

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

Análisis del sector arrocero colombiano frente al TLC con Estados Unidos

Alix Estefanía Anaya Vargas

Trabajo de grado para optar el título de Profesional en Negocios Internacionales

Director

Edgar Javier Gómez Parada

Magister en evaluación de la educación

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Facultad de Negocios Internacionales

2019

Agradecimientos

Agradezco a mi director de tesis Edgar Javier Gómez Parada por compartir su conocimiento conmigo para que este trabajo fuera éxito y a los docentes de la Universidad Santo Tomás que tuve el placer de conocer a través de mis años de carrera porque en base a sus lecciones impartidas pude desarrollar este proyecto con gran facilidad.

Finalmente quisiera agradecer a mis padres Fermina y Jorge y a mi hermana Ángela por siempre apoyarme en todos mis proyectos de manera incondicional sin importar los inconvenientes y por subirme el ánimo en los tiempos difíciles.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	11
1. Protocolo de investigación.....	14
1.1 Título.....	14
1.2 Problema	14
1.3 Formulación del problema	15
1.4 Justificación	16
1.5 Objetivos	17
1.5.1 Objetivo general.....	17
1.5.2 Objetivos específicos	17
1.6 Delimitación.....	17
2. Marco Referencial.....	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Aspectos generales del TLC Colombia y Estados Unidos.....	19
2.3 Agroindustria del arroz	22
2.4 Marco legal	25
2.4.1 Norma Técnica Colombiana 671 (26/09/2001) Arroz elaborado (Blanco)	25
2.4.2 Resolución 456: Producción semilla certificada de arroz para siembra	26
2.4.3 Resolución 3168: Producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético.....	27
2.4.4 Resolución 125: Política de precio productos agroquímicos	29
3. Aspectos metodológicos	30
3.1 Tipo de estudio.....	30
3.2 Variables	30

3.3 Técnicas de investigación	31
4. Características de la producción y el comercio internacional del sector arrocero colombiano entre 2010-2018	31
4.1 Producción arroz en Colombia.....	31
4.1.1 Superficie sembrada.....	32
4.1.2 Producción	34
4.1.3 Rendimiento	35
4.1.4 Costos.....	37
4.1.5 Consumo	39
4.2 Exportaciones e importaciones	40
4.2.1 Exportaciones Colombia hacia el mundo	40
4.2.2 Importaciones del mundo hacia Colombia	41
4.2.3 Exportaciones arroz de Colombia al mundo.....	43
4.2.4 Importaciones arroz del mundo hacia Colombia	44
4.2.5 Balanza comercial arroz.....	45
4.3 Comercio bilateral del sector entre Colombia y Estados Unidos	47
4.3.1 Importaciones de Colombia	47
4.3.2 Exportaciones de Colombia	48
4.3.3 Balanza comercial arroz Colombia Estados Unidos.....	48
5. Programas de apoyo al sector arrocero colombiano	49
5.1 Incentivo al almacenamiento (2008-2018)	49
5.1 Programa Desarrollo rural con equidad (2007-2018)	51
5.2.1 Apoyos a través de crédito.....	51
5.2.2 Incentivos a la productividad.....	53
5.3 Seguro agropecuario (2010-2014/2018)	53
5.4 Plan Colombia siembra (2015-2018).....	55
5.5 Programa de reactivación arrocero (PRAN) (2006-2018).....	56
5.6 Proyecto de adopción masiva de tecnología (AMTEC)	57

5.7 A toda máquina (2018)	58
5.8 Coseche, Venda a la fija (2019)	59
6. Comparación de las condiciones del sector arrocero entre Estados Unidos y Colombia	60
6.1 Producción	62
6.2 Rendimiento	63
6.3 Precio	65
6.4 Costos	67
6.5 Consumo	71
6.6 Utilidad neta	72
6.7 Ley de mejora agrícola 2018 de Estados Unidos	75
6.7.1 Programa cobertura por perdida de precios:	76
6.7.2 Programa cobertura de riesgos para la agricultura:	77
6.7.3 Préstamo asistencia de comercialización	79
6.7.4 Préstamos	80
6.7.5 Seguro de cultivos	81
7. Aspectos incluidos en el TLC entre Colombia y Estados Unidos para productos del sector arrocero	81
7.1 Desgravación arancelaria	81
7.2 Contingente y subastas	83
7.3 Salvaguardia	85
7.4 Requisitos entrada arroz estadounidense a Colombia arroz paddy	86
8. Conclusiones	88
Referencias Bibliográficas	91

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Clasificación granos de arroz elaborado (blanco)</i>	26
Tabla 2. <i>Requisitos arroz elaborado (blanco)</i>	26
Tabla 3. <i>Exportaciones de arroz de Colombia hacia el mundo 2010-2018</i>	43
Tabla 4. <i>Importaciones de arroz del mundo hacia Colombia 2010-2018</i>	45
Tabla 5. <i>Resoluciones expedidas por el MADR para apoyar al sector arrocero colombiano</i>	50
Tabla 6. <i>Clasificación beneficiarios Línea Especial de Crédito</i>	52
Tabla 7. <i>Clasificación beneficiarios Incentivo a la Capacitación Rural</i>	52
Tabla 8. <i>Incentivos a la productividad</i>	53
Tabla 9. <i>Clasificación según beneficiario porcentaje subsidio a la prima seguro agropecuario</i>	54
Tabla 10. <i>Situación 2014/Metas 2018 Plan Colombia Siembra (2014-2018)</i>	55
Tabla 11. <i>Condiciones crédito "A TODA MÁQUINA" 2018</i>	59
Tabla 12. <i>Guía cálculo utilidad neta para Colombia y Estados Unidos 2010-2017</i>	72
Tabla 13. <i>Ley de Mejora Agrícola 2018</i>	80
Tabla 14. <i>Productos de arroz y sus categorías de desgravación</i>	82
Tabla 15. <i>Desgravación arancelaria anual productos de arroz 2012-2030</i>	83
Tabla 16. <i>Cantidad contingente productos de arroz 2012-2030</i>	84
Tabla 17. <i>Nivel de activación y Restitución Salvaguardia Arroz</i>	85
Tabla 18. <i>Cálculo Salvaguardia Agrícola Arroz 2012-2029</i>	86
Tabla 19. <i>Criterios tratamiento Bromuro de Metilo</i>	87

Lista de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Cadena del arroz en Colombia.....	23
<i>Figura 2.</i> Clasificación arroz blanco	24
<i>Figura 3.</i> Superficie sembrada de arroz en Colombia por semestres	33
<i>Figura 4.</i> Superficie sembrada de arroz en Colombia por sistema.....	33
<i>Figura 5.</i> Superficie sembrada de arroz mecanizado en Colombia por zonas.....	34
<i>Figura 6.</i> Producción de arroz paddy seco en Colombia por zonas	35
<i>Figura 7.</i> Rendimientos de arroz paddy seco en Colombia por zonas	36
<i>Figura 8.</i> Rendimientos de arroz paddy seco en Colombia por sistema	37
<i>Figura 9.</i> Costos del arroz riego en Colombia a nivel nacional	38
<i>Figura 10.</i> Costos del arroz secano en Colombia a nivel nacional.....	38
<i>Figura 11.</i> Consumo arroz Colombia 2010-2017.....	39
<i>Figura 12.</i> Exportaciones de Colombia hacia el mundo 2010-2018	40
<i>Figura 13.</i> Países importadores de productos de Colombia 2010-2018.....	41
<i>Figura 14.</i> Importaciones de Colombia 2010-2018.....	42
<i>Figura 15.</i> Países proveedores de productos para Colombia 2010-2018	43
<i>Figura 16.</i> Balanza Comercial arroz 2010-2018	46
<i>Figura 17.</i> Importaciones de arroz de Estados Unidos hacia Colombia 2010-2018	47
<i>Figura 18.</i> Balanza Comercial entre Colombia y Estados Unidos para el arroz 2010-2018.....	49
<i>Figura 19.</i> Estados productores de arroz en EE.UU.....	60
<i>Figura 20.</i> Área sembrada en hectáreas Colombia vs Estados Unidos 2010-2017	61
<i>Figura 21.</i> Área cosechada en hectáreas Estados Unidos 2010-2017	62

<i>Figura 22. Producción en toneladas Colombia vs Estados Unidos 2010-2017.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 23. Rendimiento toneladas por hectárea Colombia vs Estados Unidos 2010-2017</i>	<i>64</i>
<i>Figura 24. Promedio precio arroz paddy verde Colombia vs Estados Unidos 2010-2018</i>	<i>66</i>
<i>Figura 25. Promedio precio arroz blanco Colombia vs Estados Unidos 2010-2018</i>	<i>67</i>
<i>Figura 26. Costos operativos 2010-2017 Estados Unidos.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 27. Gastos generales 2010-2017 Estados Unidos</i>	<i>70</i>
<i>Figura 28. Consumo total arroz Estados Unidos.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 29. Utilidad neta por hectárea en Colombia 2010-2017</i>	<i>73</i>
<i>Figura 30. Utilidad neta por hectárea en Estados Unidos 2010-2017</i>	<i>74</i>
<i>Figura 31. Gasto ley de mejora agrícola 2018 (2019-2023)</i>	<i>75</i>

Resumen

El Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos, firmado en 2006, fue concretado con el propósito de crear una oportunidad de mejorar el posicionamiento de los productos y sectores del país en el mercado norteamericano e impulsar numerosos proyectos de exportación e importación, pero no se evidencia que todos los sectores de la economía colombiana hasta el momento se hayan beneficiado como se esperaba del tratado comercial. Uno de ellos fue el sector arrocero que ha tenido que enfrentar los desequilibrios en los esquemas productivos de ambos países. Los principales problemas que han afectado a este sector es la falta de transferencia de conocimientos y tecnología a las unidades productivas para aumentar la productividad y la insuficiencia de programas gubernamentales de apoyo para impulsar la competitividad del sector y superar la desventaja al tener que competir con los bajos precios de entrada del arroz estadounidense al país. Por lo que este trabajo se enfoca en analizar la situación del sector arrocero de ambos países después de la firma del tratado para establecer los puntos de divergencia que generan el mayor impacto y afectación en el sector arrocero colombiano.

Palabras clave: Sector arrocero, TLC (Tratado de Libre Comercio) Colombia Estados Unidos, Sector arrocero colombiano, Sector arrocero de Estados Unidos.

Abstract

The Free Trade Agreement between Colombia and the United States, signed in 2006, was settled with the purpose of creating an opportunity to improve the positioning of the country's products and sectors in the North American market and promote numerous export and import projects, but apparently not all sectors of the Colombian economy have so far benefited as expected from the trade agreement. One of them was the rice sector that has had to face the imbalances in the productive schemes of both countries. The main problems that have affected this sector is the lack of transfer of knowledge and technology to productive units to increase productivity, and the lack of government support programs to boost the competitiveness of the sector and overcome the disadvantage of having to compete with the low entry prices of US rice to the country. Therefore, this work focuses on analyzing the situation of the rice sector of both countries after the signing of the treaty to establish the points of divergence that generate the greatest impact on the Colombian rice sector.

Keywords: Rice sector, FTA (Free Trade Agreement) Colombia United States, Colombian rice sector, Rice sector of the United States.

Introducción

Colombia, antes de la firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, había establecido lazos comerciales con países de la región de América del Sur como Perú, Ecuador, Venezuela, Argentina y Brasil, pero necesitaba este puente de conexión hacia América del Norte para de allí empezar a fortalecer su industria nacional y expandir su oferta de productos y servicios hacia otros posibles continentes en el futuro.

Luego de muchas contrariedades manifestadas por diferentes sectores de ambos países el tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos fue firmado en 2006 y finalmente entró en vigencia en mayo de 2012. Al principio no hubo mucha resonancia sobre el impacto negativo que el acuerdo estaba generando en la industria nacional ya que el enfoque se situaba generalmente sobre la apertura de nuevos mercados, generación de líneas de exportación y el repunte de la economía en general, pero uno de los sectores que fuertemente alzó su voz para manifestarse fue el sector agropecuario (Paternina, 2013, pp. 3-4).

Dentro del sector agropecuario el sector arrocero siempre mantuvo firme su posición sobre la desaprobación de las reglas de protección plasmadas para el arroz, como un producto sensible, dentro del acuerdo. Los productores basaron sus argumentos en la brecha de desigualdad que existe en términos de subsidios de apoyo y desarrollo tecnológico del sector agrícola, los cuales no permitirían una competencia equilibrada dentro del mercado colombiano. El gobierno no los apoyaba económicamente para mejorar su situación productiva y tampoco les ofrecía un plan detallado para contrarrestar el aumento de las importaciones que empezarían a verse en el 2012 (Paternina, 2013, pp. 3-4).

Por lo cual el presente trabajo se encargará de analizar la situación del sector arrocero colombiano frente a la entrada en vigencia del tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos, tomando como referencia las estadísticas de producción, importaciones y exportaciones de ambos países del sector arrocero. De igual forma enunciar los programas de apoyo a dicho sector en Colombia y Estados Unidos y las condiciones pactadas dentro del tratado y así establecer un paralelo e identificar las fallas existentes dentro del sector arrocero colombiano.

Este trabajo empezará con el marco referencial presentando de forma resumida los antecedentes del sector mencionado en Colombia, los elementos principales negociados dentro del tratado entre Colombia y Estados Unidos, la cadena del arroz y el ámbito legal respectivo del sector.

En el tercer capítulo está plasmado el tipo de estudio, el nivel de investigación y las técnicas de investigación que fueron utilizadas para la realización de este trabajo como las bases de datos, documentos oficiales y repositorios digitales.

En el cuarto capítulo se presenta las características de la producción de arroz en Colombia como la superficie sembrada, volumen de producción, rendimiento, costos y consumo. De igual forma las exportaciones e importaciones de Colombia a nivel general y frente al arroz, seguido por un análisis de la balanza comercial para este producto para los años comprendidos entre 2010 y 2018. Luego se expone la situación del comercio bilateral entre Colombia y Estados Unidos del sector arrocero.

En el quinto capítulo se identifican los programas de apoyo al sector arrocero colombiano, con una descripción de la razón de su creación, objetivos y metas a lograr.

En el sexto capítulo se hace la comparación de las condiciones del sector arrocero entre Colombia y Estados Unidos con referencia a su producción, rendimiento, precios, costos e ingresos

netos. También se realiza una observación de los programas desarrollados dentro de la Ley de Mejora Agrícola de 2018 de Estados Unidos.

En el séptimo capítulo se presentan las condiciones acordadas para los productos del sector arrocero como periodo de desgravación arancelaria, salvaguardia agrícola, establecimiento de contingente y gestión de subastas, y los requisitos de entrada para el arroz paddy estadounidense a Colombia.

1. Protocolo de investigación

1.1 Título

Análisis del sector arrocero colombiano frente al TLC con Estados Unidos.

1.2 Problema

La aceptación y entrada en vigencia del tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos fue una decisión significativa con miras hacia una inserción más profunda en el mercado mundial para el país, la cual tenía como principal motivación el generar una economía más estable que impulsara la inversión extranjera en el país y fortaleciera los intercambios comerciales entre ambos países.

Sin embargo, esto significó la vinculación de ciertos productos hipersensibles como el arroz, que en el 2016 contribuyó con la tasa de desempleo más baja de los últimos 16 años en el sector rural (MADR, 2017, párr. 4) y cada año abasteciendo casi en su totalidad la demanda nacional al mismo tiempo que cumple con sus metas de exportación. Dicha decisión repercute en una de las industrias más afectadas por la apertura comercial, la cual hasta el día de hoy presentan falencias como la falta de tecnología agrícola avanzada, apoyo para todo el campesinado y la poca inversión en infraestructura.

Por tanto, es fundamental examinar si los términos especiales que fueron negociados para el arroz dentro del acuerdo logran equilibrar la balanza de condiciones entre ambos países, debido a que entre ambos países hay brechas importantes en cuanto al consumo nacional de arroz,

tecnología agropecuaria y subsidios gubernamentales que inciden en el aumento del precio de venta del arroz colombiano frente al estadounidense, y, por lo tanto, en la preferencia del consumidor por el último. De igual forma si proveen un sistema sostenible para los agricultores colombianos luego del vencimiento del periodo de gracia y de la limitación tanto del contingente como de la salvaguardia.

1.3 Formulación del problema

➤ ¿Cuáles han sido los efectos presentados en el sector arrocero colombiano a causa de la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio de Colombia y Estados Unidos?

Preguntas de investigación

1. ¿Cómo se ha desarrollado el sector arrocero colombiano antes y después de la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio de Colombia y Estados Unidos en términos productivos?
2. ¿Cuáles han sido las afectaciones a nivel económico para los productores de arroz en Colombia frente al aumento de entrada de arroz estadounidense al país?
3. ¿Qué programas ha implementado el gobierno colombiano para preparar a los agricultores al corto y largo plazo frente al aumento de importaciones de arroz estadounidense?
4. ¿Qué tipo de avances en el tema de tecnología agropecuaria se han desarrollado en el país en los últimos 9 años en el sector arrocero?
5. ¿Cuáles son las principales disparidades entre el sector arrocero colombiano y el sector arrocero estadounidense?

1.4 Justificación

El sector arrocero tiene una posición destacada dentro del sector agropecuario, en 2017 formó parte del 3,6% de actividades que contribuyeron este sector (ANDI, 2017, p. 21) y adicionalmente en 2018, de acuerdo con el MADR, la cadena arrocera generó alrededor de 500.000 empleos (MADR, 2018, párr. 8). Actualmente en Colombia se encuentran cinco áreas importantes donde se cultiva el cereal: Zona centro, Santanderes, Bajo Cauca, Costa Norte y Llanos Orientales. Para el año 2017 se contaba con 595.371 hectáreas sembradas de arroz, las cuales se destinan principalmente para cumplir la demanda nacional que se situó en 41,34 kg per cápita en el mismo año (FEDEARROZ Consumo y área, s.f.).

Aun cuando el sector arrocero colombiano siempre ha presentado resultados inestables a nivel económico por diversas razones como la inestabilidad climática o los precios internacionales, con la firma del TLC con Estados Unidos se agravó la situación por motivos de desigualdad en temas de subsidios, el tiempo concedido para el ajuste de la industria frente a la desgravación arancelaria, precio de compra, entre otros.

Por consiguiente, la presente investigación busca identificar las falencias presentadas en el tratado que han afectado al sector arrocero en Colombia desde su entrada en vigencia en el 2012, evaluando las condiciones del sector arrocero colombiano antes y luego de la entrada en vigencia del TLC con Estados Unidos comparando el manejo de subsidios y programas apoyo del gobierno, así como la efectividad respecto a la aplicación de nuevas tecnologías agrícolas.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Analizar la situación del sector arrocero en Colombia con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio de Colombia con Estados Unidos.

1.5.2 Objetivos específicos

- 1) Describir el comportamiento de variables económicas relacionadas con la producción, exportaciones e importaciones del sector arrocero en Colombia dentro del periodo comprendido entre 2010 y 2017.
- 2) Identificar los programas impulsados por el gobierno colombiano para apoyar el sector arrocero.
- 3) Comparar las condiciones del sector arrocero entre Estados Unidos y Colombia.
- 4) Examinar los temas pactados en el TLC entre Colombia y Estados Unidos con respecto al Arroz.

1.6 Delimitación

El presente proyecto se enfocará en el Tratado de Libre Comercio de Colombia con Estados Unidos, el cual entró en vigencia el 15 de mayo de 2012. Se enfocará en las siguientes partidas: 1006.10.00.00 (arroz con cáscara “paddy”), 1006.20.00.00 (arroz descascarillado “cargo o pardo”) y 1006.30.00.00 (arroz semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado).

Con respecto al periodo de tiempo se incluirá información desde el 2010 hasta el 2017 que permite analizar comportamientos del sector antes y después de la entrada en vigencia del TLC entre ambos países.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes

El cultivo de arroz en Colombia comenzó en Mariquita, Tolima en el año 1580 según el historiador Fray Pedro Simón presuntamente gracias unas semillas traídas por Cristóbal Colon (FEDEARROZ Historia arroz, párr. 3). Debido a la falta de conocimiento frente al rendimiento y aporte alimenticio del grano por parte del campesinado y la concentración en el cultivo del café como producto insignia del país, fue sólo hasta el año 1908 que se empezaron a registrar las primeras siembras a gran escala para el comercio en la Zona de los Llanos orientales y en el año 1914 se instaló el primer molino de arroz, el cual tenía una capacidad de 4.800 kilos de arroz (FEDEARROZ Historia arroz, párr. 4).

Durante este periodo se resalta el papel que tuvo Gildardo Armel en la ampliación del cultivo de arroz en Colombia, quien logró influir en los cultivadores de Tolima y Huila para que sembraran arroz, generando así un aumento de los cultivos en Armero, Venadillo, Alvarado y Mariquita (FEDEARROZ Noticias, 2007, párr. 3). De igual forma Gildardo les pide que lo acompañen en la idea de crear una federación que les sirviera de apoyo para poder avanzar sin necesidad del apoyo gubernamental. Fue así entonces como en 1947 se funda la Federación Nacional de Arroceros con apoyo de los cultivadores, molineros y comerciantes (FEDEARROZ Noticias, 2007, párr. 5, 10)

con la misión de ser un soporte para los productores y el sector arrocero en general, representándolos como un gremio a nivel nacional y apoyándolos a través del desarrollo de programas de investigación, inversión de capital, capacitación para el uso de nueva tecnología, entre otros (FEDEARROZ Organización, s.f., párr. 7-8).

Dentro de los años siguientes el grano se fue asentando en departamentos con un clima propicio para su crecimiento como Meta, Cesar, Casanare, Cundinamarca, Valle, Antioquia, Norte de Santander, Bolívar, Magdalena, Córdoba y Sucre. En la actualidad podemos ubicar cultivos de arroz en 211 municipios que representa el 20% de los municipios en Colombia, los cuales dependen en 90% de su producción y en el año 2016 Colombia se ubicó como el primer productor de arroz en la Comunidad Andina y el segundo en Suramérica (MADR Cifras sectoriales, 2017, p. 4).

2.2 Aspectos generales del TLC Colombia y Estados Unidos

El Tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos fue establecido dentro de un preámbulo y 23 capítulos que contienen los puntos acordados por ambas partes durante la negociación. La manera como se redactó el documento final se basó en tres bloques fundamentales: aspectos administrativos y jurídicos; acceso a mercados, productos y servicios y asuntos aduaneros; y aspectos legales de comercio, de inversión y ambientales (MINCIT, s.f., párr. 111-15).

Preámbulo: En el preámbulo encontramos la declaración de la compatibilidad de dicho acuerdo con la normatividad de la CAN bajo la cual se rige Colombia. Por tanto, se entiende que se debe aplicar el principio de la Nación Más Favorecida hacia aquellos países socios de Colombia no

incluidos dentro del acuerdo. Así mismo ambos socios consignaron los objetivos que conjuntamente esperan alcanzar como el crecimiento económico y estabilidad financiera (MINCIT, s.f., párr. 16).

Aspectos administrativos y jurídicos: Dentro de este bloque se encuentra la intención de establecer una zona de libre comercio bajo las normas de la OMC, la creación de la Comisión Libre de Comercio encargada de la solución de controversias y revisión del cumplimiento del tratado, la cual está conformado por el Ministro de Comercio, Industria y Turismo de Colombia y el Representante Comercial de los Estados Unidos (MINCIT, s.f., párr. 17-21)

Acceso a mercados, productos y servicios y temas aduaneros: Dentro de este bloque se establece la aplicación del Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado a los productos que ingresen a cada uno de los países socios, la estipulación de las medidas sanitarias y fitosanitarias de la cual deriva la creación del Comité Permanente sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, quien será la encargada de su cumplimiento. La eliminación de barreras al comercio que afecten el libre comercio de productos y servicios, adjudicación a ciertas empresas colombianas para ser proveedoras de entidades federales en Estados Unidos, y finalmente, la creación de un marco jurídico para el manejo de flujo de inversión tanto en Colombia como en Estados Unidos para lograr un trato justo hacia el inversionista (MINCIT, s.f., párr. 24-28)

Servicios: En este campo se logró constituir un grupo de trabajo encargado del establecimiento de estándares comunes para lograr la homologación en cuanto al licenciamiento y certificación para promover la prestación de servicios transfronterizos. (MINCIT, s.f., párr. 43).

