer eslabón: El cultivo del arroz | 28 |
| 2.7.1 | Fase de siembra | 30 |
| 2.8. | Estado comercial del arroz | 31 |
| 3 | Metodología | 35 |
| 3.1 | Modalidad de la investigación | 35 |
| | | 38 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.2 | Tipo de investigación | 38 |
| 3.2.1 | Investigación Descriptiva | 39 |
| 3.2.2 | Investigación Aplicada | 39 |
| 3.3 | Población y muestra de la investigación | 40 |
| 3.4 | Operacionalización de variables | 41 |
| 3.5 | Recolección de información | 43 |
| 4. | Resultados y análisis | 49 |
| 4.1 | Área sembrada en el departamento del Meta periodo 2009-2014 | 53 |
| 4.2 | Producción de arroz en el departamento del Meta | 59 |
| 4.3 | Precios del arroz | 61 |
| 4.4 | Costos de producción del arroz en el departamento del Meta 2009 a 2014 | 62 |
| 4.5 | Ganancia de arroz paddy en el periodo 2009- 2014 en el departamento del Meta | 64 |
| 5 | Conclusiones | 67 |
| 6 | Recomendaciones | 68 |
| 7 | Bibliografía | 69 |

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

Cuadros

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Localización del proyecto de investigación | 15 |
| Cuadro 2. Consumo percapita de arroz en América | 18 |
| Cuadro 3. Constitución política de Colombia | 21 |
| Cuadro 4. Fases del primer eslabón del arroz | 28 |
| Cuadro 5. Tenencia de la tierra para el cultivo del arroz | 30 |
| Cuadro 6. Operacionalización de las Variables | 41 |
| Cuadro 7. Subregiones arroceras del departamento del Meta | 44 |

Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Eslabones de la cadena de arroz en Colombia | 24 |
| Figura 2. Estructura de la cadena productora de arroz | 26 |
| Figura 3. Mapa de la producción de Arroz en el mundo | 32 |
| Figura 4. Mapa de las regiones exportadoras de Arroz en el mundo | 32 |
| Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de investigación | 37 |
| Figura 6. Mapa del departamento del Meta con las subregiones arroceras | 45 |

Graficas

Grafica 1. Superficie sembrada de arroz por hectáreas en Colombia por zonas en el periodo 2009-2014 46

Grafica 2. Área sembrada primer semestre en el periodo 2009-2014 50

INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

Grafica 3. Área sembrada en hectáreas segundo semestre en el periodo 2009-2014 51

Tablas

Grafica 4. Área sembrada primero y segundo semestre conjunto en el periodo 2009-2014 52

Tabla 1. Superficie sembrada de arroz por hectáreas en Colombia por zonas en el periodo 2009-2014 44

Grafica 5. Arroz en el departamento del Meta primer semestre en el periodo 2009-2014 53

Tabla 2. Área sembrada, producción, y rendimiento del arroz en el departamento del meta en el periodo 2009-2014 49

Grafica 6. Arroz en el departamento del Meta segundo semestre en el periodo 2009-2014 54

Tabla 3. Promedio precio por tonelada de arroz 2009-2014 60

Tabla 4. Costo de producción arroz seco en el departamento del Meta periodo 2009-2014 63

Grafica 7. Arroz en el departamento del Meta primer semestre conjunto en el periodo 2009-2014 55

Tabla 5. Costo de producción arroz sistema riego en el departamento del Meta periodo 2009-2014 64

Grafica 8. Arroz en el departamento del Meta primer semestre en el periodo 2009-2014 56

Tabla 6. Calculo de la ganancia de arroz paddy por tonelada 2009-2014 el departamento del Meta segundo semestre en el periodo 2009-2014 66

Grafica 9. Arroz en el departamento del Meta primer semestre en el periodo 2009-2014 57

Grafica 10. Promedio precio por tonelada segundo semestre 2009 a 2014 61

Grafica 11. Costo de producción arroz seco por hectárea en el departamento del Meta periodo 2009-2014 63

Grafica 12. Costo de producción arroz indicando rublos seco por hectárea en el departamento del Meta periodo 2009-2014 64

Grafica 13. Costo de producción arroz sistema riego en el departamento del Meta periodo 2009-2014 65

Grafica 14. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 15. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 16. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 17. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 18. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 19. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 20. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 21. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 22. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 23. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 24. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 25. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 26. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 27. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 28. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 29. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Grafica 30. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 66

Graficas

| | |
|--|----|
| Grafica 1. Superficie sembrada de arroz por hectáreas en Colombia por zonas en el periodo 2009-2014 | 46 |
| Grafica 2. Área sembrada primer semestre en el periodo 2009-2014 | 50 |
| Grafica 3. Área sembrada en hectáreas segundo semestre en el periodo 2009-2014 | 51 |
| Grafica 4. Área sembrada primero y segundo semestre conjunto en el periodo 2009-2014 | 52 |
| Grafica 5. Producción de arroz en el departamento del Meta primer semestre en el periodo 2009-2014 | 53 |
| Grafica 6. Producción de arroz paddy en el departamento del Meta segundo semestre en el periodo 2009-2014 | 56 |
| Grafica 7. Producción de arroz paddy (toneladas) en el Departamento del Meta primero y segundo semestre conjunto en el periodo 2009-2014 | 57 |
| Grafica 8. Rendimiento de producción Tonelada por hectárea de arroz en el departamento del Meta primer semestre en el periodo 2009-2014 | 58 |
| Grafica 9. Rendimiento de producción Tonelada por hectárea de arroz en el departamento del Meta segundo semestre en el periodo 2009-2014 | 59 |
| Grafica 10. Promedio precio por tonelada segundo semestre 2009 a 2014 | 61 |
| Grafica 11. Costo de producción arroz seco por hectárea en el departamento del Meta periodo 2009-2014 | 63 |
| Grafica 12. Costo de producción arroz indicando rublos seco por hectárea en el departamento del Meta periodo 2009-2014 | 64 |
| Grafica 13. Costo de producción arroz sistema riego en el departamento del Meta periodo 2009-2014 | 65 |
| Grafica 14. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rublos, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014 | 66 |
| Grafica 15. Calculo de la ganancia de arroz paddy por tonelada 2009-2014 | 66 |

1. Planteamiento del problema

Uno de los problemas que enfrenta el sector arrocero del Departamento Meta, es la disminución notable del área de producción, esto se genera, por un lado por los altos costos de producción, la dificultad del mercadeo, los precios de referencia y por la competencia arrolladora de los mercados internacionales, esto ha permitido que los cultivadores del departamento del Meta se vean directamente afectados y desestimulados para proseguir en los procesos productivos de la agricultura en los Llanos Orientales, sobre todo en uno de sus cultivos bandera, como lo es el Arroz. Para Álvarez E, (2014) señala que el arroz tiene “múltiples amenazas: debe competir con arroces subsidiados, y el contrabando consuetudinario; la carencia de investigación, generadora primaria de la crisis sanitaria que lo afecta, acompañante obligada de deudas impagables; los altos costos que incluyen combustibles y lubricantes, superiores a países importadores del hidrocarburo; sumado a una revaluación del peso, convertido en un *commodity* para solaz de especuladores internacionales y sus socios nacionales” (Pár. 4).

Martínez Héctor (2005) afirma que el consumo aparente de arroz blanco en Colombia durante una década aumento en forma importante a una tasa anual de 4,6%, pasando de 1,01 millones de toneladas en 1993 a 1,79 millones de toneladas en el 2003. (Pág. 7), de la cual 1,72 millones de toneladas en 1993 era producción interna el equivalente a un 96,65%.

Desde el año 2000 el área sembrada de arroz paddy verde ha tenido dos fases distintas: hasta 2008 el promedio del área sembrada ha estado alrededor de 466.594 hectáreas, y una producción promedio de 2.53 millones de toneladas por año, pero desde ese año hasta el 2012 se había reducido en un 6,04%, agravándose la situación en el 2014, pues En el primer semestre de 2014, el área sembrada de arroz mecanizado fue 240.588 ha, registrando una disminución de 17,9% respecto al primer semestre de 2013, donde el departamento del Meta presentó la mayor disminución en el área sembrada con 49,6%, al pasar de 61.640 ha a 31.083 ha (DANE. E, 2014, pág. 1).

1.1 Antecedentes del problema. Colombia en el orden productivo agrícola se puede establecer que los cultivos insignias del desarrollo del campo en su orden son café, maíz y arroz, de esto se deduce que el arroz es un potencial dentro de los productos transitorios, lo que se puede deducir del documento la cadena del arroz en Colombia 1991-2005.

En los tres últimos meses se ha incrementado el precio del arroz en aproximadamente en un 63%, presentando una escases en los supermercados, tiendas, y almacenes de cadena, al preguntarse sobre este hecho abrupto, existen diferentes explicaciones, depende a quien se le haga la pregunta, para el Ministerio de Agricultura hay una necesidad de importar arroz pues hay déficit de arroz debido a que en el 2014 se redujeron las áreas sembradas, haciéndose necesario realizar importaciones de Ecuador y EE. UU para aliviar la situación (EL TIEMPO, Enero 27 de 2015).

La situación actual del arroz, los estudios que señalan diferentes puntos de vista, pero la realidad es que en el departamento del Meta se redujo el área sembrada en un

48% en el primer semestre de 2014, lo que hace necesario buscar elementos que den una explicación a este fenómeno, de ahí la necesidad de observar que ha pasado con el cultivo del arroz en los últimos 5 años y con que dinámica se movió dentro del proceso productivo para así determinar las causas que conllevaron a presentar el desabastecimiento de este sector, para poder reelaborar políticas que conlleven a que el país tenga una seguridad alimentaria, que si bien el mercado puede influir en los altibajos de los precios, no puede convertirse en una camisa de fuerza, que pueda tener procesos económicos adversos para la nación.

1.2 Antecedentes teóricos. Los antecedentes teóricos se revisaran acorde a los siguientes parámetros: en primer lugar una comprensión sucinta de lo que son las cadenas productivas del sector agrícola, centrándose en los tres eslabones planteados para el cultivo del arroz como son: el proceso del cultivo, el proceso industrial de la molinería y la comercialización.

En el proceso del cultivo se revisara en detalle las facilidades de adquisición de créditos de fomento agrícola (subsidio de las tasas de interés bancario), estímulos a la producción, características de la tierra, proceso de preparación del suelo, semilla y siembra, manejo del cultivo, fertilización, control fitosanitario, cosecha y postcosecha. De la misma manera se analizaran costos de producción, facilidad de mercadeo, precios de venta, estímulos y determinación de la ganancia neta.

En el segundo eslabón de la cadena, se revisara el marco teórico del proceso de industrialización del arroz, para determinar los productos y subproductos obtenidos, los

costos de la industrialización, los estímulos al almacenamiento, el mercadeo de los mismos y precios de venta a mayoristas, competencia con el sector exportador y determinar el margen de ganancia.

En el tercer eslabón, se analizará las existencias en inventarios anualizados, la oferta y la demanda, los niveles de comercialización, el porcentaje de la producción nacional que cubre el mercado nacional, las necesidades de importación, los costos de las mismas y las políticas de salvaguardia que tiene el Ministerio de Agricultura como método de protección a la producción nacional.

Se revisarán las investigaciones que se consideran significativas y que se han llevado a cabo sobre la dinámica de la producción, la industrialización y el mercadeo del arroz, sobre todo centrado en dos trabajos fundamentales: La cadena del Arroz en Colombia 1995- 2005, del observatorio de Agrocadenas y el trabajo realizado por FEDEDESARROLLO sobre la política comercial para el arroz.

Se revisará la política del sector arrocero, los niveles de competitividad, el mercado internacional de arroz, las posibilidades de desarrollo del sector agrícola arrocero, para ello se revisarán diferentes documentos como:

Competitividad de la industria molinera de arroz en Colombia de Álvaro castillo.

CASTRO, Yesid. Transferencias a la agricultura en los Estados Unidos y en Colombia: Consecuencias para el TLC. Asesoría para el Acuerdo Comercial entre Estados Unidos y Colombia de Yesid castro Bogotá.

Los documentos Federación Nacional de Arroceros (FEDEARROZ) – Fondo Nacional del Arroz. Sobre el censo arrocero 209- 2005y el cubrimiento de cosecha.

Así mismo de la Federación Nacional de Arroceros (FEDEARROZ) el documento Arroz en Colombia, 1980-2001.

1.3 Formulación del problema. Cómo ha sido el proceso de producción y comercialización del cultivo del arroz en el departamento del meta con base a estudios de mercado y estrategia de negocios en el periodo 2009- 2014, teniendo como variables los subsidios, el contrabando, la crisis sanitaria, los altos costos de insumos en general, costo de tierras, combustibles y lubricantes, la reevaluación del peso, y si esto influye notoriamente en desincentivar al cultivador de arroz del departamento del Departamento del Meta.

1.4 Delimitación del problema

| CUADRO 1. LOCALIZACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION | |
|---|---|
| Objeto del estudio: | Análisis del comportamiento del mercado del arroz |
| Sujeto de estudio: | Comercialización del arroz |
| Espacio: | Departamento del Departamento del Meta |
| Tiempo que cubre el estudio: | 2009 a 2014 |
| Personas: | Productores y comercializadores del arroz |
| Fuente: | Estudio de mercado |
| Elaborado por: | el autor |

1.5 Justificación del problema. En los últimos 20 años, el consumo de arroz per cápita ha venido aumentando con respecto al crecimiento de la población, lo que indica mejoramientos por la vía de precios al consumidor, por ser un producto base de la canasta familiar de los colombianos al ser de bajo costo y el mejoramiento de la productividad de los arroceros. Sin embargo si se compara con otros países como puede verse en el siguiente cuadro de consumo per cápita de arroz en América:

| CUADRO 2 | |
|---|-----------------|
| CONSUMO PER CAPITA DE ARROZ EN AMERICA | |
| PAIS | CONSUMO Kg/año. |
| Cuba | 72 |
| Costa Rica | 53 |
| Panamá | 60 |
| Dominicana | 50 |
| Ecuador | 47 |
| Perú | 45 |
| Brasil | 43 |
| Colombia | 33 |
| Nicaragua | 30 |
| Venezuela | 19 |
| Bolivia | 20 |
| Usa | 9 |
| Fuente: Inproarroz | |
| Elaborado: el autor | |

Es decir, en esta Cadena observamos el desarrollo de ventajas competitivas basadas en la productividad, así como en el eslabón primario y en el industrial, que estimulen el consumo de arroz en los colombianos.

No obstante la política del gobierno nacionales no incentivar la producción Nacional de arroz, a pesar que el orden de la producción agrícola por extensión en Colombia es café, maíz y arroz, este último representa el 13% del área agrícola cosechada en todo el país y el 30% de los cultivos transitorios, representando el 6% del valor de la producción agropecuaria y el 10% de la actividad agrícola colombiana (Espinal C.F, 2005).

Por otro lado, en el primer bimestre del año 2015, la libra de arroz en las tiendas minoristas ha pasado de \$1200= a \$2000=, con un aumento de 66,6%, este fenómeno se ha explicado desde diferentes puntos de vista, por un lado el gobierno que plantea que el arroz aumento este precio porque los molineros tienen acaparado el producto, por otro,

los molineros que plantean la intención del gobierno de importar Arroz desde Perú, Ecuador y Los estados Unidos, los productores que explican este fenómeno como consecuencia de una política desestimulo que se ha producido a este reglón de la economía lo que ha conllevado a la poca rentabilidad del producto y los mas osados analistas económicos que plantean que es debido al conjunto de todos los factores anteriores, pues ello es consecuencia de los tratados de libre comercio que firmado Colombia con diferentes países del Hemisferio, lo que ha conllevado a que el libre mercado este acabando con los productos históricos del país, al estar la agricultura al vaivén del mercado internacional.

