



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Lineamientos para el diseño políticas públicas para mejorar la competitividad de los productores de arroz de la zona centro de Colombia

Gabriel Enrique Sarmiento Hernández

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Agrarias

Escuela de Posgrados

Bogotá D.C., Colombia

2016

Lineamientos para el diseño políticas públicas para mejorar la competitividad de los productores de arroz de la zona centro de Colombia

Gabriel Enrique Sarmiento Hernández

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Ciencias Agrarias

Línea de profundización en Desarrollo Empresarial Agropecuario

Director:

Ph.D. Yesid Vicente Aranda Camacho

Codirector:

Ph.D. Juan Carlos Barrientos Fuentes

Grupo de Investigación:

Grupo de Investigación en Gestión y Desarrollo Rural – GIGDR

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Agrarias

Escuela de Posgrados

Bogotá D.C., Colombia

2016

Agradecimientos

A Dios por todas las bendiciones dadas en mi vida

A Gabriel, Elizabeth y Juan Sebastián, mi familia que siempre me ha sido mi apoyo incondicional en los procesos de mi vida, también por sus buenos consejos para afrontar distintas situaciones. Agradezco también sus esfuerzos para tener una familia unida y fortalecida en todo sentido

Al profesor Yesid Aranda por su alta calidad como persona y docente, por su apoyo brindado durante el desarrollo de mi maestría, además por su amistad y darme la confianza para trabajar con él.

Al profesor Juan Carlos Barrientos por su guía como co-asesor y por la confianza brindada para llevar a cabo el proyecto.

A los distritos de riego USOCOELLO, USOSALDAÑA, USOGUAMO, ASOPRADO Y ASORECIO por el apoyo, en especial al doctor Jorge Torres y al gerente del distrito USOCOELLO el Ingeniero Carlos Rojas quienes estuvieron pendientes y asesorando incondicionalmente para aportar y lograr el objetivo del proyecto.

A mi Alma Mater Escuela Agrícola Panamericana Zamorano porque gracias a su formación personal y profesional fueron la base para lograr concluir con éxito mis estudios de posgrado a nivel de Maestría.

A las demás personas que no nombro en este corto agradecimiento que siempre estuvieron pendientes y apoyando de manera incondicional en el logro de este sueño.

Resumen

Los productores de Arroz en Colombia enfrentan una crisis de productividad, situación que contribuye a generar una baja competitividad de la cadena productiva nacional en relación a la producción internacional; este fenómeno se evidencia desde la década de los 90 y se acrecienta especialmente desde la entrada en vigor del tratado de libre comercio –TLC- firmado con EE.UU en 2013. A lo anterior, se suma la falencia de políticas sectoriales que promuevan el fortalecimiento de la producción nacional de arroz.

El objetivo principal del estudio trazar lineamientos para el diseño de políticas sectoriales, mediante la identificación de acciones concretas a desarrollar por parte de los productores del eslabón primario de la cadena de arroz, a fin de que sean apoyadas por las instituciones del sector agrario, contribuyendo así con el mejoramiento de la competitividad del sector. Para el logro del objetivo se realizó metodológicamente un ejercicio de prospectiva estratégica para el cual se identificaron las principales variables que han influido para lograr la actual posición competitiva de los productores de arroz, mediante la participación de actores relacionados al eslabón de la producción primaria. Posteriormente se desarrolló un ejercicio de priorización de variables, buscando determinar la importancia y gobernabilidad que los actores asocian a esos elementos. Los resultados fueron usados para construir una propuesta de lineamientos a seguir, orientando al desarrollo de acciones factibles de ejecutar por los productores, sus organizaciones y gremios, mediante el apoyo de instituciones del estado; de esta manera se soporta el diseño de políticas sectoriales que buscan generar el mejoramiento de la competitividad de la producción arrocería en el país.

Palabras clave: Arroz paddy, competitividad, prospectiva estratégica, políticas públicas agrarias.

Abstract

Rice farmers in Colombia currently facing a crisis of productivity, a situation that contributes to a low competitiveness against international product, this situation is evident from the 90s and increases especially since the entry into force of the free trade agreements –FTA- signed with the United States in 2013. To this the lack of sectoral policies that promote the development of activities to promote the national producer of Rice.

The principal objective of the study is to propose guidelines for the development and design of sectoral policies, identifying concrete to be developed by producers of primary link in the chain of rice and supported by sector institutions that contribute to the improvement actions competitiveness. To achieve the target will be methodically made a strategic foresight exercise whereby they identified with related participatory actors have influenced the main elements to achieve the current competitive position of rice producers. Subsequently developing a prioritization exercise of these variables was proposed, seeking to determine the importance and governance that are associated with those elements. The results were used to construct a proposal that contain guidelines to follow, to guiding the development of feasible actions to be implemented by the producers, their organizations and associations, with the support of state institutions, thereby supporting the design of policies public, in this sense be seek to generate improved conditions for rice production competitiveness in the country.

Keywords: Paddy rice, competitiveness, strategic prospective, agricultural public policies.

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1. DIAGNÓSTICO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR ARROCERO DE COLOMBIA.....	5
1.1. Cadena del arroz en Colombia 	5
1.2. Situación Nacional de la producción de Arroz	6
1.3. Comercio internacional de arroz para Colombia.....	9
1.4. Instrumentos de políticas para el productor arrocero	11
1.5. Competitividad	17
1.5.1. Enfoque de competitividad sistémica	18
Capítulo 2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.1 Primera fase - Preparatoria.....	23
2.2 Segunda Fase - Dialogo integrador prospectivo.....	24
2.3 Tercera Fase - Identificación de variables estratégicas.....	25
2.4 Cuarta Fase - Clasificación de variables estratégicas	26
2.5 Quinta Fase - Diseño de lineamientos y acciones.....	28
Capítulo 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
3.1. Estructura de los lineamientos.....	38
3.2. Mejoramiento del ingreso del productor arrocero	40
3.3. Inversión en investigación, innovación y transferencia de tecnología	41
3.4. Infraestructura de riego y drenaje para conservación de cuencas	42
3.5. Fortalecimiento de industria y valor agregado del arroz	43
Capítulo 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
Conclusiones	45
Recomendaciones.....	47
Bibliografía	49
Anexos	53

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1: Eslabones de la cadena de arroz en Colombia	6
Figura 2: Producción de arroz paddy por departamento	7
Figura 3: Producción de Arroz Paddy en Colombia	7
Figura 4: Área sembrada de arroz en Colombia	8
Figura 5: Precio promedio anual de arroz paddy verde en Colombia	9
Figura 6: Balanza comercial en (US\$) para el producto Arroz en Colombia	10
Figura 7: Contingente y arancel de arroz decretados para Estados Unidos	11
Figura 8. Instrumentos de política que influyen en la producción de arroz	12
Figura 9: Modelo de análisis de la competitividad sistémica.	19
Figura 10. Actividades ejecutadas en cada fase del proceso de investigación	23
Figura 11. Variables estratégicas obtenidas del análisis PESTA	32
Figura 12. Matriz de dependencia y motricidad.	33
Figura 13. Árbol de problemas.....	35
Figura 14: Matriz de Importancia y Gobernabilidad (IGO)	36

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Normatividad para la cadena productiva del arroz.....	12
Tabla 2. Normatividad para el Fondo Nacional de Arroz	13
Tabla 3. Normatividad para las Entidades Gremiales	13
Tabla 4. Normatividad para el Medio Ambiente	14
Tabla 5. Normatividad para el Incentivo al Almacenamiento	15
Tabla 6. Normatividad para semillas e insumos	16
Tabla 7. Metodología de las fases del proceso de la investigación	22
Tabla 3. Variables políticas	29
Tabla 4. Variables económicas	30
Tabla 5. Variables sociales	30
Tabla 6. Variables ambientales	30
Tabla 7. Variables tecnológicas	31
Tabla 8. Clasificación de las variables según Matriz de dependencia y motricidad	33
Tabla 9. Clasificación de las variables según Matriz de Importancia y Gobernabilidad ...	37
Tabla 10. Variables del Lineamiento 1	39
Tabla 11 Variables del Lineamiento 2.....	39
Tabla 12 Variables del Lineamiento 3.....	39
Tabla 13 Variables del Lineamiento 4.....	40

Introducción

En Colombia el sector arrocero es el tercer producto con mayor importancia en la agricultura colombiana. Además, el arroz procesado juega un papel importante en la dieta y en la canasta familiar de los hogares Colombianos (Fedesarrollo, 2013). Su producción representa el 11% del volumen de la producción agrícola nacional y, en términos de valor, representa el 7,68% de la actividad agrícola contribuyendo con el 3,9% del total agropecuario (DANE, 2012). La oferta de arroz paddy verde está determinada por dos grandes cosechas anuales, i) la producción del primer semestre del año y ii) la producción del segundo semestre del año concentrado con su mayor producción en los meses de septiembre y octubre (DANE, 2012). El mayor volumen de producción de arroz paddy verde en que tiene como origen la Zona Centro (Tolima, Huila) y los Llanos Orientales (Meta y Casanare), participando en cerca del 70% de la producción anual nacional (Fedearroz, 2010).

En Colombia los productores de arroz se encuentran en un contexto de baja competitividad (Areiza, 2012), según estadísticas de FEDEARROZ (2008) el número de agentes vinculados a eslabón primario de la producción de arroz mecanizado en el país alcanza los 12.414 y se estima que existen 17.352 unidades productoras (UPA) dedicadas a esta actividad. En términos de la propiedad de la tierra donde se adelanta la actividad productiva, se distribuye más o menos simétricamente, el 49% son propietarios, el 47% arrendatarios y el 4% restantes son colonos, aparceros o invasores; sin embargo, la mayor área dedicada a la producción se realiza en predios que se encuentran bajo el sistema de arrendamiento, el cual representa el 55% (Fedesarrollo, 2013). En las últimas décadas los rendimientos de la producción nacional de arroz han disminuido de 6 a 5 t ha⁻¹; se destaca la situación de la zona centro de producción de Arroz en Colombia la cual a mediados de los años 80 presentaba rendimientos de 7,5 t ha⁻¹, superiores en un 27% en comparación a los de Estados Unidos, que para la misma época reportaba 6 t ha⁻¹ en rendimiento; actualmente se reportan rendimientos para la zona centro de Colombia

de 7 t ha^{-1} , un 19% inferior a los reportados para Estados Unidos que en éste última década incrementó su productividad a nivel de $8,6 \text{ t ha}^{-1}$. (MADR, 2013)

Los agentes vinculados al eslabón primario de la producción de arroz en Colombia declaran que el principal problema que enfrentan es la desatención del gobierno colombiano principalmente para el productor de arroz paddy, argumentan que en políticas públicas implementadas no se están concretando acciones que contribuyan con el apoyo al sector, únicamente se formulan rutas de política y estudios de mercado para la comercialización de arroz blanco. De otra parte, con la implementación del TLC en Colombia, el productor primario se enfrenta al mayor exportador en el mundo y los productores nacionales no tienen forma de mejorar su competitividad para enfrentar adecuadamente la competencia con empresas arroceras norteamericanas; éstas últimas cuentan con subvenciones por parte de su Estado, además de los altos niveles de tecnificación que les permite obtener mayor productividad por unidad de área.

En consecuencia, bajo este escenario el estado debe generar estrategias a corto mediano y largo plazo que contemplen acciones en temas económicos y técnicos para el apoyo de los productores de arroz, a fin de lograr las metas establecidas para la locomotora agropecuaria en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (PND); se requiere de un proceso de acompañamiento desde la política pública que amerita la definición de elementos para trazar una hoja de ruta para el sector, y especificados en un documento CONPES que incorpore lineamientos para implementar eficazmente dicha política. Lo anterior tendrá un impacto positivo sobre el desarrollo económico y social de las regiones productoras de arroz, lo que conlleva a generar beneficios sociales como la reducción de la pobreza, económicos dado que contribuye con la generación empleo y el mejoramiento de la competitividad del sector arrocero de Colombia. En este sentido se requiere consolidar un instrumento de política para mejorar la productividad y generar lineamientos y pautas orientadoras para apoyo gubernamental, con el propósito de mitigar riesgos asociados a bajos rendimientos, apoyar financieramente a los productores a través de compensaciones y otros instrumentos económicos en mejora de su proceso productivo.

El **objetivo general** de esta tesis es proponer algunos lineamientos a seguir para el diseño de políticas públicas sectoriales, que contribuyan con el mejoramiento de la competitividad de los productores de arroz en la zona centro del país.

Para el logro del objetivo general se busca cumplir los siguientes **objetivos específicos**:

- Analizar bajo un enfoque de competitividad sistémica la rama de la producción de arroz en el departamento del Tolima, por medio de consultan a informantes cualificados vinculados a los distritos de riego.
- Identificar participativamente las principales variables problema que actualmente limitan la producción de arroz en la zona centro de Colombia.
- Priorizar participativamente las variables estratégicas que resultan ser determinantes para la competitividad de los productores arroceros nacionales, utilizando para ello herramientas de prospectiva estratégica.
- Proponer lineamientos de política y posibles acciones a implementar que contribuyan con el mejoramiento del nivel de competitividad de los productores nacionales de arroz.

Tras esta introducción que presenta el problema, la justificación y objetivos de la investigación, en el primer capítulo se presenta una descripción de la situación actual de los productores de arroz en Colombia, focalizado en el departamento del Tolima, principal zona productiva en el país, se presenta la situación competitiva del este sector en el país y en relación al comercio internacional; finalmente se presenta la definición de competitividad y el abordaje de competitividad sistémica que usará el trabajo.

En el segundo capítulo se presenta la metodología de investigación, se detallan las fases y herramientas metodológicas seguidas en la investigación. de técnicas de prospectiva estratégica se identifican las principales limitantes de competitividad, de manera sistémica para los productores de arroz en la zona centro de Colombia, que conlleven a ser bases para generar lineamientos para el diseño de políticas públicas acordes con las necesidades de los productores que se articulan al eslabón primario de la cadena de arroz.