Productos: En cuanto los mejores logros resaltados por el gobierno colombiano encontramos el arroz (paddy, descascarillado y blanco) y el pollo (preparaciones de aves, trozos sazonados y congelados), obteniendo 19 y 18 años como plazo de desgravación respectivamente (MINCIT, s.f.,

párr. 30-33). Además, en ambos casos las cuotas de importación se concederán mediante el sistema de subastas las cuales permiten obtener ingresos extras de manera equivalente para dichos mercados y la implementación de una salvaguardia la cual tiene un disparador del 120% para el arroz y 130% para el pollo (SICE Trato nacional, s.f., pp. 9,22). Por otra parte, las flores, plantas, frutas y hortalizas obtuvieron mayor rapidez en la aprobación de su revisión sanitaria y fitosanitaria por parte del gobierno de Estados Unidos, para los lácteos se obtuvo una cuota de acceso de 9.000 Tons. y de 5.000 Tons. para las carnes. Para las carnes finas se garantizó un acceso directo con cero aranceles (MINCIT, s.f., párr. 35-36).

Industria: Para el calzado se incluyeron productos extras a los incluidos en el ATPDEA que podrán exportarse con cero aranceles. Para el sector textil se obtuvo el acceso inmediato con cero aranceles para las confecciones para el hogar y preferencia de brassieres manufacturados en Colombia (MINCIT, s.f., párr. 38,40).

En cuanto a los combustibles, aceites, tabaco y cigarrillos podrán ser exportados más fácilmente gracias a la instauración de una regla de origen flexible (MINCIT, s.f., párr. 41-42).

Asuntos aduaneros: Dentro de este apartado indica la creación del Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio encargado de hacer cumplir lo pactado con respecto al intercambio de información sobre reglamentos y normas técnicas, vigilar que cualquier tipo de reglamento técnico estipulado dentro de este capítulo se cumpla efectiva y correctamente, y en el caso de que sea establecido algún obstáculo al comercio que vaya en contra del acuerdo y del libre comercio interceder para su solución (SICE Obstáculos técnicos al comercio, s.f., pp. 5-6).

Aspectos legales de comercio, de inversión y ambientales: Dentro de este bloque se incluyó la protección a los derechos de la propiedad intelectual, reconocimiento de la normativa de la CAN a la cual Colombia puede acudir en caso de presentarse un caso que afecte la competencia justa,

aplicación de la legislación impartida por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en lo referente a asuntos laborales, y el compromiso a no sacrificar la protección del medio ambiente a cambio de un mayor flujo comercial entre ambos países (MINCIT, s.f., párr. 52,57-59).

2.3 Agroindustria del arroz

La cadena agroindustrial del arroz está compuesta por tres eslabones: cultivo, molinería y comercialización (Ramírez, J. M., 2013, p. 10). El primer eslabón empieza con la siembra de arroz, a la cual precede la preparación del suelo a través del arado, luego de sembrado se aplica el abono para mejorar la resistencia de la planta ante posibles situaciones adversas y garantizar su crecimiento, y la fumigación enfocada en el control de plagas y malezas (J. Ayala, 2019, comunicación personal). Finalmente, luego de cumplir con su ciclo, que va de 100 a 150 días en promedio, se procede a cosechar el arroz paddy verde (arroz con cáscara) (MADR Boletín, 2010, p. 2).

A partir de este punto pasamos al segundo eslabón donde todos los procesos son realizados por los molinos arroceros, exceptuando el transporte del arroz paddy verde que corre por cuenta del agricultor. El primer proceso es la selección mecánica que es realizada por máquinas de limpieza y selección que se encargan de eliminar todo tipo de impurezas y aquellos granos que no cumplen con los requisitos de calidad para así terminar obteniendo el arroz vano. Una vez que el arroz ha pasado por el proceso de secado está listo para ser almacenado y posteriormente descascarado y pulido. Cabe resaltar que el grano debe permanecer al menos unos 6 días en reposo antes de pasar al siguiente paso (J. Ayala, 2019, comunicación personal).

Del proceso de descascarado, comúnmente denominado trilla, obtenemos la cáscara del arroz y el grano en sí. La cáscara puede ser desechada, utilizada como combustible en el proceso de secamiento, fertilizante orgánico o en la industria avícola para construir las camas de las gallinas (J. Ayala, 2019, comunicación personal). Por otro lado, el grano descascarillado se lleva a ser pulido para remover la capa aleurona de donde se adquiere el salvado de arroz y el arroz blanco (Arroz Roa, s.f.). El salvado de arroz, aunque comúnmente utilizado como base para la creación de alimentos para animales como cerdos y caballos, también puede ser consumido por humanos ya que provee numerosos beneficios a la salud (Tabuenca, E, 2018, párr. 2).

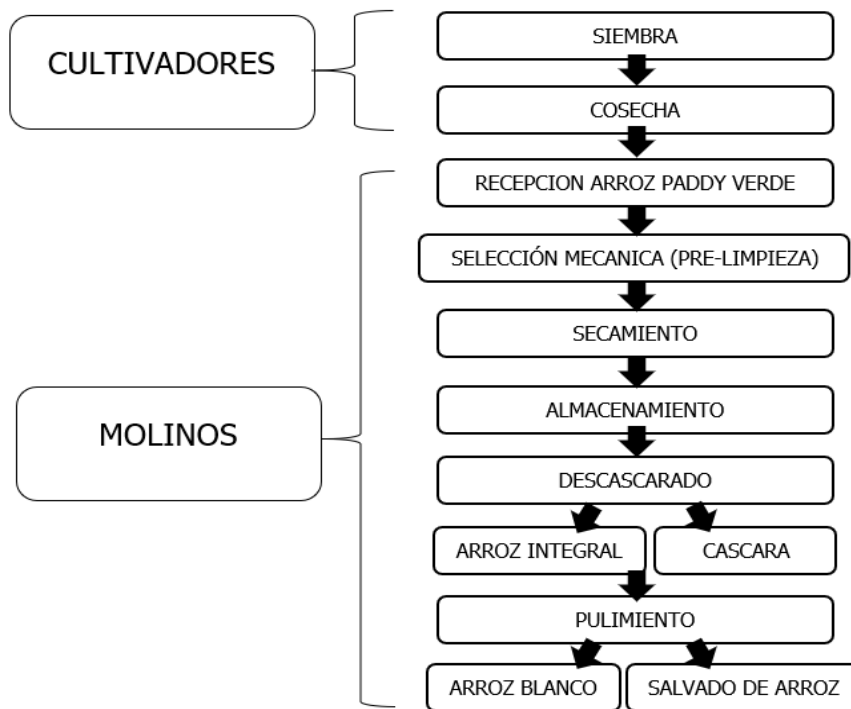


Figura 1. Cadena del arroz en Colombia

Fuente: Elaboración con base en Espinal, C., Covaleta, H., y Gaitán, X., (2005).

Es importante mencionar que como resultado del proceso de pulido el grano no obtiene una transformación completa a arroz blanco. Aproximadamente de cada 1.000 kg de arroz paddy verde se obtiene: 580 kg de arroz blanco grano entero, 65 kg de arroz medio grano, 35 kg de arroz partido

industrial, 100 kg de salvado de arroz, 190 kg de cascarilla y 30 kg de impurezas (Ramírez, J. M., 2013, p. 35).

Para terminar, el arroz blanco previamente pulido debe pasar por otro control de calidad en el cual se clasifica conforme al tamaño del grano: entero o partido. Los granos enteros son los de mayor preferencia en el mercado y se dividen según su calidad: en arroz blanco de primera, el cual posee un porcentaje menor al 10% de grano partido, y en arroz blanco de segunda, el cual posee un porcentaje mayor al 10% de grano partido. De igual forma, el grano partido también se divide según su tamaño: en cristal o granza. El arroz partido cristal es utilizado por los consumidores para integrar a sopas, mezclas de arroz y pastas. El arroz partido granza, debido a su diminuto tamaño, se restringe su uso para la creación de cerveza o mezclas para alimentos de animales (Espinal, C., Covalada, H., y Gaitán, X., 2005, pp. 3,4).

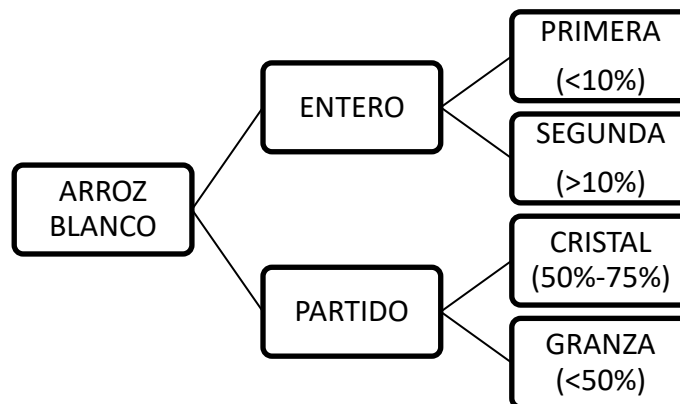


Figura 2. Clasificación arroz blanco

Fuente: Elaboración con base en Espinal, C. et al (2005).

Con respecto a los molinos arroceros encontramos que 23 de los 60 molinos arroceros del país se encuentran situados en Huila, Tolima y en los Llanos orientales debido a que en esta zona se concentra en promedio un 45% del total nacional de la producción de arroz paddy verde. Cabe mencionar que la localización estratégica de los molinos arroceros en el país se debe al propósito

de estos establecimientos de enfocarse en el mercado nacional para evitar ser dependiente de materia prima importada (Ramírez, J. M., 2013, p. 31).

Los molinos en Colombia transforman un alto porcentaje del arroz paddy verde del país debido a la baja rentabilidad que supone la exportación de esta materia prima. El molino se encarga de asumir los costos de transformación para luego ser comercializado a empresas arroceras del país o por el mismo molino. Las compañías más representativas dentro del sector empresarial arrocero son Molinos Roa S.A, Molino Florhuila S.A, Diana Corporación S.A, Procesadora de Arroz S.A y Unión de Arroceros S.A, quienes asumen en gran parte el abastecimiento de la demanda nacional y el resto lo destinan a la exportación (La nota, 2018, párr. 1,2).

En el eslabón de la comercialización se encuentran los minoristas y mayoristas de arroz blanco, estas empresas están encargadas de el empaquetado y sellado para llegar finalmente hasta el consumidor. En algunos casos son las mismas arroceras quienes se encargan del proceso de molinería y de comercialización como Arroz Roa, Arroz Diana y Florhuila quienes manejan casi el 50% de la producción de arroz blanco (Valencia, A., 2018, párr. 1), y son las tiendas de cadena, hipermercados y otros establecimientos que se encargan solamente de la venta directa.

2.4 Marco legal

2.4.1 Norma Técnica Colombiana 671 (26/09/2001) Arroz elaborado (Blanco)

Esta norma NTC ICONTEC 671 (2001) estipula “las definiciones, la clasificación, los requisitos y los ensayos que debe cumplir el arroz elaborado (blanco) (*Oryza sativa* L) para consumo” (p.1). De igual forma la NTC ICONTEC 671 (2001) define como arroz elaborado blanco el “arroz descascarado al cual se le ha eliminado parcial o totalmente por elaboración, el

germen y las capas de la aleurona” (p.1). Su clasificación por relación longitud/anchura del grano es la siguiente:

Tabla 1. *Clasificación granos de arroz elaborado (blanco)*

Clasificación	Longitud/anchura
TIPO 1: Grano largo	3,0 mm o más.
TIPO 2: Grano medio	2,0 a 3,0 mm.
TIPO 3: Grano corto	Menor de 2,0 mm.

Fuente: Elaboración en base a NTC 671 (2001) (p. 6)

Con la finalidad de ofrecer al consumidor el mejor tipo de arroz blanco los granos tendrán que pasar un análisis de muestras y cumplir con los siguientes requisitos en cuanto semillas de maleza y granos dañados:

Tabla 2. *Requisitos arroz elaborado (blanco)*

Grado	Semillas objetables y arroz con cascara en 100g (No.)	Porcentajes máximos en masa					
		Granos dañados		Granos yesados	Granos rojos	Granos partidos	Tipos contraste
		Por calor	Total				
1	2	0,1	2,5	7,0	0,5	5,0	2,0
2	4	1,5	4,0	11,0	2,0	12,0	6,0
3	6	4,0	7,0	15,0	5,0	18,0	8,0
4	8	8,0	12,0	19,0	8,0	25,0	10,0
5	8	8,0	12,0	19,0	8,0	35,0	10,0

Fuente: Elaboración en base a NTC 671 (2001) (p. 7)

2.4.2 Resolución 456: Producción semilla certificada de arroz para siembra

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), bajo el decreto 1840 de 1994, y como consigna en la resolución 456 (2009) está facultado para “reglamentar, supervisar y controlar la producción, certificación, multiplicación, comercialización, importación y exportación de semillas para siembra utilizadas en la producción agropecuaria nacional” (p.1) y expide la resolución 456 para

establecer las condiciones a cumplir para producir semillas de arroz certificadas, ya sea por personas naturales o jurídicas.

Las condiciones requeridas por el ICA son: Contar con un área de campo definida y fácilmente accesible e inscribirlo ante el ICA; no haber realizado ningún tipo de siembra en los últimos dieciocho meses; deberá contar con una distancia mínima de veinte metros con otros campos de arroz y utilizar barreras vivas, o de 400 metros si la siembra se realiza con ayuda aérea, en el caso de cualquier categoría de semilla y para la semilla híbrida deberá ser de 80 metros; y por último, a utilizar agroquímicos aprobados por el ICA (Resolución 456, 2009, pp.3-4).

Las personas que inscriben sus campos se comprometen a permitir la realización de mínimo dos inspecciones del ICA que se realizarán durante la floración y justo antes de la cosecha. Los análisis de calidad se realizarán mediante la metodología ISTA (*International Seed Testing Association*) y sus requerimientos son: un mínimo de pureza de 99%, máximo 14% de humedad y mínimo 80% de germinación (Resolución 456. 2009, pp. 5-6).

2.4.3 Resolución 3168: Producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético

La resolución 3168 (2015) tiene como objeto “reglamentar y controlar la producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético para la comercialización y siembra en el país, así como el registro de las unidades de evaluación agronómica y/o unidades de investigación en fitomejoramiento” (p.2). Al igual que en la resolución 456 el titular del registro se compromete a develar toda la información pertinente a la siembra y manejo de las semillas al ICA, que incluyen datos sobre el lugar donde se va a cultivar y la cantidad de semilla a multiplicar en el caso de los productores. De igual forma el titular debe

mantener un registro detallado del progreso del cultivo y los productos aplicados al mismo e indicar la cantidad de semilla aprobada y de semilla descartada. Cabe resaltar que dentro del registro también se debe informar sobre el destino final de la semilla para evitar que esta sea utilizada a pesar de no contar con la aprobación del ICA (Resolución 3168, 2015, pp. 10,36).

Tanto para aquellos que tienen como fin exportar semillas o producirlas para uso nacional, y por lo tanto hagan uso de unidades de investigación en fitomejoramiento y evaluación agronómica, el personal contratado deberá presentar una hoja de vida que los certifique como agrónomo o ingeniero agrónomo con experiencia en esta área. Además, dichas unidades deberán contar con la maquinaria e instalaciones adecuada para realizar las evaluaciones solicitadas por su empleador (Resolución 3168, 2015, pp. 10-12,15-16). Para el caso de los importadores, estarán obligados a notificar el destino de los materiales y cumplir con las normas de empaque y rotulado (Resolución 3168, 2015, pp. 32-33).

Los desarrolladores (persona natural o jurídica) de nuevas variedades de semillas tendrán acceso a un derecho de obtentor que les permitirá ejercer control territorial sobre la distribución de la misma. El artículo 22 de la misma resolución se explica que el agricultor interesado en la utilización de esta nueva variedad de semilla protegida, de acuerdo con la Decisión CAN 345 de 1993, podrá conservar los residuos de la semilla producto de la cosecha, que generalmente se denominan como “semilla de costal”, para utilizarla en su siguiente siembra. En el caso del arroz se permite conservar hasta una tonelada que abastecerían la siembra de 5 has aproximadamente (Resolución 3168, 2015, p. 28).

En Colombia hay 25 empresas que producen semillas certificadas de arroz, FEDEARROZ es representada como una empresa y abarca el 60% del mercado, luego están los miembros de ACOSEMILLAS de los cuales se destacan Organización Pajonales S.A, Semillano, Semillas del

Huila y Semillas Panorama S.A. Estas últimas empresas son las que junto con FEDEARROZ controlan el mercado colombiano de semillas certificadas, las cuales son producidas en un 85% por empresas nacionales y 15% por empresas extranjeras (ACOSEMILLAS agrodatos, s.f.). Las variedades de semillas más destacadas son: Sikuaní, Nasa, Oryzica-1, SH-01, SH-26 SH27, Coprosem 304, Coprosem El Bunde, Coprosem Arco Iris, Coprosem 2, Fedearroz 50, Fedearroz 60, Fedearroz 2000, Fedearroz 473, entre otras (Semillas del Huila, s.f.). Esta industria ha venido decayendo desde el año 2011 por culpa de la venta de semillas de contrabando, para el año 2018 sólo el 23% de las hectáreas de arroz sembradas en Colombia utilizaron semillas certificadas. Este registro además de bajar la calidad del arroz blanco al mismo tiempo desestimula la inversión en investigación de nuevas variedades de semillas por no ser un negocio rentable (Ariza, L., 2019, párra. 5-7).

2.4.4 Resolución 125: Política de precio productos agroquímicos

El MADR en la resolución 125 (2006) resuelve aplicar el régimen de libertad vigilada de precios para los agroquímicos definidos en esta resolución como “Todo producto sintético, biotecnológico o químico, utilizado para promover la producción agropecuaria, así como para el diagnóstico, prevención, control, erradicación y tratamiento de las enfermedades, plagas, malezas y otros agentes nocivos (...)” (p.2). Bajo dicho régimen son los productores y distribuidores quienes tienen autonomía para decidir los precios de los agroquímicos, sin embargo, deben enviar un reporte mensual a el MADR durante los primeros cinco días del mes donde se especifique el precio de venta promedio para cada agroquímico (Resolución 125, 2006, p. 2).

Los otros dos regímenes que puede aplicar el MADR son: régimen de libertad regulada de precios, donde el ministerio establece los criterios a partir de los cuales se fijarán los precios

máximos de los agroquímicos y es aplicado por el mismo una vez el mercado de agroquímicos lo requiera. Y el régimen de control directo de precios, donde el ministerio es quien establece el precio máximo mediante una resolución para cualquier agroquímico y sólo podrá ser ejecutado cuando los estudios económicos realizados por el MADR den como resultado la necesidad de una estabilización de precios a través del control directo (Resolución 125, 2006, pp. 3-4).

3. Aspectos metodológicos

3.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio analítico en cuanto al paralelismo de los sectores arroceros de Colombia y Estados Unidos dos años antes de la entrada en vigencia del TLC entre ambos países hasta el año 2018. Se tomaron referencias estadísticas que están relacionadas con la producción, costos, precios y programas de apoyo al sector agropecuario para de esta forma, obtener inferencia sobre el impacto que tienen en Colombia la amplia brecha de desarrollo agrícola en el mercado nacional y la tasa de empleo nacional en comparación con Estados Unidos.

3.2 Variables

Para realizar el análisis se tomaron como variables del estudio las cifras de área sembrada, cosechada, producción, rendimiento, costos, precios, ingresos tanto del sector arrocero colombiano como del estadounidense, seguidas por la presentación de los programas de apoyo económico y

tecnológico hacia el sector arrocero en Colombia y la Ley de mejoramiento agrícola de 2018 de Estados Unidos, finalizando con la contraposición de los resultados y obtención de los puntos clave.

3.3 Técnicas de investigación

Es un estudio documental que se apoyó en las bases de datos de comercio internacional y documentos de Federación Nacional de Arroceros (FEDEARROZ), United States Department of Agriculture (USDA) y su Agencia de Servicios Agrícolas, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Mincit), Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y su Cámara Induarroz, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Resoluciones y decretos expedidos por el MADR y el ICA; Ley Agrícola de 2014 y la Ley de Mejora Agrícola de 2018 de Estados Unidos; documento final tratado de libre comercio de Colombia y Estados Unidos; y finalmente en artículos de periódicos, revistas, repositorios digitales y capítulos de libros.

4. Características de la producción y el comercio internacional del sector arrocero colombiano entre 2010-2018

4.1 Producción arroz en Colombia

La producción de arroz en Colombia se concentra en 211 municipios clasificados en cinco zonas según FEDEARROZ: zona centro, zona llanos, zona bajo cauca, zona costa norte y zona

santanderes. En Colombia encontramos dos sistemas de cultivo: mecanizado y manual, los cuales a su vez se dividen en dos sistemas de producción: arroz riego y arroz seco.

El arroz mecanizado es aquel en el que se utiliza maquinaria, como tractores y combinadas, para realizar la preparación del suelo, siembra, fumigación, fertilización y cosecha. El arroz manual es aquel en el que todos los procesos son realizados por personas sin apoyo de maquinaria especializada (FINAGRO, 2013, p. 4).

El arroz riego es aquel donde el agua es proporcionada por el método de bombeo o gravedad proporcionado por distritos de riegos públicos o privados. El arroz seco es aquel donde el suministro de agua no es constante debido a que depende de la temporada de lluvias (FINAGRO, 2013, p. 4).

4.1.1 Superficie sembrada

Desde 1990 hasta 2018 la superficie sembrada de arroz en Colombia del tipo mecanizado A creció 30.44%, del tipo mecanizado B 30% y del tipo manual 107%. El método de siembra y cosecha manual es poco común y en general su aporte al comercio no es significativo (FINAGRO, 2013, p. 4) por ello nos concentraremos en las estadísticas de producción y rendimiento que corresponden al arroz mecanizado.

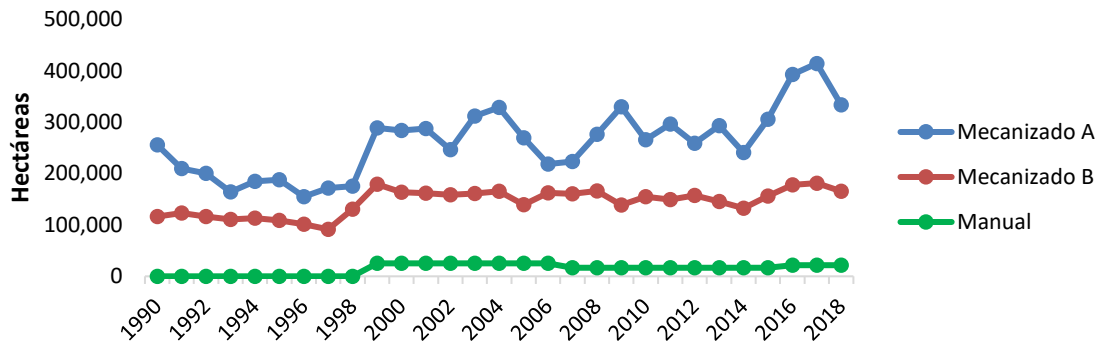


Figura 3. Superficie sembrada de arroz en Colombia por semestres

Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

Por otra parte, la superficie sembrada de arroz en Colombia por sistema creció 6,13% en el sistema arroz riego durante 1990 y 2018, presentando su mayor pico de crecimiento entre 1997 y 1999 aumentando en 124.531 las hectáreas sembradas. El arroz seco creció 87,63% durante la misma época. Aunque entre 2016 y 2017 el arroz seco presentó un nivel de incremento de 11.830 ha y 40.547 ha respectivamente y su aumento en los últimos 28 años fue constante y mucho mayor en comparación al de riego, ese último tiene preferencia por los cultivadores debido a que permite tener control sobre los tiempos de las cosechas y atenúa la incertidumbre que produce los cambios climáticos en el país debido a la ausencia de estaciones (J. Ayala, 2019, comunicación personal).

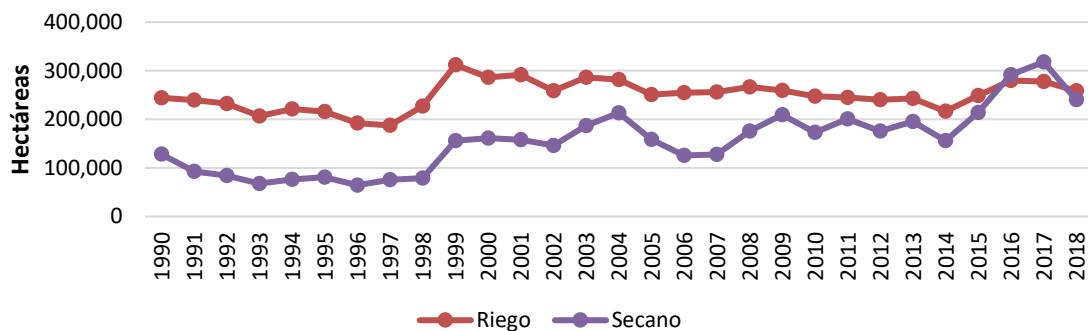


Figura 4. Superficie sembrada de arroz en Colombia por sistema

Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

En los últimos ocho años la siembra de arroz mecanizado ha estado abarcado principalmente por la zona centro comprendida por Tolima, Huila y Cundinamarca con el 30% de cultivos y la zona llanos comprendida por Meta, Casanare y Arauca con el 43,7% de cultivos. En esta última zona el tipo de sistema utilizado es el secano por ser una región con un clima de carácter monomodal lo que significa que la época de lluvias tiene presencia entre los meses de abril a noviembre y la época seca de diciembre a abril (Guzmán, D., Ruiz, J. F., y Cadena, M., 2014, p. 40). Teniendo en cuenta esta información los agricultores de esta región realizan las siembras durante los meses de marzo, abril, octubre y noviembre para luego recoger la cosecha en los meses de época seca.