La comercialización de Arroz en el Departamento del Meta genera un gran impacto Económico y social en el contexto de la economía del país, en las zonas productoras de arroz en el departamento del Meta esta la actividad agrícola se ha venido desarrollando con el mínimo apoyo de los gobiernos, que han influido en la disminución de la producción de este cereal, por otra parte la oferta de las importaciones de Perú, Ecuador, Venezuela y Estados Unidos atentan contra la seguridad alimentaria de la nación, por consiguiente se consideró realizar la presente investigación para obtener una línea base de productores y molineros del Departamento de Departamento del Meta , que permita definir limitantes y potencialidades del sistema de producción del Arroz.

Tomando en cuenta las relaciones comerciales de Colombia en el marco de los tratados de libre comercio, muestra que Colombia tiene un déficit en la balanza comercial, que en los últimos años es permanente y en continuo crecimiento, sobre todo

en el sector de la Agricultura, concentrándose en alimentos primarios (arroz) alimentos semielaborados e insumos básicos para la producción agroindustrial.

La importancia de la investigación radica en la medida que permitirá determinar el tamaño actual y evolución del mercado del arroz en el Departamento del Meta, como también la demanda Nacional de este producto, su influencia en la economía nacional y la potencial cadena productiva a generarse.

Esto incentivará y orientará a los productores y al gobierno Nacional para mejorar la comercialización, con lo cual se obtendrá una mayor rentabilidad para las partes involucradas en este campo de la economía.

La factibilidad de este estudio se visibiliza en la potencial demanda de las industrias molineras del Departamento de Meta y la creciente oferta eventual de los productores de arroz del Departamento del Meta, quienes junto con organizaciones del sector como: FEDEARROZ y AGAMETA se encuentra elaborando políticas de propuestas al gobierno Nacional que permitan tener a este sector como uno de los baluartes de la seguridad alimentaria que hay que proteger, pese a las exigencias de organismos multilaterales y los tratados de libre comercio, que pretender acabar con la producción arrocera del Departamento del Meta y que permita a la economía regional de productos diferentes a el petróleo y los hidrocarburos, así se dimensionar una oportunidad de negocios que implica la práctica de los conocimientos impartidos a lo largo de la formación profesional de mercadeo.

1.6 Objetivos

Objetivo General

Determinar el proceso de producción y comercialización del cultivo del arroz en el departamento del meta con base a estudios de mercado y estrategia de negocios en el periodo 2009- 2014, teniendo como variables el área sembrada, la producción, la productividad, los costos de producción, costo de venta del arroz paddy y la rentabilidad y componentes marginales como; los subsidios, el contrabando, la crisis sanitaria, la reevaluación del peso, y si esto influye notoriamente en desincentivar al cultivador de arroz del departamento del Departamento del Meta.

Objetivos Específicos

Fundamentar bibliográficamente los insumos que participan e influyen en la cadena productiva y de comercialización del arroz a través de la investigación de fuentes existentes de estudios previos realizados por autoridades académicas influyentes en el sector, logrando un sustento científico del presente trabajo de grado.

Diagnosticar la situación los costos de producción y comercialización de la industria arrocera en el Departamento del Meta, a través del estudio del micro, macro entorno, y la investigación de mercado arrocero.

Determinar la dinámica de la producción arrocera en el departamento del Meta en el periodo 2009 – 2014.

Determinar los factores determinantes que influyen en el desestimulo a la producción de arroz que tienen los productores agrícolas regionales

2. Marco teórico

2.1 Antecedentes investigativos.

Para el presente trabajo se toma como base dos estudios sobre la producción de arroz, el primero, contratado por la Induarroz, agremiación que forma parte de la ANDI y que fue elaborado por FEDESARROLLO, sobre la Política Comercial del sector arrocero colombiano, cuyo documento pretende aportar una visión de alto nivel técnico por parte de una firma de investigación neutral y de amplio reconocimiento.

El segundo documento, es el realizado por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en las investigaciones del Observatorio de Agrocadenas en Colombia, que en el documento de trabajo 52 titula: "LA CADENA DEL ARROZ EN COLOMBIA UNA MIRADA GLOBAL DE SU ESTRUCTURA Y DINAMICA 1991-2005, donde se explica en detalle la cadena productiva del Arroz en Colombia.

El tercer elemento son los artículos del Ingeniero Agrónomo Eudoro Álvarez Cohecha, Director Ejecutivo de la Asociación de Agricultores del Departamento del Meta, quien es una autoridad en el sector del arroz, pues esta vinculado a este sector desde hace por lo menos 30 años y ha sido el vocero natural de los arroceros del departamento.

Estos tres elementos permiten analizar de manera transversal el sector, pues estos documentos genera elementos de discusión trascendentales para la formulación e

implementación de una política arrocerá integral y de largo plazo, visto desde tres ópticas diferentes, por un lado el gremio industrial de carácter privado, el Ministerio de agricultura y la visión de los productores de arroz, así como también se tiene en cuenta el censo arroceró de la federación colombiana de arroceros FEDEARROZ, todo ello encaminado a determinar el impacto que podrían tener diferentes escenarios de política comercial sobre el consumidor final y la reducción de los índices de pobreza en nuestro país.

La investigación que se realizó el Ministerio de agricultura sobre las cadenas productivas del arroz, a través del observatorio de Agrocadenas en Colombia, hace referencia al plan de recuperación y fomento del cultivo del arroz en Colombia en el periodo 1991-2005, mediante el fortalecimiento de las cadenas productivas, producción de semilla con énfasis en difusión de variedades mejoradas, transferencia de tecnología y capacitación, que a realizado el ministerio para incentivar la competitividad del sector.

La inversión en el fomento del cultivo del arroz, que considera también inversión en la investigación y transferencia de tecnología, es la manera más factible para obtener resultados positivos a mediano y largo plazo, para enfrentar la crisis de los precios del Arroz, que permita asegurar un acceso suficiente de los subproductos del arroz a la población (seguridad alimentaria), junto con una estabilidad social que implica una estandarización de los precios de los productos de primera necesidad.

Otra investigación que tiene relevancia dentro del tema que se ha planteado, trata sobre la producción y procesos de comercialización de arroz en los Llanos Orientales, el Tolima Grande y la costa atlántica, así mismo el debate del tratado de libre comercio

(T.L.C) con Estados Unidos y su impacto en la agricultura colombiana, de otro lado el contrabando y las políticas gubernamentales sobre la importación de este producto.

El presente proyecto a lo largo de su contenido desarrolla de manera sistemática y analítica la implantación de los tres eslabones que conforman la cadena productora del arroz.

2.2 Fundamentación legal.

Para un análisis más amplio y sustentable sobre el tema de investigación, se analizará en primera instancia la Constitución Política de Colombia, Tratados, leyes, entre otros, teniendo como eje primordial la jerarquía jurídica de la normatividad: Tratados internacionales, Constitución política, plan de desarrollo, leyes y decretos. Permitiendo dar una fundamentación legal del tema planteado.

A continuación se ha elaborado los siguientes cuadros, para tener una Fundamentación clara y concisa.

| CUADRO 3 | | |
|--|-----------------------|--|
| CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA | | |
| ARTÍCULO | TEMA | CONTENIDO |
| ARTICULO 3 | soberanía | Reside exclusivamente en el pueblo, del cual emana el poder público |
| ARTICULO 64 | Protección al campo | Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos. |
| ARTICULO 65 | Seguridad alimentaria | La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y |

| | | |
|--|----------------------|---|
| | | agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. |
| ARTICULO 66 | Crédito agropecuario | Las disposiciones que se dicten en materia crediticia podrán reglamentar las condiciones especiales del crédito agropecuario, teniendo en cuenta los ciclos de las cosechas y de los precios, como también los riesgos inherentes a la actividad y las calamidades ambientales. |
| ARTICULO 67 | Educación | La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. |
| Fuente: Constitución Política de Colombia Elaborado por: El Autor | | |

2.3 Idea a defender

La demanda de Arroz en las industrias Molineras del Departamento del Meta incrementa la comercialización por parte de los productores de los Llanos Orientales y es punto estratégico para garantizar la soberanía alimentaria del País, sin embargo las políticas gubernamentales, los tratados de libre comercio, los altos costos de los insumos, los precios piso de mercado, los incentivos de almacenamiento, el arriendo de la tierra, las salvaguardias aduaneras, los problemas fitosanitarios y el contrabando han venido desestimulando este sector de la economía.

2.4 Variables

V.I.: Costos de producción, productividad y precios de venta.

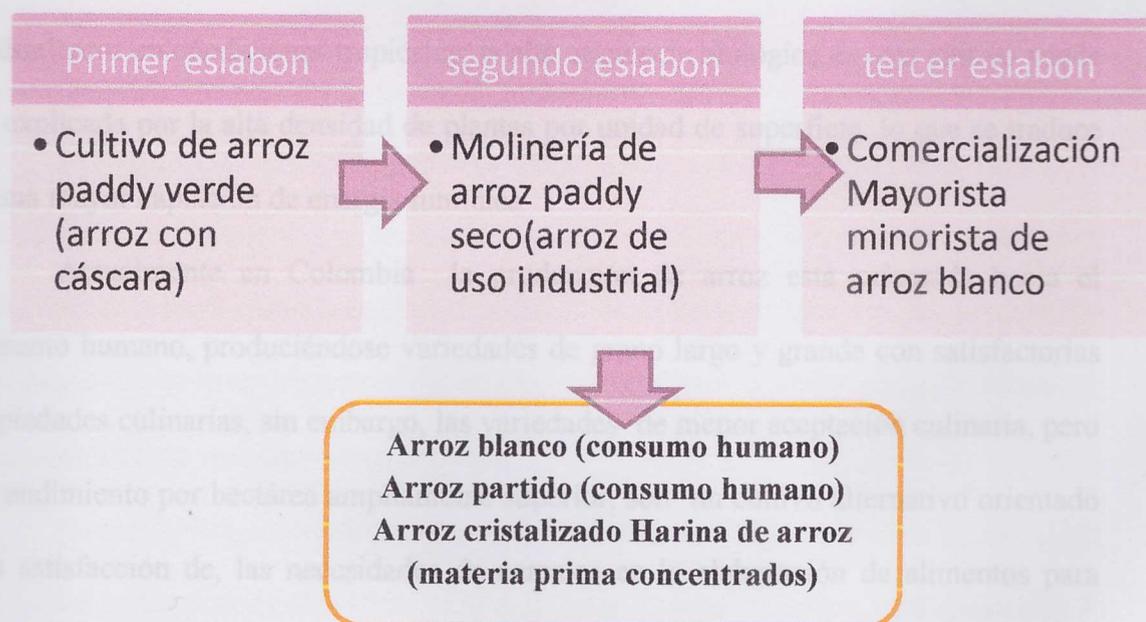
V.I.: La ganancia de la producción de arroz por hectárea.

2.5 La cadena productiva del arroz

Para entender el sector arrocero se deben tener en cuenta los principales eslabonamientos que conforman la cadena del sector. En su orden, la cadena de arroz está compuesta por:

- a. cultivo y producción de arroz paddy verde
 - b. procesamiento y molienda del arroz paddy seco y la producción de arroz blanco y otros derivados.
 - c. comercialización mayorista y minorista de arroz blanco y sus derivados (Figura 1).
- 1). Fuente: Elaborado por Fedesarrollo, con base en la información de Agrocadenas.

figura 1: Eslabones de la cadena de arroz en Colombia



Fuente: Elaborado por el autor con base en la información de Agrocadenas.

En general, la agroindustria arrocera por medio de los procesos de secamiento y molinería, busca la transformación de arroz paddy (o cáscara) en arroz blanco y otros subproductos listos para el consumo.

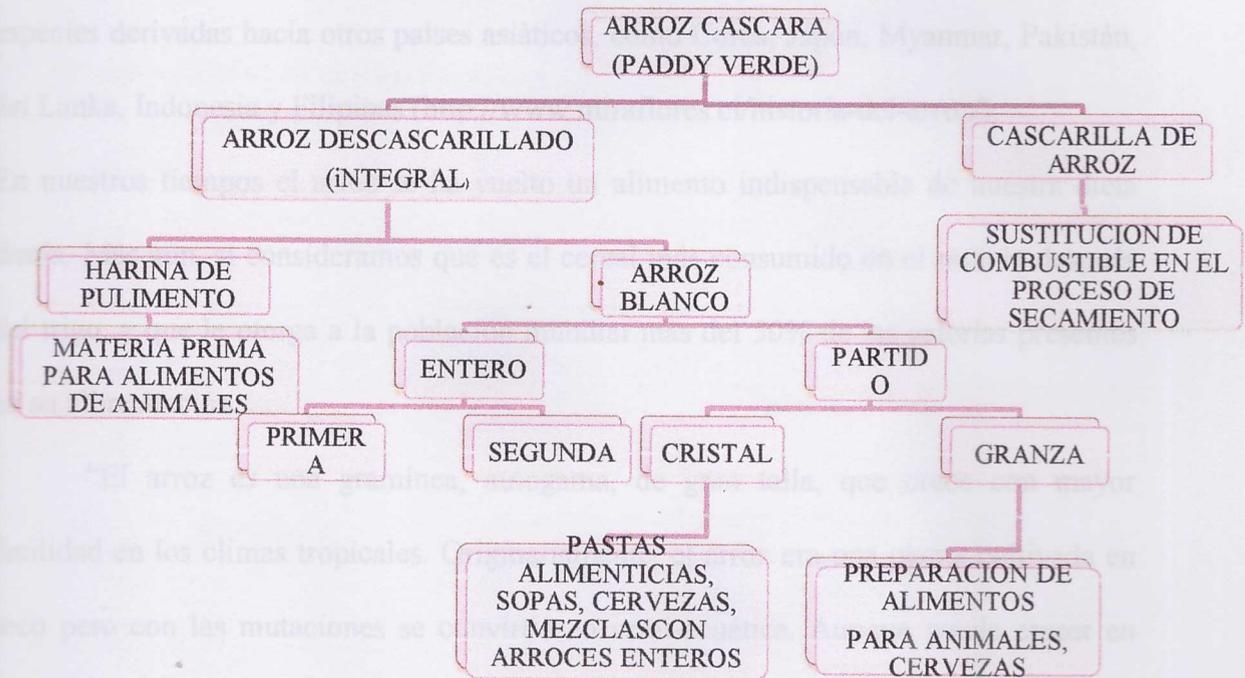
Para su procesamiento, el arroz paddy llega al molino regularmente con un porcentaje de humedad que oscila entre 18% y 25%, y con cierto contenido de impurezas, así que el producto es sometido a una prelimpieza y reducción del porcentaje de humedad hasta un 13%, con el objeto de preparar el paddy verde para la trilla y el almacenamiento.

Los principales productos del proceso de molinería son el arroz blanco, los subproductos utilizables que se obtienen durante el proceso de molinaje y pueden ser vendidos en el mercado, y los subproductos de desecho que salen del proceso y no tienen ningún valor comercial.

Quizás el arroz constituye el único cereal del que se pueda esperar altos rendimientos en condiciones tropicales; la alta eficiencia biológica de este cultivo puede ser explicada por la alta densidad de plantas por unidad de superficie, lo que se traduce en una mayor captación de energía lumínica.

Actualmente en Colombia la producción de arroz está orientada hacia el consumo humano, produciéndose variedades de grano largo y grande con satisfactorias propiedades culinarias, sin embargo, las variedades de menor aceptación culinaria, pero de rendimiento por hectárea ampliamente superior, son un cultivo alternativo orientado a la satisfacción de las necesidades de cereales en la elaboración de alimentos para especies monogástricas

figura 2. Estructura dela cadena productora de arroz



Fuente: Observatorio Agrocadenas de Colombia

2.6 Descripción del cultivo de arroz

El arroz, es la semilla de la planta *Oriza sativus*, se trata de un cereal base de la alimentación de los pueblos y de muchas culturas del mundo, siendo el segundo cereal mas producido en el globo terráqueo, teniendo dos campos de uso para la alimentación humana, sobre todo en los países del tercer mundo y para la elaboración de alimentos concentrados para animales monogástricos.