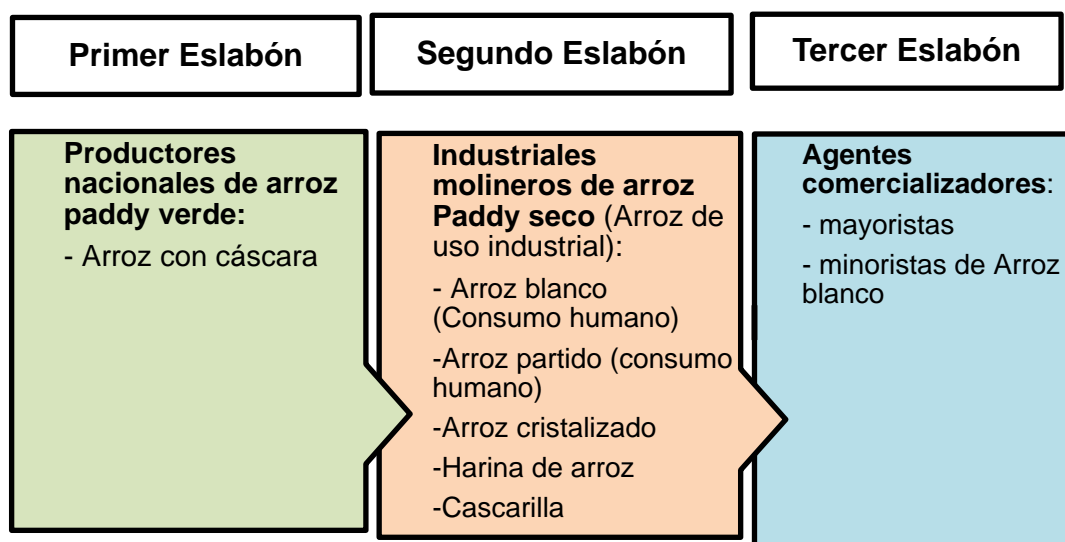
Los elementos identificados como estratégicos, ayudan a formalizar una política pública que fomente la competitividad de los productores de arroz en Colombia por medio de un plan de acción con sus respectivos recursos para que los productores de arroz sean competitivos en los mercados nacionales e internacionales y adopten innovaciones tecnológicas para mejoras en el proceso productivo.

Capítulo 1. DIAGNÓSTICO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR ARROCERO DE COLOMBIA

1.1. Cadena del arroz en Colombia |

El sector arrocero en Colombia se debe tener en cuenta los principales componentes que conforman la cadena del sector. La cadena de arroz está compuesta por: i) cultivo y producción de arroz paddy verde a los cuales se vinculan 12.414 productores, ii) procesamiento y molienda del arroz paddy seco y la producción de arroz blanco y otros derivados con alrededor de 60 molinos a nivel nacional de los cuales 23 están ubicados en los departamentos de Tolima y Huila (Fedesarrollo, 2013), y iii) comercialización mayorista y minorista de arroz blanco y sus derivados que llevan el producto al consumidor final (Figura 1).

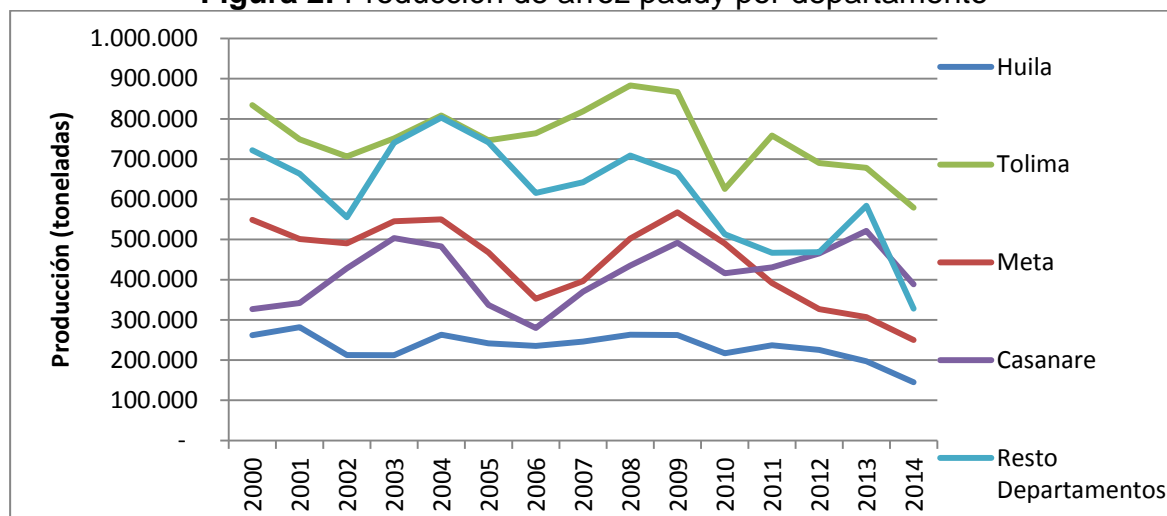
Dentro de estos eslabones la agroindustria arrocera juega un papel importante de intermediación por medio de procesos de secamiento y molinería, que tiene como objetivo transformar el arroz paddy (arroz con cáscara) en arroz blanco para consumo y otros subproductos para su utilización, que posteriormente serán comercializados a un precio impuesto por el mercado nacional.

Figura 1: Eslabones de la cadena de arroz en Colombia

Fuente: Elaboración propia, basado en información de Espinal *et al* (2005)

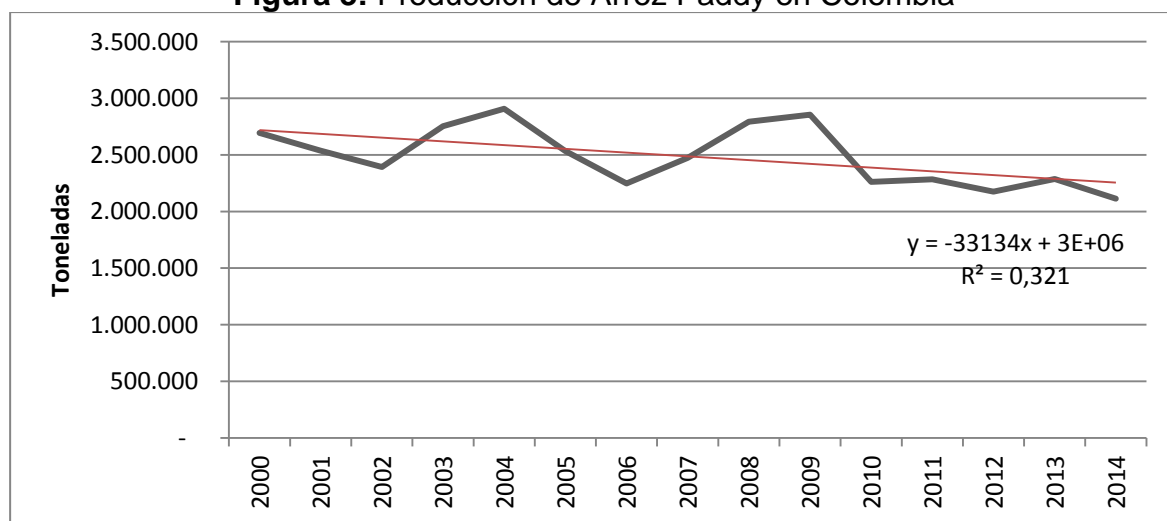
1.2. Situación Nacional de la producción de Arroz

El mayor volumen de producción de arroz paddy se concentra en los meses de enero, febrero, julio, agosto, septiembre y diciembre, en los cuales se cosecha cerca del 70% de la producción nacional. Aproximadamente tres cuartas partes de la oferta tienen como origen la Zona Centro (Tolima, Huila) y los Llanos Orientales (Meta y Casanare) Figura 2.

Figura 2: Producción de arroz paddy por departamento

Fuente: Elaboración propia, datos DANE (2012), Fedearroz (2014)

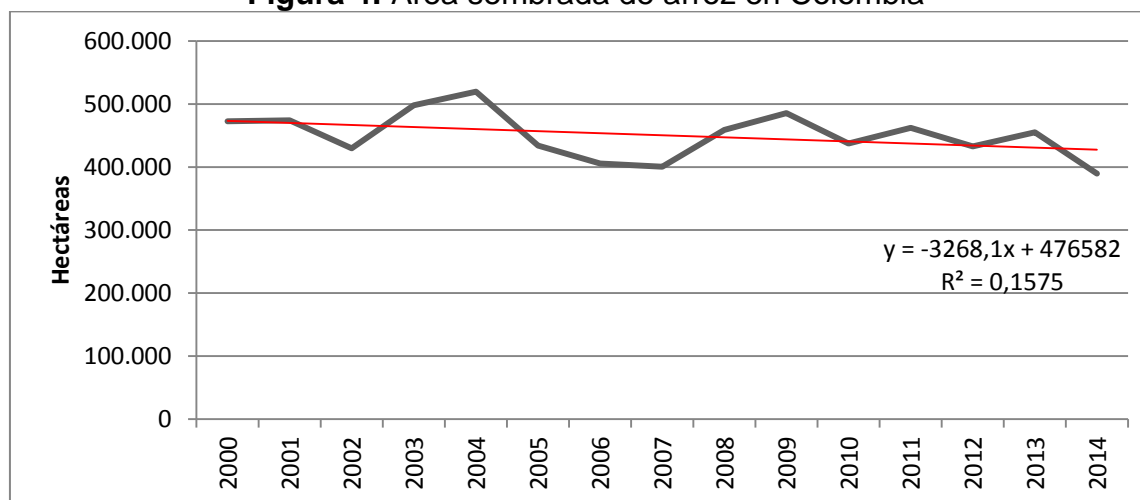
Según la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (DANE, 2012), para el 2013 el país alcanzó una producción de 2.287.373 t de arroz paddy, mostrando una tendencia a la baja durante los últimos años (Figura 3). En los últimos 10 años la producción nacional ha decrecido en cerca de 620.000 t/año, lo que representa una reducción cercana al 21% anual. Lo anterior indica la reducción del potencial productivo nacional, genera una pérdida significativa de la participación de los productores nacionales en relación al mercado doméstico.

Figura 3: Producción de Arroz Paddy en Colombia

Fuente: Elaboración propia, datos DANE (2012), Fedearroz (2014)

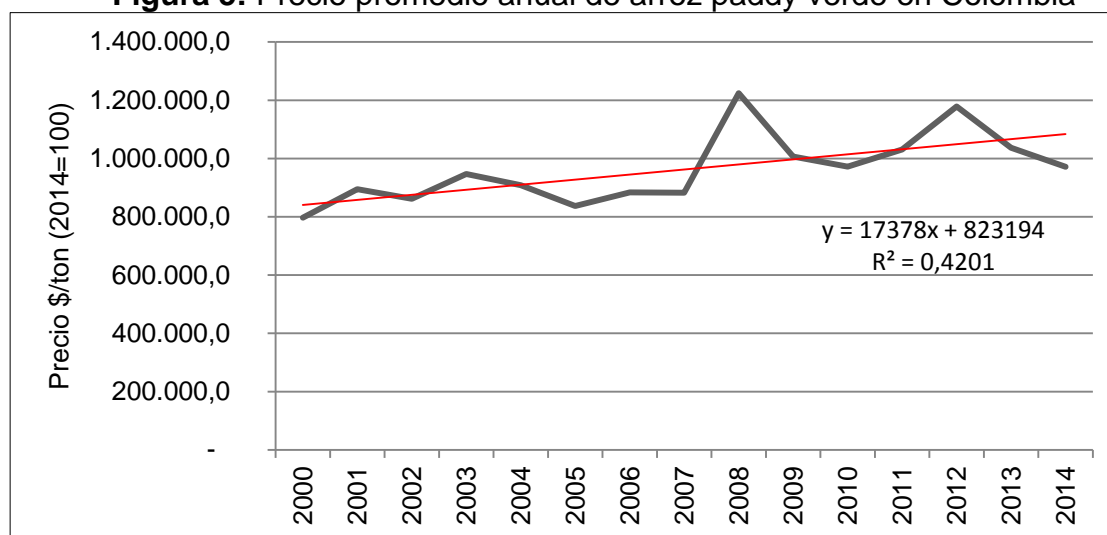
El área cosechada a nivel nacional también presenta una tendencia a la baja, siendo retiradas desde el año 2000 cerca de 17.500 h para la producción (Figura 4). Lo anterior, sumado a la pérdida de productividad ocurrida a lo largo de la última década, sumado a la baja eficiencia en el uso de factores de producción y el limitado grado de incorporación de innovaciones tecnológicas ha conducido a los bajos niveles de competitividad de la rama arrocera del país (SAC y Fedesarrollo, 2013).

Figura 4: Área sembrada de arroz en Colombia



Fuente: Elaboración propia, datos DANE (2012), Fedearroz (2014)

Los precios reales al productor de arroz paddy verde en Colombia se enmarca en 3 sub periodos correspondientes a los años 2001-2005, 2009-2011 y 2012-2014 que para el último periodo en general presenta una tendencia decreciente (Espinal *et al*, 2005) como lo muestra la Figura 5. En especial se destaca el comportamiento en el último periodo 2012-2014, razón por la cual se requiere de una reestructuración de una política comercial para el aseguramiento del ingreso al productor nacional de arroz paddy.