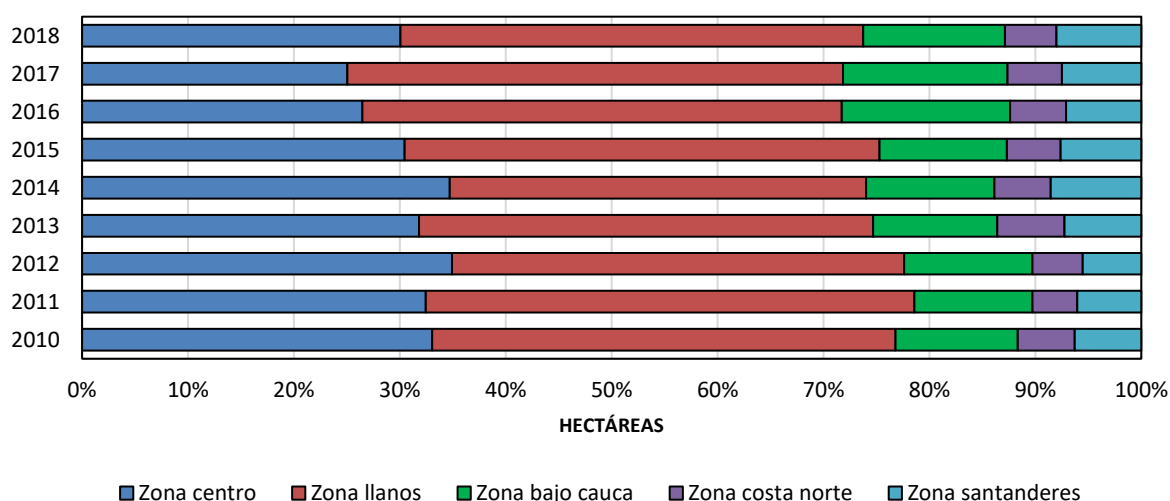


Figura 5. Superficie sembrada de arroz mecanizado en Colombia por zonas

Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

4.1.2 Producción

La producción de arroz paddy verde fue de 2'516.221 ton en el año 2018, liderando la zona llanos con 1'031.403 ton seguido por la zona centro con 929.283 ton. Del año 2015 al 2016 la zona

llanos alcanzó a producir más de un millón de toneladas de arroz que ha sostenido durante estos últimos dos años, aportando casi el 50% de la producción anual de arroz en Colombia.

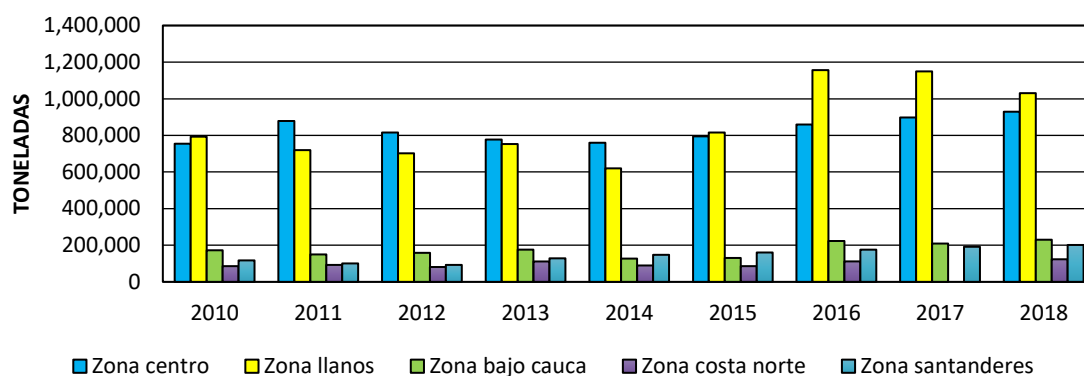


Figura 6. Producción de arroz paddy seco en Colombia por zonas

Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

4.1.3 Rendimiento

En rendimiento de ton/ha la zona centro está a la cabeza con 6,2 tn/ha en el año 2018 y un promedio de 5,8 tn/ha en los últimos 9 años. Con respecto a las demás zonas se maneja un promedio de 4,7 tn/ha siendo la zona santanderes la que ocupa el segundo lugar después de la zona centro con 4,9 tn/ha. A causa del fenómeno de la niña tuvo efecto en el país por los años 2010 y 2011 (Euscátegui, C, Hurtado, G., 2011), además de la declaración de emergencia a causa de la aparición del añublo bacterial de la panícula en el 2011 (Crop Life Latin America, s.f., p. 6) que afectaron las principales zonas productoras fue que el rendimiento cayó en promedio un 0,5 tn/ha en 2011.

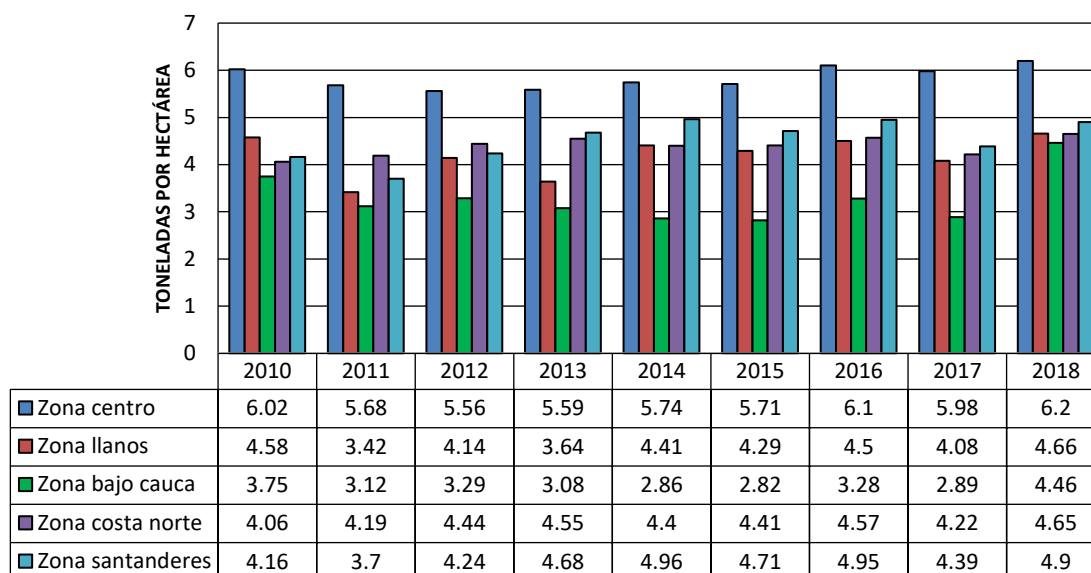


Figura 7. Rendimientos de arroz paddy seco en Colombia por zonas

Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

El arroz riego tiene un rendimiento por hectárea superior al arroz seco debido a que bajo este método se mantiene un control sobre los ciclos de crecimiento y de cosecha (Ramírez, J. M., 2013, p. 13). Estas condiciones explican, como fue expuesto en el párr. anterior, la caída de rendimiento por hectárea presentada en el año 2011 en la zona de los llanos Orientales, donde se maneja el cultivo de arroz bajo al método seco. Para el año 2018 la diferencia en rendimiento fue de 1.39 tn/ha y durante los últimos 9 años fue de 1,40 tn/ha lo que evidencia la brecha constante que se mantiene entre ambos tipos de sistema en temas de rendimiento por hectárea.

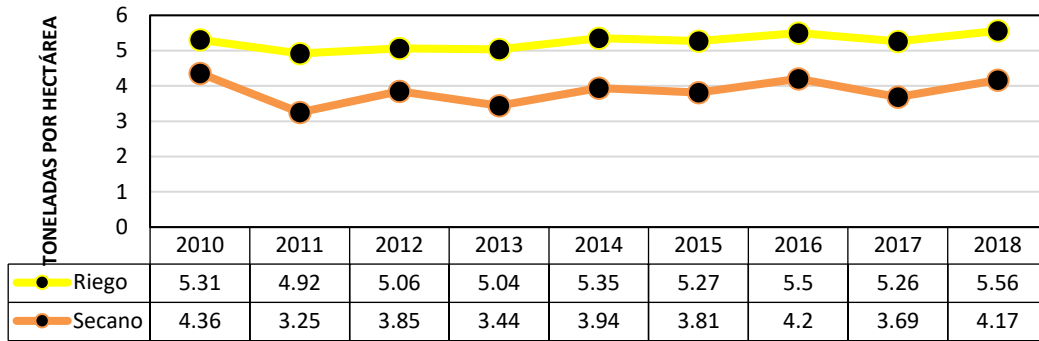


Figura 8. Rendimientos de arroz paddy seco en Colombia por sistema
Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

4.1.4 Costos

De otro lado, aproximadamente el 64% de los costos totales del arroz riego corresponde a arriendos, preparación y siembra, fertilizantes y protección al cultivo. Bajo este método se incrementan los costos debido a la inclusión del riego, el cual agregó 517.762 COP por hectárea al costo total en el año 2018 como se muestra en la figura 9.

Así mismo, el arroz seco también destina un aproximado de 64% en preparación y siembra, protección al cultivo y recolección pero invierte 689.289 COP menos en arriendo porque en este caso la finca se va a manejar por el sistema de riego por gravedad, lo que implica la existencia de un tipo de especial de topografía que lo haga posible y, por otro lado, el arriendo de una finca manejada por el sistema de riego con motobomba requiere el uso de combustible para su funcionamiento (J. Ayala, 2019, comunicación personal).

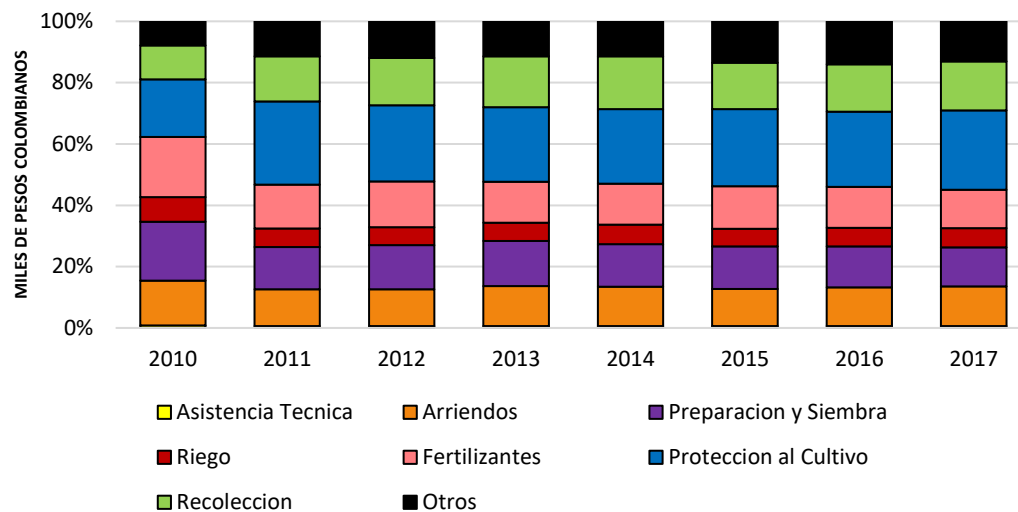


Figura 9. Costos del arroz riego en Colombia a nivel nacional

Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

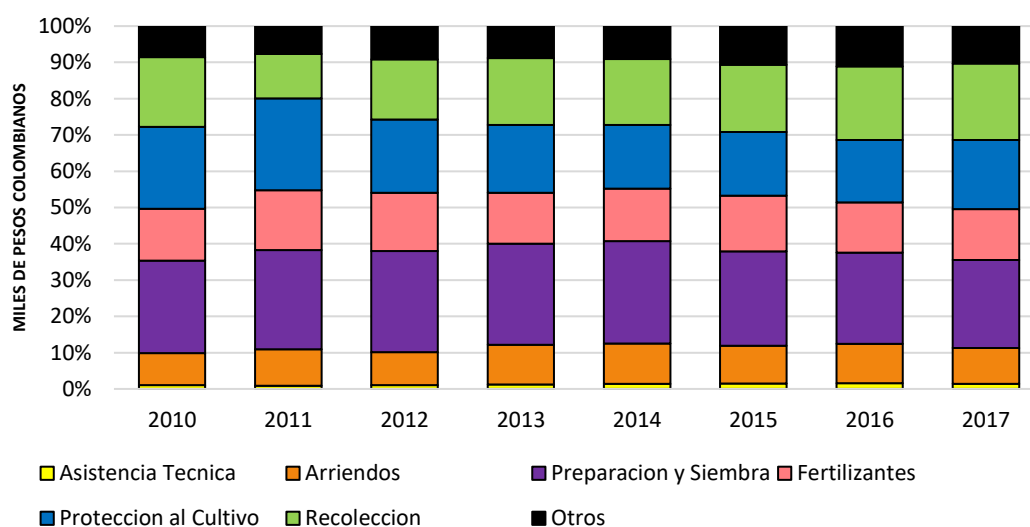


Figura 10. Costos del arroz seco en Colombia a nivel nacional

Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

4.1.5 Consumo

El consumo de arroz en Colombia está principalmente concentrado en las zonas rurales debido a su bajo precio en el mercado y al estar incluido en la canasta familiar el IVA corresponde a 0% (SIIGO, 2019, tabla 1). Es importante en la dieta de los habitantes de las zonas mencionadas y en la población de estratos bajos debido a su alto rendimiento en términos de volumen. Este comportamiento está directamente relacionado con el método de decisión a la hora de comprar este cereal, debido a que generalmente estas personas al tener un bajo nivel de ingresos adquieren la presentación de arroz en libra y según Andrés Murra, gerente general de Diana Corporación, en el año 2016 la presentación de arroz en libra representó el 70% de las ventas (Alfonso, K., 2017, párr. 3).

En el año 2017 el consumo per cápita alcanzó los 44,2 kg. para las zonas rurales y 40,56 kg. en las zonas urbanas, cifra que por primera vez en superó los 40 kg. desde el año 2010 para las zonas urbanas, y en referencia a la región, Colombia se posicionó como el segundo país con mayor consumo per cápita luego de Perú con 54 kg en el año 2016 (Alfonso, K., 2017, párr. 1).

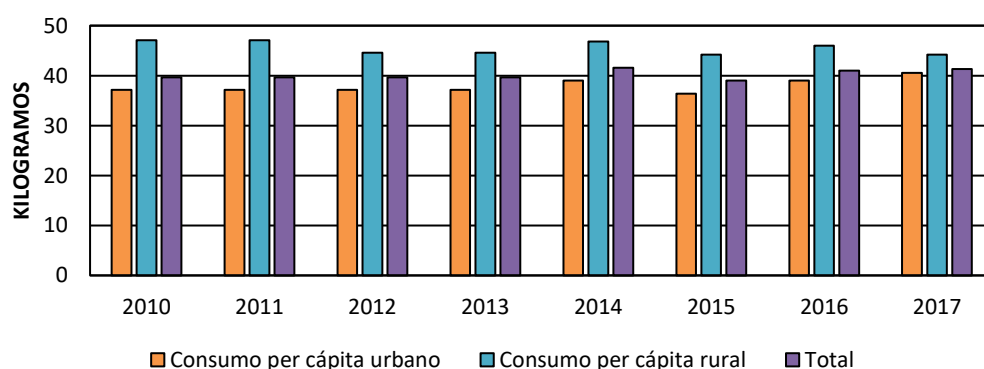


Figura 11. Consumo arroz Colombia 2010-2017

Fuente: Elaboración con base en cifras de Fedearroz (s.f.)

4.2 Exportaciones e importaciones

4.2.1 Exportaciones Colombia hacia el mundo

Los seis principales productos exportados por Colombia entre el periodo de 2010 y 2018 fueron combustibles minerales, café y otras especias, perlas finas y piedras preciosas, plásticos y frutos comestibles. En el 2018 se exportaron 24.163.057 USD en materia de combustibles minerales liderando la lista el cual es principalmente exportado hacia Estados Unidos debido a que con la firma del TLC obtuvo acceso inmediato a los productos del capítulo 27 (SICE Desgravación bienes no agrícolas, s.f., pp. 14-18). Luego le sigue el café, con una diferencia de 21.814.311 USD, con un valor de 2.348.746 USD. El producto que mayor porcentaje de crecimiento tuvo entre este periodo fue los frutos comestibles con 32,4%, seguido por el café con 22,2%, plásticos con 22% y plantas vivas con 18,37%. En cuanto a los productos que presentaron caídas durante este periodo fue los combustibles minerales con -33% y las perlas finas y piedras preciosas con -29,47%.

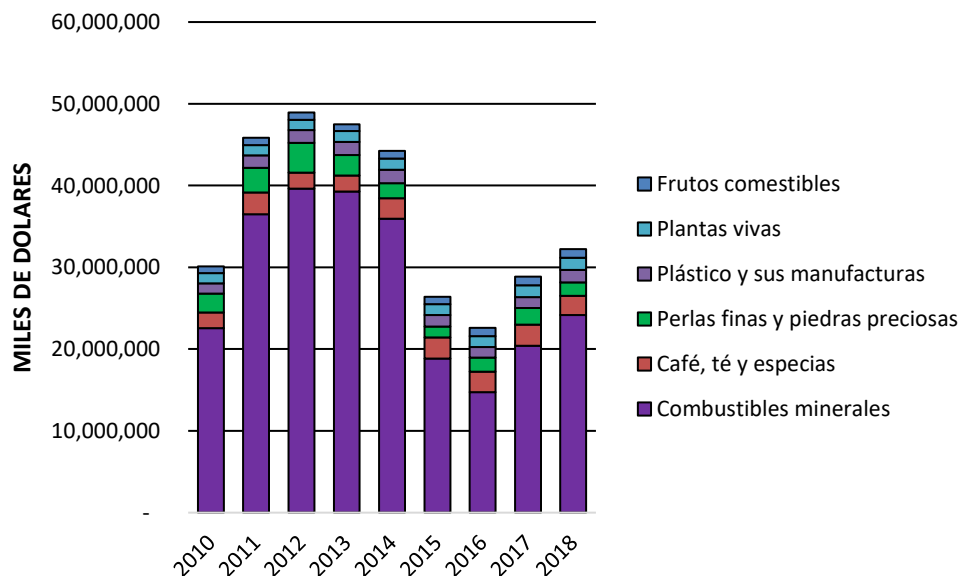


Figura 12. Exportaciones de Colombia hacia el mundo 2010-2018

Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (s.f.)

El principal destino de las exportaciones colombianas durante 2010 y 2018 fue Estados Unidos abarcando en promedio un 61% del mercado exportador en los últimos ocho años, seguido por China con 26,35% en el año 2010 que disminuyó a 16% para el 2018. Tanto para Estados Unidos como China el principal producto importado de Colombia es combustibles minerales y productos de su destilación, luego está el café y las plantas vivas para el caso de Estados Unidos y cobre y acero para el caso de China (Trademap, s.f.).

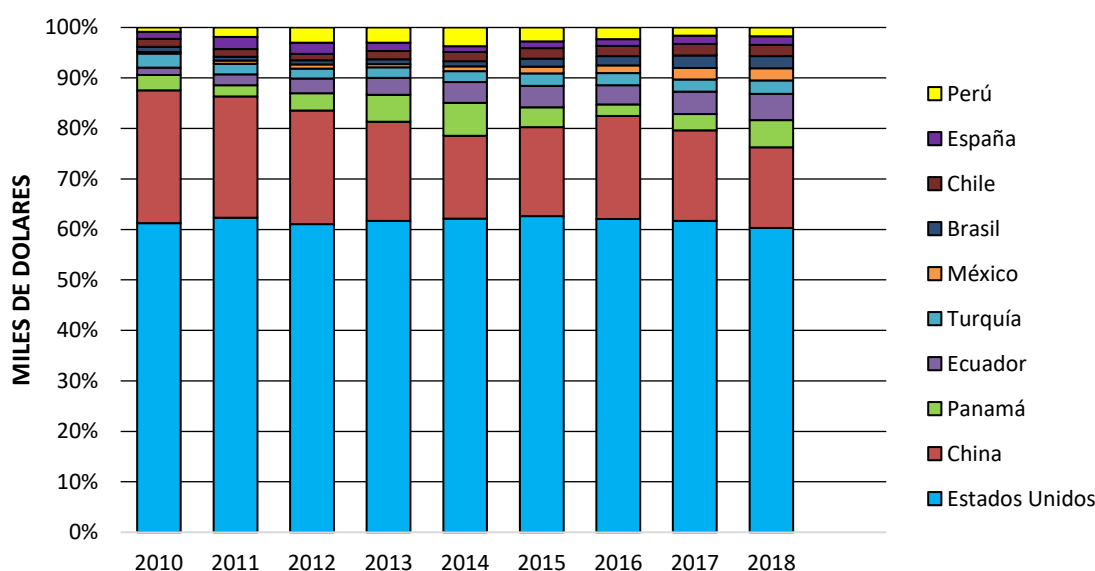


Figura 13. Países importadores de productos de Colombia 2010-2018

Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (s.f.)

4.2.2 Importaciones del mundo hacia Colombia

Respecto a las importaciones Colombia importa en su mayoría máquinas, material eléctrico y artefactos mecánicos, vehículos y combustibles minerales. Entre 2010 y 2018 las importaciones de combustibles minerales aumentaron en 70%, de máquinas y artefactos mecánicos cayeron - 3,6% y de máquinas y material eléctrico aumentaron 41,37%. Cabe mencionar que tanto para

maquinas como vehículos aplicó el acceso inmediato al mercado colombiano luego de la firma del TLC con Estados Unidos (SICE Desgravación bienes no agrícolas, pp. 332-360; 362-370).

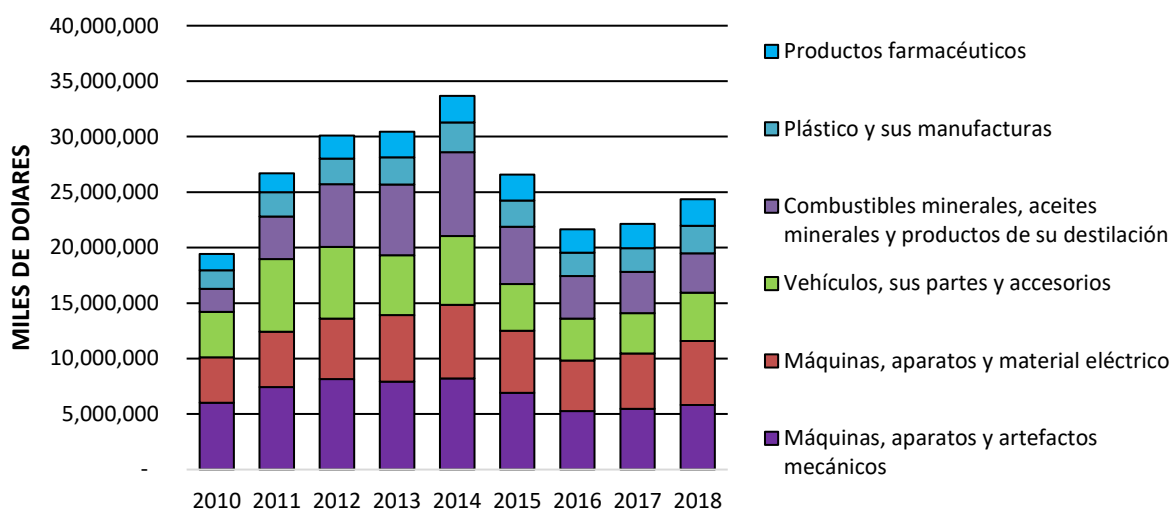


Figura 14. Importaciones de Colombia 2010-2018

Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (s.f.)

En cuanto a el origen de las importaciones la mayoría proviene de Estados Unidos (37%) el cual es el principal socio económico de Colombia, luego esta China (25%) y Japón (10%). Colombia importa desde China principalmente máquina, material eléctrico y artefactos mecánicos junto con el plástico, y en el caso de Japón también máquinas, vehículos y acero (Trademap, s.f.).