Anqué existen diferentes teorías sobre el origen de este cultivo se puede decir que se inicio alrededor delos años 5000 A.C en el Sudeste Asiático, y su desarrollo se habría dado en diferentes países.

Los primeros cultivos aparecen en China Y Tailandia para luego expandirse a Camboya, Vietnam y al sur de la India. Desde esos lugares se trasladó por medio de sus especies derivadas hacia otros países asiáticos, como Corea, Japón, Myanmar, Pakistán, Sri Lanka, Indonesia y Filipinas (<http://www.miraflores.cl/historia-del-arroz/>).

En nuestros tiempos el arroz se ha vuelto un alimento indispensable de nuestra dieta diaria. Más aún, si consideramos que es el cereal más consumido en el mundo después del trigo, y que le otorga a la población mundial más del 50% de las calorías presentes en su alimentación.

“El arroz es una gramínea, autógama, de gran talla, que crece con mayor facilidad en los climas tropicales. Originariamente, el arroz era una planta cultivada en seco pero con las mutaciones se convirtió en semi-acuática. Aunque puede crecer en medios bastante diversos, crecerá más rápidamente y con mayor vigor en un medio caliente y húmedo. Esta planta posee tallos muy ramificados y puede medir entre 0,6 y 1,8 metros de altura. Los tallos terminan en una "inflorescencia", una panícula de 20 a 30 cm de largo. Cada panícula se compone de entre 50 y 300 flores o "espiguillas", a partir de las cuales se formarán los granos: el fruto obtenido es una "cariósida". El arroz presenta una gran capacidad para ramificarse.

El arroz es una buena fuente de magnesio, contiene niacina, vitamina B6, tiamina, fósforo, zinc y cobre, así como rastros de ácido pantoténico y potasio. A su vez es uno de los cereales más pobres en proteínas (algunas variedades mejoradas pueden sin embargo contener entre 14g y 100 g) (Mazuera F. Pag. 18). El cultivo del arroz en Colombia, desde el punto de vista técnico no ha sufrido grandes cambios a lo largo de la

historia, actualmente existen tres métodos de producción a saber: Arroz Secano, Arroz de Riego y trasplante

2.7 Primer eslabón: El cultivo del arroz

El cultivo de arroz, como primer eslabón de la cadena productiva tiene 5 fases a saber:

| CUADRO 4 | |
|---|---|
| FASES DEL PRIMER ESLABON DEL ARROZ | |
| FASES | PROCESOS |
| SIEMBRA | Adquisición del terreno (generalmente en arriendo) |
| | Análisis de suelos |
| | preparación del suelo |
| VEGETATIVA | siembra |
| | germinación |
| | plántula |
| | macollaje |
| | Elongación y engrosamiento de la vaina |
| REPRODUCTIVA | Espigazón |
| | Floración |
| | Estado lechoso |
| MADURACION | Estado pastoso |
| | Maduración de más del 80% de las espiguillas en la panoja |
| COSECHA | El cariósido está completamente desarrollado en tamaño, duro y sin tonalidades verdosas |
| | recolección |
| TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION | llevar el producto vía terrestre e los centros de acopio (molinos) |
| FUENTE: Ecurrred | |
| Elaborado por el autor | |

Para determinar el costo de producción debe tenerse presente cada una de las fases y procesos a realizarse, pues en cada uno de ellos lleva incluida una inversión en el proceso de producción del arroz.

“Colombia tiene uno de los costos mas altos en el cultivo del arroz, esto provocando que cada vez sea menos competitivo, alejándose del propósito mundial de producir alimentos de bajo costo, los gastos excesivos en fertilizantes, semillas, herbicidas y demás hace que el costo por hectárea en el cultivo de arroz sea muy alto” (Red Internacional para la Evaluación Genética del Arroz. Pag.191).

Para determinar el costo de producción tomaremos como base las planteadas por el consultor Edward Pulver del Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR). Quien promociona la agricultura de precisión en el cultivo del arroz.

Pulver propone seis puntos clave que, que si se aplican en detalle, precisión y en forma integrada permiten la obtención de incrementos sustanciales en los rendimientos económicos dentro del cultivo. Los factores determinantes en el método se pueden señalar:

La fecha de siembra,

La densidad de siembra,

El manejo de plagas enfermedades

Control malezas,

La fertilización

El manejo del riego (el arroz seco no tiene esta variante)

2.7.1 fase de siembra. En el departamento del Meta se da el cultivo de arroz de riego fundamentalmente en las riveras de los ríos Ariari, Meta y Guayuriba y se obtienen en muchos casos dos cosechas al año.

El arroz seco se cosecha fundamentalmente en los suelos de la altillanura y se realiza una cosecha al año que se realiza en la temporada de lluvias.

Para realizar la siembra de arroz en el Meta hay que ver primero el tipo de tenencia de la tierra, entre los cultivadores de arroz, la cual puede verse en el cuadro 5.

| CUADRO 5 TENENCIA DE LA TIERRA PARA EL CULTIVO DEL ARROZ | |
|---|------------|
| DISTRIBUCION | PORCENTAJE |
| Propietarios | 41% |
| Arrendatarios | 55% |
| Colonos, aparceros, o invasores | 4% |
| Fuente: Agrocadenas Elaborado por el autor | |

En el departamento del Meta encontramos promedio de cultivo de arroz es 45 Hectareas por cultivador, donde la mayoría del área sembrada se encuentra bajo el sistema de arrendamiento un 55%

En cuanto a la densidad de siembra se da en promedio 300 plantas por metro cuadrado, lo que es equivalente a 180 kilogramos de semilla por hectárea. Aunque hay agricultores que defienden la idea de tener mayor densidad de siembra para obtener mejores resultados, pero esto no tiene mayor argumento científico.

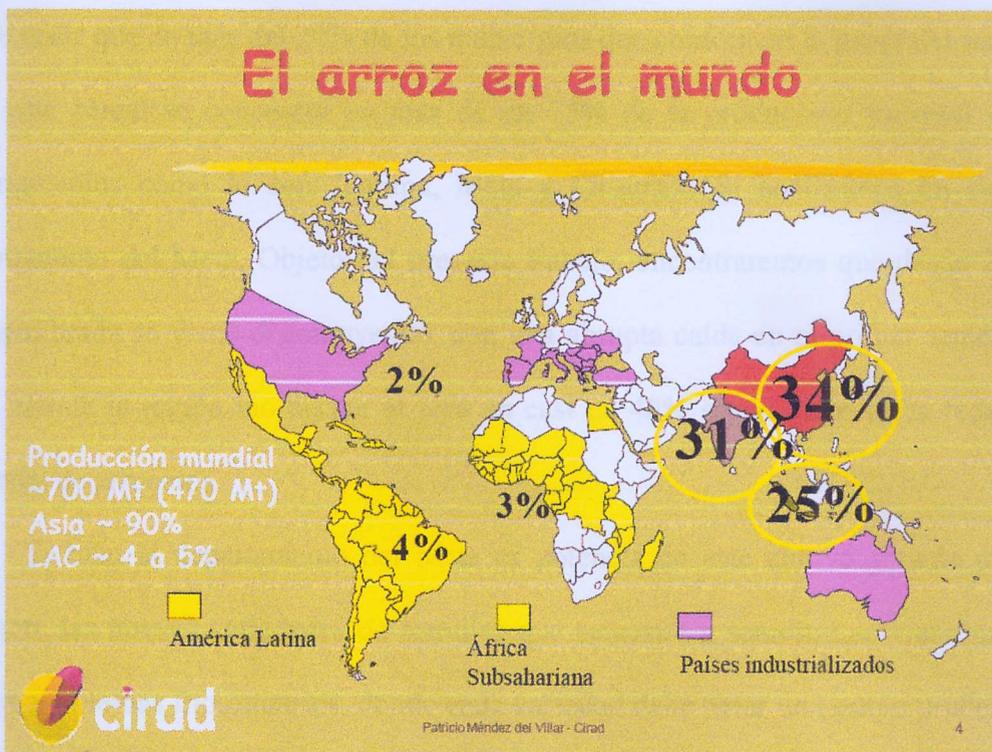
El proceso de siembra Se comienza por la preparación del suelo y El cultivo tiene lugar en una amplia gama de suelos, variando la textura desde arenosa a arcillosa. Se suele cultivar en suelos de textura fina y media, propias del proceso de sedimentación en las amplias llanuras inundadas y deltas de los ríos. Los suelos de textura fina dificultan las labores, pero son más fértiles al tener mayor contenido de arcilla, materia orgánica y suministrar más nutrientes. Por tanto la textura del suelo juega un papel importante en el manejo del riego y de los fertilizantes

2.8 Estado comercial del arroz

Actualmente los principales países productores de arroz en el mundo con el 77% de la producción mundial de arroz se concentra en 6 países del continente asiático: China, India, Indonesia, Bangladesh, Vietnam y Tailandia. Las exportaciones del cereal ascienden a un porcentaje relativamente bajo del consumo aparente mundial (alrededor del 7%) y el 69% de las mismas se concentra en 4 países: Tailandia (27%), India (18%), Vietnam (12%) y Estados Unidos (12%). (Agrocadenas, pág. 5). En la figura 3 puede verse claramente la participación mundial en la producción de arroz, donde se destaca que América latina tiene apenas el 4% de la producción mundial, frente a el 90% de Asia. Sin embargo las exportaciones por regiones se observa que en América participa con del 12% de la producción mundial, lo que significa que exporta el 63,63% de su producción, Colombia era un país, que si bien no exportaba, era eran autosuficiente en la producción del grano.

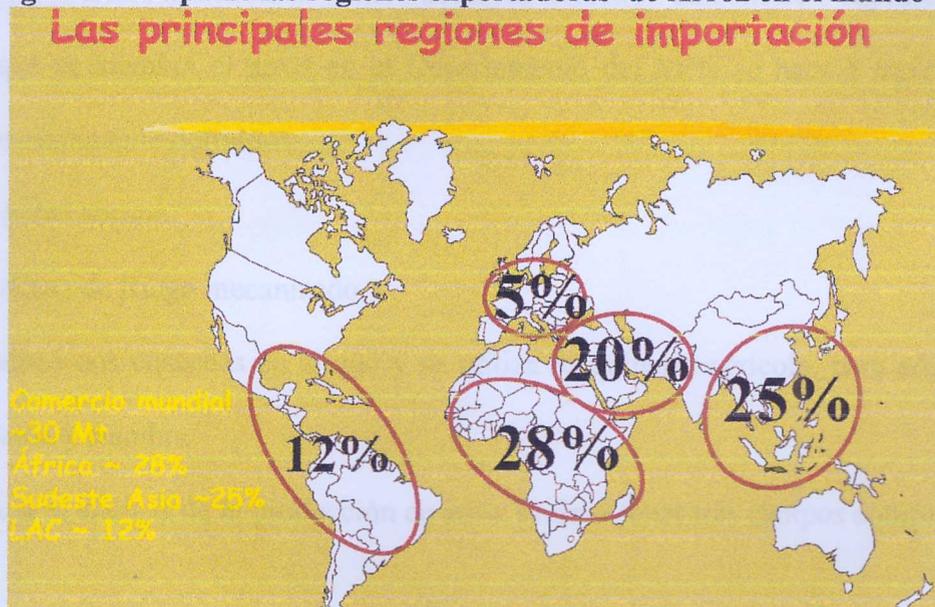
FUENTE: Patricio Mander del villar - CIRAD

figura 3. Mapa de la producción de Arroz en el mundo



FUENTE: Patricio Méndez del villar –CIRAD-

figura 4. Mapa de las regiones exportadoras de Arroz en el mundo



FUENTE: Patricio Méndez del villar –CIRAD

En mas de la mitad de los departamentos de Colombia se siembra arroz y se puede decir que en mas del 20% de los municipios que conforman la geografía nacional, pero este cereal se concentra en mas de un 75% de la producción nacional en tres departamentos como lo son: Tolima, Meta y Casanare. Si analizamos en caso del departamento del Meta, Objeto del presente trabajo, encontraremos que desde 2012 el área sembrada se viene disminuyendo, con una abrupta caída en el primer semestre de 2014, donde la región vio decaer el área en casi un 48% según datos de la federación Nacional de arroceros.

Si bien el departamento del Meta es potencia en este cultivo y tiene un gran adelanto, las nuevas variedades de semillas que semestre a semestre se viene rotando, por los problemas fitosanitarios, donde cada variedad debe tener un tiempo prudencial y ser renovada debido fundamentalmente a la Piricularia (*Pyricularia oryzae*) y las nuevas prácticas culturales aplicadas al cultivo del arroz muestran un beneficio significativo. La forma que se siembra el arroz en el Departamento del Meta se hace a través de dos métodos claramente definidos:

Arroz secano

Arroz de Riego mecanizado

Se produce dos cosechas en el año y se utiliza maquinaria agrícola, para adecuación, preparación y siembra.

Para hacer el análisis de la producción de arroz se debe tener tres campos comparativos a saber:

- Rendimientos globales y regionales

- Precios internos
- Costos de producción
- Efectos fitosanitarios
- Efectos de los subsidios de los países importadores
- Políticas de defensa a la agricultura

La producción de arroz en el mundo es uno de los cultivos agrícolas que cuenta con mayores subsidios en los diferentes países productores, tanto en el proceso de la cosecha (cultivo) como en la comercialización interna y externa, es por ellos que los precios internacionales tienden a deprimirse, a volverse volátiles y a desconectarse de la estructura de costos de los países productores.

Por señalar un ejemplo histórico de su comportamiento, en el año 2003, los subsidios otorgados por los países de la OCDE al arroz ascendieron a más de 20.000 millones de dólares, que representa el 8% del total de subsidios agrícolas otorgados por este grupo de países (Agrocadenas. Pág. 17) . Este monto de subsidios equivale al valor de 65 cosechas anuales de arroz paddy en Colombia y más de dos veces el PIB agropecuario colombiano.

3. Metodología

3.1 Modalidad de la investigación

La investigación es cuantitativa porque se van a recoger y analizar datos cuantitativos sobre las dos variables (Los costos de producción en el departamento del Meta y la demanda de Arroz en Colombia).

La modalidad de la Investigación para este proyecto de tesis al ser cuantitativa, esta metodología permite examinar los datos de la cantidad de arroz que se produce en el departamento del Meta y los costos de producción de la cadena productiva, siendo la estadística de gran ayuda para poder realizar la medición numérica, estableciendo con exactitud la cantidad de arroz ofertada en el departamento objeto de estudio, y la cantidad demanda en las molineras del departamento de Meta.

Para lograr, los objetivos propuestos, que se enmarca dentro de las líneas de investigación del programa de mercadeo de la Universidad de los Llanos, y que se puede visualizar en el diagrama de flujo de la figura 1 y que se puede sintetizarse en:

a. Se hará una revisión de diferentes trabajos de investigación y/o ensayos sobre las cadenas productivas del arroz, así como las herramientas bases para identificar este producto alimenticio como fundamento de la seguridad alimentaria del país.

b. A partir de la revisión bibliográfica, se establecerán las condiciones iniciales y campos contextuales sobre la cual se pueden presentar las diferentes visiones acerca la cadena productiva del arroz y su importancia dentro de la economía nacional

Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de investigación

c. Se seleccionaran los criterios de presentación del trabajo a realizar partir del impacto, los costos de producción, el mercadeo, los incentivos agrícolas, los problemas fitosanitarios, las políticas del sector y la internacionalización de la economía a través de los tratados del libre comercio, la importaciones de arroz y el contrabando.