Figura 5: Precio promedio anual de arroz paddy verde en Colombia

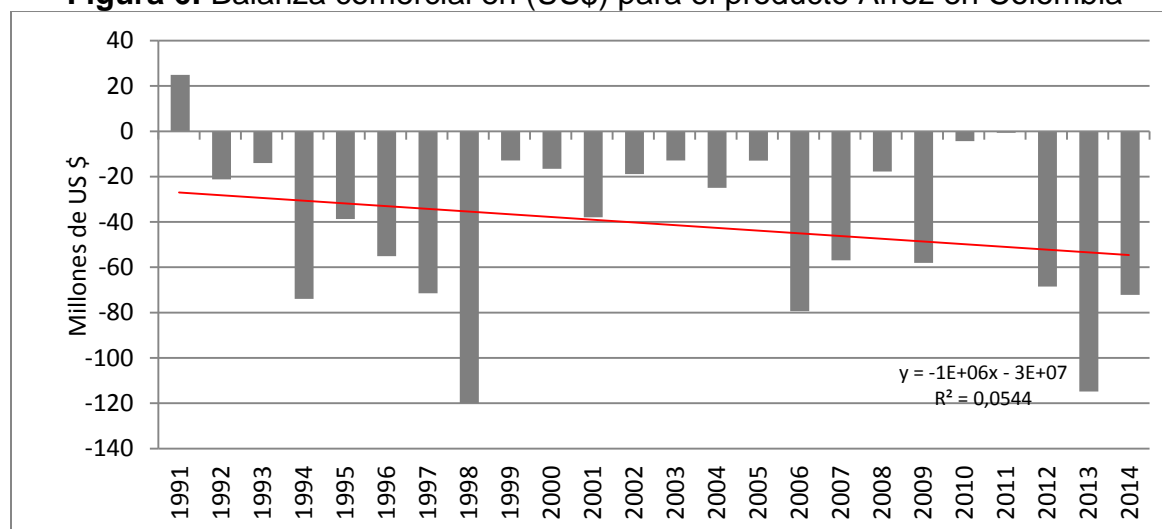
Fuente: Elaboración propia datos Fedearroz, 2014

1.3. Comercio internacional de arroz para Colombia

La participación de Colombia en el comercio exterior del arroz es marginal. Desde principios de los noventa hasta el día de hoy pasamos de ser exportadores netos a importadores netos de arroz, se estima que la demanda per cápita de arroz blanco está alrededor de 38.5 Kilogramos anuales (Fedearroz, 2012). En 2013 el país importó cerca de 152.300 t, valoradas en precios FOB US\$ 114,9 millones. A nivel regional el principal proveedor es el Ecuador, quien participa con el 46% del valor total de las importaciones realizadas de arroz paddy entre 1994 y 2013, y el 62% de las de arroz elaborado (Minagricultura, 2013). Para el último periodo de este último país se importaron 30.346 t, que ascienden a valor FOB US\$ 23 millones (SIEX, 2014), siendo Colombia el principal

destino para el arroz de Ecuador¹. En términos agregados para Colombia, la balanza comercial para el arroz resulta deficitaria desde 1992, tal como se evidencia en la Figura 6.

Figura 6: Balanza comercial en (US\$) para el producto Arroz en Colombia

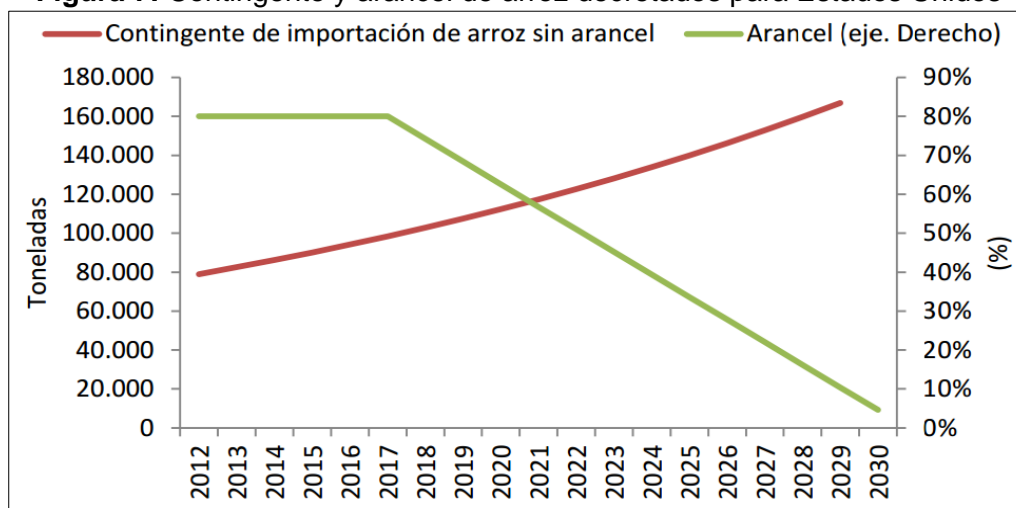


Fuente: Elaboración propia, datos Agronet, SIEX. (Precios FOB, agrega partidas arancelarias:

1006101000, 1006109000, 1006200000, 1006300000, 1006300010, 1006300090, 1006400000)

No obstante, las cifras de comercio internacional de arroz del país, muestran a Estados Unidos como el principal proveedor para arroz paddy, país que provee el 92% del volumen importado en los últimos veinte años; para el último periodo reportado de este país de origen se importaron 86.566 t, cuyo valor FOB ascendió a US\$ 65,7 millones (SIEX, 2014). Desde la apertura del TLC los contingentes para Estados Unidos han ido en aumento (4,5% por año) y su porcentaje arancelario en disminución desde el año 2012 para ser un producto libre de aranceles como se muestra en la Figura 7.

¹ El Decreto 2222 del 13 de julio de 2004 estableció un contingente de 18.881 toneladas métricas para la importación de Arroz Paddy originarias de los Países Miembros de la Comunidad Andina, excepto Bolivia y Ecuador, el cual ingresa al territorio aduanero nacional libre de gravámenes de importación por ser la cláusula de nación menos favorecida NMF.

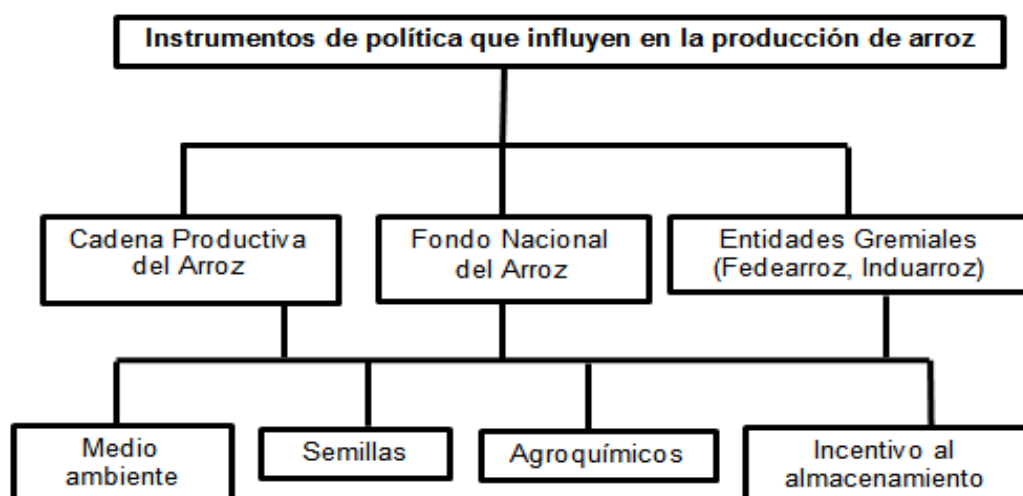
Figura 7: Contingente y arancel de arroz decretados para Estados Unidos

Fuente: Fedesarrollo, 2013

1.4. Instrumentos de políticas para el productor arrocero

Desde 1998 se crea el Comité Nacional para la Competitividad de la Cadena del Arroz el cual se encarga de concertar la política de competitividad para esta cadena, vigilar el cumplimiento de los compromisos para los distintos acuerdos que se asuman, evaluar sus resultados, e incorporar los ajustes que resulten aconsejables a la luz de las evaluaciones.

La relación directa que existe entre el productor arrocero y los instrumentos de política son presentados a continuación (Figura 8)

Figura 8. Instrumentos de política que influyen en la producción de arroz

Fuente: Elaboración propia. Adaptado Fedearroz 2013

- I. Cadena productiva del arroz: La cadena del arroz integrado por industriales, productores y productores de semilla han definido estrategias para su desarrollo competitivo a través de un acuerdo sectorial de competitividad de la cadena del arroz. Con el fin de desarrollar y aplicar la política de la cadena arrocera, el Consejo Nacional del Arroz, con participación de agentes económicos vinculados a la actividad arrocera y del sector público controla y pone en función los acuerdos para el desarrollo del sector. A continuación se presenta los acuerdos o normas:

Tabla 1. Normatividad para la cadena productiva del arroz

Norma	Descripción
Acuerdo marco para la competitividad de la cadena del arroz	Cuyo propósito es el fortalecimiento, creación y consolidación de ventajas competitivas en esta cadena productiva, de tal forma que se garantice su desarrollo económico y social sostenible y su capacidad de competir internacionalmente,
Ley 811 de 2003	Se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dictan otras disposiciones
Decreto 3800 de 2006	Por el cual se reglamenta parcialmente 811 de 2003 modificatoria de 101 de 1993, sobre Organizaciones de Cadenas en el Sector Agropecuario, Pesquero, Forestal y Acuícola
Resolución 28 de 2002	Por la cual se crea el Consejo Nacional del Arroz

- II. Fondo Nacional del arroz: Es una cuenta especial para el recaudo y manejo de los recursos provenientes de la cuota de fomento arrocero, contribución parafiscal que pagan los arroceros por cada tonelada de arroz producida para promover el desarrollo de la producción de arroz.

Tabla 2. Normatividad para el Fondo Nacional de Arroz

Norma	Descripción
Ley 101 de 1963	Establece la cuota de fomento arrocero
Ley 67 de 1983	Por la cual se modifican unas cuotas de fomento, y se crean unos fondos y se dictan normas para su recaudo y administración
Decreto 1000 de 1984	Por el cual se reglamenta parcialmente 67 de 1983
Ley 101 de 1993	Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero
Decreto 2025 de 1996	Por el cual se reglamenta parcialmente el capítulo V de 101 de 1993 y las leyes 67 de 1983, 40 de 1990, 89 de 1993 y 114, 117, 118 y 138 de 1994

- III. Entidades gremiales: Existe la formalización de gremios y asociaciones como Induarroz y Fedearroz, creadas con el objetivo de garantizar la sostenibilidad de la actividad arrocera y la competitividad del conjunto de los agentes vinculados a la cadena.

Tabla 3. Normatividad para las Entidades Gremiales

Norma	Descripción
Decreto 2716 de 1994	Por el cual se reglamenta el parágrafo 1 de artículo 30 del Decreto 1279 de 1994.
Decreto 938 de 1995	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2716 de 1994
Resolución 18 de 2005	Por la cual se establece el procedimiento de la disolución y liquidación de las organizaciones gremiales agropecuarias y asociaciones y campesinas de carácter nacional.

- IV. Medio ambiente: Están planteadas unas medidas en la guía ambiental para el cultivo del arroz que busca optimizar los procesos productivos de tal manera que mejoren el entorno social en términos ambientales; enmarcados en la oferta

tecnológica más limpia existente, dentro del contexto particular de un subsector arrocero. Aunque el cultivo del arroz no requiere de una licencia ambiental, para su operación se deben solicitar, sin embargo, permisos ambientales para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales.

Tabla 4. Normatividad para el Medio Ambiente

Norma	Descripción
Decreto 4742 de 2005	Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
Resolución 1023 de 2005	Por la cual se adoptan guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación
Guía Ambiental para el subsector de plaguicidas	Almacenamiento transporte aplicación aérea y terrestre manejo de envases y residuos
Guía ambiental para el cultivo del arroz	Ministerio del Medio Ambiente Sociedad de Agricultores de Colombia – SAC Federación Nacional de Arroceros - Fedearroz

- V. Incentivo al almacenamiento: Es un mecanismo de regulación implementado por el gobierno nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), mediante la *Resolución número 0296 de 2015* que tiene como fin “proteger los ingresos de los productores y regular los niveles de oferta en el mercado nacional”. El objetivo de este mecanismo es intervenir el mercado en los periodos de mayor cosecha para evitar fluctuaciones en los precios que afecten a los productores. Este instrumento busca incentivar a los industriales a comprar paddy verde en época de cosecha, y a secarlo y almacenarlo, permitiéndoles a los industriales un mayor acopio y a los cultivadores mantener un precio alto en época de abundancia. Mediante este esquema, se determina un precio de referencia para las compras de arroz paddy verde realizadas en las zonas productoras intervenidas y se establece un cupo de almacenamiento de arroz paddy seco. Este subsidio cubre los costos de almacenamiento básicamente

financieros y de manejo, permitiendo a los industriales y a los productores almacenar el producto durante un tiempo determinado. Generalmente, este programa del incentivo al almacenamiento se aplica en el segundo semestre de cada año, periodo en el que se cosecha la mayor cantidad de arroz paddy verde.