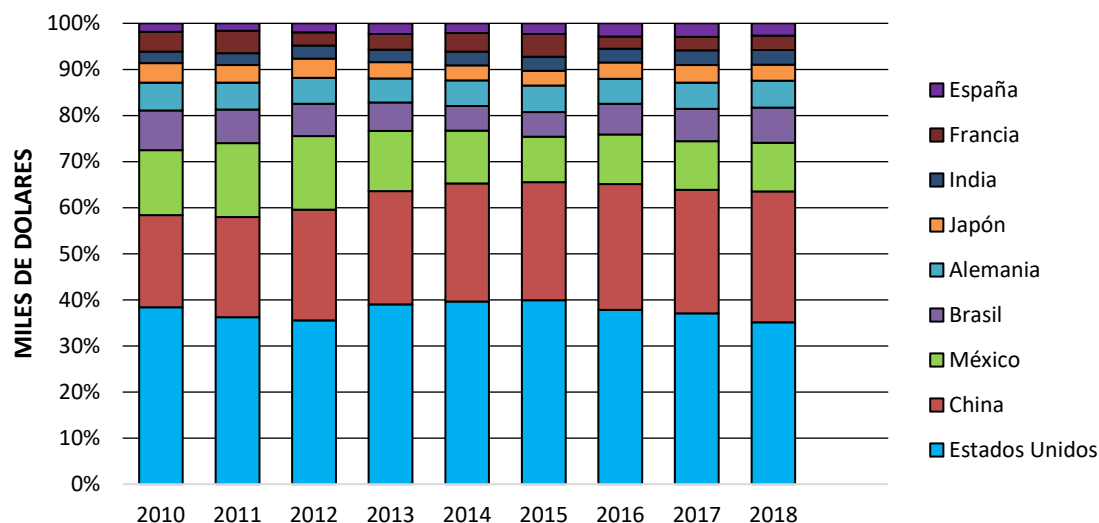


Figura 15. Países proveedores de productos para Colombia 2010-2018

Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (s.f.)

4.2.3 Exportaciones arroz de Colombia al mundo

En relación con el arroz Colombia consume la mayoría del arroz producido en el país (MADR, 2016, párr. 7) y por lo tanto no se permite apartar un margen de producción significativo para exportar hacia otros países. Dentro de la nomenclatura arancelaria correspondiente al arroz encontramos los siguientes productos: arroz con cáscara, para siembra (1006.10.10.00), arroz descascarillado (1006.20.00.00), arroz blanco (1006.30.00.00) y arroz partido (1006.40.00.00).

Tabla 3. Exportaciones de arroz de Colombia hacia el mundo 2010-2018

Importadores	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mundo	156	201	21	29	21	33	1.062	2.153	1.474
Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	104	1.460
Aruba	0	0	0	0	0	0	0	4	12
Curacao	0	0	0	0	0	3	0	8	1
Canadá	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Panamá	0	0	0	0	0	0	0	0	0
España	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona Franca	0	0	0	0	0	0	1.057	2.037	0

Nota: Cantidades expresadas en Toneladas. Las cantidades corresponden a las exportaciones del capítulo 1006 NANDINA.

Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (2017)

Durante el año 2018 el 99% de las exportaciones de arroz colombiano tuvieron como destino Venezuela, producto de una táctica para aumentar las opciones de comercialización de este producto. Igualmente es importante señalar que la tonelada exportada hacia Canadá (arroz blanco) registrada el año 2018 hizo parte de un extenso desarrollo por parte de FEDEARROZ, MINTIC, MADR, ICA, INVIMA y PROCOLOMBIA que tomó 4 años y según la exministra de Comercio, Industria y Turismo María Gutiérrez (2018) hace parte de una “política de diversificación de la oferta exportable, pero además demuestra el aprovechamiento y profundización del acuerdo comercial con Canadá donde el ingreso de este producto esta desgravado” (MADR, 2018, párr. 5).

Como es evidente esta situación no le ha permitido tener un mercado consolidado tanto en la región de América como en otros continentes debido a la competencia que se enfrenta junto con países como India, Tailandia y Estados Unidos (Trademap, 2017).

4.2.4 Importaciones arroz del mundo hacia Colombia

Colombia se ha visto en la necesidad de importar arroz de otros países debido a que la producción nacional no siempre logra cumplir con la cuota que demanda el mercado, ya sea por situaciones climáticas apáticas o falta de capital para la siembra, entre otras. Entre el periodo de 2010 a 2018 Colombia ha importado 1'291.833 toneladas de arroz que hace parte de las partidas 1006 (arroz paddy, descascarillado y blanco). El 74,8% provienen de Estados Unidos y el resto se divide entre Ecuador, Tailandia, Italia e India (Trademap, 2017).

Tabla 4. *Importaciones de arroz del mundo hacia Colombia 2010-2018*

Exportadores	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mundo	6.298	33.952	118.995	152.307	94.380	304.523	289.427	127.082	164.869
Estados Unidos de América	6.192	2.288	92.951	86.567	92.920	302.620	123.576	126.389	132.912
Ecuador	0	24.234	14.307	30.346	0	951	0	268	30.597
Bolivia	0	0	0	0	0	0	73	0	998
Tailandia	55	51	46	22	430	787	197	195	207
Italia	35	76	49	74	80	132	110	141	130

Nota: Cantidades expresadas en Toneladas. Las cantidades corresponden a las importaciones del capítulo 1006 NANDINA.

Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (2017)

Para el caso de Ecuador se presenta una situación complicada que se debe a un proceso legal que data desde más de una década entre Colombia y la CAN, el cual fue iniciado con la aplicación de una medida de salvaguardia y un contingente por parte del gobierno colombiano para la importación de las subpartidas 1006.10.90.00 (arroz paddy: los demás), 1006.20.00.00 (arroz pardo), 1006.30.00.00 (arroz blanco) y 1006.40.00.00 (arroz partido) provenientes de Ecuador. Luego fueron impuestas restricciones a las importaciones de arroz de Colombia procedentes de países miembros de la CAN bajo el argumento de posibles riesgos fitosanitarios y en el año 2010 se suspendieron la entrega de permisos de importación de arroz por parte del ICA (Ramírez, J., Gómez, D., y Becerra, A., 2013, pp. 33-34). Al día de hoy Colombia mantiene un memorándum de entendimiento con Ecuador y reabrió oficialmente las importaciones de arroz de Ecuador hacia Colombia (Portafolio, párr. 1, 2019).

4.2.5 Balanza comercial arroz

La balanza comercial de arroz de Colombia está en superávit en lo que corresponde con Venezuela en los años 2017 y 2018 con 79 USD y 1.548 USD respectivamente, y con la Zona franca en los años 2016 y 2017 con 825 USD Y 1.493 USD respectivamente. Por otro lado, con -

27.155 USD alcanzó su punto más alto de déficit con Perú en el 2013 pero para el 2018 se situó en cero dólares, en el caso de Ecuador para ese mismo año hay un déficit de -18.422 USD, seguido por Bolivia e Italia con -581 USD y -274 USD respectivamente.

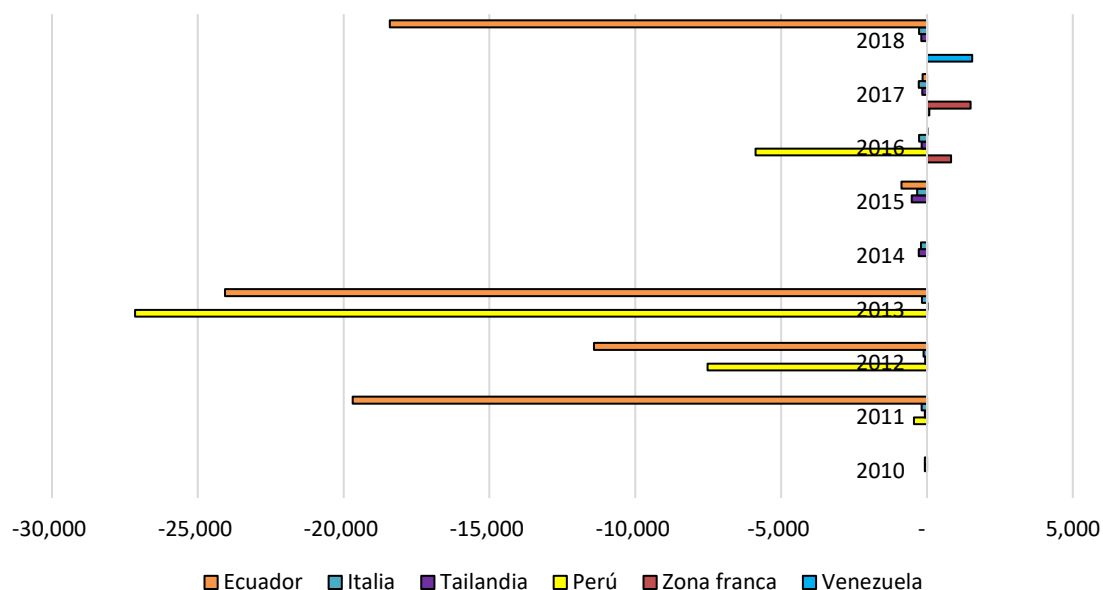


Figura 16. Balanza Comercial arroz 2010-2018

Nota: Comprenden las partidas 1006 sistema NANDINA.

Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (2017)

Para el caso de Perú la balanza comercial se encuentra en ceros actualmente debido a que sólo hasta finales del año 2018 Colombia y Perú llegaron a un acuerdo para permitir la exportación de arroz peruano hacia el país y en respuesta Colombia no tendrá ningún tipo de restricción para sus exportaciones hacia Perú (Portafolio, 2018, párr. 1-4). Esta situación tuvo inicio con las disputas en la CAN y su Tribunal de Justicia referente a las partidas del arroz junto con Ecuador (Ramírez, J et al., 2013, pp. 33-34).

4.3 Comercio bilateral del sector entre Colombia y Estados Unidos

4.3.1 Importaciones de Colombia

Las importaciones de arroz realizadas por Colombia, presentadas en la tabla 4, son principalmente de origen estadounidense (80%). Durante los años 2010 a 2018 Colombia ha importado desde Estados Unidos 633.743 Tons de arroz blanco, 332.837 Tons de arroz paddy y 14 Tons de arroz pardo. En el año 2015 hubo una subida en la cantidad importada de arroz blanco de 146.195 Tons, el aumento de las toneladas fue una decisión del MADR para promover la libre competencia y salvaguardar al consumidor (El Tiempo, 2015, párr. 1-2). En el año 2018 se presentó un aumento de las importaciones de arroz paddy, principalmente excepto para la siembra, de 48.489 Tons. como consecuencia del nuevo acuerdo firmado entre Colombia y Estados Unidos para eliminar las restricciones previas establecidas para este tipo de arroz (Portafolio, 2017, párr. 1-3).

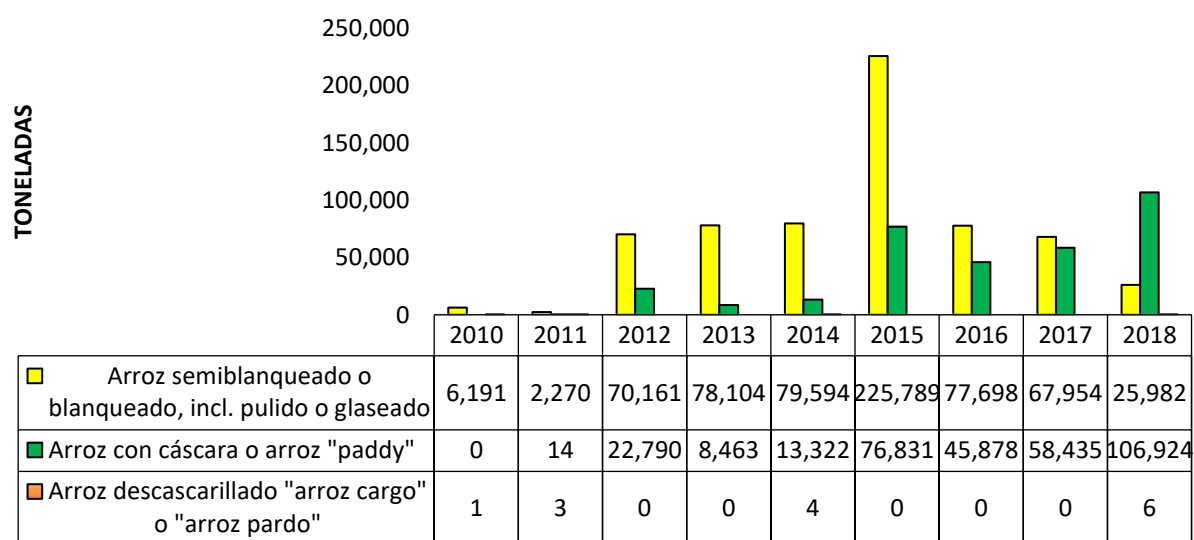


Figura 17. Importaciones de arroz de Estados Unidos hacia Colombia 2010-2018

Nota: Cantidades expresadas en Toneladas.

Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (2017)

Estas han sido las dos únicas ocasiones desde que entró en vigencia el acuerdo en 2012 que las importaciones han superado la cantidad del contingente (90.152 Tons para el año 2015 y 102.879 Tons para el año 2018) que en términos económicos benefició tanto a molinos como consumidores, pero perjudicó a los productores.

Además, las importaciones de arroz paddy excepto para siembra son el principal motivo de preocupación para los productores debido a que al observar el precio por tonelada de arroz paddy que entra sin arancel al país de Estados Unidos es menor al de arroz paddy producido en el país. Teniendo en cuenta los precios del año 2018 la tonelada de arroz paddy colombiana tuvo un promedio de costo de 928.455 COP y la estadounidense tuvo un promedio de costo de 900.452 COP (conversión realizada de USD a COP con TRM promedio correspondiente para ese año), lo cual significa que los molinos podrían inclinarse hacia estas importaciones por su atractivo precio.

4.3.2 Exportaciones de Colombia

Colombia no realiza exportaciones de ningún tipo de arroz hacia Estados Unidos debido a que, como se muestra en el apartado anterior, no hay una oportunidad de competencia en cuanto los precios y además Colombia no ha mostrado un interés en formalizar un canal de comercio recíproco para este producto con Estados Unidos.

4.3.3 Balanza comercial arroz Colombia Estados Unidos

Debido a que Colombia no realiza exportaciones de ningún tipo de arroz hacia Estado Unidos la balanza comercial del arroz está en déficit con este país. El año 2015 se destaca por presentar la cifra más alta de déficit correspondiente a -136.454 USD, causado por la alta cantidad de importación de arroz blanco que se realizó para este año en particular. Para el año 2018 el saldo

comercial para el arroz blanco se situó en -17.238 USD, disminuyendo en un -21,65% en comparación con el año 2012 y para el arroz paddy en -42.556 USD aumentando en un 298,5% en comparación con el año 2012.

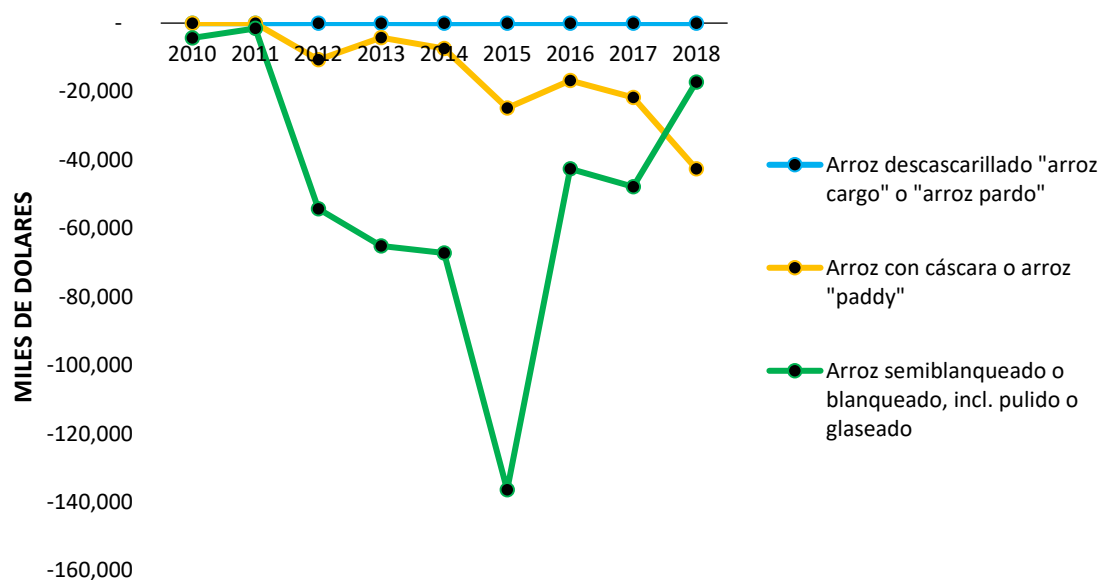


Figura 18. Balanza Comercial entre Colombia y Estados Unidos para el arroz 2010-2018
Fuente: Elaboración con base en cifras de TradeMap (2017)

5. Programas de apoyo al sector arrocero colombiano

5.1 Incentivo al almacenamiento (2008-2018)

El Programa Incentivo al Almacenamiento se creó en el año 2008 debido a los excedentes de producción que se presentaron en los departamentos de Meta y Casanare, a través de la Resolución 222 de 2008 el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural realizaría un pago determinado dentro de la misma por tonelada a los agricultores que cumplieran con las condiciones estipuladas en la resolución, la cual fue gestionada en principio por el Consejo Nacional del Arroz. Los objetivos

principales serían proteger el sector arrocero colombiano garantizando los ingresos mensuales a los agricultores y de igual manera, controlar la sobreoferta nacional generada por los excedentes que alteran los precios en el comercio nacional (Resolución 222, 2008, p. 1).

Las principales motivaciones bajo las cuales se han expedido estas resoluciones referidas en la tabla 5 por parte del MADR tienen relación con las afectaciones climáticas que varían cada año en el país al carecer de estaciones, las cuales terminan aumentando la posibilidad frente a la proliferación de plagas como los ácaros que su vez aumentan los costos en relación con el control de enfermedades, la competencia con el arroz importado de Estados Unidos con menor valor que el nacional, y los excedentes de arroz paddy verde que afectan el precio a nivel nacional debido a que la oferta no puede ser cubierta por la población colombiana (Resolución 216, 2013, pp. 1-2).

Tabla 5. *Resoluciones expedidas por el MADR para apoyar al sector arrocero colombiano*

Resolución Expedida	Zonas Incluidas	Descripción
Resolución 222 de 2008	Meta, Casanare	Otorga incentivo al almacenamiento para el segundo semestre del año 2008
Resolución 201 de 2009	Meta, Casanare, Vichada, Guaviare y Arauca	Otorga incentivo al almacenamiento para el segundo semestre del año 2009
Resolución 216 de 2013	Llanos, Centro, Bajo Cauca, Costa Norte y Santanderes	Otorga apoyo económico para producción y comercialización desde el 16 de julio hasta el 15 de noviembre de 2013.
Resolución 021 de 2014	Mojana, Cesar, Magdalena y la Guajira.	Otorga apoyo económico para producción y comercialización desde el 2 de enero hasta el 28 de febrero de 2014.
Resolución 078 de 2017	Llanos, Centro, Bajo Cauca, Costa Norte y Santanderes	Otorga incentivo al almacenamiento para el primer semestre del año 2017

Tabla 5. (Continuación)

Resolución 276 del 24 de agosto de 2017	Llanos, Centro, Bajo Cauca, Costa Norte y Santanderes	Otorga incentivo a la comercialización de arroz paddy verde para el segundo semestre del año 2017
Resolución No. 000197 del 30 de abril de 2018	Norte de Santander	Otorga incentivo a la comercialización de arroz paddy verde para el año 2018

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Fedearroz Normas Jurídicas (s.f.)

5.1 Programa Desarrollo rural con equidad (2007-2018)

El Programa Desarrollo Rural con Equidad nació en el año 2007 como medida de reemplazo ante el fallido Agro Ingreso Seguro a través de la Ley 1133 de 2007 y tiene una cobertura nacional con un presupuesto anual de 500 mil millones de pesos colombianos. El programa está compuesto por: apoyos a través de crédito e incentivos a la productividad (MADR Programa DRE, s.f., párr. 1).

5.2.1 Apoyos a través de crédito

Línea especial de crédito – LEC: Cubre a los esquemas agrícolas que contemplan alimentos que hacen parte de la canasta básica, son afectados por las importaciones y son de ciclo corto como el arroz (MADR Programa DRE, s.f., párr. 2).

Tabla 6. *Clasificación beneficiarios Línea Especial de Crédito*

Tipo de Productor	Tasa de interés	Montos
Pequeño¹ individual	DTF ⁴ efectivo anual (e.a.) + 1	\$ 2.000 Millones
Pequeño asociado	DTF e.a.	
Mediano² individual	DTF e.a. + 2	
Mediano asociado	DTF e.a. + 1	\$ 5.000 Millones
Mediano o grande³ integrador	DTF e.a. + 1	

(1) Aquel que tenga activos totales hasta por 145 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV). El 75% del total de estos activos debe estar invertidos en el sector agropecuario o 2/3 partes de sus ingresos deben provenir del sector agropecuario.

(2) Aquel con activos totales por encima de 145 SMMLV y hasta 5.000 SMMLV.

(3) Aquel con activos superiores a 5.000 SMMLV.

(4) Es la tasa de interés promedio de captación en Colombia de las tasas de interés para los depósitos a término fijo, la cual se utiliza como tasa de referencia. Es calculada semanalmente por el Banco de la República.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018)

Incentivo a la capitalización rural – ICR: Este incentivo se proporciona hacia los productores o asociaciones que decidan realizar inversiones de capital en relación con adecuación de tierras, sistemas de riego, compra de maquinaria, infraestructura, entre otras. De esta manera se busca motivar a más productores a realizar inversiones en el sector para mejorar su competitividad. Su clasificación es la siguiente: (MADR Programa DRE, s.f., párr. 3).

Tabla 7. *Clasificación beneficiarios Incentivo a la Capacitación Rural*

Tipo de Productor	% de reconocimiento	Monto máximo a acceder
Pequeño	40% del valor de la inversión	750 SMMLV
Mediano	20% del valor de la inversión	
Alianza estratégica, con participación de pequeños en, al menos, el 50% del proyecto	40% del valor de la inversión	2500 SMMLV

Tabla 7. (Continuación)

Asociaciones, Cooperativas y empresas de productores que cuenten con la participación de pequeños productores en el capital de la misma	Ponderado de acuerdo a la participación del tipo de productor
---	---

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018)

5.2.2 Incentivos a la productividad

Tabla 8. *Incentivos a la productividad*

Incentivo Económico A La Asistencia Técnica Directa Rural – IEATDR	Soporte económico del 80% para productores pequeños y medianos que participen en el Plan General de Asistencia Técnica Directa Rural correspondiente de su municipio, el cual es gestionado por Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarias (EPSAGRO).
Incentivo A La Asistencia Técnica Gremial	Soporte económico del 50% a los costos del servicio de asistencia técnica, su actualización y capacitación.
Incentivo A La Asistencia Técnica Especial	Servicio de asistencia técnica a pequeños productores situados en zonas de crecimiento rural.
Incentivo Para La Ejecución De Proyectos Asociativos De Adecuación De Tierras	Soporte económico de hasta el 80% entregado por llamamiento público para asociaciones de usuarios de distritos de riego que buscan actualizar su infraestructura de riego y drenaje. Debe incluir un plan de negocios concreto y una contrapartida no menor al 5%.
Incentivo Para La Elaboración De Estudios Y Diseños De Proyectos Asociativos De Adecuación De Tierras	Soporte económico de hasta el 80% para asociaciones de usuarios de distritos de riego que cuentan con un diseño completo, estudios previos de viabilidad y presupuesto definido. La entrega del mismo se realizará por llamamiento público.

Fuente: Con base en Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018)

5.3 Seguro agropecuario (2010-2014/2018)

El Seguro Agropecuario es un instrumento de apoyo a los productores consignado en la política agropecuario 2010-2014 aplicado nuevamente en 2018. El MADR (2018) estipuló que este seguro cubre dos tipos de riesgos: “riesgos naturales de origen climático o geológico, tales como: exceso o déficit de lluvias, inundaciones, vientos fuertes, heladas, granizadas, deslizamientos y avalanchas; y los riesgos biológicos (enfermedades y plagas)” (párr. 1) los cuales no pueden ser previstos por los mismos. Este seguro se puede adquirir de forma individual o grupal y ya sea con capital propio o créditos. En el caso del arroz, como se observa en la tabla 9, el subsidio a la prima

disponible para productores pequeños, medianos y grandes es del 80% y 70% del valor de la póliza respectivamente.