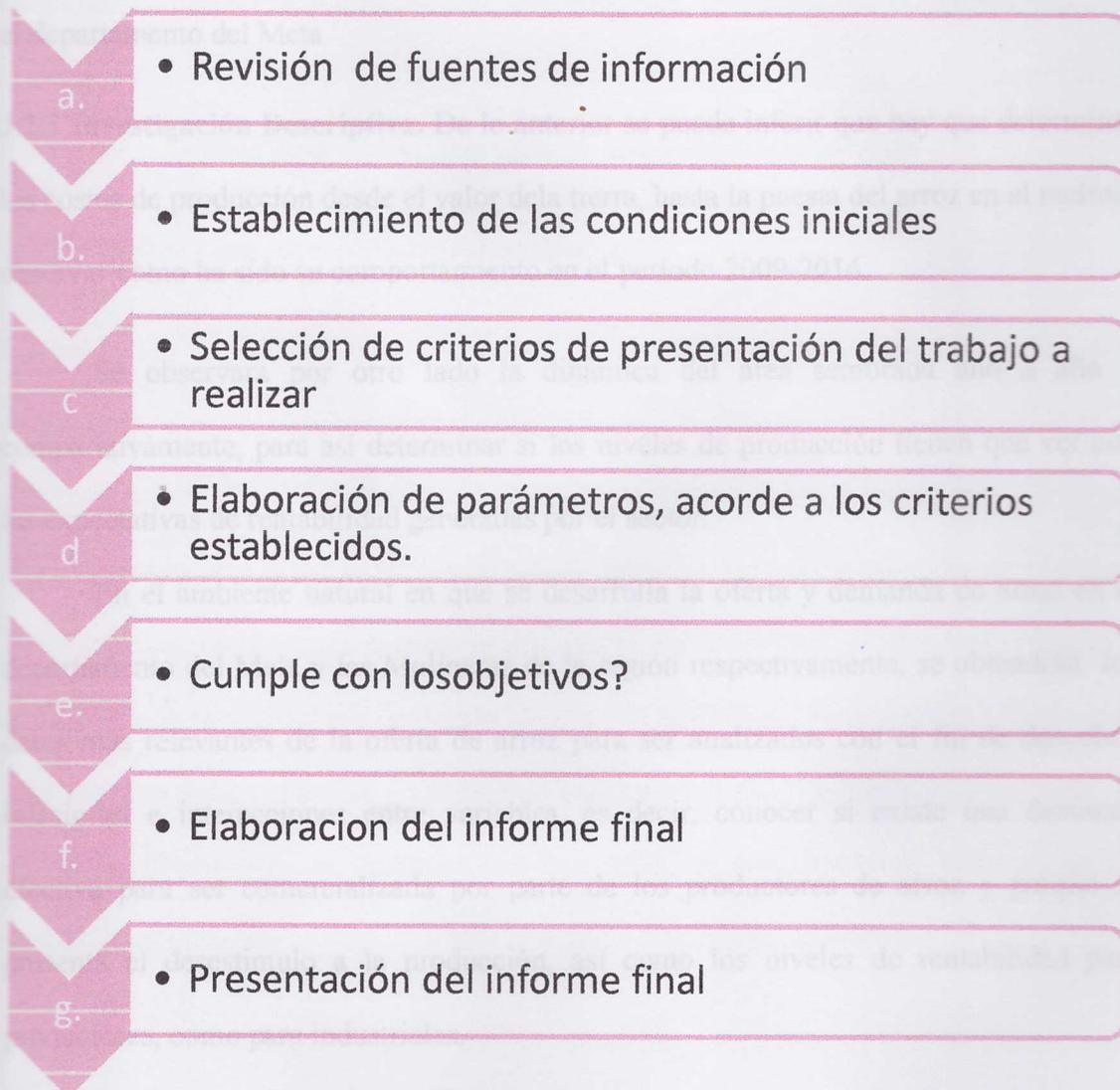
d. A partir de los criterios establecidos, se elaboraran los parámetros, que permitan hacer el análisis de los fundamentos teóricos con la realidad de la producción de arroz en el departamento del Meta

e. Se revisará si el material a presentar y los tópicos de análisis se ajustan a los requerimientos establecidos, si no logran llenar las expectativas se retroalimentará el proceso de investigación conforme al diagrama; de lo contrario se procederá al paso siguiente.

f. Se procede a elaborar el análisis completo del periodo 2009-2014 y a hacer el estudio comparativo definitivo año a año definitivo de la propuesta elaborada y ha diseñar criterios de presentación que cumpla con requerimientos y los objetivos propuestos que permitan una reflexión por parte del futuro lector, acorde a los criterios previamente establecidos.

g. Se elabora el informe final, con el material completo y los resultados y recomendaciones que surjan del paso anterior.

Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de investigación



Fuente: El autor

3.2 Tipo de investigación

El presente trabajo de grado tiene dos características relevantes, por un lado es una investigación de carácter descriptivo, al enmarcar en detalle todos los factores asociados a las cadenas productivas, y por otro lado es de carácter aplicado, pues determina en el terreno los aspectos propios de la dinámica de la producción del arroz en el departamento del Meta

3.2.1 Investigación Descriptiva. De lo anterior se puede inferir que hay que determinar los costos de producción desde el valor de la tierra, hasta la puesta del arroz en el molino, observar como ha sido su comportamiento en el periodo 2009-2014.

Se observara por otro lado la dinámica del área sembrada año a año y comparativamente, para así determinar si los niveles de producción tienen que ver con las expectativas de rentabilidad generadas por el sector.

En el ambiente natural en que se desarrolla la oferta y demanda de arroz en el departamento del Meta y las Molineras de la región respectivamente, se obtendrán los datos más relevantes de la oferta de arroz para ser analizados con el fin de descubrir relaciones e interacciones entre variables, es decir, conocer si existe una demanda efectiva para ser comercializada por parte de los productores de arroz y porque se presenta el desestimulo a la producción, así como los niveles de rentabilidad para productores, como para industriales.

De esta manera se pretende describir todo el proceso de producción y comercialización del arroz, explicando la cadena productiva del arroz y sus niveles de productividad y eficiencia.

3.2.2 Investigación Aplicada. Se utilizó para determinar los hallazgos de la investigación realizada a los productores de Arroz del departamento del Meta, y a las Molineras de la región; y por ende concluir cual es la oferta y demanda de arroz en el departamento del Meta y las Molineras de la región, es un campo propicio para hacer investigación aplicada y en contexto que hace que la carrera de Mercadeo adquiera sentido dentro de la región y la haga diferentes a otros programas del País; pues el arroz es el cultivo insignia de la región, que tiene un alto impacto económico.

3.3 Población y muestra de la investigación.

La población objeto del presente trabajo, es la señalada en el censo agropecuario nacional, de donde se estratificara lo concerniente a los sectores productivos de arroz en el departamento del meta, dividiendo en dos grandes a campos, por un lado el arroz de riego, y por el otro el arroz seco, teniendo presente primero y segundo semestre del año a analizar, de la misma manera se dividirá la región en dos grandes áreas; la región del Ariarí y la región del pie de monte llanero y la altillanura. Se procederá a las fuentes primarias, es decir a estudios y archivos existentes en el país, que puedan determinar los costos de producción, la dinámica del mercadeo, el área sembrada, los niveles de rentabilidad, cuya fuente principal será el censo agropecuario nacional.

Por considerar que la población es manejable no es necesario el cálculo a través de la fórmula estadística, entonces se encuestó a 15 productores de arroz ubicados en el departamento del Meta y a 3 molineras ubicadas en la región, para de esta manera

comprobar los insumos de las estadísticas nacionales o complementar datos que no se encuentren en registro, pero que son relevantes en el momento de determinar variables.

3.4 Operacionalización de variables

La Operacionalización de variables está construida tomando en cuenta las dos variables existentes para este proyecto de tesis, la variable independiente, es decir, los costos de producción, que se operacionalizaran mediante indicadores que permitan obtener información relevante como costo del valor de la tierra por hectárea, costo de manejo del agua en el caso del arroz de riego, preparación de la tierra, siembra, control fitosanitario, semillas, abonos y fertilizantes, costo de recolección, transporte, intereses, etc. Así mismo como la cantidad de producción en toneladas por hectárea y los problemas fitosanitarios encontrados año tras año en el periodo 2009-2014

Por otro lado, se ha tomado en cuenta la variable dependiente, es decir, la comercialización de arroz por parte de los productores del departamento del Meta; se analizan indicadores como si cuenta con certificación de calidad para la producción de arroz, hectáreas sembradas, y lo más importante; si existe disposición de arroz para el consumo interno; es por ello, que para obtener el análisis de estos, se aplicará la técnica de consultar los estudios nacionales sobre el tema de la participación de las importaciones en el mercado nacional del arroz, su dinámica de crecimiento y su influencia en la determinación del valor del arroz por tonelada. Por otro lado como ha sido el comportamiento al subsidio por almacenamiento que entrega el Gobierno Nacional a los molineros y si este efectivamente estimula a estos a pagar precios justos a los cultivadores.

Fuente: El autor

Cuadro 6
Operacionalización de las Variables

Idea a Defender: La demanda de arroz en las industrias Molineras del Departamento del Meta incrementará la comercialización por parte de los productores de la región.

| variables | descripción | índices | indicadores | ítems | técnica | informante | |
|------------------------|--|-----------------------------|--|---|-------------------------------|---|-----|
| Variable independiente | Demanda de arroz en el departamento del Meta | Demanda del mercado interno | Tipo de arroz | Secano riego | Datos del censo agropecuario. | FEDEARROZ Ministerio de agricultura molineros | |
| | | | Toneladas de arroz | Cantidad hectárea | | | por |
| | | | Costos de producción | tonelada | | | |
| | | | insentivos | Si no valor | | | |
| | | | Precio por tonelada | precio | | | |
| | | | Disposición de compra | Si no | | | |
| | | | Porcentaje de compra | porcentaje | | | |
| | | | Adquisición | Nacional importado | | | |
| | | | País de importación | Ecuador Estados Unidos Perú, otros | | | |
| Variable dependiente | La oferta de arroz del Departamento del Meta | | Comercialización | Nacional, Importado | Datos del censo agropecuario. | FEDEARROZ Ministerio de agricultura molineros | |
| | | | Hectáreas de arroz sembradas | 1 a 10 De 10 a 100 Mas de 100 | | | |
| | | | Tipo de arroz producido | Fedearroz 174 Victoria Fedearroz laguna | | | |
| | | | Cantidad en toneladas producidas al año | Cantidad | | | |
| | | | Insentivo al almacenamiento | Mes, Toneladas | | | |
| | | | Mes que existe menor producción | Mes, Toneladas | | | |
| | | | Certificación de calidad | Si No | | | |
| | | | Precio por tonelada | precio | | | |
| | | | Disposición para producir | Si no | | | |
| | | | Porcentaje del total de la producción | porcentaje | | | |
| | | | Factores que limitan el crecimiento de la producción | Aumento de costos Escasez de personal Limitada capacidad de producción, Competencia Internacional, Otros, Especifique | | | |

Fuente: El autor

3.5 Recolección de información

Para determinar los datos referentes a los costos de producción, de los productores de arroz de el departamento del Meta, se tomara como base el censo arrocero de los a los 2009 -2014, así como el comportamiento de los insumos para la producción de arroz en el departamento del Meta

Se entrevistaran a 15 productores del departamento que se dedican netamente a la producción de este cereal, identificados de la siguiente manera; de la región del Arari, de la región del río Meta, del pie de monte y de la altillanura.

Por otro lado, para la aplicación de la encuesta sobre la demanda de arroz por parte de las molineras del Departamento del Metra, se realizara entrevistas a los molineros mas relevantes del departamento, así como se tomara como fuente los estudios de FEDEARROZ, UNDUARROZ y el Ministerio de Agricultura, esto permite la recolección de información en una base de datos dinámica, para ser tabulada y utilizada para ser utilizada y aplicada de acuerdo a la necesidad del presente proyecto de grado.

4. RESULTADOS Y ANALISIS

El productor de arroz, como cualquier otra actividad productiva o comercial, tiene que considerar la producción agrícola, como una actividad empresarial, es decir efectuar una inversión, recuperar esa inversión, deducir los otros gastos incurridos y además obtener una utilidad, que le permita que la actividad le sea rentable y ser exitoso, productivo, competitivo y sostenible en la actividad.

En esa forma el arrocero de la región debe de pensar y actuar como empresario, considerando aspectos de rentabilidad, competitividad, precios de los insumos, precio de venta del producto a obtener, financiamiento, costo financiero, precios de mercado tanto nacionales como internacionales. Claro está que lo anterior es un análisis de profundidad y cobertura, pero el productor debe de saber que es lo que va hacer, como, cuando y por qué, etc.

La información confiable para el desarrollo del trabajo sobre la producción de arroz paddy en el departamento del Meta, se toma como base fundamental la encuesta Nacional del arroz, realizada por el Departamento administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) en asocio con FEDEARROZ, los informes internacionales de la FAO sobre la producción de arroz, así como las investigaciones: Estudio socio económico del arroz en Colombia, realizado por el Fondo Nacional del Arroz en 2010, Dinámica del sector arrocero en los Llanos Orientales de Colombia en el periodo 1999–

2011 realizado por FEDEARROZ, así mismo como la consulta permanente sobre resultados a AGAMETA.

Se parte de establecer la importancia del cultivo del arroz dentro del contexto nacional y su dinámica de crecimiento por área sembrada dentro de la cual puede verse la tabla 1. y la grafica 1, donde se muestra claramente que a pesar que en los Llanos Orientales se viene reduciendo paulatinamente el área sembrada en el periodo del presente estudio, sigue siendo la zona de mayor cubrimiento arrocero por hectáreas. De la grafica puede deducirse que los Llanos Orientales la participación por área en el periodo fue respectivamente 42,89%; 43,76; 46,12; 42,68; 42,85% y 39,3. Donde la caída en participación fue significativa en el 2014 donde se redujo la participación en 3,4% ,sin embargo es notorio también que en el periodo a nivel nacional se dejó de sembrar en 96.084 hectáreas, que representan 20,49% y de por si preocupa la dinámica del sector

Tabla 1. Superficie sembrada de arroz por hectáreas en Colombia por zonas en el periodo 2009-2014

| Año | Zona Centro | Zona Llanos | Zona Bajo Cauca | Zona Costa Norte | Zona Santan | Total Nacional |
|-------------|--------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|
| 2009 | 149380 | 201112 | 69865 | 24606 | 23927 | 468890 |
| 2010 | 138980 | 184112 | 48538 | 22582 | 26509 | 420721 |
| 2011 | 144520 | 205407 | 49707 | 18884 | 26896 | 445414 |
| 2012 | 145273 | 177566 | 50439 | 19762 | 23012 | 416052 |
| 2013 | 139484 | 187873 | 51477 | 27738 | 31863 | 438435 |
| 2014 | 129385 | 146538 | 45138 | 19849 | 31896 | 372806 |

Fuente: Dane - Fedearroz.