Tabla 5. Normatividad para el Incentivo al Almacenamiento

Norma	Descripción
Resolución 380 de 2013	Por la cual se otorga un incentivo al almacenamiento de arroz a la producción del segundo semestre de 2013 para el departamento de Norte de Santander
Resolución 089 de 2013	Por la cual se establece el marco en virtud del cual se otorgará un incentivo al almacenamiento de arroz en el segundo semestre de 2013 y se dictan otras disposiciones
Resolución 075 de 2010	Por la cual se modifican condiciones del Programa de Incentivo al Almacenamiento de Arroz, segundo semestre del año 2009, reglamentado por medio de las Resoluciones 0201, 0240, 0245, 0281, 0292, 0308, 0370 y 390 de 2009 y 45 de 2010
Resolución 045 de 2010	Por la cual se modifican condiciones del Programa de Incentivo al Almacenamiento de Arroz, segundo semestre del año 2009, reglamentado por medio de las Resoluciones 0201, 0240, 0245, 0281, 0292, 0308, 0370 y 390 de 2009
Resolución 390 de 2009	Por la cual se modifican condiciones del Programa de Incentivo al Almacenamiento de Arroz, segundo semestre del año 2009, reglamentado por medio de las Resoluciones 0201, 0240, 0245, 0281, 0292, 0308 y 0370 de 2009
Resolución 281 de 2009	Por la cual se amplía el período de compras en los departamentos de Meta, Casanare, Vichada, Guaviare y Arauca del programa d Incentivo al Almacenamiento de Arroz para el Segundo semestre del año 2009
Resolución 245 de 2009	Nuevo plazo de inscripción de compradores de arroz para acceder al incentivo al Almacenamiento de Arroz para el segundo semestre del año 2009
Resolución 240 de 2009	Por la cual se modifica la resolución No. 201 de julio 30 de 2009, a través de la cual se otorga un incentivo al Almacenamiento de Arroz para el segundo semestre del año 2009
INSTRUCTIVO PARA EL ALMACENAMIENTO DE ARROZ 2009	En cumplimiento de lo establecido en la Resolución 0201 de julio 30 de 2009, la Bolsa Nacional Agropecuaria informa los aspectos a tener en cuenta para el pago del incentivo al almacenamiento de arroz 2009:

- VI. Servicio de anticipo y/o financiamiento de la cosecha y ventas de insumos: Este instrumento por medio de Fedearroz se ofrece facilidades de financiación para un portafolio dedicado al desarrollo óptimo del cultivo de los agricultores: semilla (certificada) y agroquímicos. También algunos molinos comercializan insumos y fertilizantes, los cuales son ofrecidos a los agricultores mediante servicios de financiación o entrega de anticipos.

Tabla 6. Normatividad para semillas e insumos

Norma	Descripción
Resolución 1167 de marzo 25 de 2010	Mediante la cual se establecen los requisitos, de registro y control para personas que tengan establecimientos dedicados a la comercialización de insumos agropecuarios y/o semillas para siembra.
Resolución 970 de marzo de 2010	Por medio de la cual se establece los requisitos para la producción, acondicionamiento y/o uso de semillas para siembra en el país, su control y se dictan otras disposiciones
Resolución 3416 de 2009	Establece la cuarentena fitosanitaria para cultivos de arroz afectados por la bacteria <i>Burkholderia glumae</i> .
Resolución 0456 de febrero de 2009	Establece los requisitos específicos para la producción de semilla certificada de Arroz para siembra.
Resolución 3214 de agosto de 2009	Establece los requisitos específicos para la producción de semilla certificada de Arroz para siembra.
Decisión 345 de 1993	Régimen Común de Protección a los derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales
Decisión 533 de 1994	Por el cual se reglamenta el Régimen Común de Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales.
Resolución 1893 de 1995	Por la cual se ordena la apertura del Registro Nacional de Variedades Vegetales Protegidas, se establece el procedimiento para del Certificado de Obtentor y se dictan otras disposiciones.
Ley 1032 de 2006	Por la cual se modifican los artículos 257,271,272 y 306 del código penal

- VII. Tabla de calidad: Corresponde a los criterios que emplea el molino usualmente para evaluar la calidad del arroz en términos de humedad e impurezas. La

aplicación de dichos criterios se hace sobre la cantidad en kilos de arroz paddy verde que ingresan al molino. La tabla de calidad tiene como marco regulatorio las normas técnicas emitidas por el ICONTEC, principalmente la NTC 529 que determina el grado de humedad y la NTC 519 que determina el grado de impureza, el rendimiento de pilada, el índice de pilada y el grano partido.

1.5. Competitividad

La competitividad es la capacidad dinámica que posee un sistema productivo para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero. Para su logro deben participar los agentes relacionados a la producción, distribución, venta de bienes y servicios, y las instituciones de apoyo. El fin último de los agentes que se relacionan a la cadena de valor del producto debe contribuir al logro del beneficio de la sociedad (Cordero *et al*, 2003). Una actividad productiva es considerada competitiva si es capaz de afrontar la competencia del mercado, y a su vez garantizar la viabilidad medioambiental, económica, socio-cultural del territorio al que se vincula.

El logro de adecuados niveles de competitividad, no se alcanzan incorporando exclusivamente sofisticados niveles de operaciones, ni desarrollando estrategias que permitan adecuado posicionamiento de los productos diferenciados en el sector (Ramírez, 2008); para su logro son fundamentales las sinergias entre el Estado y las organizaciones interesadas, que conduzcan a la provisión adecuada de bienes públicos que soporten el desarrollo efectivo de la actividad a nivel local y nacional, facilitando el desarrollo de procesos que agreguen valor para los productores (Lombana y Gutiérrez, 2009).

Para Callieri, 2005 más allá de los esfuerzos individuales de las empresas, la competitividad en última instancia es la consecuencia del buen desempeño de todo el

sistema económico. Las notorias fallas en los mercados de tecnología y la existencia de externalidades derivadas de la competitividad, determinan la necesidad de una función activa por parte del estado y una eficaz interacción pública privada.

Según Echeverri (2007) para alcanzar un mayor grado de competitividad no solo se requiere del compromiso de las empresas, también es necesario que éstas tengan un continuo acompañamiento estatal. Se requiere, que el Estado pueda proveer un ambiente de estabilidad macroeconómica y además que garantice la seguridad, la educación, la infraestructura, la calidad de la gestión oficial y la justicia, que enfocados en realizar seguimiento riguroso a los planes de acción, faciliten el mejor desempeño de éstos. La estimulación estatal es necesaria para que el sector industrial de un país sea más competitivo.

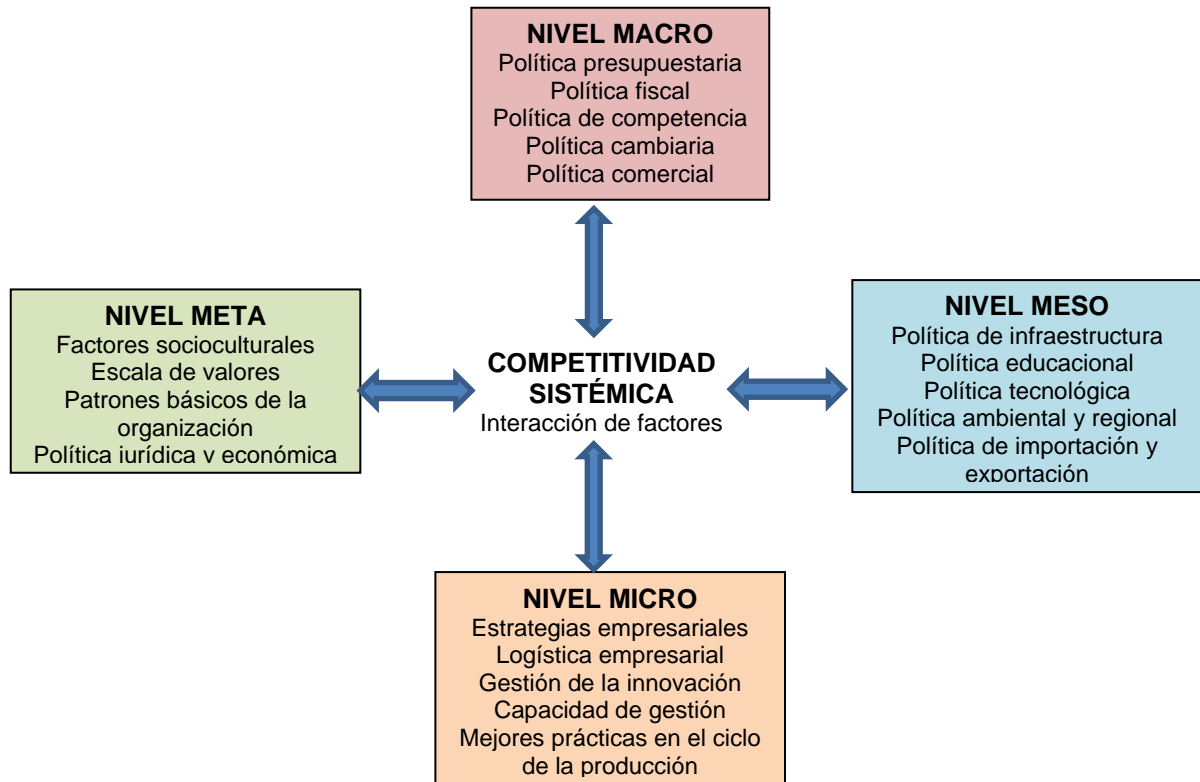
1.5.1. Enfoque de competitividad sistémica

Bajo el modelo de análisis de la competitividad sistémica, además de incorporar variables relacionadas con aspectos económicos y políticos, contempla factores no económicos como son la ciencia, aspectos sociales y la estabilidad política de los sistemas de valor. Se considera sistémico dado que en los diferentes entornos, relacionados con los niveles de análisis (micro, meso, meta y macro), se deben garantizar adecuados niveles de provisión de bienes y servicios que contribuyan con el logro de una producción eficiente, lo que soporta el mejoramiento de la posición competitiva las empresas vinculadas a un determinado sector y territorio (Figura 7).

En materia de competitividad sistémica, este enfoque se trató por primera vez por la CEPAL para Latino América y la cual sostiene que le corresponde al estado impulsar sistemas de innovación que aceleren la acumulación de capacidades tecnológicas, apoyar la transformación de estructuras productivas y la creación de encadenamientos productivos, y asegurar la provisión de buenos servicios de infraestructura (CEPAL, 2002).

La competitividad sistémica está basada en la interacción de todos los aspectos dentro del sistema de producción, y considera que el desarrollo empresarial está arraigado al sistema nacional, siendo este facilitado por la existencia de instituciones (normas, acuerdos, reglas) que definen los incentivos y logran afectar el comportamiento del mercado nacional (Esser *et al*, 1994).

Figura 9: Modelo de análisis de la competitividad sistémica.



Fuente: Elaboración propia, basado en información de Morales y Castellanos (2007)

Capítulo 2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación usó como metodología el estudio prospectiva estratégica, la cual suele incorporar diferentes fases para su desarrollo (Godet, 2006). La información requerida para el desarrollo del análisis prospectivo tiene dos fuentes de exploración: secundarias y primarias. La información de fuentes secundarias son llamadas “Marco conceptual” e “inteligencia competitiva”, que para el caso han sido datos de estadísticas oficiales y estudios desarrollados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –Minagricultura-, Fedearroz, Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN- y Fedesarrollo; mientras que las fuentes primarias fue consulta a expertos conocedores de la objeto de estudio analizado, quienes intervienen en el proceso de evaluación para el desarrollo de la metodología del estudio, para el caso han sido involucrados diversos actores relacionados a las organizaciones de productores de arroz del territorio, y que pertenecen a las comunidades de regantes de los distritos de USOCOELLO, USOSALDAÑA, ASOPRADO, ASORECIO y USOGUAMO.

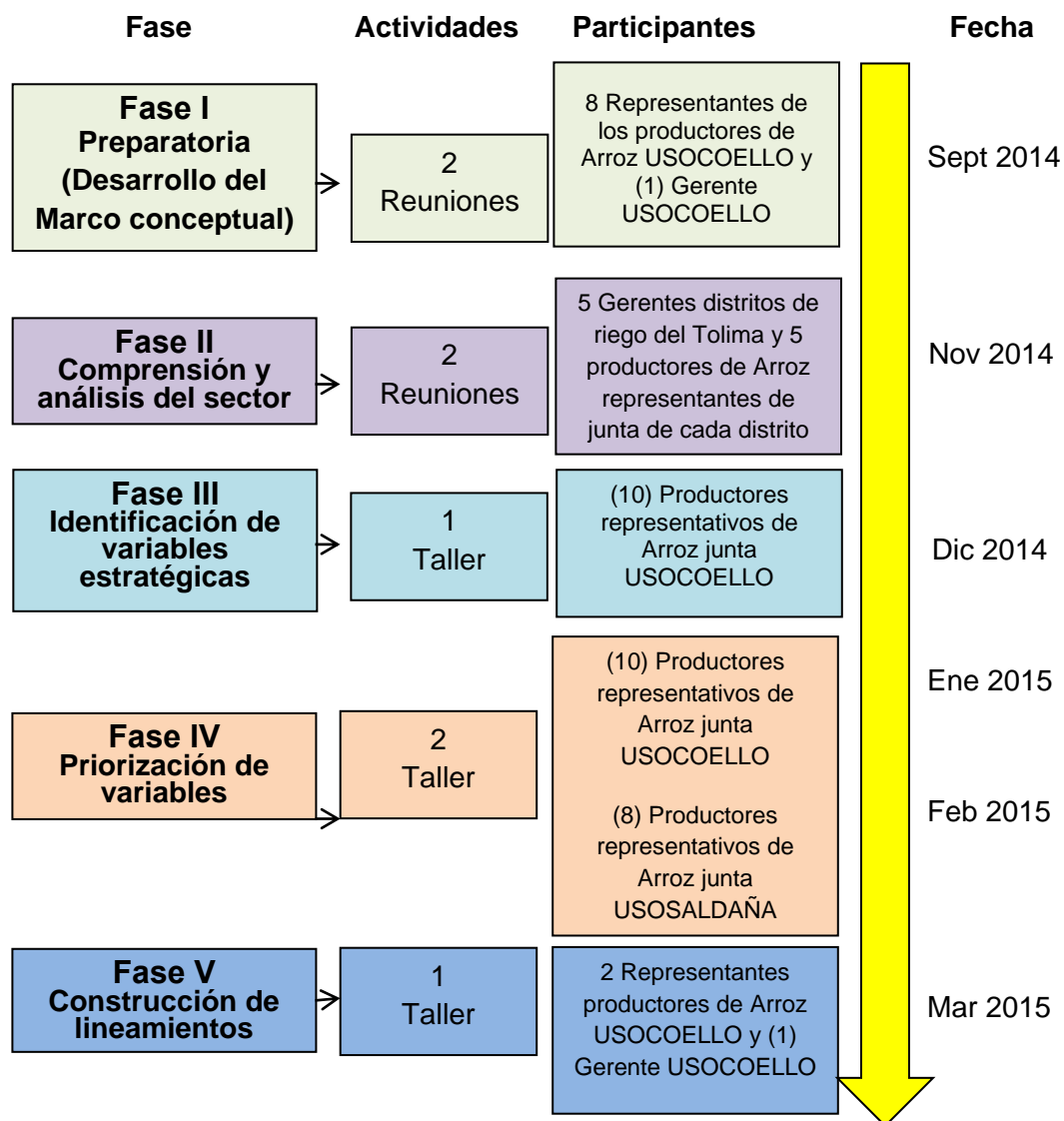
Las fases del proceso, las herramientas metodológicas, los actores, expertos e informante cualificados que participaron en las reuniones y cada una de las fases de esta investigación se presentan en la Tabla 7. La metodología usada en cada fase del proceso investigativo fue adaptaba de las metodologías del Departamento Nacional de Planeación (DNP), quienes son los encargados de elaborar las estrategias de planeación en temas políticos, económicos y sociales de forma institucional en Colombia.