Tabla 9. *Clasificación según beneficiario porcentaje subsidio a la prima seguro agropecuario*

Tipo	Productor	Subsidio a la Prima
General	Pequeño, Mediano y Grande	60%
Cultivos y actividades agropecuarias priorizadas en el Plan Colombia Siembra (A)	Pequeño	80%
	Mediano y Grande	70%
Cultivo o actividad asegurada haya sido financiada por el productor con crédito agropecuario, en condiciones FINAGRO y debidamente registrado en FINAGRO	Pequeño	80%
	Mediano y Grande	70%
Productos objeto de contingentes de exportación, desgravación o disminución de aranceles por parte de terceros países a favor de Colombia (B)	Pequeño	80%
	Mediano y Grande	70%

(A) maíz tecnificado, soya, plantaciones forestales, arroz, palma de aceite, cacao, aguacate hass, mango tomy, piña gold, maracuyá, gulupa y granadilla

(B) aguacate hass, algodón, banano, café, caña de azúcar, palma de aceite, plátano, uchuva, bananito, cacao, flores, granadilla, lima tahití, mango, piña, pitahaya, gulupa, maracuyá, tabaco negro y rubio, tomate de árbol, caña panelera y yuca.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018)

En cuanto a el valor máximo de capital que puede ser asegurado por hectárea para el caso del arroz es de \$18'000.000 COP que aplica para los cultivos de ciclo corto vegetativo. La entidad encargada de tramitar este soporte económico es el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario – FINAGRO (MADR Seguro agropecuario, 2018, tabla 2).

5.4 Plan Colombia siembra (2015-2018)

Colombia Siembra hizo parte de la Política Agropecuaria 2015-2018 del gobierno nacional para aumentar en un millón el número de hectáreas sembradas en el país, pasar de 7'131.500 hectáreas sembradas en 2014 a 8'131.500 hectáreas sembradas en 2018, los rendimientos de tn/ha, la oferta agropecuaria para cubrir la cuota de consumo nacional y de exportación, y fomentar la inversión en el sector agropecuario. Los cinco ejes del plan son: aumentar el área sembrada y los rendimientos ton/ha de los cultivos, la oferta agropecuaria a nivel nacional, impulsar las exportaciones agrícolas, promover la expansión del comercio agropecuario y el desarrollo de la tecnología utilizada en el sector agropecuario (MADR Colombia Siembra, s.f.).

Tabla 10. *Situación 2014/Metas 2018 Plan Colombia Siembra (2014-2018)*

Indicador	Línea Base 2014	Meta 2018	Crecimiento 2014- 2018
Área nueva sembrada (ha)	7'131.500	8'131.500	18,30%
PIB agropecuario (crecimiento %)	2,30%	6,20%	4,5% (anual)
Empleo rural	2'690.111	2'954.185	10%
Pobreza por ingresos (%)	41,6%	35,1%	-4,3%

Fuente: Revista Dinero (2015)

Como método para lograr cumplir con dichos objetivos, se proyectaron cinco ideas a realizar: Mapa de Zonificación Agrícola que consiste en modificar el uso de los suelos (80% se utilizaba para el pastoreo) de modo que al hacer un uso adecuado de la tierra se aumentará el rendimiento y la productividad (Revista Dinero, 2015, párr. 13); mejorar el acceso al crédito utilizando un presupuesto de \$24 billones de pesos colombianos para generar seguros agropecuarios enfocados a proteger a los cultivadores de riesgos climáticos como incendios e inundaciones (Revista Dinero,

2015, párr. 3); programa de administración de riesgos agropecuarios que va ligado con los seguros agropecuarios, apoyar a los cultivadores con subsidios según sus necesidades (CECODES, 2015, párr. 8); escuelas de emprendimiento rural para realizar la capacitación de los cultivadores frente a temas de siembra, optimización de suelos, maximización de ganancias, entre otros. Con ayuda de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA entregar sets que contienen la información necesaria para su capacitación (Revista Dinero, 2015, párr. 16); y un Programa de extensión rural y asistencia técnica para brindarle apoyo en correspondencia a problemas en la infraestructura de riego, manejo de plagas y maquinaria obsoleta (Revista Dinero, 2015, párr. 15) (MADR Colombia Siembra, s.f.).

5.5 Programa de reactivación arrocero (PRAN) (2006-2018)

El PRAN ARROCERO 2006 nace como una subdivisión del Programa Nacional de Reactivación Agropecuario que fue presentado como política de gobierno en los años 90. Debido a que en esa época los productores agropecuarios del país estaban atravesando por una situación financiera difícil, a causa de circunstancias ajenas a los mismos, los productores estaban siendo reportados en las principales centrales de riesgo financiero por su falta de liquidez para cancelar los créditos que habían solicitado, los cuales esperaban pagar una vez sus cultivos generaran ganancias. Además, sus lugares de trabajo y de vivienda, en algunos casos, estaban siendo rematados por el gobierno generando más pobreza al remover su única fuente de ingresos (FINAGRO, s.f., párr. 1-2).

A raíz de esta problemática que estaba afectando no solo a los productores sino a la economía nacional el presidente de la República de Colombia expide el decreto 967 de 2000 con el objetivo

de estimular el aumento de la oferta agropecuaria a través de la adquisición de la cartera crediticia agropecuaria por parte de FINAGRO de pequeños y medianos productores que se hallara en mora el 29 de julio de 1999 (Decreto 967, 2000, p. 1). En cuanto a el PRAN de 2006, se adquirió la cartera crediticia de la comercialización de cosechas de arroz adquirida en el segundo semestre de 2004 del Meta y Casanare. El monto límite designado fue de \$46 mil millones de pesos (Decreto 2841, 2006, p. 2).

Y finalmente, el PRAN ARROCERO del 2018 se enfocó en la adquisición de cartera crediticia contraída entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2014 que fue solicitada con el fin de obtener capital para la siembra e insumos, maquinaria y herramientas utilizadas en la producción del arroz. Esto se debió a la presencia de la enfermedad de vaneamiento de la espiga que termino afectado el rendimiento de los cultivos durante el 2011 y 2012, adicionando la caída de precios que obligó en un principio a solicitar dichos créditos (Adición Decreto 1071, 2018, pp. 1-2). El exministro de Agricultura, Juan Guillermo Zuluaga, informó a Vanguardia que el monto limite designado fue de \$60 mil millones de pesos (Redacción económica, 2018, párr. 5) y en el decreto se estipuló que 70% iba para los productores pequeños y el 30% restante para los productores medianos (Adición Decreto 1071, 2018, pp. 1-3).

5.6 Proyecto de adopción masiva de tecnología (AMTEC)

El modelo de adopción masiva de tecnología – AMTEC fue un proyecto diseñado por Fedearroz en el año 2011 como parte de estrategia para renovar los procesos de la cadena productiva del arroz que van desde la siembra hasta la cosecha del producto (FEDEARROZ AMTEC, 2012, p. 2). Para poder alcanzar dicho objetivo Fedearroz decidió empezar una prueba piloto para evaluar la eficacia

del proyecto en el año 2012 en dos zonas del país: zona llanos (arroz riego) y zona centro (arroz seco) seleccionando diez fincas que cumplieran con un tamaño determinado, escenarios climáticos similares, maquinaria propia, presencia de distritos de riego, entre otros. Luego, se procedió a realizar un diagnóstico y evaluación de todos los procesos realizados, los resultados a nivel de rendimiento y costos para después diseñar un nuevo plan de acción y realizar los cambios en el manejo del suelo, uso de recursos hídricos, de semillas, temporadas óptimas para sembrar y cosechar y de la maquinaria utilizada (FEDEARROZ AMTEC, 2012, pp. 3-7).

Las principales motivaciones de este proyecto fue lograr establecer una competencia justa entre el sector arrocero estadounidense y el colombiano, el primero con un rendimiento de 8.41 Tons/ha (2017) frente a las 5,26 Tons/ha (2017) que genera el segundo. Estas cifras implican que los productores de arroz colombiano se ven obligados a invertir más capital en la compra de semillas, agroquímicos, combustibles para tractores y combinadas, y aumenta la cantidad de agua utilizada y de abono. Para el año 2018 el AMTEC logró cubrir el 56% del área sembrada en el país (Crespo, M., 2016, párr. 1), redujo el uso de semilla al 25%, consumo de agua al 20%, uso de fertilizantes al 10% y la disminución de los costos de producción del 24 al 28% (Rodríguez, L., 2016, párr. 20).

5.7 A toda máquina (2018)

FINAGRO ofrece una línea especial de crédito llamada “A TODA MÁQUINA” que ampara al sector arrocero y le permite adquirir a productores créditos para realizar adquisiciones de: plantas eléctricas, máquinas para fumigar, guadañadoras, secadoras, equipos de riego, combinadas, tractores, entre otros (FINAGRO A toda máquina, s.f.). Las condiciones del crédito son las siguientes:

Tabla 11. *Condiciones crédito "A TODA MÁQUINA" 2018*

Tipo De Productor	Tasa De Interés Con Subsidio	Plazo	Periodo De Gracia
Pequeño	Hasta DTF+2% e. a	DESDE 5 HASTA 8 AÑOS	HASTA 1 AÑO
Mediano	Hasta DTF+3% e. a		
Grande	Hasta DTF+4% e. a		

Fuente: Financiamiento del Sector Agropecuario (s.f.)

5.8 Coseche, Venda a la fija (2019)

Este programa hace parte del plan de gobierno de Duque que tiene como propósito inicial asociar a 300.000 productores en la fase inicial para crear un vínculo comercial entre productores y la agroindustria de alimentos gracias a la garantía de precio que les permitirá establecer con anterioridad los términos del contrato referentes al precio, cantidad y calidad. Además, también está disponible una línea especial de crédito que funciona de la siguiente forma: para pequeños productores una tasa 6% e.a y para medianos productores una tasa de 7% e.a (MADR Coseche, venda a la fija, s.f.).

6. Comparación de las condiciones del sector arrocero entre Estados Unidos y Colombia

La producción de arroz en Estados Unidos se concentra en seis estados: Missouri (6%), California (21%), Texas (6%), Misisipi (8%), Luisiana (13%) y Arkansas (46%). En Estados Unidos se producen tres tipos de granos: largo, mediano y corto; Los granos largos y medianos son producidos en los estados del sur y los granos medianos y cortos son producidos en el estado de California (PRODUCERS RICE MILL, INC, trad. s.f., párr. 2).

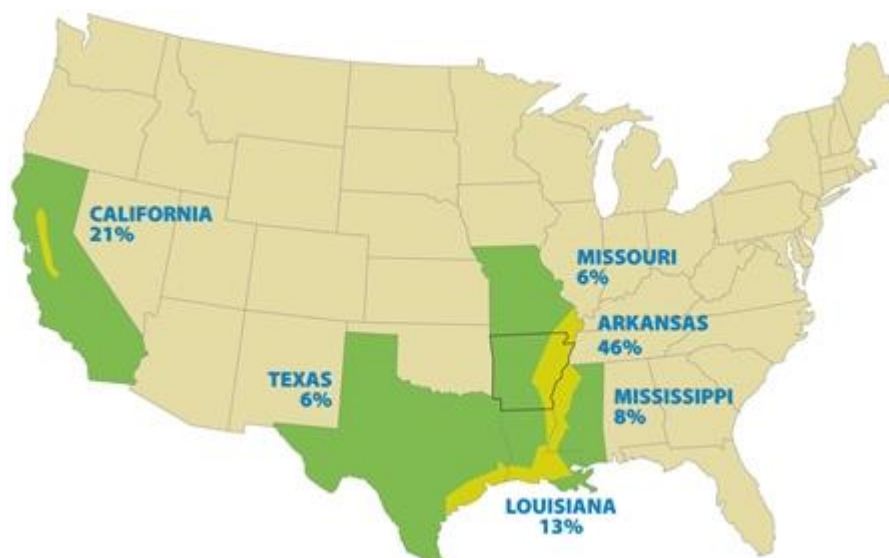


Figura 19. Estados productores de arroz en EE.UU.

Fuente: Tomado de Producers Rice Mill, Inc. (s.f.)

Estados Unidos cuenta con 9'831.510 km² de extensión territorial, la cual es 8,6 veces más grande que Colombia, el cual cuenta con 1'141.748 km² (Banco Mundial, s.f.). Actualmente los principales productos agrícolas que produce y exporta son el maíz, la soya y el trigo, en cuanto al arroz, el área sembrada para el 2017 se redujo en 474.696 has desde el año 2010, de acuerdo con Nathan Childs, un economista agrícola del Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, en una conferencia dictada en la universidad de Arkansas (2017) esta baja en la producción se debió a la inundación de los campos en el estado de Arkansas,

el principal estado productor de arroz, en el mes de abril; al incremento en las lluvias durante la primavera en California; y a los bajos precios del grano de arroz largo en Estados Unidos.

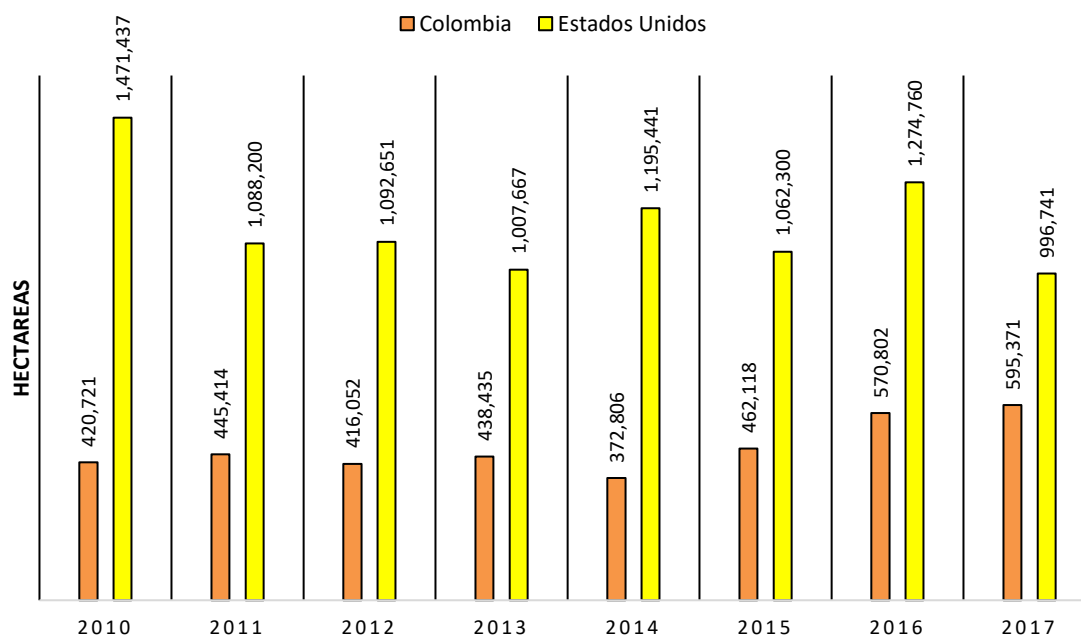


Figura 20. Área sembrada en hectáreas Colombia vs Estados Unidos 2010-2017

Nota: Acres convertidos a Hectáreas (1 acre= 0,405 hectáreas)

Fuente: Elaboración propia datos USDA, FEDEARROZ (s.f.)

Pese a los inconvenientes a nivel climático que afectaron a dichos estados la capacidad de cosecha se mantuvo en un 96,4% para el año 2017 que, aunque fue un 3% más baja que en el año 2010, mantiene un alto porcentaje de rendimiento por campo cultivado.

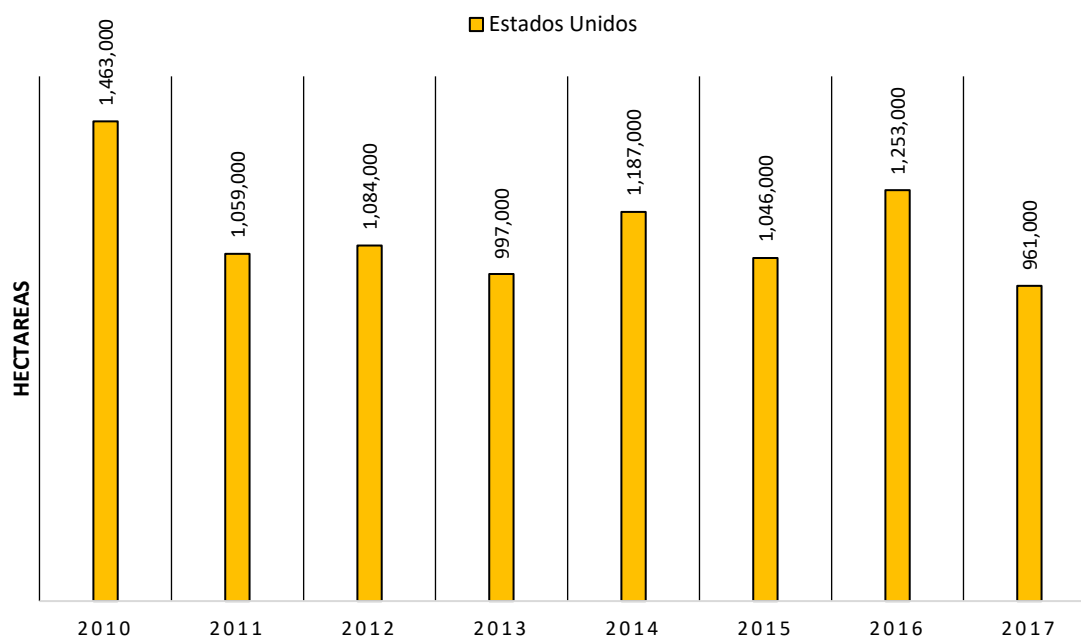


Figura 21. Área cosechada en hectáreas Estados Unidos 2010-2017

Nota: Acres convertidos a Hectáreas (1 acre= 0,405 hectáreas)

Fuente: Elaboración propia datos USDA (s.f.)

6.1 Producción

Con respecto a los niveles de producción, a diferencia de Colombia que presenta un continuo crecimiento entre 2010 y 2017 con un aumento de 667.907 Tons. en Estados Unidos la producción presenta un patrón de reducción y aumento entre cada año. En promedio luego de una caída de producción al año siguiente la cantidad se aumenta en un 1'817.873 Tons. Más allá del fenómeno del niño que también afectó al hemisferio norte de América no hay una razón en específico por la cual se presenten estas fluctuaciones, en general las afectaciones climáticas que inciden son las inundaciones durante la primavera como en el caso de California en el año 2017 y las bajas temperaturas en las temporadas de siembra que provocan un retraso en el calendario (Cruz R., Sperotto R., Cargnelutti D., Adamski J., FreitasTerra T., y Fett J., trad. 2013, p. 1).

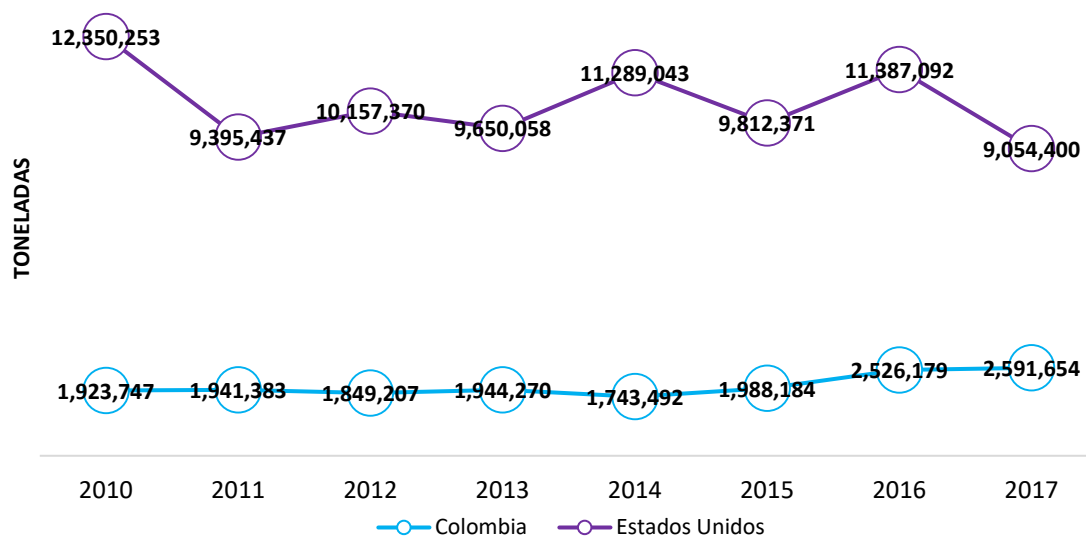


Figura 22. Producción en toneladas Colombia vs Estados Unidos 2010-2017

Nota: Quintales convertidos a toneladas (1 cwt= 0,0508 toneladas)

Fuente: Elaboración propia datos USDA, FEDEARROZ (s.f.)

6.2 Rendimiento

En lo que se refiere al rendimiento ton/ha Estados Unidos logra sobresalir en las estadísticas en comparación con Colombia. Entre 2010 y 2017 Estados Unidos tuvo un crecimiento del 11,54% en rendimiento ton/ha, y en comparación con Colombia produjo 3,15 más toneladas por hectárea para el año 2017. Según Espe M. et al en el artículo análisis del rendimiento presente en la producción de arroz estadounidense (2016), el incremento del rendimiento puede ser un resultado de la adopción de nuevas tecnologías en precisión de nivelación de tierra y semillas híbridas. (p. 281).

La nivelación de la tierra permite que las semillas de arroz puedan permanecer bajo el agua el tiempo necesario para su crecimiento y que el drenaje sea más sencillo. A su vez las semillas

híbridas desarrolladas para ser resistentes a herbicidas, permiten asegurar que el área sembrada sea cosechada casi al 100% (Espe M., Cassman K., Yang H., Guilpart N., Grassini P., Wart J., Anders M., Beighley D., Harell D., Linscombe S., McKenzie K., Mutters R., Wilson L., y Linquist B., trad. 2016, p. 281).

Otro aspecto que también influye en el alto rendimiento por hectárea de Estados Unidos es el uso de la tecnología en los cultivos, actualmente los productores de este país tienen acceso a robots, sensores de humedad y temperatura e imágenes aéreas. Uso de tecnologías robóticas para aplicar agua y pesticidas de manera uniforme a través del campo e incluso para monitorear el nivel y la calidad del aire/agua (NIFA, s.f.). Este tipo de tecnología recientemente está haciendo su debut en Colombia de manera masiva especialmente la fumigación de campos con drones que benefician al productor reduciendo en casi 80 litros de agua por hectárea, lo cual no solo acelera el proceso, sino que también reduce su costo (Contexto ganadero, 2015, párra. 8).

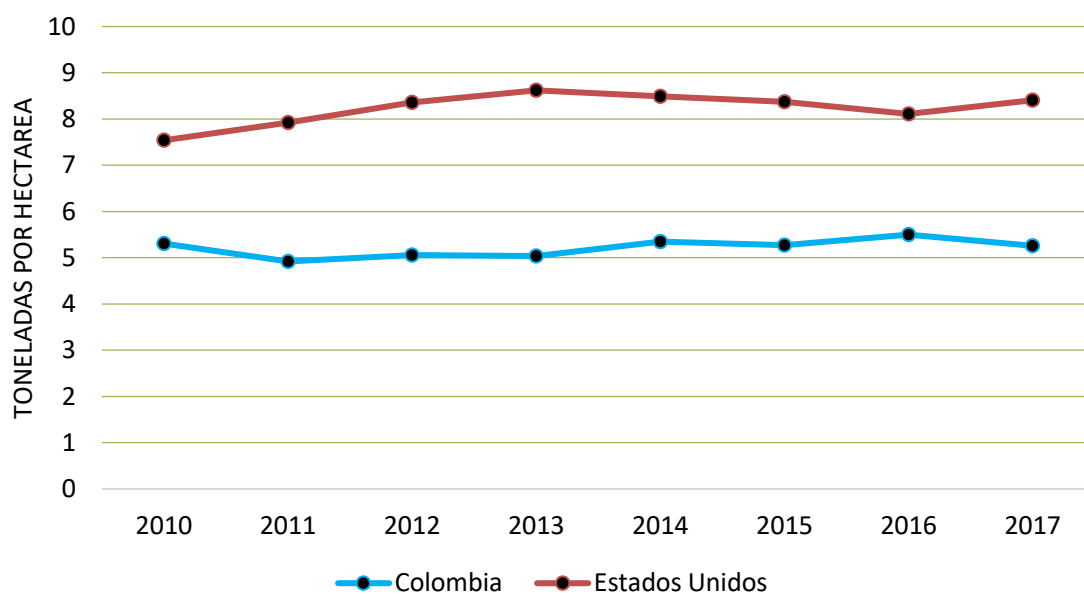


Figura 23. Rendimiento toneladas por hectárea Colombia vs Estados Unidos 2010-2017
Nota: Libras por acre convertidos a toneladas por hectárea (1 libra/acre = 0,00124 ton/ha)
Fuente: Elaboración propia datos USDA, FEDEARROZ (s.f.)