Figura 6. Mapa del departamento del Meta con las subregiones arroceras

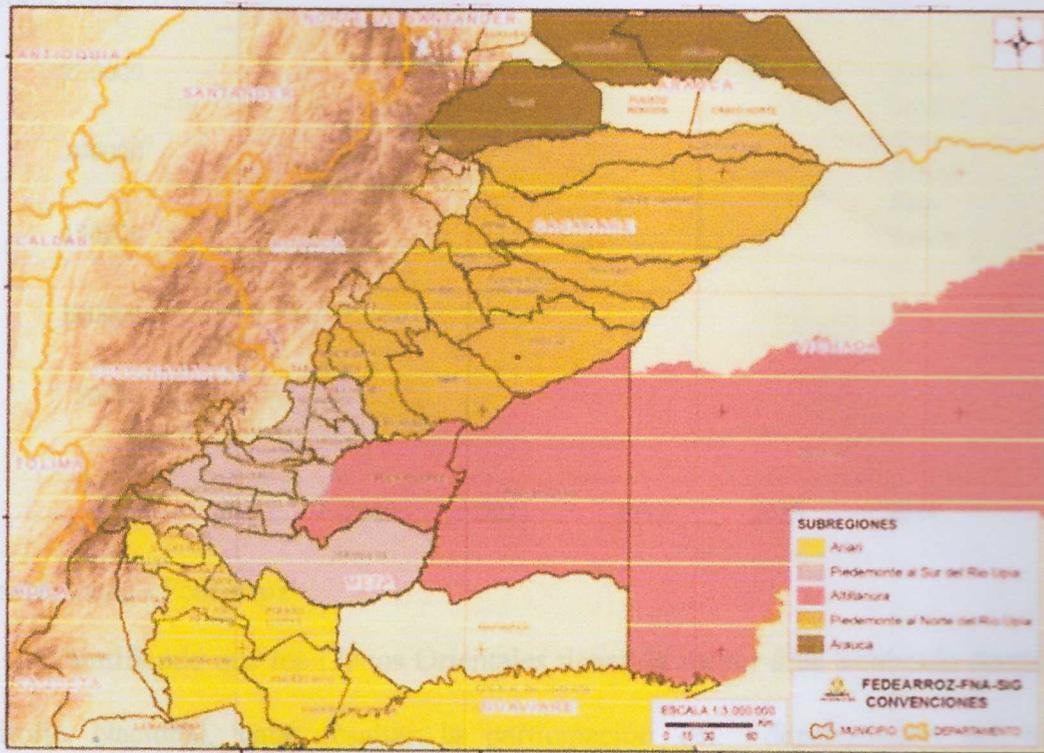
Con el propósito de analizar las variables relacionadas con el cultivo del arroz en el departamento del Meta, según los estudios de la Federación de Arroceros existen 4 subregiones: Ariarí, Piedemonte Sur, Piedemonte Norte, Altillanura. (Ver cuadro 7)

Cuadro 7. Subregiones arroceras del departamento del Meta

| REGION | MUNICIPIOS | CARACTERISTICAS |
|-------------------------------------|--|--|
| Ariarí (mejores suelos del Meta) | Lejanías, El Castillo, Granada, Fuente de Oro, San Juan de Arama, Vista Hermosa, Puerto Lleras, Puerto Rico y Puerto Concordia | La humedad 76% y 89% precipitaciones entre 2.100 mm y 3.750 mm Las temperaturas entre 22,3 °C y 26,2 °C déficit de agua entre enero y marzo excesos de agua entre abril y octubre. En las vegas del río se cultiva la mayoría del arroz en la zona del Ariarí. Los contenidos de fósforo y boro son superiores a las demás zonas |
| Piedemonte Sur | Barranca de Upía, Villanueva, Cabuyaro, Cumaral, Restrepo, Villavicencio, Acacias, San Carlos de Guaroa, Castilla la Nueva San Martín | humedad relativa que oscilan entre 65% y 90%, precipitaciones entre 2.100 y 5.270 mm Las temperaturas entre 24,8°C y 27,2 °C. y déficit de agua entre enero y marzo excesos de agua entre abril y noviembre gran variabilidad de suelos, por lo cual los cultivos se establecen en vegas, vegones y sabanas de baja fertilidad con limitados contenidos de materia orgánica y suelos ácidos |
| Altillanura | Puerto López, después del Alto de Menegua y Puerto Gaitán | humedad entre 21% y 80%, Precipitaciones entre 1.900 y 2.800 mm. La temperatura 18,0 °C y 34,0 °C déficit de agua en enero y febrero excesos de agua entre abril y octubre posee suelos con baja fertilidad, altas concentraciones de aluminio y poca materia orgánica |

Fuente: FEDEARROZ

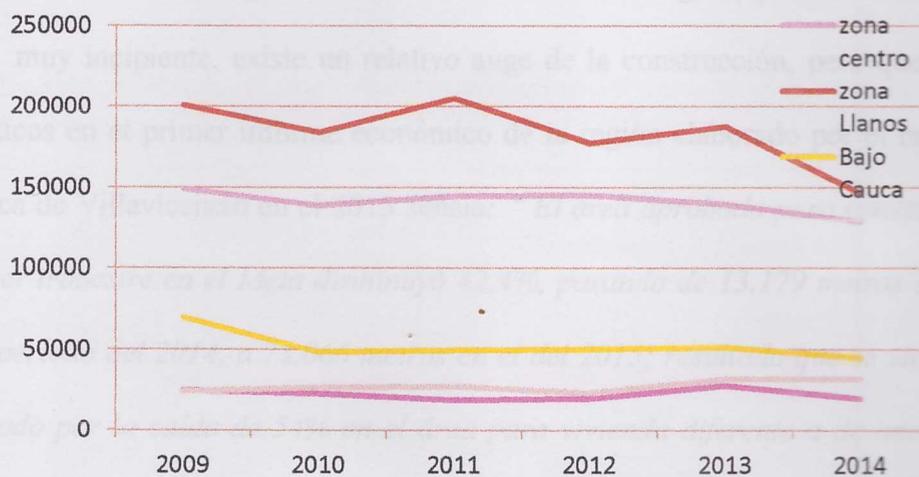
Figura 6. Mapa del departamento del Meta con las subregiones arroceras



Fuente: Convenio DANE-FEDEARROZ

Teniendo como referente los indicadores arroceros relacionados con número de productores, UPA, área, producción y rendimiento de las diferentes zonas arroceras del país. De acuerdo con los censos, la zona de los Llanos Orientales mantiene su participación en cerca del 15% de los productores de arroz mecanizado para los dos períodos a nivel nacional (ver tabla), lo que destaca la importancia para la región de este cultivo semestral, que antes de 1999 venía ejerciendo un proceso de crecimiento, derivado del mejoramiento de la malla vial departamental, al existir troncales viales que va de norte a sur (Barranca de Upía), de occidente a oriente (Puerto Gaitan y la conexión con el Casanare).

Grafica 1. Superficie sembrada de arroz por hectáreas en Colombia por zonas en el periodo 2009-2014



Fuente: Dane - Fedearroz

Identificado que los Llanos Orientales tienen la mayor área sembrada dentro del territorio Nacional, cabe resaltar la participación del departamento del Meta, conjuntamente con el departamento del Casanare son los principales productores de Arroz de la zona, con una participación de más del 80%. Dentro de las actividades económicas de importancia para la región, cabe destacar la producción de petróleo, la construcción, la comercialización de vehículos, la producción de arroz, la palma africana y el turismo según los datos estadísticos del banco de la república en los informes económicos regionales.

Si bien es cierto el petróleo mantuvo a la minería como el sector de mayor peso en la economía regional, según el Boletín Económico del Banco de la República. Pues, el departamento del Meta participó con el 49,5% de la producción nacional de crudo al cierre de marzo de 2015 (509.593 barriles promedio diarios), siendo Rubiales (161.867) y Castilla (117.501) los campos de más producción en ese período. (El tiempo, junio 2015).

Del área sembrada en el departamento del Meta, pese a la crisis, después del petróleo, el arroz es el segundo sector económico de la región, pues la industria sigue siendo muy incipiente, existe un relativo auge de la construcción, pero que los datos estadísticos en el primer informe económico de la región elaborado por el banco de la república de Villavicencio en el 2015 señala: *“ El área aprobada para construcción en el primer trimestre en el Meta disminuyó 42,4%, pasando de 13.179 metros cuadrados en ese período del 2014, a 73.066 metros en el del 2015; resultado que se vio marcado sobre todo por la caída de 54% en el área para vivienda diferente a de interés social (VIS), que pasó de 99.854 metros cuadrados a 45.971 ”* (El tiempo, junio 2015).

Por lo anteriormente señalado, es estudio de la dinámica del arroz en el departamento del Meta cobra gran importancia para determinar el comportamiento económico del departamento del Meta en el periodo 2009-2015. Para el estudio se toman 6 variables fundamentales el área sembrada, la producción, el rendimiento, los costos de producción, precio de venta y rentabilidad, la primera parte del estudio se centrara en las tres primeras variables, para determinar el dinamismo del sector y sacar deducciones sobre lo que puede ser el futuro de este sector de la economía llanera (Ver tabla 2).

Para interpretar la tabla, hay que dejar en claro que la cosecha recogida en un semestre corresponde a la sembrada en el semestre anterior, es decir que el área sembrada en el segundo semestre de 2013 se recoge en el primer semestre de 2014, y el área sembrada del segundo semestre del 2014 se sembró en el primer semestre de 2014 y así sucesivamente, este ajuste se hizo para una mejor interpretación de los datos y por lo

tanto no coinciden con los datos suministrados semestre a semestre de las estadísticas del DANE-FEDEARROZ.

Tabla 2. Área sembrada, producción, y rendimiento del arroz en el departamento del meta en el periodo 2009-2014

| AÑO | PERIODO | Área sembrada (hectáreas) | Producción (toneladas) | Rendimiento (ton/hect) |
|------|----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| 2009 | I sem. ^{1*} | 11546 | 62.695 | 5,43 |
| | II sem. | 96.057 | 504.863 | 5,26 |
| | total | 107.603 | 567.558 | 5,27 |
| 2010 | I sem. | 7.894 | 42.503 | 5,38 |
| | II sem. | 80.700 | 447.577 | 5,55 |
| | total | 88.594 | 490.080 | 5,53 |
| 2011 | I sem. | 16.481 | 85.081 | 5,16 |
| | II sem. | 86.983 | 306.385 | 3,52 |
| | total | 103.464 | 391.466 | 3,78 |
| 2012 | I sem. | 10.752 | 50.960 | 4,74 |
| | II sem. | 56.719 | 275.707 | 4,86 |
| | total | 67.471 | 326.667 | 4,84 |
| 2013 | I sem. | 16.383 | 82.672 | 5,05 |
| | II sem. | 61.640 | 224.181 | 3,64 |
| | total | 78.023 | 306.853 | 3,93 |
| 2014 | I sem. | 8.655 | 41.866 | 4,84 |
| | II sem. | 31.083 | 150.769 | 4,85 |
| | total | 39.738 | 192.635 | 4,85 |

FUENTE: Convenio DANE – FEDEARROZ

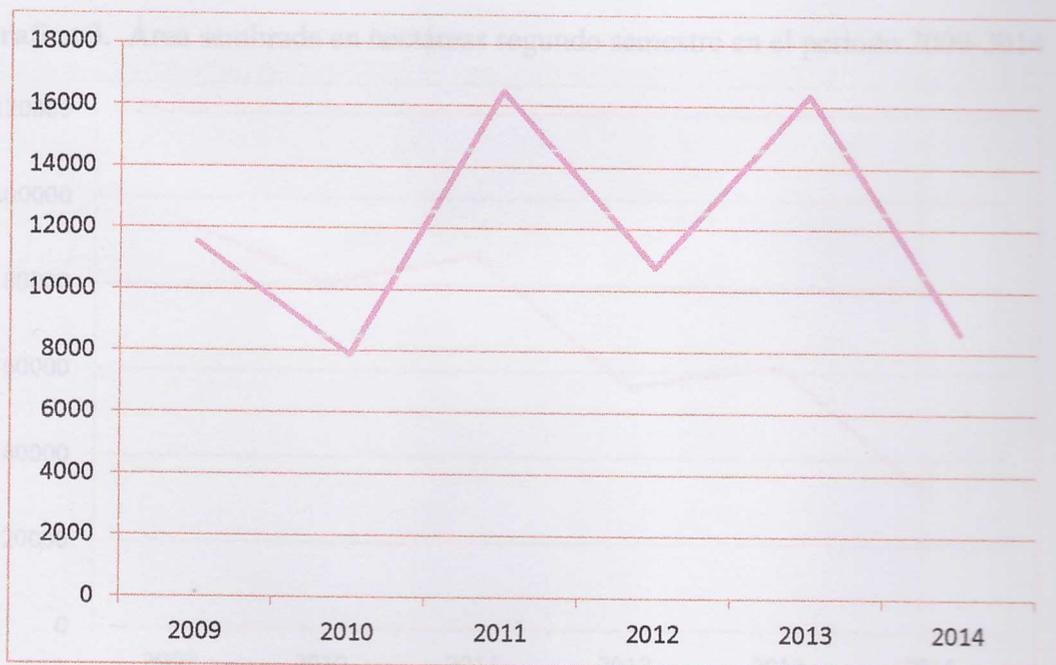
4.1 Área sembrada en el departamento del Meta periodo 2009-2014.

En el departamento del Meta existen dos épocas de siembra o dos cosechas, una principal que se siembra en el primer semestre del año, entre los meses de marzo, abril y mayo, y cuya cosecha se realiza en los meses de julio, agosto y septiembre, esta época de producción se le conoce como cosecha mayor, y se siembra dos formas diferentes de arroz mecanizado: arroz seco y arroz de riego.

¹ El área sembrada corresponde siempre al semestre anterior, es decir, I semestre 2009, corresponde al área sembrada en el II semestre de 2008

La razón fundamental de que sea la época de mayor siembra, coincide con la época de lluvias en los llanos orientales y el pie de monte llanero, según el censo arrocero de los Llanos Orientales en el 2012, en el y 2009 la siembra en el Departamento del Meta se incrementó considerablemente al pasar de 72 .257 a 96. 057 hectáreas, con un aumento de 32,93%, como consecuencia del incremento de los precios en el año inmediatamente anterior. Pero en el periodo se dio un promedio 68684 hectáreas. Pero que al analizar la figura muestra que en los años impares hay un aumento relativo del área sembrada y en los años pares un decrecimiento, pero que en el conjunto viene reduciéndose el area sembrada al pasar de 96.057 a 31.083, con una reducción de 67,64%, situación preocupante, pues denota que la actividad económica del departamento del meta tiende a desaparecer.

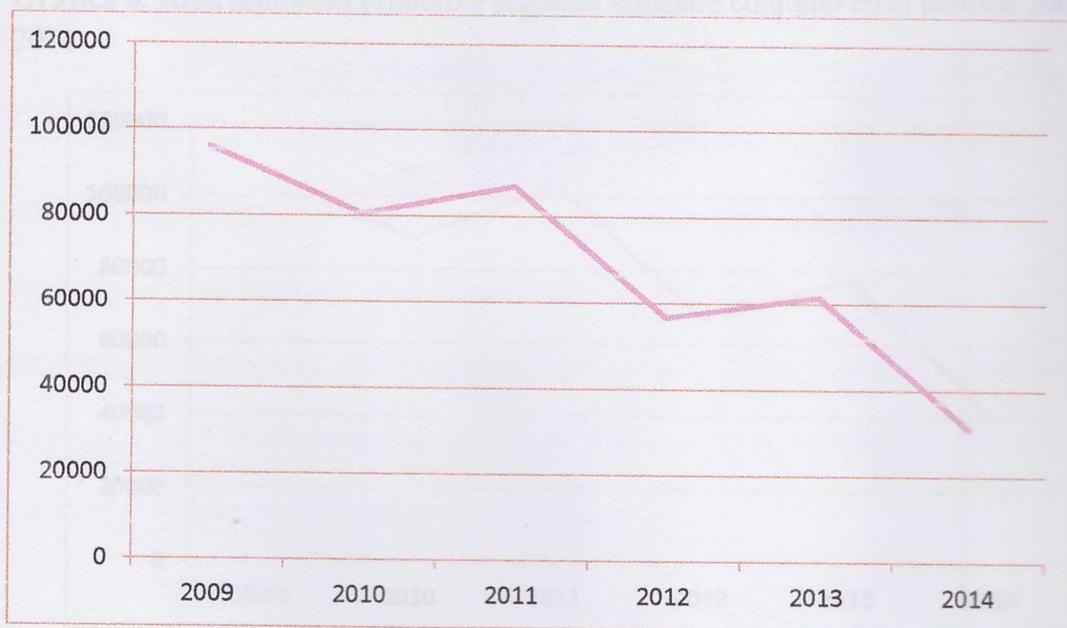
Grafica 2 Área sembrada primer semestre en el periodo 2009-2014



Fuente: Encuesta nacional del arroz DANE-FEDEARROZ

Si se observa el comportamiento del segundo semestre, donde el principal sistema de producción es el arroz de riego, pues no hay una época prolongada de lluvias en el segundo semestre, puede encontrarse una mayor regulación de la tendencia a que año tras año se reduzca el área de siembra arroceras en el departamento del Meta al pasar de 11546 a 8.655 hectáreas, con una reducción de 25,04%, que de seguir la tendencia, podría afirmarse en 10 años la siembra de arroz en el segundo semestre tendría a desaparecer como ha sucedido con otros cultivos como el maíz, el algodón, el sorgo y la soya. En el 2009 la siembra en el departamento del Meta se incrementó de 72057 a 96057 hectáreas, con un incremento del 33,3% como consecuencia del incremento de los precios en los años inmediatamente anteriores. Ello provocó un descenso vertiginoso en los precios del arroz paddy en época de cosecha, lo que llevó a la quiebra a muchos productores.