Tabla 7. Metodología de las fases del proceso de la investigación

Fases	Herramientas metodológicas
Fase I Preparatoria (Desarrollo del Marco conceptual)	Investigación documental. Recolección de información primaria y secundaria de diagnóstico
Fase II Comprensión y análisis del sector	Metodología de dialogo integrador prospectivo
Fase III Identificación de variables estratégicas	Metodología "Metaplan" visualización con tarjetas de variables limitantes Utilización de metodología PESTA. Grupo focal.
Fase IV Priorización de variables	Calificación de variables estratégicas Matriz de dependencia y motricidad. Matriz IGO (significa Importancia y Gobernabilidad) para priorización de variables. Mesas de Trabajo.
Fase V Construcción de lineamientos	Metodología Delphi y Lluvia de ideas

Fuente: Elaboración propia, adaptada DNP 2011.

Después de la definición de las metodologías y las herramientas a usar durante las 5 fases del proceso de desarrollo de la investigación, se establecieron las actividades a desarrollar en cada fase, por ejemplo si se efectúa una reunión o taller. Reunión se entiende como la actividad donde se dialoga entre 2 o más personas, normalmente de la misma organización para tratar un tema común y los talleres definidos como el espacio de convocatoria de personas de la organización donde se lleva a cabo un trabajo por medio de unas metodologías para obtener unos resultados, que funcionan como insumo de la investigación como lo muestra la Figura 9.

Figura 10. Actividades ejecutadas en cada fase del proceso de investigación

Fuente: Elaboración propia

2.1 Primera fase - Preparatoria

Como es un documento de política sectorial, esta investigación es un tema coordinado con actores claves relacionados a la producción de arroz paddy y personas que

representan a los productores en relación a políticas que influyen en la producción de arroz para Colombia. Para este estudio se tomó como caso la zona más importante productora de arroz en Colombia que es la zona centro (Departamento de Tolima).

Dando contexto al desarrollo de los lineamientos de política, estos entran bajo una premisa estatal donde se establecen planes de acción, materializar decisiones de política y constituir como una herramienta importante para la formulación e implementación de políticas públicas que de acuerdo con las diferentes temáticas pueden ser de carácter económico o social enmarcados en el ámbito nacional con un horizonte de largo plazo con un enfoque estratégico y multisectorial.

2.2 Segunda Fase - Dialogo integrador prospectivo

Usando la metodología de diálogo integrador prospectivo, se desarrollaron 2 sesiones de trabajo con participación de representantes de los productores en el sector, para ello, en estos diálogos se presentó información relativa al diagnóstico del sector, logrado mediante revisión de estadísticas oficiales de fuentes secundarias como: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, DANE, DIAN y Fedearroz, permitiendo elaborar un diagnóstico de partida de la rama de la actividad arrocera y los factores del entorno que actualmente condicionan el desarrollo de la actividad productiva y el grado de competitividad de los arroceros nacionales.

Durante este proceso fue necesario identificar las tendencias mundiales y nacionales del mercado del arroz; porque es el productor quien afronta esta realidad y cuáles serían los potenciales económicos y políticos con los que el sector podría generar mejoras en la competitividad en un futuro.

En la investigación se realizó consulta a informantes cualificados, representantes de las organizaciones de productores y de los Distritos de riego, quienes se vinculan a éstas como gerentes y/o representantes legales de las juntas directivas de los distritos de

riego del Tolima: USOSALDAÑA, USOGUAMO, USOCOELLO, ASOPRADO y ASORRECIO. Los expertos consultados decidieron de común acuerdo desarrollar talleres participativos para realizar el estudio de prospectiva estratégica, vinculando para ello usuarios de los distritos USOSALDAÑA y USOCOELLO, ya que lo consideran los más representativos para los productores de arroz paddy en el territorio.

2.3 Tercera Fase - Identificación de variables estratégicas

Para la identificación de las variables estratégicas, es decir aquellas que se consideran inciden sobre la competitividad de la actividad, se llevó a cabo un taller con participación de los miembros de la junta directiva de usuarios productores de arroz del distrito de riego USOCOELLO, quienes aportaron su conocimiento y experiencia para identificar las principales variables que inciden en el estado actual del sector. Al inicio del taller se explica brevemente la metodología y los alcances que puede tener el taller para la creación del plan.

Se definió una lista de elementos que correspondan a factores estratégicos que se relacionan directamente con la competitividad de los productores de Arroz en Colombia. Se realizó un filtro final mediante la socialización en plenaria con el grupo en general, donde los elementos tuvieran sus respectivas definiciones o características para consolidación del resultado.

Los elementos identificados se plasmaron sobre tarjetas de visualización los cuales fueron definidos en consenso con los participantes del taller que posteriormente fueron clasificados para en un análisis PESTA² - Ishikawa. Este análisis clasifica las variables

² PESTA: Es un análisis del macro entorno estratégico externo en el que trabaja una organización. PESTA es un acrónimo de los factores: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos y

obtenidas en este taller en factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos y Ambientales que coincide con el análisis de todos los factores en el modelo de competitividad sistémica.

Cabe aclarar que estos factores no son un objetivo, corresponde a un elemento de direccionamiento estratégico que consolida las percepciones de los participantes al taller sobre el cual se debe actuar para potenciar el desarrollo de los lineamientos.

2.4 Cuarta Fase - Clasificación de variables estratégicas

Con las variables estratégicas anteriormente identificadas se elaboró una tabla de doble entrada (Anexo 1) donde se organizaron las variables identificadas en la fase 2 en columnas y en filas, de tal manera que al cruzarlas se pudiera obtener las relaciones existentes entre ellas. Para esto se realizó un taller con participación de 10 miembros de la junta directiva de USOCOELLO y otro taller con 8 representantes miembros de la junta directiva de USOSALDAÑA, como se estableció durante los diálogos integradores de prospectiva.

Durante el desarrollo de los talleres se les solicitó a los participantes (actores clave) que indicaran si cada variable ordenada en la columna influía sobre cada variable ordenada de la fila. La calificación de cada variable en lo que respecta al análisis Vester usó la escala de 0 a 10 donde (0= No hay influencia) y (10= Tiene el mayor grado mayor influencia).

ambientales del contexto. Estos factores externos por lo general están fuera del control de la organización (UNAL, 2012).

Se recopilaron las tablas calificadas por los expertos y se unificó los resultados en una sola tabla, calculado con el promedio estadístico para cada celda de la tabla. Después se realizó la sumatoria de las columnas y de las filas, para el resultado de la filas indica el número de veces que cada variable influye directamente sobre las demás, el cual constituye el índice de motricidad. De igual manera se trabajó las columnas, cuyo resultado es el grado en que la variable depende de las demás, es decir, el índice de dependencia de cada variable.

Como resultado se obtiene una matriz de motricidad y dependencia (Sánchez *et al*, 2012) para el conjunto de variables estratégicas para la competitividad de los productores de arroz paddy, a partir de la cual se generó un gráfico con la clasificación del índice de dependencia (eje X) y el índice de motricidad (eje Y) en un plano cartesiano.

Las variables estratégicas identificadas en la fase anterior, pasan a ser evaluadas bajo criterio de los participantes al taller, por medio de la herramienta de la matriz de importancia y gobernabilidad (IGO) (Anexo 2), donde se pretende conocer la percepción que el grupo de expertos tiene acerca de las variables. Cada experto de manera independiente calificó la importancia de cada variable estratégica para el logro de los objetivos del estudio, para ello se usó la escala de 0 a 10 donde (0= No tiene importancia) y (10= Tiene el mayor grado de importancia). También cada experto de manera independiente califica la gobernabilidad, ésta última entendida como el grado de poder que tiene la institucionalidad para influir en la mejora de cada variable estratégica, utilizando, la escala usada fue numérica entre de 0 a 10 donde (0= No tiene gobernabilidad) y (10= Tiene el mayor grado de gobernabilidad).

Después de la calificación se realizó la matriz IGO donde se ubica las variables en los cuadrantes de Mayor importancia, Reto, No afectan la Calidad y Poco importante. El corte de los cuadrantes se estableció usando la media.

2.5 Quinta Fase - Diseño de lineamientos y acciones

Después de obtenida la clasificación de las variables estratégicas a tener en cuenta para el diseño de acciones como lineamientos de política pública, a partir de los resultados de las matrices de motricidad y dependencia, y de importancia y gobernabilidad (IGO), con un grupo de expertos se realizó un taller, en que participaron 3 personas, representantes de las organizaciones de productores (Gerente de USOCOELLO, Gerente USOSALDAÑA y un delegado de los productores Economista Agrario con formación de PhD); esta actividad se realizó en las instalaciones del distrito de riego USOCOELLO. A partir de las variables estratégicas previamente identificadas, se buscó agrupar en 4 escenarios para plantear los lineamientos. Metodológicamente se desarrolló una lluvia de ideas para construir una lista de posibles acciones a ejecutar, con el fin de contribuir a mejorar o impactar cada variable estratégica identificada.

Adicionalmente, se usó la metodología Delphi para determinar la acción concreta que se requiere implementar, el objetivo específico al que le apunta cada acción planteada, el plazo de ejecución, los responsables de la ejecución, y la institución y funcionario responsables.

Al finalizar la reunión en acuerdo común se realizó la redacción de los lineamientos a seguir, buscando que estos fueran consecuentes con las variables estratégicas, que contribuyeran al mejoramiento de la situación actual que enfrentan los productores de arroz en el territorio y, que fueran factibles, buscando así generar un impacto a largo plazo.

Capítulo 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis estructural para ejercicios de prospectiva se constituye como un elemento de análisis que hace parte de los métodos prospectivos y facilita la interpretación de la realidad, según esto el objetivo del análisis estructural es poner en relevancia las relaciones entre las variables cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan este sector estudiado (Godet, 1996).

Para el análisis de los elementos determinantes de la competitividad con enfoque sistémico de la rama de la actividad arrocerá, las variables identificadas mediante la participación de los actores locales se presentan por cada dimensión (Política, económica, social, tecnológica y ambiental) en las tablas 8 a la 12.

Tabla 8. Variables políticas

Código	Variable	Descripción
V1	Desarticulación de la políticas públicas de apoyo al sector	Relación de las políticas públicas implantadas por el gobierno que influyente el desarrollo de la producción de arroz
V2	Legislación ambiental durante la producción	Control de la normativa nacional ambiental por parte del gobierno que se relacionen con el desarrollo de la producción de arroz
V3	Control de contrabando e importaciones	Trabajo del gobierno por medio de autoridades sanitarias para el control y verificación de cosechas para restricciones sanitarias de arroz importado y control de contrabando
V4	Falta articulación y fortalecimiento de la cadena	Relación de las instituciones y empresa privada involucradas a la cadena productiva del arroz

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Variables económicas

Código	Variable	Descripción
V5	Acceso a créditos y refinanciaciones	Disponibilidad de líneas de crédito y refinanciaciones para los productores de arroz
V6	Costo de los Insumos para la producción	Alto costo de los insumos, materiales, combustible herramientas, maquinaria y elementos necesarios para el desarrollo de la producción de arroz
V7	Mano de obra	Costo de la mano de obra para el desarrollo de la producción de arroz y su disponibilidad en cada una de las regiones
V22	Acceso a Mercados	Disponibilidad del producto en entrar a los mercados nacionales e internacionales a un precio, forma y lugar requerido

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Variables sociales

Código	Variable	Descripción
V8	Acceso a tierras	Costo de acceder a tierra (compra y arriendo de tierras) que sean aptas para el desarrollo de la producción de arroz ampliar
V9	Percepción de riesgo en la inversión	Criterio por parte de los productores del riesgo generado de invertir en la producción de arroz
V10	Conflicto armado y posconflicto	Zonas con presencia de grupos al margen de la ley, que interfieran con el desarrollo de la producción y la preparación en el posconflicto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Variables ambientales

Código	Variable	Descripción
V18	Cambio climático	Variaciones en el clima que afectan disponibilidad de agua y producciones de arroz
V19	Conservación de cuencas	Acciones realizadas por parte del productor que apoyen a la conservación de recursos hídricos (agua subterránea y superficial asociada a cada región)
V20	Tecnología ambiental en la producción	Conciencia ambiental por parte de los productores de arroz en realizar prácticas relacionadas a temas ambientales
V21	Degradación de suelos	Prácticas que van en contravía de la conservación de la aptitud de los suelos y conciencia en las prácticas realizadas en la producción

