

**COLECCION DOCUMENTOS IICA
SERIE COMPETITIVIDAD No. 22**

**ACUERDO REGIONAL DE
COMPETITIVIDAD DE LA
CADENA DE MAIZ AMARILLO,
SORGO, YUCA, ALIMENTOS
BALANCEADOS, AVICULTURA Y
PORCICULTURA
REGION NORORIENTAL**

**Corporación para la Innovación Tecnológica, CITI
Secretaría Técnica
Consejo Regional de Competitividad**

Bucaramanga, junio de 2001

Este documento hace parte de una serie preparada en el marco del Convenio de Competitividad del Sector Agropecuario Colombiano, suscrito entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA - ACT Colombia.

CARLOS FEDERICO ESPINAL
Director Convenio de Competitividad y Coordinador Editorial

Editora:
Elizabeth Meek Muñoz

Diseño y Diagramación:
Cristina Galindo Roldán

Impresión:
Papel House Group

Agosto, 2001

ISBN: 9328-34-2

PRESENTACIÓN



ESTA SERIE DE DOCUMENTOS ES EL MEDIO POR EL CUAL EL GOBIERNO Nacional publica algunos de los resultados del Proyecto de Competitividad del Sector Agroproductivo Colombiano que hace parte del esfuerzo que el gobierno ha hecho en cumplimiento de la estrategia de internacionalización de la economía colombiana.

En el marco de este proyecto, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, ha adelantado acciones en diferentes campos como el del desarrollo conceptual, con el objeto de explorar la teoría y las experiencias académicas desarrolladas en el mundo en relación con el vasta y complejo tema de la competitividad en general y, en particular, el de la competitividad del sector agroproductivo, con el fin de que en el país adoptemos un lenguaje común entre los diferentes sectores de la sociedad.

Así mismo hemos analizado la competitividad de la agricultura y la ganadería colombiana, con una visión de cadenas productivas, tarea que ha dado lugar al establecimiento de amplias bases de datos, tanto nacionales como internacionales, las cuales nos permiten comparar nuestro sector con el de países reconocidos por su competitividad internacional y conocer con mucho detalle las fortalezas y debilidades de nuestro sector agroproductivo.

También, hemos estado siguiendo durante los últimos años la evolución de las políticas agrícolas y ganaderas en los países del hemisferio americano y otros del mundo con los que tenemos relaciones comerciales, hecho que tiene suma importancia en un momento en el que las políticas agrícolas

distorsionan ampliamente el mercado internacional y por consiguiente la competitividad de nuestra producción.

Es en el marco de este proyecto en el que hemos desarrollado los acuerdos sectoriales de competitividad de varias cadenas productivas, con los que buscamos establecer un marco de cooperación, en el corto, mediano y largo plazos, entre los sectores público y privado, para mejorar hacia el futuro la competitividad de la agricultura, la ganadería y la agroindustria colombiana.

Creemos que esta colección, además de ser el testimonio de un intenso trabajo, es un aporte importante para la cadena y para los estudiosos del tema.

*Rodrigo Villalba Mosquera
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural*

*Luis Arango Nieto
Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural*

*Luis Eduardo Quintero
Director de Cadenas Productivas*

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
ACTA DE ACUERDO	7
INTRODUCCIÓN	11
I. MARCO DE REFERENCIA DEL ACUERDO	13
1.1. MARCO DE POLÍTICA NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE SECTORES ESTRATÉGICOS.	14
1.2. ACUERDO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD PARA LA CADENA DE MAÍZ AMARILLO, SORGO, YUCA, SOYA, ALIMENTOS BALANCEADOS, AVICULTURA Y PORCICULTURA	16
II. DIAGNÓSTICO REGIONAL	19
2.1. MAPA REGIONAL DE LA CADENA	20
2.2. COMPOSICIÓN DE LA CADENA	21
2.3. DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CADENA	24
2.4. PARTICIPACIÓN DE LA CADENA EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA REGIONAL	42
2.5. COSTOS DE PRODUCCIÓN.	42
2.6. COMERCIALIZACIÓN	51
2.7. INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE LA CADENA	55
2.8. TALENTO HUMANO VINCULADO EN EL DESARROLLO DE LA CADENA	56