Grafica 3. Área sembrada en hectáreas segundo semestre en el periodo 2009-2014

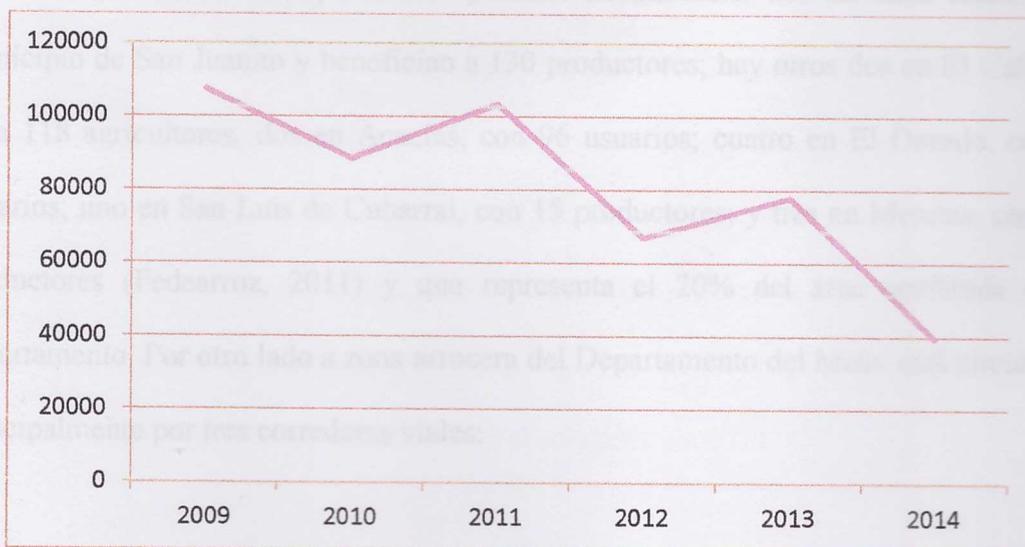


Fuente: Encuesta nacional del arroz DANE-FEDEARROZ

Al observar en conjunto el primero y segundo semestre de los años 2009 al 2014 se nota claramente la tendencia año tras año a reducirse el área sembrada del departamento del Meta, donde puede concluirse que unos de los departamentos mas afectados pro la crisis arrocera, pese a los leves repuntes presentados en los años pares, como consecuencia que después de un año de perdidas, en el siguiente se presenta un mejoramiento en los precios del arroz, lo que hace que se estimule la producción al siguiente año y vuelva el proceso cíclico dela reducción del área sembrada

Existen tres años donde la crisis se profundiza: 2010, 2012 y 2014 y se puede establecer varias causas: Las condiciones fitosanitarias, por ejemplo la presentada en el año 2011, donde prácticamente se vio desbastada la producción, al tener rendimientos por hectáreas bastantes bajos, como podrá verse en el nivel de productividad señalado en la tabla 1.

Grafica 4. Área sembrada primero y segundo semestre conjunto en el periodo 2009-2014



Fuente: Encuesta nacional del arroz DANE-FEDEARROZ

4.2 Producción de arroz en el departamento del Meta

El departamento del Meta para efectos de producción hay que determinar que existen dos sistemas de producción, el primero que se establece por canales de riego y el segundo y mas tradicional el sistema de arroz seco.

En cuanto a los distritos de gran irrigación sin estar claramente tecnificados, sino a través de canales artesanales se pueden señalar fundamentalmente el del Rio Meta y el del rio Ariarí con aproximadamente 5000 hectáreas, actualmente se proyecta un gran sistema de riego del Ariarí, siendo una de las necesidades más sentidas, tanto por los arroceros como por todos los productores agropecuarios de la región. Según los estudios de pre factibilidad, factibilidad y diseños complementarios, el costo de dicho proyecto ascendería a \$243 mil millones de pesos y abarcaría cerca de 32.000 hectáreas, beneficiando a 1.800 usuarios.

Además en el Meta existen catorce distritos de riego de pequeña irrigación de menos de 500 hectáreas, que están operando actualmente: dos de ellos están en el municipio de San Juanito y benefician a 130 productores; hay otros dos en El Calvario, para 118 agricultores; dos en Acacias, con 96 usuarios; cuatro en El Dorado, con 81 usuarios; uno en San Luis de Cubarral, con 15 productores; y tres en Mesetas, con 124 productores (Fedearroz, 2011) y que representa el 20% del área sembrada en el departamento. Por otro lado a zona arrocera del Departamento del Meta está circundada principalmente por tres corredores viales:

1. el primero, es la carretera marginal de la selva o también llamada la troncal del Llano. Con la pavimentación del tramo entre los municipios de Villavicencio y Barranca de Upia conocido como pie de Monte
2. El segundo tramo es la vía Villavicencio – Puerto López - Puerto Gaitán , Esta importante vía genero el sector de la altillanura-
3. El tercer corredor vial corresponde a la vía Villavicencio - Granada – Puerto Concordia, región conocida como la región arrocera del Ariarí, importante por la siembra de arroz secano
4. El cuarto sector no es sobre una maya vial sino sobre las vegas del Rio Meta, que cobija a la parte oriental de Barranca de Upía, Cabuyaro y Puerto López.

Con las anteriores características en el primer semestre la producción de arroz entre los años 2009 y 2012, donde el área sembrada corresponde al sistema de arroz de riego y que es mucho menos en hectáreas puede verse en detalle en la grafica 5.

Cabe destacar que en este periodo hay dos picos de producción el presentado en el año 2011, con 85081 toneladas y el año 2013 con 82672 toneladas, avizoran una gran siembra en el segundo semestre y por lo tanto se puede pronosticar una caída de los precios, por la sobre oferta. Al finalizar el periodo se nota la decadencia en la producción, debido a la reducción del área sembrada, el 2014 presenta la cifra ms baja en la producción al presentar un resultado según el DANE DEDEARROZ de 41866 toneladas, menos dela mitad presentada en el año poco de 2013.

Grafica 5. Producción de arroz en el departamento del Meta primer semestre en el periodo 2009-2014



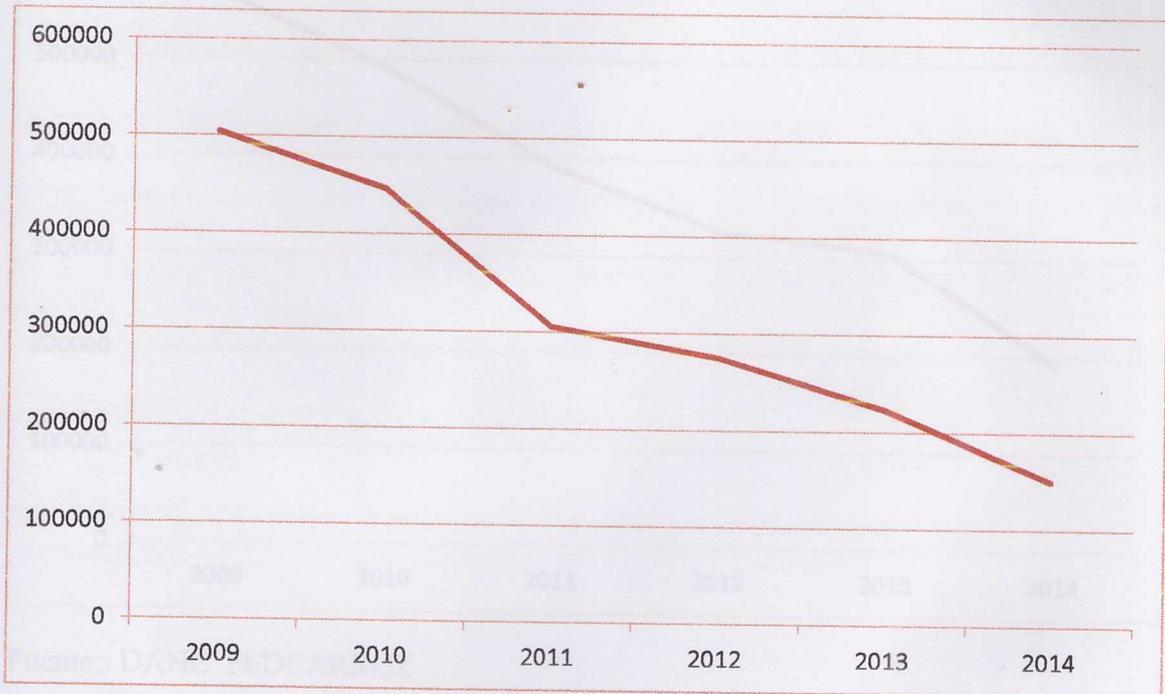
Fuente: Encuesta nacional del arroz DANE-FEDEARROZ

Donde puede observarse que hay un proceso cíclico constante donde los años pares hay un decrecimiento y en los años impares un crecimiento de la producción, que requiere una explicación del fenómeno.

La distribución porcentual de la recolección de arroz de las siembras del primer semestre de cada año, permite observar que la salida de cosecha en los Llanos Orientales se concentra desde el mes de julio hasta octubre. Es importante analizar que entre el año 1999 y el 2014 la mayor concentración de la cosecha se desplaza y concentra en los meses de agosto a octubre.

En el segundo semestre se los años 2009 a 2014 se ve claramente la tendencia de la reducción de la producción año tras año, con una crisis profunda en el año 2014, donde el rendimiento en el segundo semestre fue de 3,52 toneladas por hectárea.

Grafica 6. Producción de arroz paddy en el departamento del Meta segundo semestre en el periodo 2009-2014

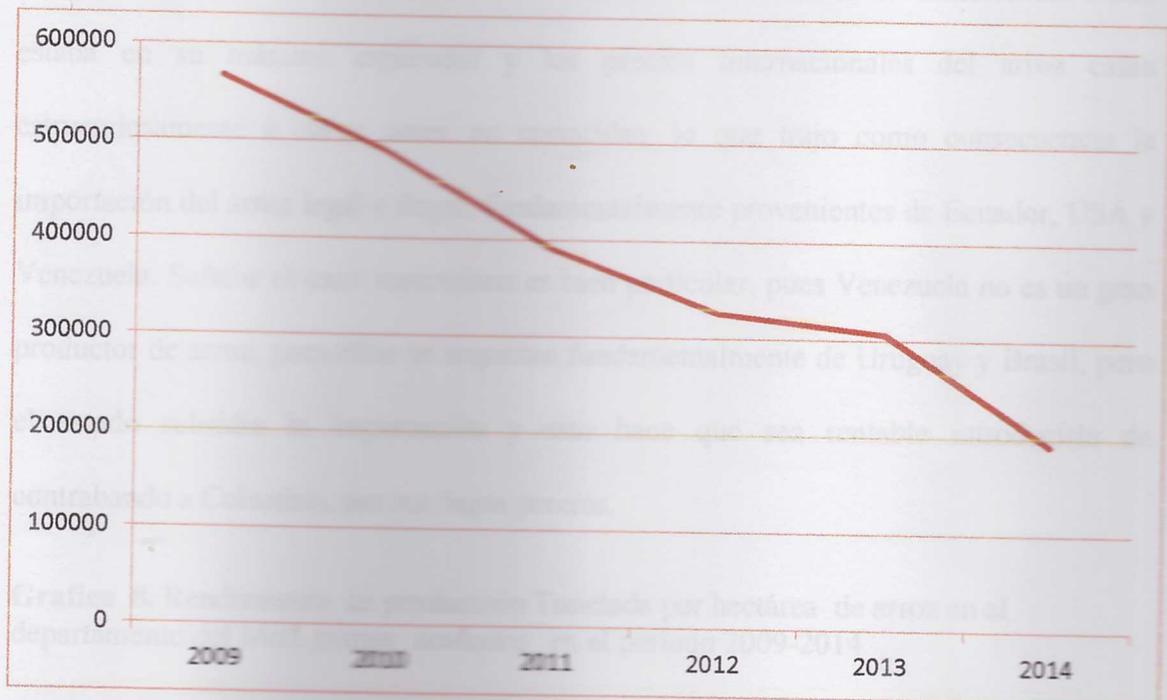


Fuente: DANE FEDEARROZ

La ilustración 8 puede verse claramente que la caída de la producción arrocerá va en concordancia con la reducción del área sembrada, aunque existen bajas en la producción debido a problemas fitosanitarios del arroz como: las enfermedades (pericularia, manchado del grano, hoja blanca, pudrición dela vaina y entorchamiento); plagas (cucarro, spodoptera, sogata, chinche, Hydrellia sp, etc.); que reducen la producción arrocerá a gran escala y son una de las fuentes de mayor pérdida de los arroceros del departamento del Meta, y donde las políticas Nacionales agropecuarias, a

través de los seguros de cosecha, no compensan las pérdidas arroceras de los productores de la región

Grafica 7. Producción de arroz paddy (toneladas) en el Departamento del Meta primero y segundo semestre conjunto en el periodo 2009-2014



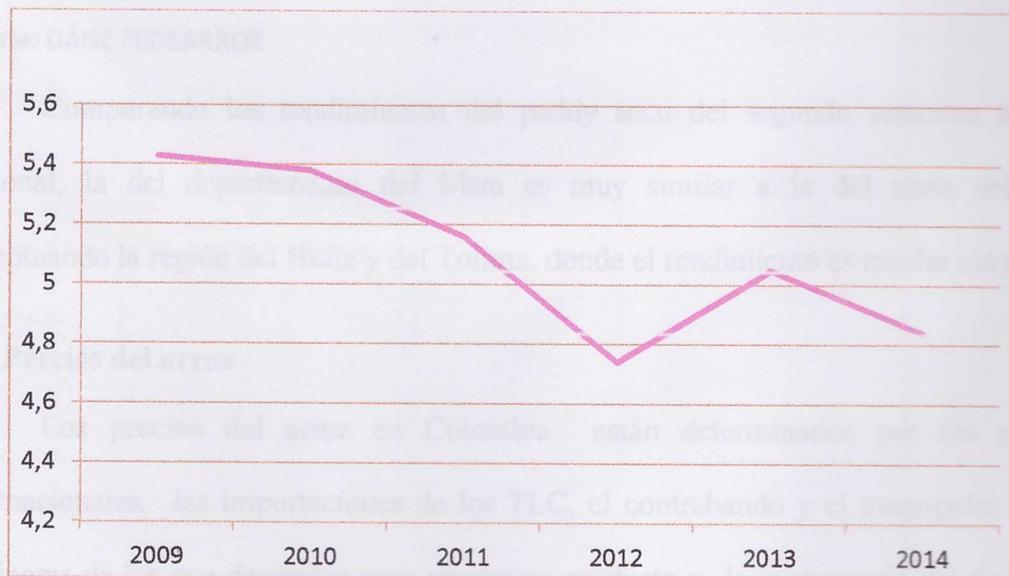
Fuente: DANE FEDEARROZ

En cuanto al rendimiento del arroz en el departamento Meta, cabe destacar que según las estadísticas arroceras, la productividad del arroz mecanizado de riego es más ligera que la del arroz seco, pero que no compensa con la inversión, pero que el agricultor la prefiere por efectos sanitarios y de manejo de las condiciones climáticas, que permiten un mayor grado de confiabilidad.