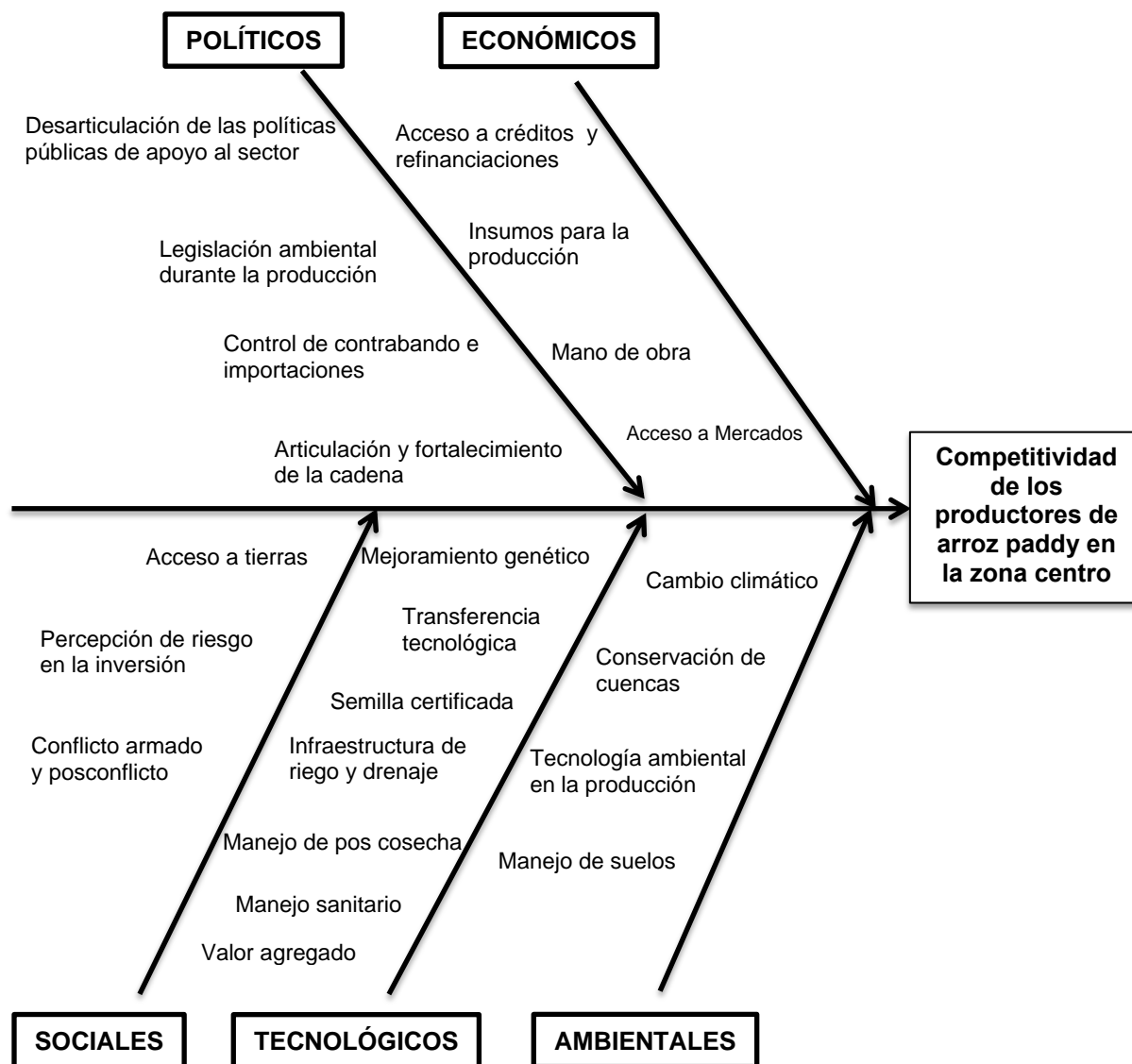
Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Variables tecnológicas

Código	Variable	Descripción
V11	Mejoramiento genético	Nuevas variedades y/o híbridos, de alto potencial de rendimiento, de muy buena calidad, tolerantes a factores adversos (clima, plagas, entre otros) y a las condiciones agroecológicas de cada zona de producción y para cada semestre.
V12	Transferencia tecnológica	Transferencia de tecnología a través de una asistencia técnica de calidad
V13	Semilla certificada	Semillas certificadas acorde a la demanda o necesidad del productor en las diferentes zonas de producción
V14	Infraestructura de riego y drenaje	Pozos acompañados de reservorios en un contexto de cambio climático
V15	Manejo de pos cosecha	Infraestructura para el almacenamiento y secamiento de arroz a nivel extra e intra predial
V16	Manejo sanitario	Acciones de prevención y curación de enfermedades y plagas relacionadas a la producción
V17	Valor agregado	Usos alternativos del arroz y en el desarrollo de productos de valor agregado.

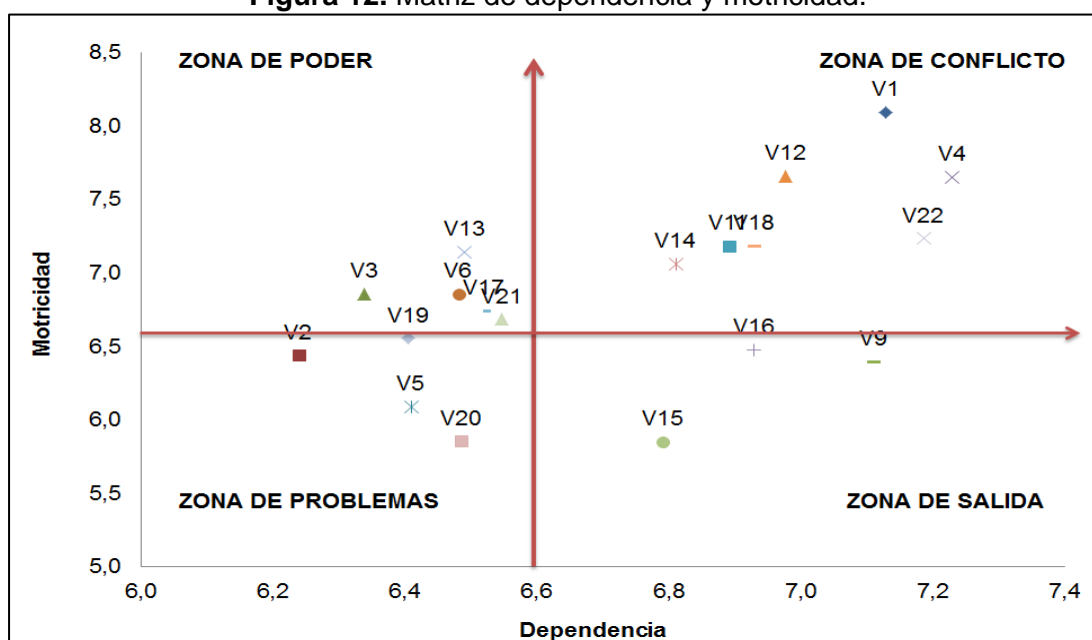
Fuente: Elaboración propia

Una vez se llegó a consenso en relación a la definición de las variables, se procedió a la elaboración de un diagrama PESTA que permitía observar la coherencia acerca de cómo quedaban constituidas las dimensiones analizadas, tal como muestra la Figura 11.

Figura 11. Variables estratégicas obtenidas del análisis PESTA

Fuente: Elaboración propia

A partir de las variables identificadas se procedió a su calificación por medio de la asignación de valores de Dependencia y Motricidad, la ubicación de cada una de las variables se presenta en la Tabla 13, en la Figura 12 se presenta la matriz con el respectivo código.

Figura 12. Matriz de dependencia y motricidad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Clasificación de las variables según Matriz de dependencia y motricidad

Tipo de variable	Código	Variable
Zona de Conflicto	V1	Desarticulación de las políticas públicas y apoyo al sector
	V4	Falta de articulación y fortalecimiento de la cadena
	V22	Acceso a mercados
	V12	Transferencia de tecnología
	V18	Cambio Climático
	V11	Mejoramiento genético
	V14	Infraestructura de riego y de drenaje
Zona de Poder	V13	Semilla certificada
	V6	Costo de los insumos para la producción
	V17	Valor agregado
	V21	Degradación de suelos
	V3	Control de contrabando e importaciones
Zona de Salida	V2	Legislación ambiental para la producción
	V5	Acceso a crédito y refinanciación
	V20	Tecnología ambiental en la producción
Zona de Problemas	V9	Percepción de riesgo en la inversión
	V16	Manejo sanitario
	V15	Manejo de poscosecha
	V7	Mano de obra
	V8	Acceso a tierras
	V10	Conflicto armado y posconflicto
	V19	Conservación de cuencas

Fuente: Elaboración propia

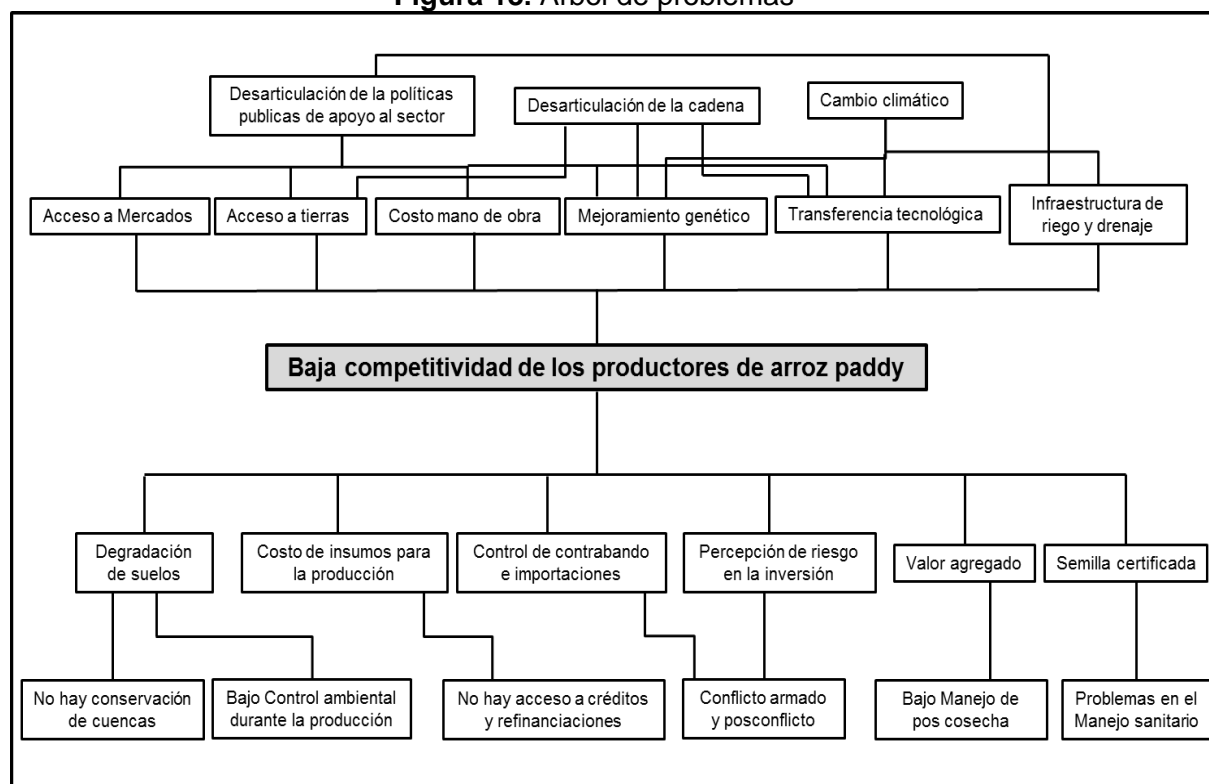
En las variables de la zona de poder se localizaron la semilla certificada, los costos de los insumos para la producción, el valor agregado, la degradación de suelos, y el control del contrabando e importación, todas ellas que según las prioridades declaradas por las personas que participaron en el taller corresponde a variables con alto grado de motricidad y baja dependencia; es decir, son variables de fácil cambio ante alguna acción que se emprenda, y a su vez dependen poco de las demás variables identificadas.

Con respecto de las variables que se ubican en la zona de conflicto, es decir las que presentan alta dependencia y alto grado de motricidad, destacan la desarticulación de las políticas públicas y apoyo al sector, la falta de articulación y fortalecimiento de la cadena, el acceso a mercados, el cambio climático, el mejoramiento genético, la transferencia de tecnología, y la infraestructura de riego y drenaje; estas variables dependen en un alto grado de las demás variables, y en consecuencia pueden llegar a afectar el curso de otras las variables identificadas.

En las variables de la zona de problemas se ubicaron la legislación ambiental que aplica para la producción primaria, el acceso a créditos y refinanciaciones, la tecnología ambiental en la producción y la conservación de cuencas; las cuales tienen baja dependencia sobre las demás variables y se relacionan en general a elementos normativos que condicionan el desarrollo de la producción arrocerá.

Finalmente entre las variables ubicadas en la zona de salida destacan la mano de obra, la percepción de riesgo de la inversión, el manejo poscosecha, y el manejo sanitario; estas variables se encuentran altamente condicionadas por las demás variables y no son susceptibles lograrse un cambio fácil con acciones que se emprendan por el colectivo de productores del primer eslabón de la cadena, sin contar con el concurso de los demás agentes de la cadena de valor.

A partir de la clasificación obtenida para las variables de acuerdo a la matriz de dependencia y motricidad, se construyó un árbol de problemas (Figura 13).