6.3 Precio

Para realizar la comparación de los precios tanto del arroz paddy como del arroz blanco se cambiaron los precios en dólares por quintal (cwt) a precios colombianos (TRM promedio para cada año) por hectárea.

En Estados Unidos el precio de paddy verde por tonelada del 2010 al 2018 tuvo un incremento de 364.256 COP y presentó en promedio un crecimiento porcentual del 6% durante ese periodo. La situación de precios en Colombia presenta mayores fluctuaciones, durante los años 2013 y 2014 el precio por tonelada de arroz paddy no pasó los 950 mil COP y se repitió de nuevo para el año 2018 (928.455 COP). Este escenario se presenta generalmente cuando hay abundancia de oferta e incremento en inventarios del producto (Contexto ganadero, 2015, párr. 6).

Por otro lado, en el 2015 los precios sobrepasaron el millón de pesos debido a que, al contrario de los años 2013 y 2014, según Rafael Hernández (2015), gerente de FEDEARROZ, hubo una especulación de precios y no una escasez de oferta como se afirmaba en el ámbito comercial (Contexto ganadero, 2015, párr. 7). Dicha especulación fue planeada por las grandes industrias según el gobierno nacional para incrementar sus ganancias personales (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, 2015, p. 5) y junto con la llegada de 135.637 Tons. provenientes de Estados Unidos por fuera del contingente aplicado para ese mismo año terminaron afectando a los productores colombianos.

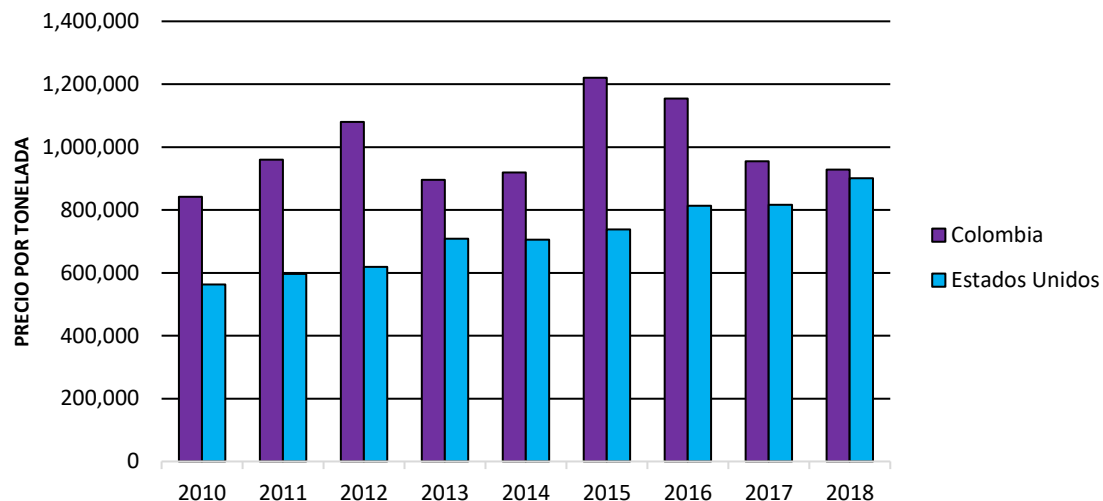


Figura 24. Promedio precio arroz paddy verde Colombia vs Estados Unidos 2010-2018

Fuente: Elaboración propia datos FEDEARROZ (s.f.)

Adicional a esta información, Induarroz realizó un cálculo para conocer el precio de una tonelada de arroz que se envía desde Estados Unidos hasta su llegada al mercado colombiano pagando el 80% de arancel y compararla con el precio de la tonelada de arroz en Colombia para el año 2015. Los resultados fueron 950 USD para la tonelada de arroz estadounidense y 1.459 USD para la tonelada de arroz colombiano, dando indicios de por qué los productores se ven afectados debido a la preferencia de los molinos por adquirir arroz de alta calidad a menor precio (Portafolio, 2015, párr. 19-20).

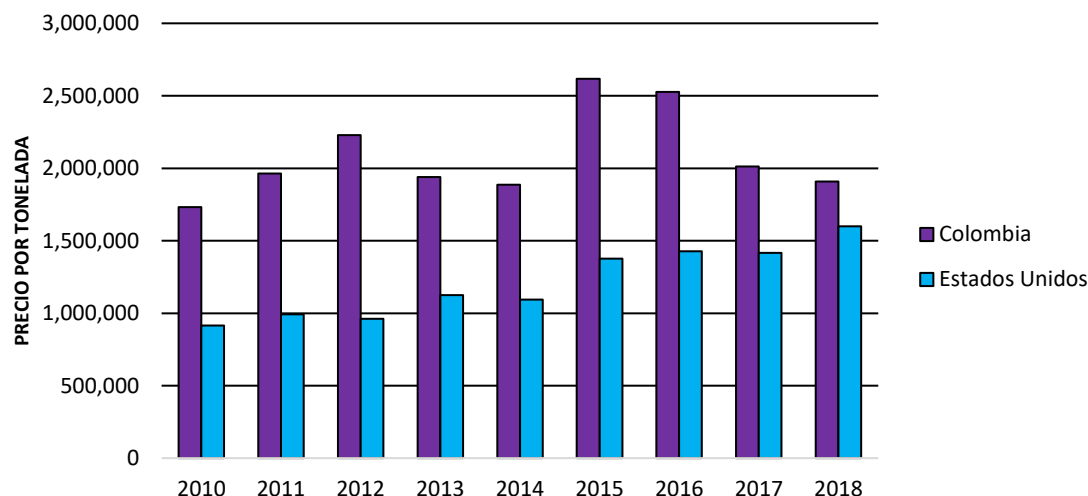


Figura 25. Promedio precio arroz blanco Colombia vs Estados Unidos 2010-2018

Fuente: Elaboración propia datos FEDEARROZ (s.f.)

Como resultado de los altos precios de arroz paddy colombiano en el año 2015 los productores se vieron afectados por la entrada de arroz blanco proveniente de Estados Unidos, puesto que las empresas arroceras prefieren adquirir arroz trillado y procesado a menor precio que genere mejores ingresos y que debido a su bajo precio en comparación con el colombiano terminó beneficiando al consumidor final.

6.4 Costos

La estructura de costos para los agricultores está compuesta por: costos operativos y gastos generales. Los costos operativos comprenden la semilla, fertilizantes, químicos, servicios personalizados, combustible y energía, reparaciones, secado, riego e intereses sobre el capital de operación. Los gastos generales comprenden la mano de obra, costo de oportunidad mano de obra no pagada, costos de oportunidad de la tierra, recuperación capital de maquinaria, seguros e

impuestos y gastos generales de la granja. En EE. UU no se maneja el sistema seco debido a la existencia de estaciones y el secado del arroz paddy verde es generalmente realizado por el mismo agricultor (Ramírez J. M., 2013, p. 35).

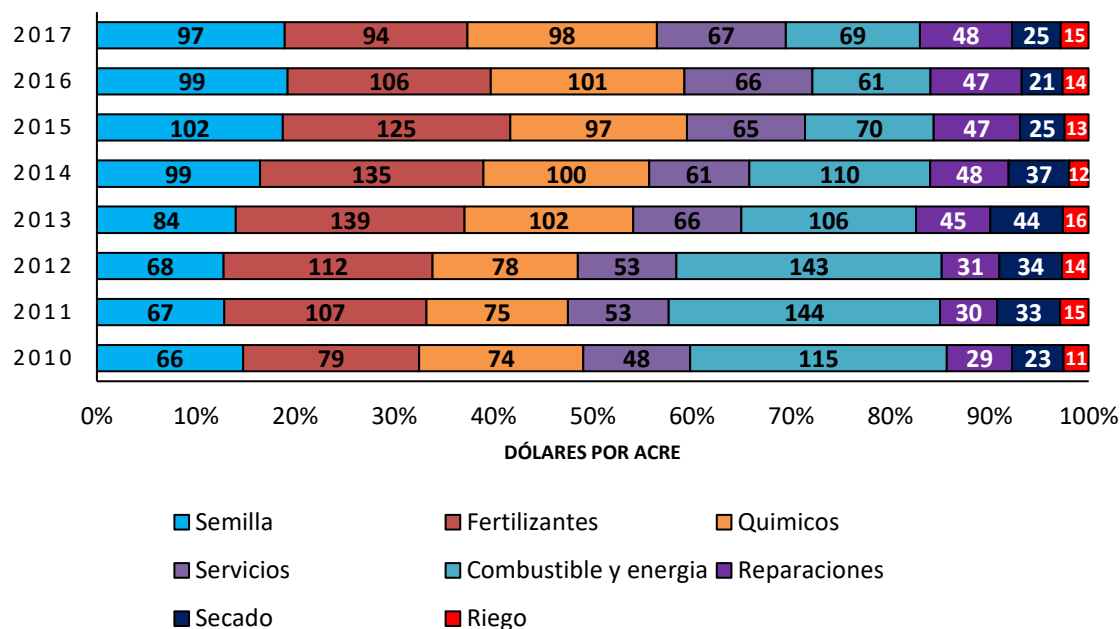


Figura 26. Costos operativos 2010-2017 Estados Unidos

Nota: Datos expresados en USD.

Fuente: Elaboración propia datos USDA (s.f.)

En cuanto a los costos operativos, la semilla, los fertilizantes y los químicos abarcan gran parte del presupuesto. Cabe resaltar que el costo atribuido al combustible y energía se ha logrado disminuir en un 40% para el año 2017, la cual comenzó desde el año 2014 atribuido en parte por la baja en los precios de Diesel (EIA, s.f.).

En referencia a la semilla, en Estados Unidos se manejan dos tipos de semillas: tolerantes a herbicidas y las híbridas. Para el año 2013 USDA reportó que el 23% de los productores utilizaron

semillas tolerantes a herbicidas e híbridas, el 27% utilizó semillas tolerantes a herbicidas y el 11% utilizó semillas híbridas (Brown R., McBride W., trad. 2015, p. 10).

Como se aprecia, en comparación con Colombia en el ámbito operativo ambos países invierten gran parte de su presupuesto en lo que concierne a la adquisición de semilla para la siembra y fertilizantes/agroquímicos para proteger el cultivo. Las semillas en ambos países son más costosas debido a que ofrecen rendimientos más altos y resistencia hacia malezas y plagas. De igual forma, los fertilizantes también ocupan gran parte del presupuesto por requerimientos de la semilla. En Colombia el arroz es el cultivo que utiliza una mayor cantidad de plaguicidas por hectárea (670 Kg por hectárea en el 2015), lo cual suele ser una consecuencia de la utilización de una mala semilla (AgroMeat, trad. 2018).

También vale mencionar que un costo adicional que deben asumir la mayoría de los productores en Estados Unidos es el proceso de secado que, aunque puede parecer una desventaja este es un punto de diferencia importante a destacar. En Colombia los productores, al no realizar este proceso de manera autónoma, deben algunas veces someterse a contratos nada ventajosos para ellos debido a que el arroz recién cosechado debe ser vendido para ser transformado lo más rápido posible para evitar la pérdida completa (J. Ayala, 2019, comunicación personal).

Por la parte de los gastos generales, el costo de oportunidad de la tierra y la recuperación de capital de maquinaria ocupan aproximadamente el 66% de los gastos generales. De acuerdo con Greg Peterson (2018), fundador de Machinery Pete, el mercado preferido por los productores estadounidenses es el canadiense con lo que respecta a la maquinaria, esto debido a la tasa de cambio favorable para los estadounidenses y la facilidad en cuanto a la movilidad entre ambos países de la maquinaria. También manifiesta que actualmente se están impulsando la comprar de

maquinaria usada para reemplazar el uso de máquinas arrendadas (Lyseng R., trad. 2018, párr. 4, 11, 25). En base a Greg Peterson se observa que al igual que en Colombia el movimiento hacia la utilización de maquinaria usada es necesario para mantener los costos de los productores lo más bajos posibles (J. Ayala, 2019, comunicación personal).

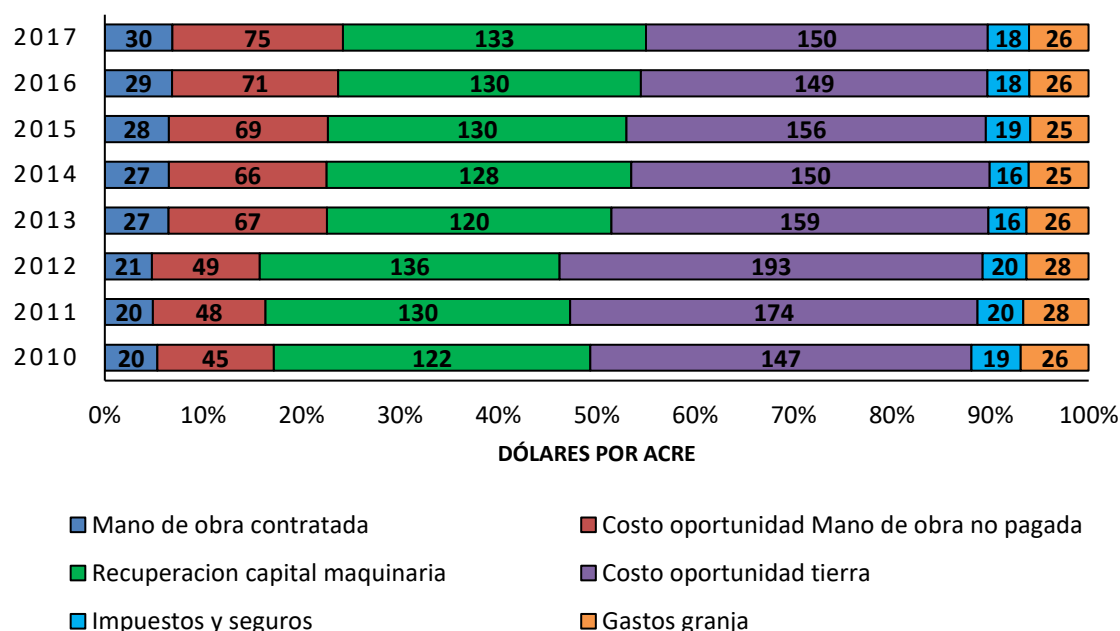


Figura 27. Gastos generales 2010-2017 Estados Unidos

Nota: Datos expresados en USD.

Fuente: Elaboración propia datos USDA (s.f.)

Con respecto al precio de la renta en Estados Unidos, el estado más costoso es California con 22,239 USD por hectárea debido a que, según un estudio realizado por la Universidad de California, Davis (2015) encontró que para el año 2016 la falta de agua en el estado les costó a los productores, junto con costos indirectos, 603 millones de dólares. Los métodos de bombeo agregaron 303 millones de dólares a los costos (Kasler D., trad. 2015, párr. 5). En el estado de

Arkansas las rentas son más bajas (8 USD por hectárea) y proveen el mayor rendimiento de ton/ha del país.

6.5 Consumo

El consumo de arroz en Estados Unidos en el 2018 disminuyó en 518.000 toneladas en comparación con el año 2010, y en el año 2017 la población adquirió el 46% de la producción de arroz en el país. El crecimiento constante del consumo de arroz en Estados Unidos se atribuye principalmente a las personas provenientes de países como Latinoamérica, con un alto consumo de arroz per cápita, que se encuentran situadas en el país. Otras tendencias como la demanda de más alimentos libres de gluten, aumento de la población y la creación de nuevos productos fabricados a base de arroz también aportan al consumo en el país (Childs, N., Skorbiansky, R, trad. 2018, párr. 14).

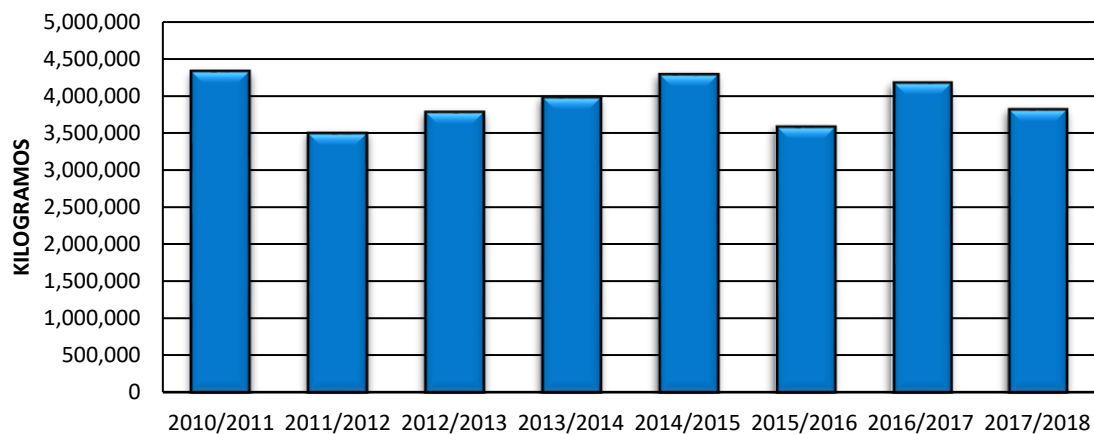


Figura 28. Consumo total arroz Estados Unidos

Nota: Toneladas métricas fueron convertidas a kilogramos (1 tonelada métrica= 1.000 kg)

Fuente: Shahbandeh, M. (Statista) 2019

En este aspecto ambos países difieren ampliamente, en Colombia el arroz hace parte de la cultura y de la gastronomía del país, siendo el principal alimento preferido por la clase media y baja. En contraste, en Estados Unidos la mayoría de la población no consume las porciones de vegetales o frutas recomendadas por la oficina de prevención de enfermedades y promoción de la salud (ODPHP Siglas en ingles). Más del 40% de la población no consume la cantidad suficiente de granos dentro de su dieta, por lo tanto, el arroz no es un alimento que haga parte de los hábitos alimenticios de un estadounidense promedio (HHS, trad. 2019, figura 2-1).

6.6 Utilidad neta

Luego de haber analizado los costos pertinentes a la producción de arroz para cada país es conveniente realizar una comparación en cuanto a la utilidad neta. Los cálculos fueron realizados de la siguiente manera:

Tabla 12. *Guía cálculo utilidad neta para Colombia y Estados Unidos 2010-2017*

Ingresos por hectárea: (Precio promedio paddy por tonelada * rendimiento (ton/ha))
Utilidad neta por hectárea: (Costos por hectárea – ingresos por hectárea)

Nota: Para el caso de Colombia los datos fueron sustraídos de la base de datos de FEDEARROZ. Para el caso de Estados Unidos los datos fueron sustraídos de la base de datos de US Department of Agriculture (USDA).

Fuente: Elaboración propia

En Colombia según los cálculos realizados la zona centro fue la zona más rentable del país entre 2010 y 2017 obteniendo en promedio 711.484 COP por hectárea, seguida por la zona llanos que obtuvo en promedio 639.991 COP. En cuanto a las zonas menos rentables encontramos la zona

costa norte y el bajo cauca. Estos resultados tienen relación directa con el hecho de que en estas dos zonas existe el mayor rendimiento de tonelada por hectárea de arroz en el país (6,2 zona centro y 4,7 zona llanos en el 2018).

La precisión de los datos para el caso colombiano es mucho menor al de Estados Unidos debido a que en Colombia, aunque hay una referencia de precios por tonelada de paddy los productores y los molinos suelen tener negociaciones donde aspectos como el regateo o preferencia por antigüedad juegan un papel importante a la hora de fijar los precios (J. Ayala, 2019, comunicación personal).

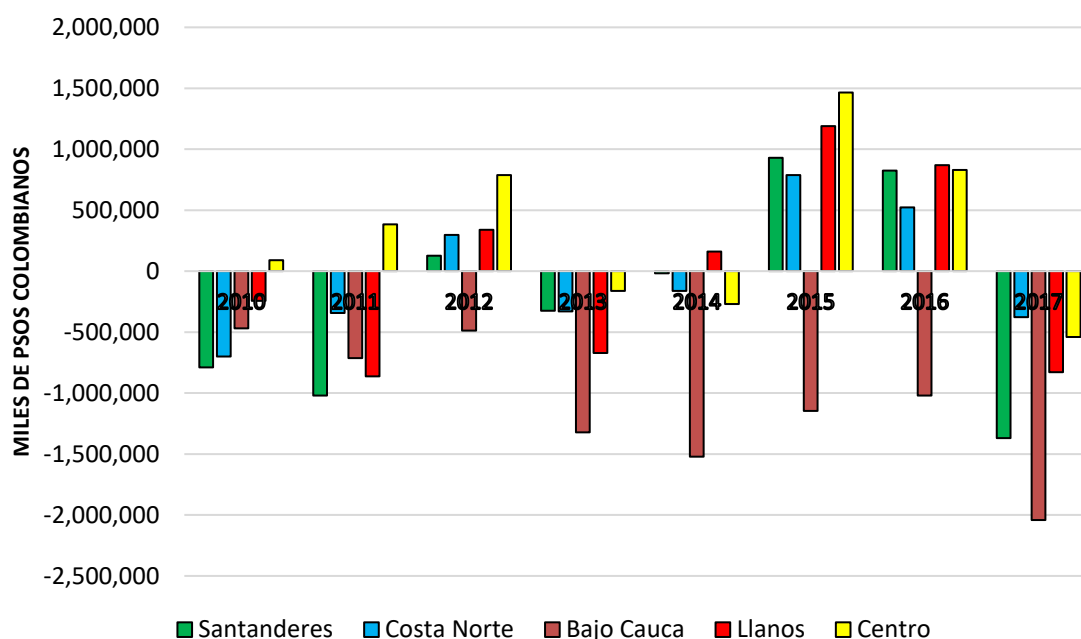


Figura 29. Utilidad neta por hectárea en Colombia 2010-2017

Nota: Los datos obtenidos son aproximados debido a que los valores pueden variar por zona a causa de cambios en los precios a nivel nacional/internacional.

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

En Estados Unidos el panorama de resultados es más positivo, los dos únicos años que presentaron las peores pérdidas fueron durante 2010 y 2016 en el estado de Misisipi con -745 USD

y Arkansas con -484 USD en total. El estado California fue el único que no presentó pérdidas durante 2010 y 2017 adquiriendo en promedio 617,25 USD por hectárea. California fue el estado que mayor rendimiento ton/ha presentó durante esos ocho años por encima de Arkansas con un promedio de 9,64 ton/ha, hecho que les permite balancear los gastos de sequías o lluvias intensas por la primavera.

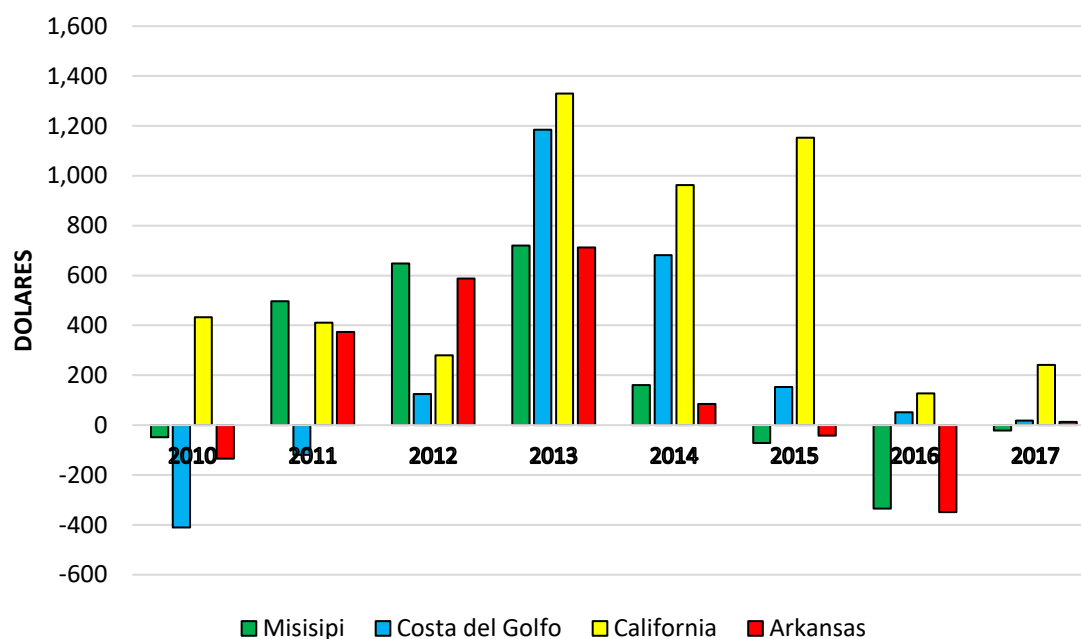


Figura 30. Utilidad neta por hectárea en Estados Unidos 2010-2017

Nota: Los datos obtenidos son aproximados debido a que los valores pueden variar por zona a causa de cambios en los precios a nivel nacional/internacional.