Para el primer semestre del año, siempre va a estar la productividad por encima del segundo semestre, debido a que el cultivo predominante y casi que exclusivo es el

arroz de riego. En el periodo 2009-2014 la productividad toneladas por hectárea osciló entre 4,7 y 5,42, siendo el año 2012 el de menor productividad y logrando tope máximos en el 2009, esto explica porque el 2013 es el inicio de la profundización de la crisis arrocera en el departamento del Meta, mas aun cuando la devaluación del Dólar estaba en su máximo esplendor y los precios internacionales del arroz caían estruendosamente a cifras antes no conocidas, lo que trajo como consecuencia la importación del arroz legal e ilegal, fundamentalmente provenientes de Ecuador, USA y Venezuela. Señalar el caso venezolano es bien particular, pues Venezuela no es un gran productor de arroz, pues ellos lo importan fundamentalmente de Uruguay y Brasil, pero el estado subsidia la importación y esto hace que sea rentable introducirlo de contrabando a Colombia, por sus bajos precios.

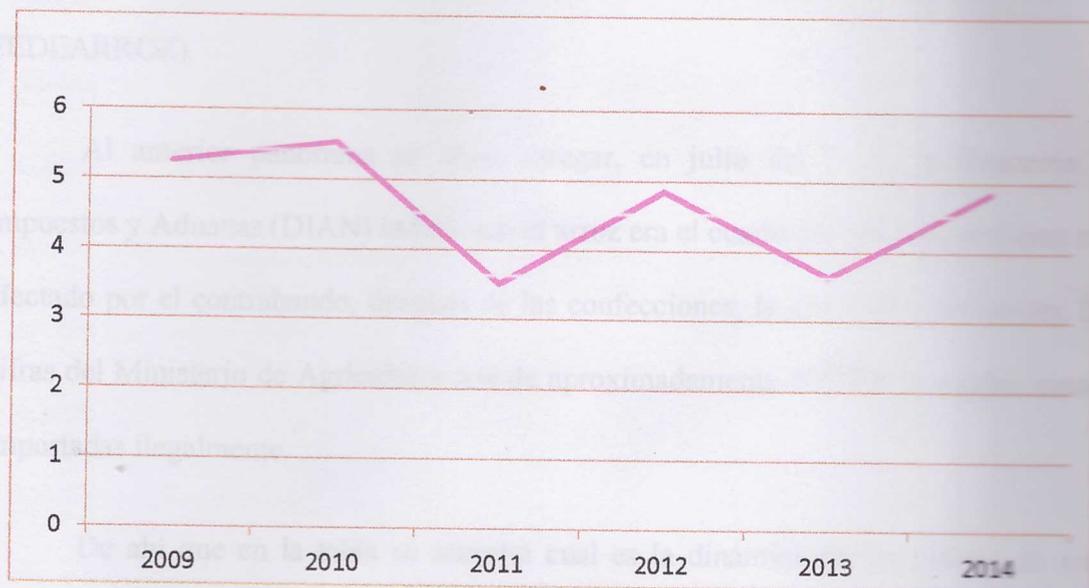
Grafica 8. Rendimiento de producción Tonelada por hectárea de arroz en el departamento del Meta primer semestre en el periodo 2009-2014



Fuente: DANE FEDEARROZ

Para el Meta, el rendimiento promedio histórico para el segundo semestre es de 4,67 toneladas de paddy seco en el periodo comprendido entre 2009 y 2014, que no varía en mucho al histórico del seguimiento realizado por FEDEARROZ desde 1999.

Grafica 9. Rendimiento de producción Tonelada por hectárea de arroz en el departamento del Meta segundo semestre en el periodo 2009-2014



Fuente: DANE FEDEARROZ

Comparando los rendimientos del paddy seco del segundo semestre a nivel nacional, la del departamento del Meta es muy similar a la del resto del país, exceptuando la región del Huila y del Tolima, donde el rendimiento es mucho mayor.

4.3 Precios del arroz

Los precios del arroz en Colombia están determinados por los precios internacionales, las importaciones de los TLC, el contrabando y el monopolio de las molineras de las que dependen para vender su producto y la inoperancia del Gobierno para controlar los precios y frenar el arroz que ingresa ilegalmente al país.

Si bien la crisis del arroz es notable en todo el periodo, la situación empeora en el 2012 y el 2013 porque fue cuando se inicio la importación de arroz de los Estados Unidos. En el 2013, se importaron de Estados Unidos 82.000 toneladas de arroz, con un subsidio del 43% y 90.000 toneladas por cuenta de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), año en el que Colombia produjo 2.200.000 toneladas del cereal.(fuente FEDEARROZ).

Al anterior panorama se debe agregar, en julio del 2013, la Dirección de Impuestos y Aduanas (DIAN) indicó que el arroz era el cuarto producto colombiano más afectado por el contrabando, después de las confecciones, la gasolina y los licores. Las cifras del Ministerio de Agricultura son de aproximadamente 300.000 toneladas anuales importadas ilegalmente.

De ahí que en la tabla se muestra cual es la dinámica de los precios de arroz paddy por tonelada en el periodo 2009 a 2014, teniendo como base los tres meses de la cosecha grande del departamento del Meta como son Julio, agosto y septiembre.

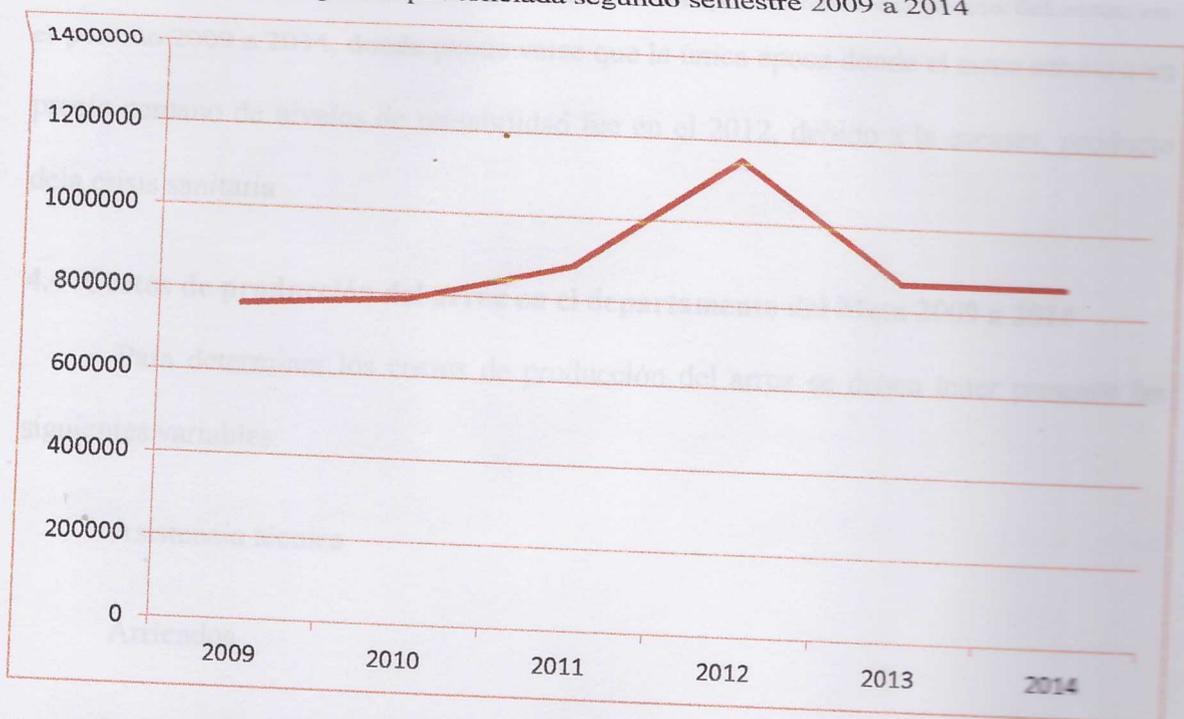
Tabla 3. Promedio precio por tonelada de arroz 2009-2014

| Mes | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Julio | 790400 | 789000 | 849750 | 1118000 | 867000 | 867000 |
| Agosto | 760000 | 773750 | 877800 | 1158400 | 867000 | 867000 |
| Septiembre | 748600 | 806000 | 923500 | 1188000 | 867000 | 867000 |
| Promedio | 766333 | 789583 | 883683 | 1154800 | 867000 | 867000 |

Fuente: Dane Fedearroz. Encuesta arrocera

El principal determinante de establecer el precio del arroz en Colombia es el monopolio, pues, sólo tres grandes molineras (Roa, Murra y Unión) manejan el 85 % del mercado, por lo cual deciden libremente a qué precio compran la materia prima.

Grafica 10. Promedio precio por tonelada segundo semestre 2009 a 2014



Fuente: DANE FEDEARROZ

Pero ese no es el único problema para resolver pues el monopolio no sólo está en los precios. Las mismas molineras que compran el arroz establecen qué tan bueno está el producto y si deben pagar más o menos por él.

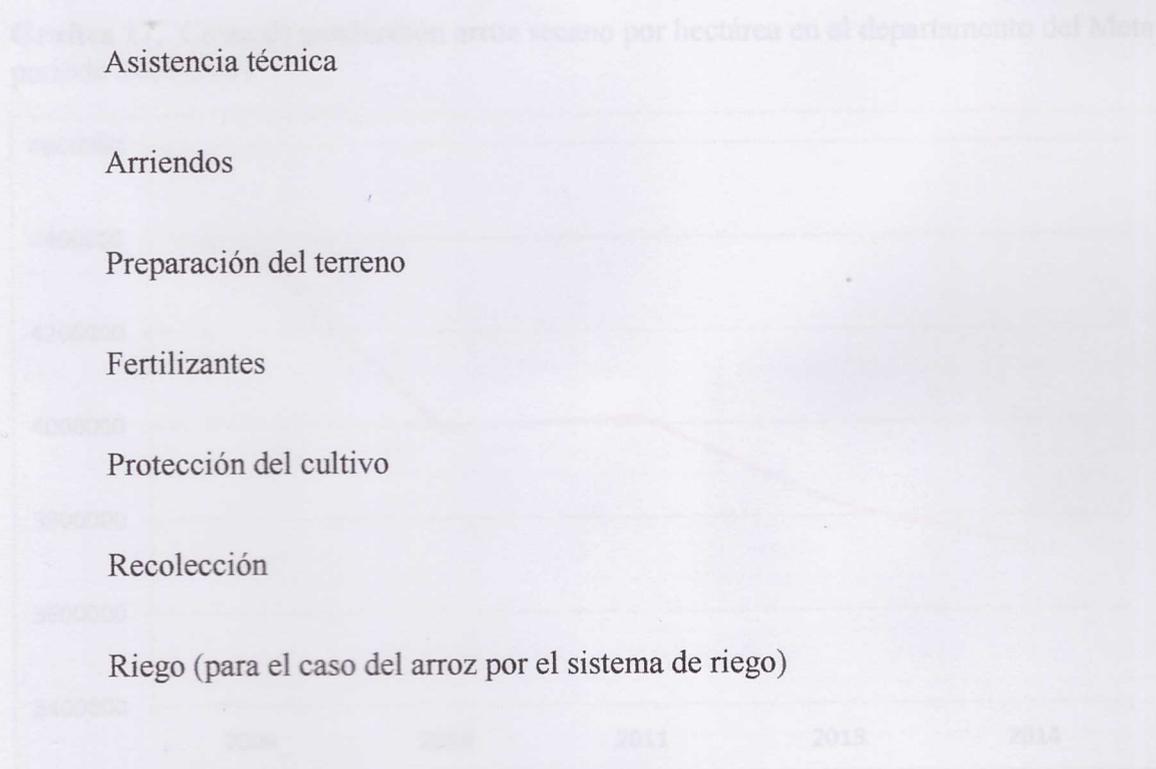
Para que un arroz sea bueno, se debe cosechar entre el 22 y el 26 % de humedad y con el menor porcentaje de suciedad posible. Según algunos arroceros del departamento del Meta afirman que ellos entregan cosechas con el 25 % de humedad y 5 % de impurezas y las molineras dicen que vienen con el 29 % y el 8 %.

respectivamente. “Ellos son el juez y la parte. No hay laboratorios estatales, entonces uno no puede reclamar. ¿En manos de quién quedamos? De los mismos compradores”, (Álvarez).

La ilustración muestra como ha sido el comportamiento del precio del arroz en el periodo 2009 a 2014, donde puede verse que la única época donde el arroz estuvo a un precio cercano de niveles de rentabilidad fue en el 2012, debido a la escases, producto de la crisis sanitaria

4.4 Costos de producción del arroz en el departamento del Meta 2009 a 2014

Para determinar los costos de producción del arroz se deben tener presente las siguientes variables:



Fuente: DANE FEDERARROZ

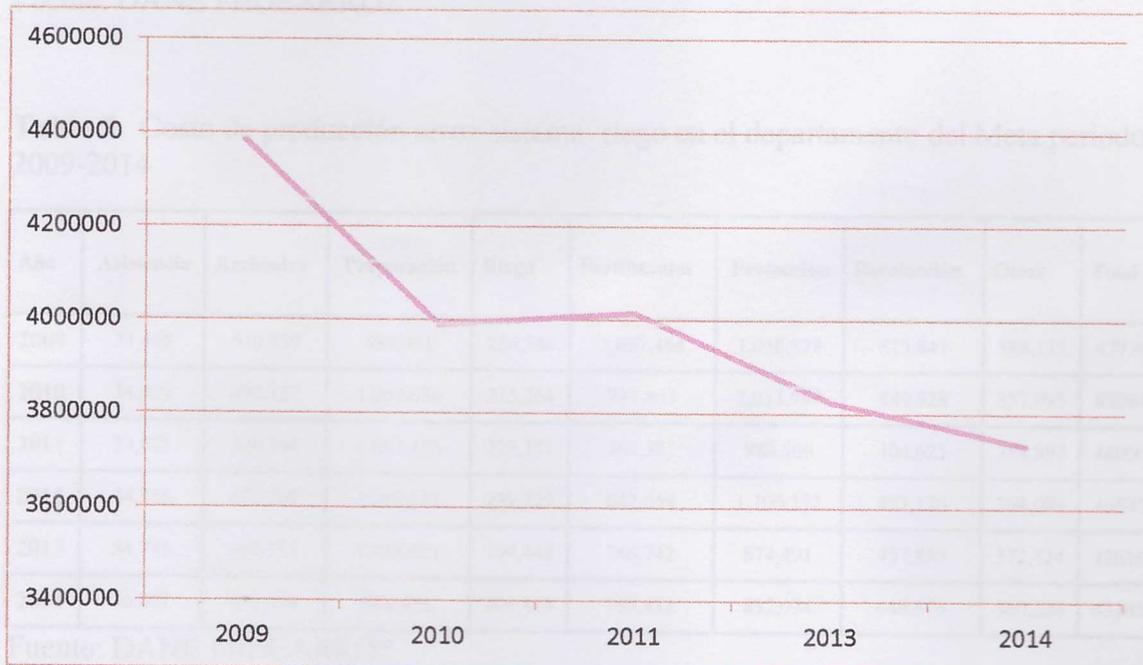
Dichos costos pueden verse en las dos siguientes tablas 4 y 5, y mirar su impacto en las graficas 11, 12, 13 y 14 con sus graficas respectivas, establecidos según datos de FEDEARROZ.