Figura 13. Árbol de problemas

Fuente: Elaboración propia

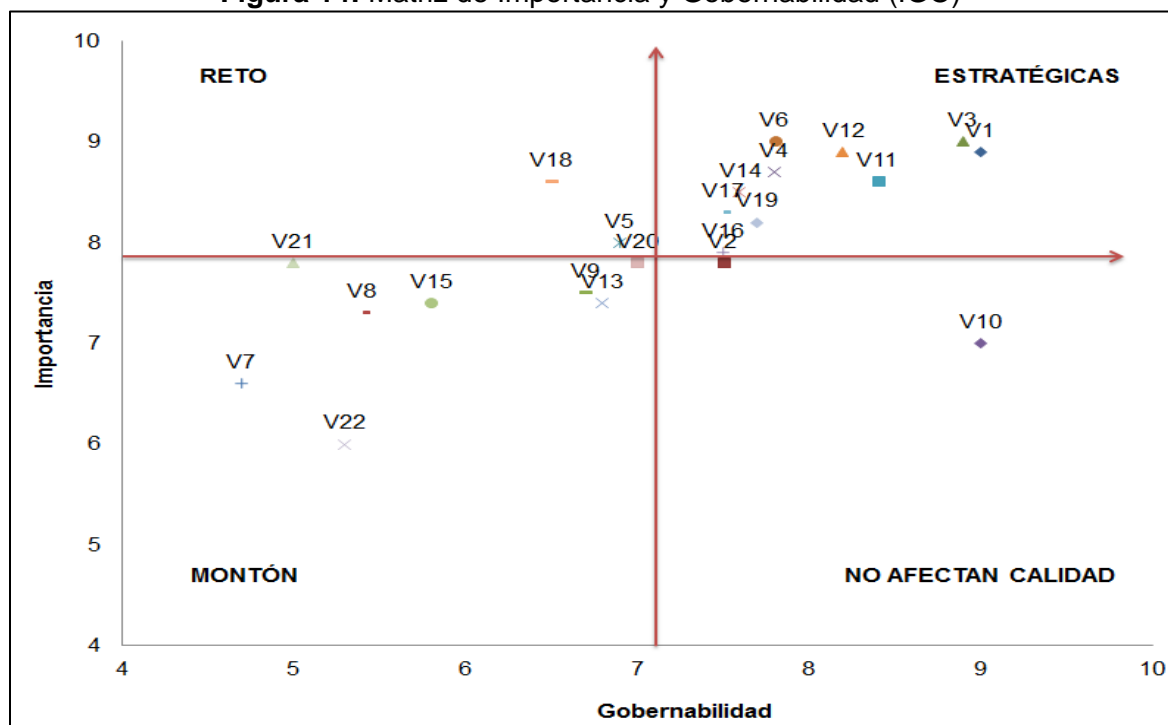
Este árbol permite profundizar en el ejercicio y entender la problemática para distinguir causas – efectos; por tanto, en la parte inferior del árbol se ubican las variables que son consideradas causantes estructurales de la baja competitividad (variables ubicadas en los cuadrantes de las zonas de problemas y de la poder) que hoy enfrentan los productores de arroz paddy en la zona central del país, mientras que en la parte superior se localizan las variables que son consecuencia de la baja competitividad (variables de la zona de salida y de conflicto), y que por consiguiente dependen de las causas que originan dicha situación.

De acuerdo a lo anterior, como ejemplo, uno de los principales problemas identificados es la falta de acceso a crédito y refinanciación por parte de los productores, lo cual incide en el alto costo que éstos deben enfrentar para la compra de insumos; por lo cual, se afecta el nivel de competitividad de los productores de arroz, y como consecuencia de ello, se dificulta el acceso a mercados y por ende la desarticulación que se evidencia entre los agentes que conforman la cadena productiva del arroz. Otro de los problemas

identificado es el limitado manejo de pos-cosecha que se da para el arroz por parte de los agentes de la cadena, esto limita la agregación de valor que se da a la producción, por lo cual incide en el bajo nivel de competitividad de la rama arrocera, como consecuencia, se evidencia falencias de la transferencia de tecnología entre los eslabones de la cadena, lo cual repercute en la desarticulación existente entre los dos primeros eslabones de la cadena de arroz en el país.

Siguiendo la metodología, en lo que refiere al ejercicio de prospectiva, se procedió a calificar las variables de acuerdo a la matriz IGO. En la Figura 14 se muestra la clasificación de las variables estratégicas al análisis IGO realizado con los representantes de los productores.

Figura 14: Matriz de Importancia y Gobernabilidad (IGO)



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14 se presenta la clasificación final de las variables obtenidas en la matriz IGO (Figura 14).

Tabla 14. Clasificación de las variables según Matriz de Importancia y Gobernabilidad

Tipo de variable	Código	Variable
Variables Estratégicas	V1	Desarticulación de las políticas públicas y apoyo al sector
	V3	Control de contrabando e importaciones
	V11	Mejoramiento genético
	V12	Transferencia de tecnología
	V6	Costo de los insumos para la producción
	V4	Falta de articulación y fortalecimiento de la cadena
	V14	Infraestructura de riego y de drenaje
	V17	Valor agregado
	V18	Conservación de cuencas
Variables de Reto	V16	Manejo sanitario
	V5	Acceso a crédito y refinanciación
Variables de Salida	V18	Cambio Climático
	V2	Legislación ambiental para la producción
Variables de Montón	V10	Conflicto armado y posconflicto
	V7	Mano de obra
	V8	Acceso a tierras
	V9	Percepción de riesgo en la inversión
	V13	Semilla certificada
	V15	Manejo de poscosecha
	V20	Tecnología ambiental en la producción
	V21	Degradación de suelos
	V22	Acceso a mercados

Fuente: Elaboración propia

Las variables reto con alta importancia y baja gobernabilidad, son variables cuya intervención debe hacerse dada la importancia, sin embargo, los resultados que con ellas se logre estarán condicionados por la dificultad que se tiene de tener poder sobre su cambio. Entre estas destacan el acceso a crédito y refinanciación y el cambio climático.

Las variables de salida son las que han sido calificadas con baja importancia y alta gobernabilidad, corresponden a variables que no afectan la calidad y son útiles para mostrar resultados a corto plazo y mediano plazo; para el caso han resultado en este cuadrante la legislación ambiental para la producción, coherente su localización si se tienen en cuenta que sobre las medidas ambientales que se implementen se puede lograr contribuir al logro de la competitividad de esta rama; de otra parte, resulta extraño el hecho de que el conflicto armado y posconflicto sea considerado en este cuadrante, si la gobernabilidad que tienen los actores de la cadena para solucionar este problema es limitado, es probable que el actual proceso de diálogo que adelanta el Estado con la guerrilla explique el optimismo con que se calificó esta variable.

Por ultimo las variables con baja importancia y baja gobernabilidad son denominadas variables de montón, las cuales presentan de poca importancia para la solución del problema, toda vez que pueden genera ruido y confusión al analizar el problema. Entre estas se ubicaron la mano de obra, el acceso a tierra la percepción de riesgo en la inversión, la disponibilidad de semilla certificada, el manejo de poscosecha, la tecnología ambiental en la producción, la degradación de suelos y el acceso a mercados.

Como variables estratégicas, aquellas a las que se les atribuye alta importancia y alta gobernabilidad, se puede lograr mayor impacto para la solución del problema analizado. Entre las variables clasificadas como estratégicas destacan la desarticulación de las políticas públicas y apoyo al sector, el control del contrabando y a las importaciones, el mejoramiento genético, la transferencia de tecnología, costos de los insumos para la producción, falta de articulación y fortalecimiento de la cadena, infraestructura de riego y drenaje, valor agregado, conservación de cuencas y, manejo sanitario. Es sobre éstas variables que se debe centrar la construcción de lineamientos, toda vez que son muy importantes y los actores locales tienen injerencia para lograr emprender acciones concretas para el mejoramiento de la competitividad de la rama arroceras en el la zona centro de Colombia.

3.1. Estructura de los lineamientos

Con la participación de tres expertos con alto grado de conocimiento y representatividad de los actores del eslabón primario de la cadena de la zona centro, se definieron los siguientes escenarios de política para mejorar la competitividad de los productores de arroz. En el diseño de los lineamientos de política han sido involucrados la totalidad de las variables estratégicas identificadas.

Por medio de entrevistas siguiendo el método Delphi, en consulta a los expertos, se solicitó construir 4 grupos con las variables estratégicas que fueran coherentes entre sí.

El primer grupo (Tabla 15) incluyó las variables que a juicio de los consultados afectan directamente la *economía del productor* de arroz, entre las que se encuentran el control de contrabando e importaciones (V3), los costos de los insumos para la producción (V6) y el acceso a créditos y refinanciaciones (V5).

Tabla 15. Variables del Lineamiento 1

Grupo	Código	Variable	Dimensión	Título
1	V3	Control de contrabando e importaciones	Política	Mejoramiento del ingreso del productor arrocero
	V6	Costo de los insumos para la producción	Económica	
	V5	Acceso a crédito y refinanciación	Económica	

El segundo grupo (Tabla 16) corresponde al conformado por variables que influyen en el *desarrollo e innovación del productor arrocero*, como el mejoramiento genético (V11), transferencia de tecnología (V12) y cambio climático (V18).

Tabla 16 Variables del Lineamiento 2

Grupo	Código	Variable	Dimensión	Título
2	V11	Mejoramiento genético	Tecnológico	Inversión en investigación, innovación y transferencia de tecnología
	V12	Transferencia de tecnología	Tecnológico	
	V18	Cambio climático	Ambiental	

Para el tercer grupo (Tabla 17) se incorporaron las variables que *influyen en la mejora de conservación de aguas* como infraestructura para riego y drenaje (V14) y conservación de cuencas (V19).

Tabla 17 Variables del Lineamiento 3

Grupo	Código	Variable	Dimensión	Título
3	V14	Infraestructura para riego y drenaje	Tecnológico	Infraestructura de riego y drenaje para conservación de cuencas
	V19	Conservación de cuencas	Ambiental	

Finalmente el cuarto grupo (Tabla 18) se conformó con las variables que a juicio de los expertos pueden ser usadas para *apoyar el fortalecimiento de institucionalidad* y con ello

lograr una adecuada coordinación entre los eslabones de la cadena de valor, quedando constituido por la articulación y fortalecimiento de la cadena (V4) y valor agregado (V17).

Tabla 18 Variables del Lineamiento 4

Grupo	Código	Variable	Dimensión	Título
4	V4 V17	Articulación y fortalecimiento de la cadena Valor agregado	Política Tecnológico	Fortalecimiento de la industria y valor agregado del arroz

Con estos cuatro grupos de variables estratégicas, se procedió a realizar una lluvia de ideas de posibles acciones que podrían implementarse para contribuir al mejoramiento de la competitividad de la producción de arroz en la zona centro. Tras consenso entre los miembros del grupo de expertos, se identificaron los posibles responsables para su ejecución. Los lineamientos con sus respectivas acciones se presentan a continuación:

3.2. Mejoramiento del ingreso del productor arrocero

Con el propósito de articular las políticas públicas a la producción arrocería y mitigar riesgos asociados a las bajas de productividad es necesario promover el uso de *instrumentos financieros* como el acceso al crédito de los productores de arroz paddy para mejorar sus condiciones productivas.

Según lo anterior, se propone:

- Mantener el ICR (Incentivo a la capitalización rural) especial del sector y aumentar su cuantía
- Fomentar la toma de seguros para disminuir los efectos de los riesgos climáticos para los productores de arroz paddy.
- Crear una línea de especial de crédito a largo plazo para la adquisición de maquinaria y equipos; especialmente para la financiación de equipos de agricultura de precisión que fomente el desarrollo de agricultura por sitio.

- Promover la reactivación de la franja de precios, que permita impactar en los precios de compra que recibe el productor primario y mantener la disponibilidad a sembrar; y a su vez que establezca cuotas de volúmenes de importación.
- Buscar coordinación entre productores y otros actores de la cadena, para planificar las áreas a sembrar, con el fin de no generar sobreoferta del producto.
- Establecer indicadores económicos de ingreso directo al productor arrocero por medio de una política comercial internacional y nacional con apoyo de las instituciones como el ICA y FEDEARROZ en cabeza del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

3.3. Inversión en investigación, innovación y transferencia de tecnología

La investigación en arroz contribuye a que el sector arrocero sea más eficiente en temas productividad, incidiendo en la competitividad y sostenibilidad de la actividad. Con el fin de prepararse ante los cambios de variabilidad climática y las exigencias actuales de mercado se plantea:

- Continuar con el desarrollo de nuevas variedades y/o híbridos, de alto potencial de rendimiento, de muy buena calidad, tolerantes a factores adversos (clima, bacteria, plagas como la hoja blanca, entre otros) y a las condiciones agroecológicas de cada zona de producción y para cada semestre.

La responsabilidad de esta acción debe ser coordinado por el Minagricultura y Fedearroz, en el que deben concurrir instituciones del sector como CORPOICA, INCODER, los Consejos Seccionales de Desarrollo Rural (CONSER), los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA), las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), o quienes hagan sus veces, y los Consejos Municipales de Desarrollo Rural (CMDR). En la transferencia de tecnología se destaca la labor que puede realizar en la zona centro el SENA y las Universidades Regionales.

3.4. Infraestructura de riego y drenaje para conservación de cuencas

La disponibilidad de agua en los predios donde se desarrolla la actividad productiva del arroz, ha presentado modificaciones como: la disminución de la precipitación total anual, disminución del número de eventos de lluvia (distribución más errática), aumento de la evapotranspiración y de la energía de las precipitaciones, generando con esto último un incremento en la amenaza por eventos como crecidas, inundaciones y erosión de las tierras. Lo anterior incrementa la probabilidad de que las tierras usadas en la producción arrocería en Colombia presenten aridez.

Por lo anterior se reconoce que la conservación de aguas, mediante la implementación de adecuada infraestructura de riego y drenaje es una acción adecuada a desarrollar, para ello se plantea:

- Generar mecanismos de financiación y fomento para la construcción de pozos y/o reservorios a instalar en los predios de producción
- Incrementar la oferta de infraestructura de riego, para lo que se requiere la construcción de nuevos distritos de riego, sobre los cuales el INCODER ya ha realizado estudios prospectivos y de factibilidad.
- Vincular a los distritos de riego como agente de control no solo de uso y regulación de agua, sino también otorgar funciones de organizadores y planificadores de la actividad agropecuaria para sus zonas de influencia.
- Vincular a los distritos de riego en programas que mejoren la productividad y competitividad de sus usuarios.