- Costos por acre fueron convertidos a costos por hectárea (1 USD/Acre=2,471 USD/Hectárea)
- Precio promedio por quintal fueron convertidos a precio promedio por tonelada (1 USD/Cwt=22,04 USD/Ton)

Fuente: Elaboración propia datos USDA (s.f.)

6.7 Ley de mejora agrícola 2018 de Estados Unidos

La Ley Agrícola de 2018 fue firmada por el presidente Donald Trump el 20 de diciembre de 2018 (Iowa Farmer Today, 2018, párr. 1), la cual fue aprobada por la Cámara de Representantes y el Senado a principios del mes de diciembre (Newton J., 2018, párr. 1).

La ley de mejora agrícola 2018 tiene una vigencia de 4 años aplicable al sector agrícola de Estados Unidos. Incluye programas de apoyo en temas de pérdida por precios bajos, conservación agrícola, investigación, acceso a créditos, desarrollo rural, entre otros (Claassen R., 2019, párr. 2).

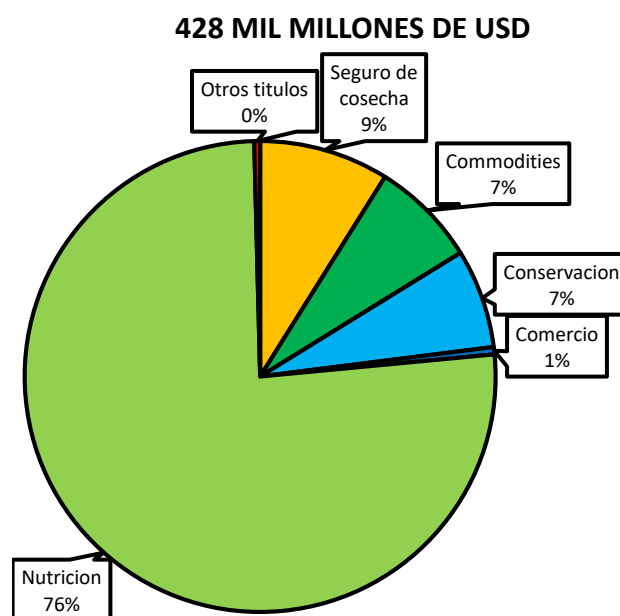


Figura 31. Gasto ley de mejora agrícola 2018 (2019-2023)

Fuente: Farm Bureau (2018)

La ley de mejora agrícola de 2018 tiene un presupuesto de 428 mil millones de dólares para el termino de 2019 a 2023. El apartado que mayor inversión logró recibir es el de nutrición con 326

mil millones de dólares, el cual incluye programas para proveer ayuda a las familias más pobres del país como cupones de alimentos. El seguro de cosecha, cobertura de riesgos agrícolas, cobertura por pérdida de precios y cobertura del margen de productos lácteos recibieron en total 99 mil millones de dólares. Los demás apartados como la horticultura, energía, silvicultura y otros, recibieron 3.5 mil millones de dólares (Newton J., 2018, párr. 2).

Los commodities cubiertos dentro de esta ley son: trigo, avena, cebada, maíz, arroz de grano largo, arroz de grano mediano, legumbres, sojas, semillas oleaginosas y cacahuates (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, p. 11).

6.7.1 Programa cobertura por pérdida de precios: Este programa se aplica cuando, según el Servicio Nacional de Estadísticas Agrarias del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, el precio efectivo¹

de cualquier commodity cubierto por la Ley agrícola para el año de cosecha² es menor al precio de referencia efectivo³. En este caso el Secretario de Agricultura realizara un pago a los productores de la granja que corresponde a la diferencia entre ambos precios (Agricultural Improvement Act of 2018, trad. 2018, p.16).

1.El precio promedio más alto del año de mercado o el promedio nacional de la tasa de préstamo para dicho producto básico. (US Department of Agriculture Economic Research Service, trad. 2019, párr. 11)

2.Periodo de 12 meses que comienza en el mes de la cosecha del cultivo (USDA Farm Policy Glossary, trad. 2018, párr. 75)

3. (a) Cantidad equivalente al 115% del precio de referencia ó (b) Una cantidad igual a la mayor de (i) precio de referencia ó (ii) 85% del promedio del precio promedio de los últimos 5 años de cosecha, excluyendo el año con el precio más alto y el más bajo (Agricultural Improvement Act of 2018, trad. 2018, p. 12).

Precio referencia arroz templado japónica ⁴: El precio de referencia establecido en la Ley de mejoramiento agrícola 2018 es de 14 USD por cwt, la Cámara de Representantes de Estados Unidos (2018) estableció la siguiente formula:

ajustado por el precio de referencia efectivo multiplicado por el resultado obtenido de dividir: el promedio simple del precio promedio de la campaña de comercialización de arroz de grano medio de la cosecha 2012-2016 por el promedio simple del precio promedio de la campaña de comercialización de todo el arroz de la cosecha 2012-2016. (p. 17)

6.7.2 Programa cobertura de riesgos para la agricultura: En este programa existen dos modalidades: cobertura del condado y cobertura individual. Para aplicar a la cobertura del condado la renta de los cultivos reales para un año de cosecha para un commodity debe ser igual a el resultado de multiplicar el producto por el rendimiento actual promedio por hectárea del condado, el cual es establecido por el secretario y, además ser el más alto tanto del precio medio nacional durante la primera venta del año como, de la tasa de préstamo promedio nacional para un préstamo de asistencia de comercialización para dicho commodity (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, pp. 21-22).

Por otro lado, la cobertura individual la renta obtenida de los cultivos para un año de cosecha se medirá sólo tomando en cuenta las rentas obtenidas de los cultivos en granjas donde igualmente se haya elegido esta modalidad de cobertura y cultiven el mismo commodity. El método es el

4. Arroz que crece en alta altitud y clima fresco en el oeste de Estados Unidos (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, p. 13)

siguiente: multiplicar el *commoditie* por la producción total de dichas granjas, el cual es establecido por el secretario y, además ser el más alto tanto del precio medio nacional durante la primera venta del año como, de la tasa de préstamo promedio nacional para un préstamo de asistencia de comercialización para dicho *commoditie* (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, p. 22).

Independientemente del método aplicado la cobertura será del 86% de los ingresos de referencia para el *commoditie* en discusión sólo si los ingresos por cultivos para el año de cosecha son menores a los ingresos de referencia (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, p. 22).

Opciones de elección: Bajo esta ley a los productores se les presentó la opción de optar por alguno de los dos programas anteriormente explicados, la decisión que tomaron determinara su futuro financiero durante los 2019 y 2020. Luego de este periodo los productores podrán realizar esta elección de manera anual hasta el año 2023 (AgWeb, trad. 2018, párr. 3).

Una vez ya en vigencia la ley y se compruebe que los productores que aplicaron a el programa de cobertura de perdida de precios o cobertura de riesgos para la agricultura cumplan con los requisitos requeridos entre los cuales están: control efectivo de malezas uso de la tierra exclusivamente para la siembra, conservación, entre otros (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, p. 24), el secretario de agricultura emitirá la decisión que los pagos deben ser cancelados. Dichos pagos se realizarán empezando el mes de octubre o después de terminada la campaña de comercialización para el *commoditie* en cuestión (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, pp. 21,23).

Actualización opcional a nivel nacional del rendimiento: A partir del año de cosecha de 2020 lo productores que aplicaron al programa de cobertura de perdida de precios podrán acceder a la actualización de los rendimientos ton/ha de sus granjas. La fórmula a seguir es: multiplicar el

rendimiento cwt/acre de la granja al 90% durante 2013-2017 por el resultado de la división obtenida, entre el rendimiento promedio cwt/acre nacional entre 2008-2012 para dicho commodity y el rendimiento promedio cwt/acre nacional para dicho commodity (Agricultural Improvement Act of 2018, trad. 2018, pp. 13-14).

6.7.3 Préstamo asistencia de comercialización: Este préstamo se concede en el momento de cosecha a los productores debido a que en este momento del año los precios de los commodities están más bajos, de esta manera los productores ofrecen sus cultivos en forma de garantía para poder pasar esta época difícil (AgWeb, trad. 2018, párr. 11). La tasa de préstamo para el arroz es: 7 USD por cwt para el arroz grano largo y grano mediano (Agricultural Improvement Act of 2018, trad. 2018, p. 21).

Limitaciones de los pagos realizados ya sea a un individuo o una entidad legal por términos de cobertura de pérdida de precios, cobertura de riesgos de para la agricultura o préstamo asistencia de comercialización no podrá superar los 125.000 USD. De igual forma, tampoco podrán acceder a los programas de apoyo de commodities si sus ingresos superan los 900.000 USD durante un año de cosecha o año fiscal (Agricultural Improvement Act of 2018, trad. 2018, pp. 57,59).

En el caso donde el lote ha sido inundado por cualquiera fuese la razón y presenta al menos 20 metros de profundidad, es inaccesible y durante al menos los últimos 5 años se ha utilizado para producir cultivos o pastorear ganado el estado podrá adquirir dicho lote si el propietario así lo decide (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, p. 105). Cuando la tierra en venta fue utilizada para producir cultivos la cantidad por acre será de 400 USD (Agricultural Act of 2014, trad. 2014, p. 106).

6.7.4 Préstamos

Los préstamos dentro de la Ley de Mejora Agrícola 2018 son dirigidos por la Agencia de servicios agrícolas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA Farm Service Agency) y son los siguientes:

Tabla 13. *Ley de Mejora Agrícola 2018*

PRÉSTAMO	DESCRIPCIÓN	LÍMITE
Ganancias de Prestamos de Marketing	Es la diferencia entre la tasa de préstamo de commodities publicada y la tasa de reembolso de préstamos de comercialización. Ayuda a mitigar los gastos de los productores relacionados con el gobierno (Cooper, J., Motamed, M., trad. 2018)	Tasa de préstamo por unidad de cultivo arroz (2014-2018): 6.50 USD/cwt (USDA Farm Service Agency, trad. s.f., p. 6). Tasa de préstamo por unidad de cultivo arroz (2019-2023): 7.00 USD/cwt (USDA Farm Service Agency, trad. s.f., p. 6).
Pagos por deficiencia de Préstamo	Pagos directos realizados cuando el precio determinado por la Corporación de Crédito de Commodities (basado en el precio local actual en un condado), está por debajo de la tasa de préstamo aplicable del condado. La diferencia entre ambos valores será el pago a realizar. No hay limitaciones de pago (USDA Farm Service Agency, s.f.).	Tasa de préstamo por unidad de cultivo arroz (2014-2018): 6.50 USD/cwt (USDA Farm Service Agency, trad. s.f., p. 6). Tasa de préstamo por unidad de cultivo arroz (2019-2023): 7.00 USD/cwt (USDA Farm Service Agency, trad. s.f., p. 6).
Préstamos directos al propietario de la granja	Podrán ser usados para adquirir lotes, construir o reparar edificaciones, o promover la conservación del agua y suelo (NSAC, 2016).	600.000 USD (USDA Farm Service Agency, trad. s.f., p. 2).
Préstamo garantizado de propiedad agrícola		1.750.000 USD (USDA Farm Service Agency, trad. s.f., p. 2).
Préstamos operativos directos	Podrán ser usados para adquirir ganado, alimento para animales, semillas, combustible, seguros, entre otros (NSAC, 2016, párr. 5).	400.000 USD (USDA Farm Service Agency, trad. s.f., p. 2).
Préstamo operativo garantizado		1.750.000 USD (USDA Farm Service Agency, trad. s.f., p. 2).

Fuente: USDA Farm Agency (s.f.), NSAC (2016).

Ninguna persona natural o jurídica que obtenga un ingreso bruto ajustado promedio mayor a 900.000 USD podrá acceder a los préstamos anteriormente presentados (USDA Farm Service Agency, s.f., párr. 3)

6.7.5 Seguro de cultivos

Este seguro protege a los productores contra pérdidas asociadas a: el rendimiento, ingresos por cultivos, ingresos por granja, y en el caso del arroz riego por baja producción. Este seguro es administrado por: Corporación Federal de Seguros de Cultivos (compañías de seguros del sector privado); Agencia de Gestión de Riesgos (tarifas, subsidios, aprueba los productos y ejerce vigilancia extra sobre la aprobación de las compañías de seguros) (USDA Economic Research Service, trad. 2019, párr. 1).

7. Aspectos incluidos en el TLC entre Colombia y Estados Unidos para productos del sector arrocero

7.1 Desgravación arancelaria

De acuerdo con el apéndice I de Colombia dentro del capítulo dos: Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado, las subpartidas de arroz correspondientes a: 1006.10.90 (arroz paddy excepto para siembra), 1006.20.00 (arroz descascarillado), 1006.30.00 (arroz blanco) y 1006.40.00 (arroz partido) hacen parte de la categoría de desgravación Z, que según las notas generales de Colombia implica la conservación de la tasa base durante 6 años, luego, a partir del año siete

comenzará la desgravación arancelaria expuesta en la tabla 15 hasta el año 19 donde dichos productos quedaran libres de aranceles (SICE, p. 3).

Tabla 14. *Productos de arroz y sus categorías de desgravación*

Número de control	Subpartida	Descripción	Arancel Base	Categoría de Desgravación
376	10061010	Arroz con cáscara (arroz "paddy"), para la siembra.	5%	A
377	10061090	Arroz con cáscara (arroz "paddy"), excepto para la siembra.	80%	Ver parágrafo 20 del Apéndice I de las Notas Generales de Colombia y Anexo 2.3
378	10062000	Arroz descascarillado (arroz cargo o arroz pardo)	80%	Ver parágrafo 20 del Apéndice I de las Notas Generales de Colombia y Anexo 2.3
379	10063000	Arroz semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado	80%	Ver parágrafo 20 del Apéndice I de las Notas Generales de Colombia y Anexo 2.3
380	10064000	Arroz partido	80%	Ver parágrafo 20 del Apéndice I de las Notas Generales de Colombia y Anexo 2.3

Fuente: Anexo 2.3 – Lista de la República de Colombia (s.f.)

La subpartida 1006.10.10 correspondiente al arroz con cáscara (arroz “paddy”), para la siembra es la única que tiene categoría de desgravación A dentro de la lista de productos de arroz, significando que a partir de la fecha de entrada en vigencia del acuerdo se aplicará arancel cero a todas sus exportaciones hacia Colombia. Para las demás subpartidas la desgravación anual del 6,2% comienza a partir del año 2018 hasta llegar al año 19 donde el arancel será del 0% como se indica a continuación:

Tabla 15. *Desgravación arancelaria anual productos de arroz 2012-2030*

AÑO	DESGRAVACIÓN ANUAL
2012	80%
2013	80%
2014	80%
2015	80%
2016	80%
2017	80%
2018	73,8%
2019	67,7%
2020	61,5%
2021	55,4%
2022	49,2%
2023	43,1%
2024	36,9%
2025	30,8%
2026	24,6%
2027	18,5%
2028	12,30%
2029	6,2%
2030	0%

Fuente: Decreto 0730 Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (p. 86) (2012)

7.2 Contingente y subastas

Durante los 19 años de desgravación arancelaria se estableció la aplicación de un contingente arancelario para Estados Unidos con respecto a las subpartidas 1006.10.90 (arroz paddy excepto para siembra), 1006.20.00 (arroz descascarillado), 1006.30.00 (arroz blanco) y 1006.40.00 (arroz partido), que entraran al país con cero aranceles a partir del año 2012 de la siguiente manera (SICE Apéndice I, s.f., pp. 14,15):

Tabla 16. *Cantidad contingente productos de arroz 2012-2030*

AÑO	CANTIDAD (Tons. Métricas, Equivalente en blanco)
2012	79.000
2013	85.555
2014	86.270
2015	90.152
2016	94.209
2017	98.448
2018	102.879
2019	107.508
2020	112.346
2021	117.402
2022	122.685
2023	128.205
2024	133.975
2025	140.003
2026	146.304
2027	152.887
2028	159.767
2029	166.957
2030	Ilimitado

Fuente: Anexo 2.3 – Colombia Apéndice I (s.f.)

El mecanismo a través del cual se designarán los exportadores de dicho contingente será mediante una subasta de la que se encuentra encargada Colombia Rice Export Quota Inc., compañía sin ánimo de lucro clasificada como *Export Trading Company*. Esta compañía asignará un *Export Trade Certificate* al oferente que realice la oferta con mayor valor en cuanto a la cantidad de la cuota y su precio a pagar por tonelada métrica hasta que el contingente del año en curso sea completado. En el caso de que un *Export Trade Certificate* no sea aprobado por la compañía las cantidades en juego se asignaran a través de un consenso entre Colombia y Estados Unidos. Cabe resaltar que en el caso de que un oferente decida no exportar la cuota en su totalidad o una parte de ella puede vender o traspasar el certificado a otro exportador (COL-RICE, s.f., párr. 1,3,4,8).

En referencia a la repartición de las ganancias se cubren los gastos administrativos de la compañía COL-RICE y el excedente se repartirá de manera equitativa (50% para cada uno) entre ambos países para invertir en beneficio del sector arrocero (COL-RICE, s.f., párr. 10).

7.3 Salvaguardia

Colombia y Estados Unidos tuvieron la oportunidad de estipular salvaguardias para productos agrícolas que fueron consignadas en el anexo 2.18 del capítulo 2 del acuerdo. Colombia eligió cinco productos, dentro de los cuales está el arroz y estas fueron las condiciones pactadas:

Tabla 17. *Nivel de activación y Restitución Salvaguardia Arroz*

Mercancía	Clasificación arancelaria	Nivel de activación	Restitución
Arroz	10061090, 10062000, 10063000, 10064000	120% del contingente	Año 1-6: 100% Año 7-12: 75% Año 13 -18: 50%

Fuente: Capítulo 2 Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado (s.f.)

El nivel de activación para las subpartidas del arroz será del 120% del contingente que rige para el año en curso, significando que si entra una tonelada de más que supere esa cantidad deberá someterse al arancel que coincida con respecto al porcentaje asignado por el mecanismo de la salvaguardia agrícola. Para el arroz el cálculo de la salvaguardia se realizará de la siguiente manera:

Tabla 18. *Cálculo Salvaguardia Agrícola Arroz 2012-2029*

AÑO	DESGRAVACIÓN ANUAL	ARANCEL DE COMPENSACIÓN (Arancel base -desgravación anual) *porcentaje restitución	ARANCEL SALVAGUARDIA (Arancel base + Arancel de Compensación)
2012	80%	0%	80,0%
2013	80%	0%	80,0%
2014	80%	0%	80,0%
2015	80%	0%	80,0%
2016	80%	0%	80,0%
2017	80%	0%	80,0%
2018	73,80%	5%	78,5%
2019	67,70%	9%	76,9%
2020	61,50%	14%	75,4%
2021	55,40%	18%	73,9%
2022	49,20%	23%	72,3%
2023	43,10%	28%	70,8%
2024	36,90%	22%	58,5%
2025	30,80%	25%	55,4%
2026	24,60%	28%	52,3%
2027	18,50%	31%	49,3%
2028	12,30%	34%	46,2%
2029	6,20%	37%	43,1%

Fuente: Valencia, G (2017).

La aplicación de dicha salvaguardia agrícola sólo podrá mantenerse hasta el fin del año calendario y en el caso de que se haya registrado el nivel de activación para ese año respectivo (SICE Trato nacional, p. 11). Hasta el año 2018 Colombia ha aplicado dicha salvaguardia una vez en el año 2015 para la partida 1006.30.00 correspondiente a arroz blanco cuya cantidad importada superó los 108.182 Tons., cantidad correspondiente al disparador de la salvaguardia para ese año.

7.4 Requisitos entrada arroz estadounidense a Colombia arroz paddy

La entrada de arroz paddy proveniente de Estados Unidos deberá presentar un certificado fitosanitario expedido por el Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas de los Estados

Unidos (APHIS). Dicho certificado debe garantizar que el arroz paddy importado está libre de *Cryptolestes pusillus*, *Oryzaephilus Mercator* y *Trogoderma variable*, y que fue tratada con Bromuro de Metilo para *Tilletia horrrida* de acuerdo con los siguientes criterios que luego serán verificados por el ICA para evitar la entrada de dicha plaga al país (Carta de entendimiento Arroz TLC COL-USA, 2012, p. 1):

Tabla 19. *Criterios tratamiento Bromuro de Metilo*

DOSIS BM	TEMPERATURA	TIEMPO
96 gr/m3	16 °C	24 horas
120 gr/m3	Por debajo de 16 °C	24 horas

Fuente: Carta de entendimiento TLC COL-USA (2012)

La entrada a Colombia de las importaciones sólo será posible a través del puerto de la ciudad de Barranquilla, su transformación se realizará en los molinos situados en esta ciudad y la cascarilla derivada del proceso de transformación deberá ser destruida en el molino para evitar su comercialización (Carta de entendimiento arroz TLC COL-USA, 2012, p. 2).

Esta carta de entendimiento expiró en agosto de 2017 debido al nuevo acuerdo al que llegaron Colombia y Estados Unidos donde se procede a eliminar la presentación del certificado fitosanitario que garantice la pureza y calidad del grano y la restricción de la entrada de arroz paddy sólo por el puerto de Barranquilla y consecuente trilla en los molinos de la ciudad y área metropolitana (Portafolio, 2017, párr. 1-3).

8. Conclusiones

De acuerdo con las estadísticas estudiadas, la información relevante y la visión de ambos sectores se pueden anotar las siguientes conclusiones:

Los términos y condiciones aplicables para la entrada de arroz estadounidense hacia Colombia estipulados dentro del TLC entre Colombia y Estados Unidos han generado impacto negativo directo sólo en algunos actores del sector arrocero colombiano. Hasta el año 2017 la producción de arroz en Colombia ha aumentado en 37% en relación con el año 2012 lo que demuestra que actualmente hay capacidad por parte de los productores para abastecer la demanda del mercado nacional. Además, sólo en el año 2018 los contingentes establecidos dentro del acuerdo sobrepasaron las cien mil toneladas y el arancel para los productos de arroz cubiertos por la desgravación anual presentó su primera reducción del 6,2%. Por lo tanto es perceptible que, aunque hay un aumento en la producción de arroz colombiano en los años siguientes al 2012, el decaimiento directo del sector arrocero se estaría presentando dentro de aproximadamente cinco años una vez el arancel se reduzca en 37% del arancel base de 80% afectando únicamente al primer y más débil eslabón de la cadena de arroz el cual es el productor.

Con la terminación de las condiciones pactadas entre Colombia y Estados Unidos que restringían el manejo del arroz paddy proveniente de dicho país a Colombia a partir del año 2017, se aumenta la oferta de arroz paddy estadounidense para los molinos colombianos con una semilla certificada que, al ser genéticamente modificada reduce los costos referentes a agroquímicos al mismo tiempo que mejora su calidad. Esta es preferida por los mismos debido a que su costo es menor en comparación con el arroz paddy colombiano y se considera de mejor calidad. Este escenario supone una rivalidad directa con los productores colombianos que, al contrario de los

productores estadounidenses, se ven afectados por el contrabando de “semillas de costal” al preferir este grano bajo el argumento de los altos precios solicitados por las productoras de este tipo de semillas en Colombia.

Debido a que el arroz es un cereal altamente consumido en el país por motivos culturales y por su relación de bajo precio y alto rendimiento, además que hace parte de la canasta básica familiar en Colombia, los productores de Estados Unidos ven a este país como un mercado atractivo para este exportable. Por esta razón los productores colombianos se ven afectados, porque al no haber un socio definido para la exportación de arroz colombiano y una competencia equitativa con el arroz de Estados Unidos pierden su fuente natural de ingresos que es el mercado nacional.

A todo esto, una decisión clave para el futuro de los productores colombianos se produjo con la implementación del AMTEC por parte de FEDEARROZ, en el 2012, justo en un período crítico y decisivo para los productores del sector arrocero colombiano donde empezaría a regir la vigencia del acuerdo. El acceso a adquisiciones de combinadas con mejor tecnología integrada, sensores de humedad y temperatura e incluso el uso de drones para fumigar y de esta forma poder reducir sus costos y aumentar su rendimiento muestra el compromiso de FEDEARROZ con sus miembros. A este programa se le suma la implementación por parte del gobierno Duque de los programas “A TODA MÁQUINA” y “Coseche, Venda a la Fija” que apoyan al productor en todos los procesos desde la siembra hasta la venta postcosecha. En este caso es necesario instruir a los productores de la importancia de la utilización de tierras adecuadas para el cultivo de arroz, la semilla certificada y continuar con el desarrollo de los programas existentes de apoyo a los productores de arroz en Colombia.