Tabla 4. Costo de producción arroz seco en el departamento del Meta periodo 2009-2014

| Año | Asistencia Técnica | Arriendos | Preparación Terreno | Riego | Fertilizantes | Protección al Cultivo | Recolección | Otros | Total |
|------|--------------------|-----------|---------------------|-------|---------------|-----------------------|-------------|---------|-----------|
| 2009 | 31,027 | 414,555 | 1,015,355 | 0 | 1,001,997 | 1,046,827 | 545,614 | 331,429 | 4.386.804 |
| 2010 | 34,226 | 379,231 | 1,040,329 | 0 | 713,549 | 913,429 | 607,545 | 302,308 | 3.990.617 |
| 2011 | 34,32 | 410,493 | 1,106,169 | 0 | 704,626 | 1,021,063 | 437,176 | 300,917 | 4,014,764 |
| 2012 | 34,42 | 364,485 | 1,072,911 | 0 | 834,79 | 893,082 | 521,357 | 328,736 | 4,049,781 |
| 2013 | 34,497 | 400.000 | 1,024,854 | 0 | 745,184 | 814,081 | 501,596 | 305,222 | 3,825,434 |
| 2014 | 35,965 | 399,384 | 995,593 | 0 | 662,887 | 719,11 | 621,706 | 299,661 | 3,734,306 |

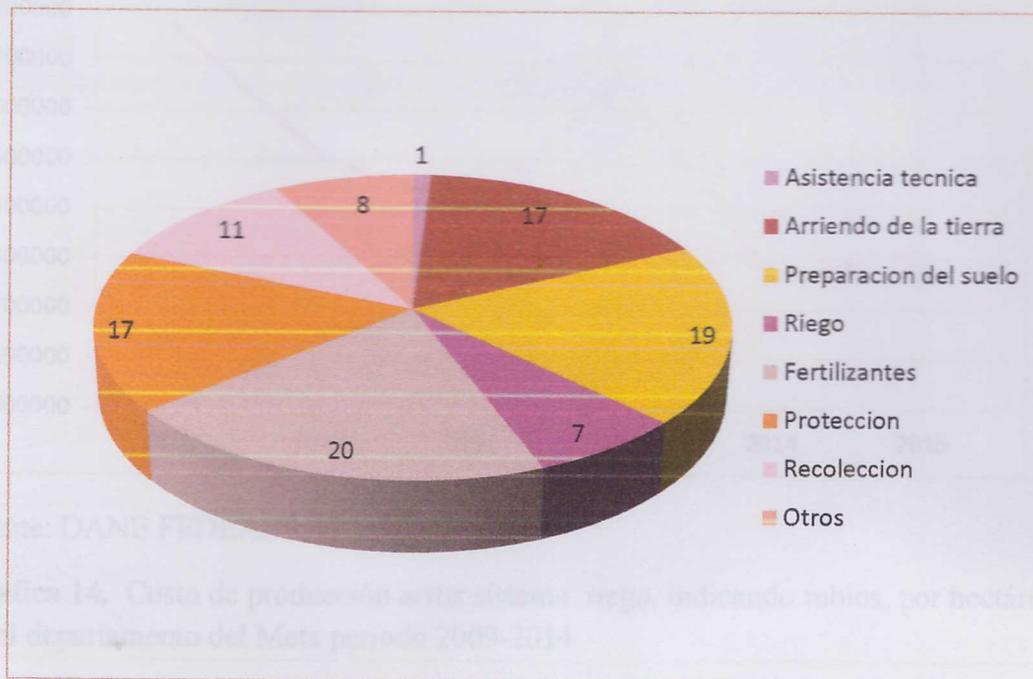
Fuente: DANE FEDEARROZ

Grafica 11. Costo de producción arroz seco por hectárea en el departamento del Meta periodo 2009-2014



Fuente: DANE FEDEARROZ

Grafica 12. Costo de producción arroz indicando rublos secano por hectárea en el departamento del Meta periodo 2009-2014



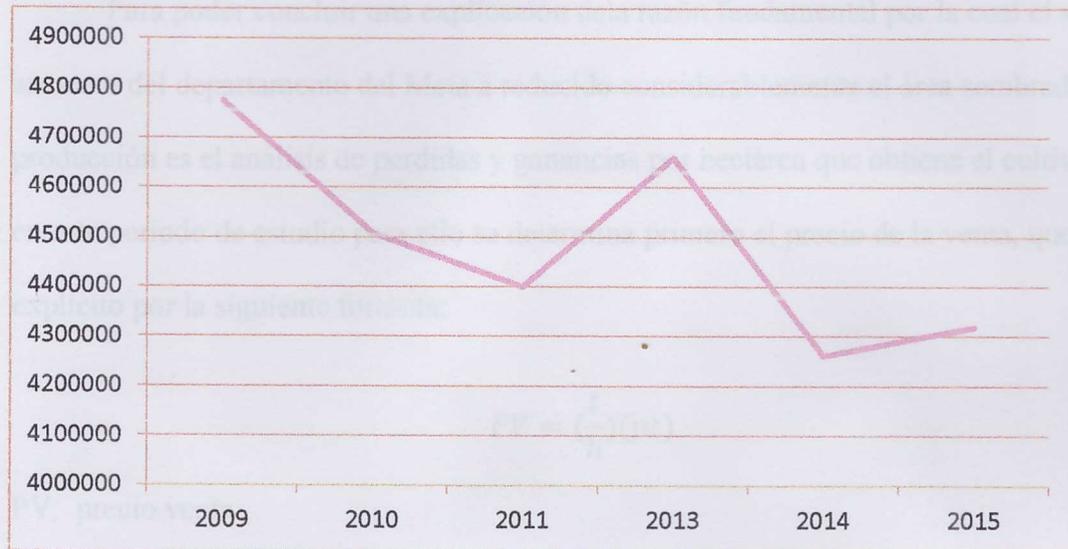
Fuente: DANE FEDEARROZ

Tabla 5. Costo de producción arroz sistema riego en el departamento del Meta periodo 2009-2014

| Año | Asistencia | Arriendos | Preparación | Riego | Fertilizantes | Protección | Recolección | Otros | Total |
|-------------|------------|-----------|-------------|---------|---------------|------------|-------------|---------|---------|
| 2009 | 31,495 | 510,759 | 989,011 | 226,344 | 1,057,464 | 1,056,828 | 515,841 | 388,133 | 4775875 |
| 2010 | 34,929 | 490,127 | 1,049,636 | 215,264 | 737,865 | 1,033,987 | 589,528 | 357,095 | 4508431 |
| 2011 | 34,972 | 529,494 | 1,097,175 | 229,151 | 761,351 | 988,369 | 404,625 | 354,897 | 4400034 |
| 2012 | 34,816 | 475,209 | 1,080,112 | 239,329 | 842,559 | 1,100,252 | 493,176 | 394,099 | 4659552 |
| 2013 | 34,731 | 492,531 | 1,048,424 | 194,448 | 746,742 | 874,491 | 497,839 | 372,424 | 4261630 |
| 2014 | 36,007 | 497,694 | 969,991 | 204,413 | 769,438 | 832,074 | 648,676 | 360,224 | 4318517 |

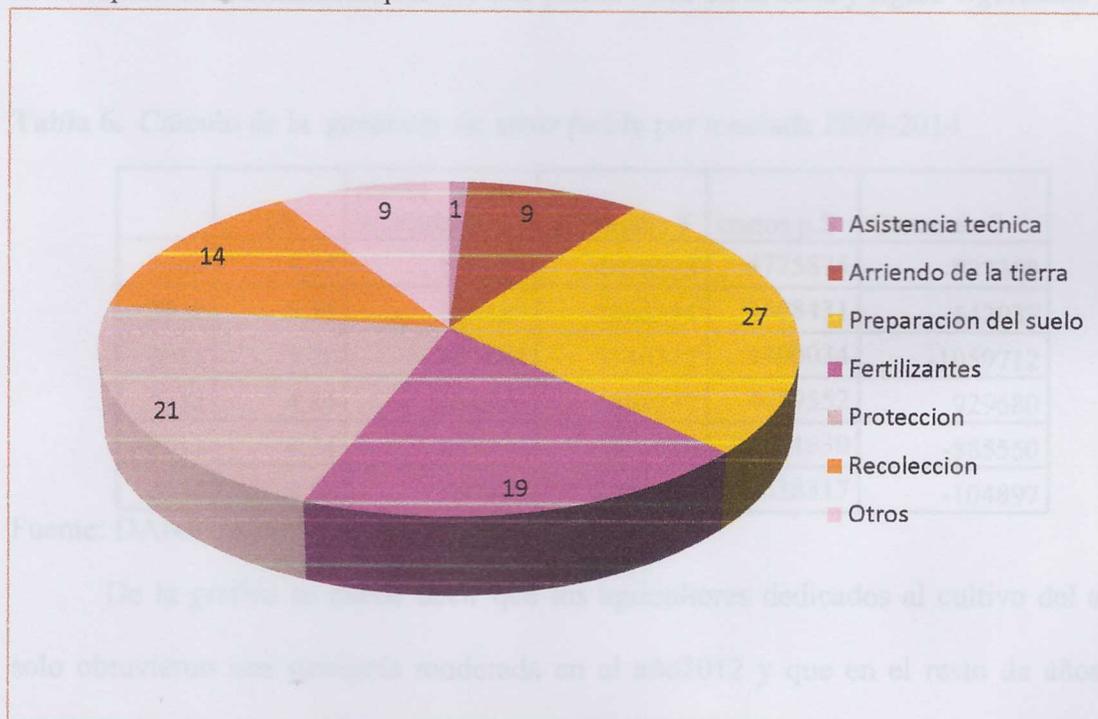
Fuente: DANE FEDEARROZ

Grafica 13. Costo de producción arroz sistema riego en el departamento del Meta periodo 2009-2014



Fuente: DANE FEDEARROZ

Grafica 14. Costo de producción arroz sistema riego, indicando rubros, por hectárea, en el departamento del Meta periodo 2009-2014



Fuente: DANE FEDEARROZ

4.5 ganancia de arroz paddy en el periodo 2009- 2014 en el departamento del Meta

Para poder concluir una explicación de la razón fundamental por la cual el sector arrocero del departamento del Meta ha reducido considerablemente el área sembrada y la producción es el análisis de pérdidas y ganancias por hectárea que obtiene el cultivador en este periodo de estudio para ello se determina primero el precio de la venta, que está explícito por la siguiente fórmula:

$$PV = \left(\frac{t}{h}\right)(pt)$$

PV: precio venta

(t/h): promedio toneladas por hectárea

Pt: Precio por tonelada

El resultado de la dinámica en el periodo puede verse en la tabla y figura siguientes:

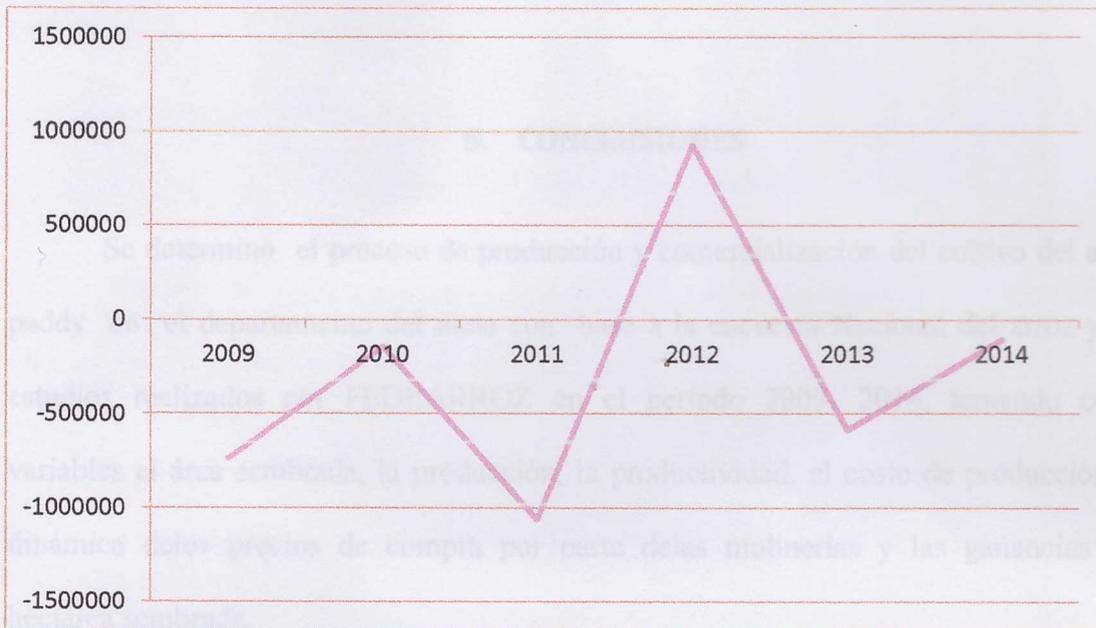
Tabla 6. Cálculo de la ganancia de arroz paddy por tonelada 2009-2014

| | t/h | precio tonelada \$ | total venta \$ | costos p.\$ | Ganancia \$ |
|------|------|--------------------|----------------|-------------|-------------|
| 2009 | 5,27 | 766333 | 4038575 | 4775875 | -737300 |
| 2010 | 5,53 | 789583 | 4366394 | 4508431 | -142037 |
| 2011 | 3,78 | 883683 | 3340322 | 4400034 | -1059712 |
| 2012 | 4,84 | 1154800 | 5589232 | 4659552 | 929680 |
| 2013 | 4,24 | 867000 | 3676080 | 4261630 | -585550 |
| 2014 | 4,86 | 867000 | 4213620 | 4318517 | -104897 |

Fuente: DANE FEDEARROZ

De la gráfica se puede decir que los agricultores dedicados al cultivo del arroz solo obtuvieron una ganancia moderada en el año 2012 y que en el resto de años del periodo en estudio, obtuvieron pérdidas constantes, lo que ha conllevado al desestimulo de la producción en la región

Grafica 15. Calculo de la ganancia de arroz paddy por tonelada 2009-2014



Fuente: DANE FEDEARROZ

...mino que los productores año tras años vienen sufriendo pérdidas continuas, que los seguros de cosecha no compensan y esto ha hecho que este sector de la economía de la región no se encuentre en dinamismo de crecimiento esperado, y por el contrario se nota la tendencia a que en el periodo exista continuamente un proceso de reducción del área sembrada.

Los subsidios, el contrabando, la crisis sanitaria, los altos costos de insumos en general, costo de tierra, combustibles y lubricantes, la revaluación del peso, influyen notoriamente en desincentivar al cultivador de arroz del departamento del Departamento de Meta.

5. CONCLUSIONES

Se determino el proceso de producción y comercialización del cultivo del arroz paddy en el departamento del meta con base a la encuesta Nacional del arroz y los estudios realizados por FEDEARROZ en el periodo 2009- 2014, teniendo como variables el área sembrada, la producción, la productividad, el costo de producción, la dinámica de los precios de compra por parte de las molinerías y las ganancias por hectárea sembrada.

Para el periodo se determino que los productores año tras años vienen sufriendo pérdidas continuas, que los seguros de cosecha no compensan y esto ha hecho que este sector de la economía de la región no se encuentre en dinamismo de crecimiento esperado, y por el contrario se tiene la tendencia a que en el periodo exista continuamente un procesos de reducción del área sembrada.

Los subsidios, el contrabando, la crisis sanitaria, los altos costos de insumos en general, costo de tierras, combustibles y lubricantes, la reevaluación del peso, influyen notoriamente en desincentivar al cultivador de arroz del departamento del Departamento del Meta.

6. RECOMENDACIONES

Realizar un seguimiento año tras año del comportamiento y la dinámica del cultivo del arroz, que determine la viabilidad del cultivo

Repetir la investigación teniendo cuenta la dinámica arrocera de los sistemas de producción mecanizado (riego y seco) pues hay factores que inciden sobre el cultivo dependiendo de su técnica de producción, en cuanto a productividad, costos de producción y problemas fitosanitarios.

Realizar un seguimiento a las importaciones de arroz legal e ilegal al país y la forma como afecta la producción del arroz colombiano.

Al gremio productor del arroz se le recomienda hacer un observatorio del arroz en el departamento del Meta, para que la sociedad civil se concientice de la importancia de este reglón de la economía llanera, que genera empleo directo e indirecto y deja su riqueza en la región.