Según lo anterior es importante la integración institucional, para dar regulación del uso del agua además de definir y cumplir metas de eficiencia en el uso de los recursos hídricos para cada zona agroecológica donde se desarrolla la producción de arroz paddy.

3.5. Fortalecimiento de industria y valor agregado del arroz

La articulación institucional facilita el desarrollo de acciones colectivas que contribuyen con el mejoramiento de la competitividad, principalmente de pequeños y medianos productores de arroz. El mejoramiento de la agroindustria es una acción adecuada que contribuye a que los productores obtengan mayores beneficios generados por la agregación de valor en la producción. De otra parte se debe mejorar la infraestructura para el almacenamiento de arroz en las regiones, buscando con ello garantizar la seguridad alimentaria y contribuir con el mantenimiento de los precios del arroz.

Según lo anterior se considera necesario:

- Crear una línea de crédito con ICR para fomentar la compra de infraestructura de secamiento y almacenamiento de arroz.
- Por medio de FINAGRO se presente la oferta institucional frente a la pequeña molinera en donde se tienen línea para la compra de maquinaria y capital de trabajo.
- Crear un incentivo al almacenamiento de arroz, direccionando el acceso a los productores del eslabón primario y no solo a la industria como actualmente funciona.
- Incentivar la investigación en el desarrollo de productos con valor agregado.
- Concertar con la Superintendencia de Industria y Comercio la inspección, auditoría y control permanente a laboratorios de la industria, principalmente aquellos que no se encuentran certificados, con el fin de generar confianza entre los productores y compradores.
- Promover el montaje de laboratorios de referencia en el territorio, con el fin que el productor conozca la calidad de grano antes de ser comercializado a la empresa de molienda de arroz.

Capítulo 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este trabajo ha desarrollado una metodología novedosa para lograr identificar algunos elementos considerados relevantes para orientar el diseño de políticas sectoriales direccionadas al mejoramiento de la competitividad de los productores de arroz de la zona centro en Colombia. Se ha realizado un diagnóstico bajo el enfoque de competitividad sistémica, en el que participaron los productores vinculados al eslabón primario de la cadena del arroz en la zona centro del país, y a partir de fuentes secundarias de información.

Utilizando herramientas de prospectiva estratégica se logró identificar las principales variables que inciden en el estado de la competitividad que actualmente tienen los productores de la zona centro del país, y a partir de estos, se formularon algunos lineamientos que podrían orientar el diseño de políticas públicas de apoyo a este sector. Sin embargo, dada la metodología participativa empleada, los resultados pueden llegar a tener cierto sesgo relacionado principalmente con las necesidades concretas que identifican y declaran los productores que participaron en la investigación.

Según lo indicado en los párrafos anteriores se considera alcanzado el objetivo general que se planteó esta investigación. En este capítulo se presentan las conclusiones de la investigación ordenadas de acuerdo a los objetivos específicos, y en seguida algunas recomendaciones que podrían dar origen a futuras acciones para continuar con esta línea de investigación.

Conclusiones

Se identificó una baja competitividad para la producción de arroz paddy en Colombia, la cual se encuentra principalmente relacionado con el primer eslabón de la cadena. Usando un análisis de competitividad sistémica para la producción de arroz en la zona centro del país se logró evidenciar algunas falencias que se relacionan principalmente con la ausencia de políticas públicas de apoyo al eslabón primario, siendo de destacar

el por el alto poder que actualmente tienen los agentes vinculados a la industria molinera y a la comercialización de este producto en el país.

Se hace evidente la pérdida de competitividad de la producción de arroz nacional, frente a terceros países que a lo largo del tiempo han logrado establecer mejores niveles de productividad y en consecuencia les ha permitido mejorar su participación en el mercado doméstico. En la actualidad, los productores nacionales de arroz aún siguen siendo los principales oferentes para suplir la demanda doméstica; sin embargo, resulta preocupante el crecimiento de las importaciones, principalmente de EE.UU quien aprovecha sus ventajas competitivas alcanzadas en los últimos veinte años para ingresar producto sujeto a los contingentes sin arancel que viene otorgando Colombia.

El uso de herramientas de prospectiva estratégica, como el dialogo integrador prospectivo y el análisis PESTA, permitió identificar con participación de representantes de los productores de la zona centro de Colombia, 22 variables que son consideradas importantes para el eslabón primario localizado en la zona centro; las cuales condicionan e inciden en el actual nivel de competitividad de la producción de arroz paddy en Colombia.

Por medio de la calificación de dependencia y motricidad, se identificaron siete variables conflicto, cinco de poder, tres de salida y siete de problemas. Posteriormente estas variables fueron calificadas mediante la matriz de importancia y gobernabilidad, priorizando diez variables estratégicas a partir de cuales se centró la discusión y el análisis para la construcción de algunos lineamientos de política que podrían contribuir a mejorar la competitividad de la producción de arroz paddy en la zona centro del país.

Las acciones propuestas para el mejoramiento de la competitividad de la producción de arroz en la zona centro del Colombia se relacionan con i) Mejoramiento del ingreso del productor arrocero, ii) Inversión en investigación, innovación y transferencia de tecnología, iii) Infraestructura de riego y drenaje para conservación de cuencas y, iv) Fortalecimiento de industria y valor agregado del arroz.

Recomendaciones

En las sesiones de trabajo en que se realiza el uso de herramientas de prospectiva estratégica, resulta conveniente incorporar además de productores relacionados al eslabón primario, como se hizo en esta investigación, otros actores vinculados a instituciones que pueden influir en el desarrollo de acciones a implementar para mejorar la competitividad de la producción de arroz paddy en el país. Con ello se puede disminuir el sesgo en las variables que se han identificado y las acciones que se han propuesto en esta investigación.

A fin de verificar la implementación de políticas públicas de apoyo al eslabón primario de la producción de arroz en la zona centro del país, se puede realizar seguimiento a los lineamientos propuestos en esta investigación, estableciendo para ello prioridades y fechas de corte para la presentación de resultados por parte de las instituciones y actores a quienes les concierne. .

El uso de esta metodología desarrollada para el diseño de lineamientos de políticas públicas en las que participan productores, puede ser susceptible de ser desarrollado en las demás zonas productoras del país (zona oriental y zona norte), las cuales son de importancia por su producción de arroz paddy en Colombia. A su vez en estas zonas se requiere de la implementación de acciones específicas, que conduzcan al mejoramiento de su competitividad.

Bibliografía

[1] Areiza, A. 2012. Estudios de mercado, Diagnostico del mercado de Arroz en Colombia (2000-2012).Superintendencia de Industria y Comercio, delegatura de protección de la competencia. 48 p.

[2] BID. 2004. Competitividad: Conceptos y Buenas Prácticas, CD-Rom.

[3] Callieri, C.2013. El Estado y la Competitividad. Asociación Argentina de Estudios de Administración Pública. Disponible en: https://aaeap.org.ar/wp-content/uploads/2013/03/Callieri_Claudio.pdf

[4] CEPAL . 2002. Globalización y Desarrollo. Documento disponible en la página web: <http://archivo.cepal.org/pdfs/2002/S2002024.pdf>

[5] Chavarría, H; Rojas, P; Sepúlveda, S. 2002. Competitividad: cadenas agroalimentarias y territorios rurales, Elementos conceptuales. San José. CR. IICA. 98 p.

[6] Cordero, P; Chavarría, H; Echeverri, R; Sepúlveda, S. 2003. Territorios rurales, competitividad y desarrollo Serie Cuadernos Técnicos / IICA, no. 23. San José, C.R.: IICA.

[7] DANE. 2012. Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado. Bogotá: DANE. Disponible en: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=246&Itemid=7

[8] DNP. 2011. Visión de desarrollo territorial departamental. Villavicencio Meta, territorio integrado e innovador. Gobernación del Meta. 149 p.

- [9] Echeverri, D.2007. La competitividad en el desarrollo empresarial. Universidad San Buenaventura sede Medellín. 16 p
- [10] Esser, K; Hillebrand, W; Messner, D; y Meyer-Stamer, J. (1994). Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de Desarrollo.
- [11] Espinal, C., Martínez, H., & Acevedo, X. 2005. La Cadena del Arroz en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica. 1991-2005. Documento de trabajo No. 52. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Observatorio Agrocadenas Colombia. Disponible en: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112141728_caracterizacion_arroz.pdf
- [12] Fedearroz. 2000. II Censo Nacional Arroceros, Zona Centro. Cubrimiento cosecha 1999 A- Santa Fe de Bogotá. 90 p.
- [13] Fedearroz. 2001. Arroz en Colombia 1980-2001. Bogotá D.C. 182 p.
- [14] Fedearroz. 2008. III Censo nacional arroceros cubrimiento cosecha A-B 2007, división de investigaciones económicas Bogotá D.C. 196 P.
- .
- [15] Fedearroz. 2010. Editorial. Revista Arroz, 57(481), 2. Disponible en: <http://www.fedearroz.com.co/revistanew/arroz481.pdf>
- [16] Fedearroz. 2012b. Estadísticas arroceras-precios. (Archivo de datos). Disponible en: <http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>
- [17] Fedesarrollo, 2013. Política comercial para el arroz, reporte final. Bogotá D.C. Investigación económica. 58 p.
- [18] Godet, M. 1996. De la anticipación a la acción. Santafé de Bogotá: Alfaomega S.A.
- [19] Godet, M. 2000. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Paris: Gerpa
- [20] Gutiérrez, N. 1998. Arroz en Colombia 1980-1997. Bogotá D.C: Fedearroz.

[21] Lombana, J., y Gutiérrez, S. R. 2009. Marco analítico de la competitividad- Fundamentos para el estudio de la competitividad regional. Pensamiento y gestión (26), 1-38.

[22] MADR e IICA. 2005. La competitividad de las cadenas productivas en Colombia. Análisis de su estructura y dinámica (1991-2004). Bogotá.

[23] MADR. 2013. Mercado internacional de arroz, perspectiva arroz. Dirección de política sectorial-grupo de análisis sectorial. Bogotá. 4 p

[24] Markusen, J. 1992. Productivity, competitiveness, trade performance and real income: The nexus among four concepts. Economic Council of Canada for Minister of Supply and Services Canada.

[25] Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2005. Observatorio Agrocadenas Colombia. La Cadena del Arroz en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica. 1991- 2005. Documento de trabajo No. 52. Página 3

[26] Ramírez, D. y Castellanos, O. 2013. Competitividad: apropiación y mecanismos para su fortalecimiento. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Programa Interdisciplinario de Investigación y Desarrollo en Gestión, Productividad y Competitividad – BioGestión, 2012. 240 p.

[27] Roura, H y Cepeda, H. 1999. Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y social- ILPES. Santiago de Chile. 311 p.

[28] SAC y Fedesarrollo. 2013. Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia. Bogotá D.C. 248 p.

[29] Sanchez, B; Montoya, A; Montoya, I; Muñoz, G. 2012. Elementos estratégicos para una visión de las fronteras desde la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C. Universidad Nacional de Colombia. Vicerrectoría General. 238p

[30] Sepúlveda, L. 2001. Construcción regional y desarrollo productivo en la economía de la globalidad. Estudios y prospectivas. 91p

[31] Universidad Nacional Sede Bogotá. 2012. GUIA ANALISIS PEST. (en línea).Bogotá. Disponible en: http://www.bogota.unal.edu.co/objects/docs/Direccion/planeacion/Guia_Analisis_PEST.pdf

Anexos

Anexo 2: Formato IGO

NOMBRE: _____ ENTIDAD: _____ PROFESIÓN: _____ NÚMERO _____ EMAIL: _____			
Instrucciones: Utilizando una escala de 1 a 10, donde 1 corresponde al menor valor y 10 al mayor valor en la escala, por favor evalúe: <ul style="list-style-type: none"> • La importancia, entendida como: Es la calificación dada a la cualidad de lo importante. Se trata de una variable que permite hacer referencia a algo, destacado o de mucha entidad. • La gobernabilidad entendida como: La capacidad que se tiene para controlar y dominar el factor que se está analizando. 			
#	VARIABLE	IMPORTANCIA	GOBERNABILIDAD
V1	Desarticulación de la políticas públicas de apoyo al sector		
V2	Legislación ambiental durante la producción		
V3	Control de contrabando e importaciones		
V4	Articulación y fortalecimiento de la cadena		
V5	Acceso a créditos y refinanciaciones		
V6	Costo de los Insumos para la producción		
V7	Mano de obra		
V8	Acceso a tierras		
V9	Percepción de riesgo en la inversión		
V10	Conflicto armado y posconflicto		
V11	Mejoramiento genético		
V12	Transferencia tecnológica		
V13	Semilla certificada		
V14	Infraestructura de riego y drenaje		
V15	Manejo de pos cosecha		
V16	Manejo sanitario		
V17	Valor agregado		
V18	Cambio climático		
V19	Conservación de cuencas		
V20	Tecnología ambiental en la producción		
V21	Degradación de suelos		
V22	Acceso a Mercados		

Anexo 3: Formato construcción de lineamientos

NOMBRE: _____ ENTIDAD: _____ _____ PROFESIÓN: _____ NÚMERO _____ EMAIL: _____	
Instrucciones: Agrupe las siguientes variables en las que sea conveniente para incluir en los lineamientos de política	
Desarticulación de políticas públicas Control de contrabando e importaciones Mejoramiento genético Transferencia de tecnología Costos de insumos para producción Articulación y fortalecimiento de la cadena	Infraestructura de riego y drenaje Valor agregado Conservación de cuencas Manejo fitosanitario Acceso a créditos y refinanciación Cambio climático
Lineamiento 1	
Lineamiento 2	
Lineamiento 3	
Lineamiento 4	
Lineamiento 5	
Lineamiento 6	