En relación con los programas registrados dentro de la Ley de Mejora Agrícola 2018 de Estados Unidos para el apoyo de productores de cultivos de arroz encontramos la aportación de estabilidad

e igualdad entre los productores, ofreciendo no sólo líneas especiales de crédito, como la mayoría de los programas de apoyo al sector arrocero en Colombia, sino también compensaciones monetarias en tiempos de bajos precios como en la temporada de cosecha o por alguna alteración del mercado nacional o internacional. Como un ejemplo, los productores bajo el programa de cobertura de precios, pueden estar seguros del cubrimiento de las pérdidas por motivos de reducción de precios durante los años de la vigencia de esta ley; en Colombia el contrapeso sería el programa del incentivo al almacenamiento, que no es permanente porque se ejerce a través de resoluciones emitidas por el MADR y la determinación de las compensaciones que no se manejan a través de una formula como la anterior, sino a través de precios piso y techo.

Al Estados Unidos tener una ley que concentra a todos los sectores agropecuarios de manera conjunta y en términos generales, con determinados criterios para cada uno, les concede a los productores de arroz en Estados Unidos un escenario más equilibrado junto con otros sectores líderes en producción como el maíz o la soja.

Finalmente, el panorama de una posible reconexión comercial con Ecuador y Perú podría terminar de desarticular el sector arrocero colombiano dejando de lado a los productores de arroz colombianos si los programas presentados en el capítulo 5 no presentan los resultados necesarios para darle el impulso productivo que necesita este eslabón, al tener que competir con la entrada de arroz más asequible de Ecuador y Perú.

Referencias Bibliográficas

Adición Decreto 1071. (2018). Por el cual se adiciona el Título 5 a la Parte 9 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, relacionado con el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – Sector Arrocero 2018. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). Recuperado de

<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Proyectos%20Normativos/PDF%20PRAN%20ARROCERO%202018.pdf>

Agricultural Act of 2014. (2014). To provide for the reform and continuation of agricultural and other programs of the Department of Agriculture through fiscal year 2018, and for other purposes. (7 de febrero de 2014). Congress of the United States of America.

Recuperado de <https://fns-prod.azureedge.net/sites/default/files/Agriculture%20Act%20of%202014.pdf>

Agricultural Improvement Act of 2018. To provide for the reform and continuation of agricultural and other programs of the Department of Agriculture through fiscal year 2023, and for other purposes. (20 de diciembre de 2018). Congress of the

United States of America. Recuperado de

<https://docs.house.gov/billsthisweek/20181210/CRPT-115hrpt1072.pdf>

AgroMeat. (2018). Colombia: Los agroquímicos son un mercado que mueve cerca de US\$600 millones al año. AgroMeat. Recuperado de <https://www.agromeat.com/239808/colombia-los-agroquimicos-son-un-mercado-que-mueve-cerca-de-us600-millones-al-ano>

AgWeb editor invitado. (2018). The 2018 Farm Bill: What You Need to Know. AgWeb.

Recuperado de <https://www.agweb.com/article/the-2018-farm-bill-what-you-need-to-know/>

Alfonso, K. (2017). El consumo per cápita de arroz en Colombia es de 39 kilos. Diario La

República. Recuperado de <https://www.larepublica.co/economia/el-consumo-per-capita-de-arroz-en-colombia-es-de-39-kilos-2515921>

Ariza, L. (2019). El uso de semilla certificada y la productividad del campo. Agronegocios.

Recuperado de <https://www.agronegocios.co/analisis/leonardo-ariza-2822033/el-uso-de-semilla-certificada-y-la-productividad-del-campo-2822027>

Arroz Roa. (s.f.). Proceso industrial del arroz. Recuperado de

<http://www.arrozroa.com/proceso-del-arroz>

Asociación Colombiana de Semillas (ACOSEMILLAS). (s.f.). Agrodatos. Recuperado de

<http://www.acosemillas.com/agrodatos/>

Asociación Nacional de Industriales (ANDI). (2017). Informe Balance 2017-Perspectivas 2018.

Recuperado de http://www.andi.com.co/Uploads/ANDIBalance2017Perspectivas%202018_636529234323436831.pdf

Banco Mundial. (s.f.). Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/ag.srf.totl.k2>

Brown, R., McBride, W. (2015). Rice seed choices, adoption and practices. US Department of

Agriculture. Recuperado de <https://tind-customer-agecon.s3.amazonaws.com/eac84494-4ae7-4232-ae54-3bc5eb388a69?response-content-disposition=inline%3B%20filename%2A%3DUTF-8%27%27AAEA%2520presentation%25202015%2520RMB2.pdf&response-content->

[type=application%2Fpdf&AWSAccessKeyId=AKIAXL7W7Q3XHXDVDQYS&Expires=1562535063&Signature=aNnuIPFZtNBwnAhtWXZph3YpD6U%3D](http://www.tlc.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=64454&name=Carta_de_entendimiento_de_Arroz.pdf&prefijo=file)

Carta de Entendimiento importaciones arroz “paddy” de los Estados Unidos de América a Colombia. (2012). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). Recuperado de http://www.tlc.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=64454&name=Carta_de_entendimiento_de_Arroz.pdf&prefijo=file

Childs, N. (2017). U.S. Rice Supplies Expected to Tighten in 2017/2018; U.S. Prices Projected Higher. Food and Agribusiness Webinar Series. University of Arkansas System – Division of Agriculture. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=D9CjbB4CU_Q&feature=youtu.be

Childs, N., Skorbiansky, R. (20 de septiembre de 2018). Rice sector at a Glance. US Department of Agriculture. Recuperado de <https://www.ers.usda.gov/topics/crops/rice/rice-sector-at-a-glance/>

Claassen, R. (2019). Agricultural Improvement Act of 2018: Highlights and implications. US Department of Agriculture. Recuperado de <https://www.ers.usda.gov/agriculture-improvement-act-of-2018-highlights-and-implications/>

COL-RICE. (s.f.). COL-RICE Preguntas Frecuentes. Recuperado de http://www.col-rice.org/Span_FAQ.html

Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible (CECODES). (2015). Colombia Siembra, plan para fortalecer el sector agropecuario. Recuperado de <https://www.cecodes.org.co/site/colombia-siembra-plan-para-fortalecer-el-sector-agropecuario/>

Contexto Ganadero. (2015). Panorama del precio de los alimentos es alentador. Recuperado de <https://www.contextoganadero.com/economia/panorama-del-precio-de-los-alimentos-es-alentador>

Contexto Ganadero. (2018). En Colombia se consolida el uso de drones para fertilizar y fumigar. Recuperado de <https://www.contextoganadero.com/agricultura/en-colombia-se-consolida-el-uso-de-drones-para-fertilizar-y-fumigar>

Cooper, J., Motamed, M. (2018). Farm Policy Glossary. US Department of Agriculture. Recuperado de <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-economy/farm-commodity-policy/farm-policy-glossary.aspx>

Crespo, M. (2016). AMTEC es el camino para alcanzar la competitividad arrocerá. El Mundo.com. Recuperado de <https://www.elmundo.com/noticia/Amtec-es-el-camino-para-alcanzar-la-competitividad-arrocera/42905>

Crop Life Latin America. (s.f.). Añublo Bacterial de la Panícula. Recuperado de <https://www.croplifela.org/es/plagas/listado-de-plagas/anublo-bacterial-de-la-panicula>

Cruz, R., Sperotto, R., Cargnelutti, D., Adamski, J., FreitasTerra, T., y Fett, J. (2013). Avoiding damage and achieving cold tolerance in rice plants. Association of Applied Biologist. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/fes3.25>

Decreto 0730. (2012). Por el cual se da cumplimiento a los compromisos adquiridos por Colombia en virtud del Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y los Estados Unidos de América. (13 de abril de 2012). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). Recuperado de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2012/Documents/Abril/13/dec73013042012.pdf>

Decreto 2841. (2006). Por el cual se fijan los términos y condiciones para la operación del Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – Sector arrocero. (25 de agosto de 2006). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). Recuperado de https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/dec_pran_num_4841_2006.pdf

Decreto 967. (2000). Por el cual se adopta el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria y se fijan los términos y condiciones para su operación. (31 de mayo de 2000). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). Recuperado de https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/dec_pran_num_967_2000.pdf

Dólar Web. Dólar TRM. Recuperado de <https://dolar.wilkinsonpc.com.co/divisas/dolar.html>

El Tiempo. (2015). “Si son necesarias, que se importen”: Fedearroz. El Tiempo. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16425982>

Espe, M., Cassman, K., Yang, H., Guilpart, N., Grassini, P., Wart, J., Anders, M., Beighley, D., Harell, D., Linscombe, S., McKenzie, K., Mutters, R., Wilson, L., y Linquist, B. (2006). Yield gap analysis of US rice production systems shows opportunities for improvement. Filed Crops Research, Vol. 196, 276-283. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2016.07.011>

Espinal, C., Covalada, H., y Gaitán, X., (2005). La cadena del arroz en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Ministerio de Agricultura Y Desarrollo Rural Observatorio Agrocadenas Colombia. Recuperado de http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6376/1/2005112141728_caracterizacion_arroz.pdf

Euscátegui, C, Hurtado, G. (2011). Análisis del impacto del fenómeno de “La Niña” 2010-2011 en la hidroclimatología del país. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Recuperado de

<http://www.ideam.gov.co/documents/21021/418818/An%C3%A1lisis+Impacto+La+Ni%C3%B1a.pdf/640a4a18-4a2a-4a25-b7d5-b3768e0a768a>

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (2007). Noticias FEDEARROZ. Recuperado de http://www.fedearroz.com.co/noticias/el_tiempo_fedearroz2.pdf

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (2012). Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC. Recuperado de <http://www.fedearroz.com.co/docs/AMTEC.pdf>

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (s.f.). Área, Producción y Rendimientos (Zonas de Colombia 2010-2018). Recuperado de http://www.fedearroz.com.co/new/apr_public.php

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (s.f.). Consumo 2010-2018. Recuperado de <http://www.fedearroz.com.co/new/consumo.php>

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (s.f.). Costos (Zonas de Colombia; riego y secano; 2010-2017). Recuperado de <http://www.fedearroz.com.co/new/costos.php>

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (s.f.). Historia arroz. Recuperado de <http://www.fedearroz.com.co/new/historiaarroz.php>

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (s.f.). Normas jurídicas. Recuperado de <http://www.fedearroz.com.co/new/Nalmacenamiento.php>

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (s.f.). Organización. Recuperado de <http://www.fedearroz.com.co/new/organizacion.php>

Federación Nacional De Arroceros (FEDEARROZ). (s.f.). Precios (Arroz paddy verde en Colombia 2010-2018; Arroz paddy seco en EE.UU. 2010-2018; Arroz Blanco en Colombia 2010-2018, Arroz Blanco 5% en EE.UU. 2010-2018). Recuperado de <http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>

Fondo para el financiamiento del sector agropecuario (FINAGRO). (2013). Arroz. Recuperado de https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/info_sect/image/arroz.docx

Fondo para el financiamiento del sector agropecuario (FINAGRO). (s.f.). PRAN. Recuperado de <https://www.finagro.com.co/productos-y-servicios/pran>

Fondo para el financiamiento del sector agropecuario (FINAGRO). (s.f.). A toda máquina. Recuperado de https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic_page/image/_-05.jpg

Foreign Trade Information System (SICE). (s.f.). Anexo 2.3 Colombia apéndice I. Recuperado de http://www.sice.oas.org/Trade/COL_USA_TPA_s/02_Ap%C3%A9ndice_I_Colombia.final_letter.pdf

Foreign Trade Information System (SICE). (s.f.). Anexo 2.3 Notas generales lista arancelaria de la república de Colombia. Recuperado de http://www.sice.oas.org/Trade/COL_USA_TPA_s/02_Notas_Generales_Colombia.final_letter.pdf

Foreign Trade Information System (SICE). (s.f.). Capítulo 2 Trato nacional y acceso de mercancías al mercado. Recuperado de http://www.sice.oas.org/Trade/COL_USA_TPA_s/02_ACCESO_A_MERCADOS.final.pdf

Foreign Trade Information System (SICE). (s.f.). Capítulo 7 Obstáculos técnicos al comercio.

Recuperado de

http://www.sice.oas.org/Trade/COL_USA_TPA_s/07_COL_OTC.final_letter.pdf

Foreign Trade Information System (SICE). (s.f.). Lista de desgravación de bienes no agrícolas

de Estados Unidos. Recuperado de

[http://www.sice.oas.org/tpd/and_usa/COL_USA/Draft_text_050806_s/Lista%20de%20Desgravacion%20de%20Estados%20Unidos%20\(industria%20y%20textiles\)%20con%20Categorias.pdf](http://www.sice.oas.org/tpd/and_usa/COL_USA/Draft_text_050806_s/Lista%20de%20Desgravacion%20de%20Estados%20Unidos%20(industria%20y%20textiles)%20con%20Categorias.pdf)

Guzmán, D., Ruiz, J. F., y Cadena, M. (2014). Regionalización de Colombia según la estacionalidad de la precipitación media mensual, a través análisis de componentes principales (ACP). Instituto De Hidrología, Meteorología Y Estudios Ambientales.

Recuperado de

<http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21789/Regionalizaci%25C3%25B3n%2Bde%2Bla%2Blluvia%2Ben%2BColombia.pdf/92287f96-840f-4408-8e76-98b668b83664>

Iowa Farmer Today. (2018). With signature, farm bill brings some certainty to 2019.

Recuperado de https://www.agupdate.com/iowafarmertoday/news/state-and-regional/with-signature-farm-bill-brings-some-certainty-to/article_f6e78dde-0547-11e9-853b-1b34be79f9e0.html

Kasler, D. (2016). Drought costs California farms \$600 million but impact eases. The

Sacramento Bee. Recuperado de <https://www.sacbee.com/news/state/california/water-and-drought/article95771347.html>

La nota. (2018). Ranking 2017 molinería de arroz en Colombia. Recuperado de <https://lanota.com/index.php/CONFIDENCIAS/ranking-2017-molineria-de-arroz-de-colombia.html>

Lyseng, R. (2018). American machinery glut is gone. The Western Producer. Recuperado de <https://www.producer.com/2018/05/american-machinery-glut-is-gone/>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2010). Boletín análisis por producto. Recuperado de <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/5394/1/DISE%C3%91O%20ARR OZ%20NEW.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2016). El 83,5% de los alimentos que consumen los colombianos son producidos por nuestros campesinos. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-83-de-los-alimentos-que-consumen-los-colombianos-son-producidos-por-nuestros-campesinos.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2017). Cifras sectoriales diciembre 2017. Recuperado de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Arroz/Documentos/002%20-%20Cifras%20Sectoriales/002%20-%20Cifras%20Sectoriales%20-%202017%20Diciembre%20Arroz.pptx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2017). En las zonas rurales se crearon 70 mil nuevos empleos en 2016. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/En-las-zonas-rurales-se-crearon-70-mil-nuevos-empleos-en-2016.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2018). Colombia le apuesta a la competitividad del sector arrocero con investigación y desarrollo de nuevas variedades del

grano. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Colombia-le-apuesta-a-la-competitividad-del-sector-arrocero-con-investigaci%C3%B3n-y-desarrollo-de-nuevas-variedades-del-grano.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2018). Primera tonelada de arroz llegará a Canadá este domingo. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/primera-tonelada-de-arroz-llegar%C3%A1-a-canada-este-domingo.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2018). Seguro agropecuario 2018. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/apoyos-incentivos/Paginas/Seguro-Agropecuario-2018.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (s.f.). Colombia Siembra. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/Colombia-Siembra/Paginas/default.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (s.f.). Coseche, venda ala fija. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/Paginas/Coseche-venda-a-la-fija.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (s.f.). Programa Desarrollo Rural con Equidad – DRE. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/programas-y-proyectos/Paginas/Programa-Desarrollo-Rural-con-Equidad-DRE.aspx>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT). (s.f.). Resumen del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos. Recuperado de <http://www.tlc.gov.co/acuerdos/vigente/acuerdo-de-promocion-comercial-entre-la-republ-1/contenido/resumen-del-acuerdo>

National Institute of Food and Agriculture (NIFA). (s.f.). Agriculture Technology. Recuperado de <https://nifa.usda.gov/topic/agriculture-technology>

National Sustainable Agriculture Coalition (NSAC). (2016). Direct and Guaranteed Farm Loans. Recuperado de

<http://sustainableagriculture.net/publications/grassrootsguide/farming-opportunities/farm-ownership-operating-loans/>

Newton, J. (2018). Reviewing the 2018 Farm Bill Baseline. Farm Bureau. Recuperado de <https://www.fb.org/market-intel/reviewing-the-2018-farm-bill-baseline>

Norma Técnica Colombiana 671. (2001). Arroz elaborado – Blanco- Para Consumo. Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Recuperado de <https://ecollection-icontec-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/pdfview/viewer.aspx?locale=es-CO&Q=09335556E9ADB4216F70BD36C07EB3142B1DA961E0A07526&Req=>

Paternina, S.M. (2013). Impacto del TLC con Estados Unidos sobre los sectores económicos colombianos. Saber, ciencia y libertad, Vol. (8), 3-4. Recuperado de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/saber/article/view/1885/1410>

Portafolio. (2015). Los tres factores que han encarecido el precio del arroz. Recuperado de <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/tres-factores-han-encarecido-precio-arroz-35468>

Portafolio. (2017). Acuerdan cambiar condiciones del arroz que viene de EE.UU. Recuperado de <https://www.portafolio.co/economia/cambiaran-condiciones-del-arroz-que-viene-de-estados-unidos-509024>

Portafolio. (2018). Tras diez años, Perú y Colombia acuerdan reactivar comercio de arroz. Recuperado de <https://www.portafolio.co/economia/tras-diez-anos-peru-y-colombia-acuerdan-reactivar-comercio-de-arroz-523697>

Portafolio. (2019). Ecuador espera vender más arroz a Colombia este año. Recuperado de <https://www.portafolio.co/negocios/ecuador-espera-vender-mas-arroz-a-colombia-este-ano-525655>

Producers rice mill, Inc. (s.f.). Rice Information. Recuperado de <https://www.producersrice.com/rice-information>

Ramírez, J. M. (2013). Política comercial para el arroz. Asociación Nacional de Industriales Cámara Induarroz. Recuperado de <http://www.andi.com.co/Uploads/Archivo%20final%20ANDI.pdf>

Ramírez, J., Gómez, D., y Becerra, A. (2013). Política Comercial para el Arroz. Fundación para la Educación Superior y el desarrollo: Centro de investigación Económica y Social. Recuperado de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/208/Politica%20Comercial%20para%20el%20Arroz%20-%20Reporte%20Final.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Redacción económica. (2018). “Pran” para arroceros está listo: Minagro. Vanguardia Liberal. Recuperado de <https://www.vanguardia.com/economia/nacional/pran-para-arroceros-esta-listo-minagro-JDVL424490>

Resolución 125. (2006). Por la cual se establece la política de precios en materia de productos agroquímicos. (06 de junio de 2006). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). Recuperado de <http://faolex.fao.org/docs/texts/col74654.doc>

Resolución 216. (2013). Por la cual se otorga un apoyo a la producción de arroz en el segundo semestre del 2013. 16 de julio de 2013. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

(MADR). Recuperado de

http://www.fedearroz.com.co/new/documentos/2017/Resolucion_216_de_2013.pdf

Resolución 222. (2008). Por la cual se otorga un Incentivo al Almacenamiento de Arroz para el segundo semestre del año 2008. 04 de julio de 2008. Ministerio de Agricultura y Desarrollo

Rural (MADR). Recuperado de

http://www.fedearroz.com.co/normas/Res_222%20INCENTIVO%202008.pdf

Resolución 3168. (2015). Por medio de la cual se reglamenta y controla la producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético para la comercialización y siembra en el país, así como el registro de las unidades de evaluación agronómica y/o unidades de investigación en fitomejoramiento y se dictan otras disposiciones. (07 de septiembre de 2015). Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Recuperado de <https://www.ica.gov.co/getattachment/4e8c3698-8fcb-4e42-80e7-a6c7acde9bf8/2015R3168.aspx>

Resolución 456. (2009). Por medio de la cual se establecen los requisitos específicos para la producción de semilla certificada de arroz para siembra. 16 de febrero de 2009. Instituto

Colombiano Agropecuario (ICA). Recuperado de

http://www.fedearroz.com.co/documentos/2009/ICA_RES_0456.pdf

Revista Dinero. (2015). Todo lo que debe saber sobre Colombia Siembra 2015. Recuperado de

<https://www.dinero.com/economia/articulo/plan-colombia-siembra-para-agricultura/214542>

Rodríguez, L. (2016). AMTEC le permite a los productores tener un negocio rentable. Contexto

Ganadero. Recuperado de <https://www.contextoganadero.com/reportaje/amtec-le-permite-los-productores-tener-un-negocio-rentable>

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. (2015). Línea Base de la Cadena de Arroz. Gobernación de Casanare. Recuperado de

<https://www.casanare.gov.co/?idcategoria=37875&download=Y>

Semillas del Huila. (s.f.). Recuperado de <http://www.semillasdelhuila.com/productos/sh-01->

Shahbandeh, M., (2019). Rice consumption in the U.S. from 2008/2009 to 2018/2019 (in 1,000 metric Tons). Statista. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/255981/total-us-rice-consumption/>

SIIGO. (2019). Productos gravados con IVA para el 2019. Recuperado de <https://www.siigo.com/glosario-financiero/productos-con-iva-2019/>

Tabuenca, E. (2019). Que es el salvado de arroz y para qué sirve. Recuperado de <https://www.nutritelia.com/salvado-arroz-sirve/>

TradeMap. (2017). Balanza comercial Colombia-Estados Unidos Arroz. Recuperado de https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=3%7c170%7c%7c842%7c%7c1006%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c3%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1

TradeMap. (2017). Países importadores para un producto exportado por Colombia. Recuperado de

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c170%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1

TradeMap. (2017). Países proveedores para un producto importado por Colombia. Recuperado de

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c170%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1

TradeMap. (s.f.). Productos exportados por Colombia. Recuperado de [https://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c170%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c170%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1)

TradeMap. (s.f.). Productos importados por Colombia. Recuperado de https://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c170%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1

U.S. Department of Health and Human Services (HHS). (2015). 2015-2020 Dietary Guidelines. Chapter 2 Shifts Needed to Align with Healthy Eating Patterns: Current Eating Patterns in the United States. Recuperado de <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/chapter-2/current-eating-patterns-in-the-united-states/>

United States Department of Agriculture (USDA). (s.f.). Rice acreage, yield and production United States. Recuperado de https://www.ers.usda.gov/webdocs/DataFiles/53146/U_S_and_State_acreage_yield_and_production_all_rice_and_by_class_marketing_year.xls?v=0

United States Department of Agriculture (USDA). (s.f.). Rice Cost Return. Recuperado de <https://www.ers.usda.gov/webdocs/DataFiles/47913/RiceCostReturn.xlsx?v=872.3>

United States Energy Information Administration (EIA). (s.f.). U.S. Gasoline and Diesel Retail Prices. Recuperado de https://www.eia.gov/global/scripts/jquery/highcharts/exporting-server/csv_exporter.php

US Department of Agriculture Economic Research Service. (2019). Crop Commodities Programs. Recuperado de <https://www.ers.usda.gov/agriculture-improvement-act-of-2018-highlights-and-implications/crop-commodity-programs/>

Us Department of Agriculture Farm Service Agency. (s.f.). Loan Deficiency Payments.

Recuperado de <https://www.fsa.usda.gov/programs-and-services/price-support/loan-deficiency/index>

USDA Economic Research Service. (2019). Crop Insurance. Recuperado de

<https://www.ers.usda.gov/agriculture-improvement-act-of-2018-highlights-and-implications/crop-insurance/>

USDA Farm Service Agency. (s.f.). The 2018 Farm Bill – What Is New and What Has Changed.

Recuperado de https://www.farmers.gov/sites/default/files/documents/FSA-FarmBill2018_WhatsChanged-19.pdf

Valencia, A. (2018). Más de 5 millones le vale a los agricultores cultivar una hectárea de arroz

en Colombia. Agronegocios. Recuperado de

<https://www.agronegocios.co/agricultura/mas-de-5-millones-le-vale-a-los-agricultores-cultivar-una-hectarea-de-arroz-en-colombia-2761933>

Valencia, G. (2017). Incidencia del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en la

competitividad del sector agrícola colombiano: Casos del arroz y maíz. Revista de economía del Caribe. N° 19, pp. 34-63. Recuperado de

http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/economia/article/viewFile/8624/pdf_364