2.9. FACTORES ECONÓMICOS, POLÍTICOS Y SOCIALES QUE AFECTAN LA CADENA	63
2.10. ENTIDADES DE SOPORTE DE LA CADENA	67
III. CONCLUSIONES	73
3.1. ESLABÓN AGRÍCOLA	73
3.2. TECNOLOGÍA	73
3.3. COMERCIALIZACIÓN	75
3.4. INFRAESTRUCTURA	75
3.5. CAPITAL HUMANO	77
IV. VISIÓN	79
V. PLAN DE ACCIÓN	81
5.1. ESQUEMAS ASOCIATIVOS Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS	81
5.2. DISMINUCIÓN DE IMPORTACIONES	84
ANEXOS	87

ACTA DE ACUERDO

ACUERDO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD CADENA DE MAÍZ AMARILLO, SORGO, YUCA, ALIMENTOS BALANCEADOS, AVICULTURA Y PORCICULTURA REGIÓN NORORIENTAL

Desde el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por medio del programa Proagro, se ha venido impulsando en los últimos años la política de Acuerdos de Competitividad en el sector agropecuario del país, tanto nacionales como regionales, como una estrategia de compromiso y acción para fortalecer y proyectar las actividades de las cadenas.

La región nororiental, atendiendo a dicha política conformó en julio del 2000, el Consejo Regional de Competitividad de la Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura, con la participación de entidades, de los departamentos de Santander, Norte de Santander, Cesar y Bolívar, como actores de la Cadena.

La participación activa y comprometida de los diferentes actores, arrojó como resultado la consolidación del diagnóstico regional, la construcción de su visión a 10 años y la identificación y definición de 16 proyectos estratégicos, relacionados con la Disminución de Importaciones de Materia Prima, Mejoramientos del Nivel Tecnológico, Aumento de Exportaciones de Productos, Acercamiento Estatal, y Mecanismos Soporte para el Acuerdo.

Dentro del contexto mencionado, la visión para la cadena que soporta las acciones organizadas por realizar en la región, es la siguiente:

La Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Soya, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura de la Región de los santanderes, sur del Cesar y sur de Bolívar es el primer productor a escala nacional, participando en mercados nacionales e internacionales con calidad y precios competitivos. Para ello, cuenta con las mejores tecnologías de Latinoamérica en sus procesos agrícolas e industriales, teniendo como principal estrategia de crecimiento, la integración de la Cadena, llevando a cabo esquemas asociativos y alianzas estratégicas; de esta manera se busca contribuir al desarrollo económico y social de la región. El accionar de la Cadena se ve fortalecido por la relación directa con entidades tanto públicas como privadas, que han permitido logros en materia de investigación y desarrollo tecnológico, de formación de talento humano especializado y de prestación de servicios en los diferentes eslabones de la Cadena.

Por lo anterior, y con el soporte del documento que acompaña la presente acta, se firma el Acuerdo Regional de Competitividad para la Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura para la Región Nororiental con participación de las entidades nacionales y regionales, de los departamentos de Santander, Norte de Santander, Cesar y Bolívar, con el fin de hacer reales y productivos los proyectos presentados en el plan de acción, el cual busca posicionar la Cadena por medio de lograr en ella niveles óptimos de productividad y competitividad.

De esta manera, hacemos oficial nuestro compromiso hacia la puesta en marcha de los proyectos identificados para el presente Acuerdo, ejerciendo actividades de formulación, gestión y ejecución de los proyectos necesarios para el logro de la visión presentada.

Firman el Acuerdo Regional de Competitividad para la Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura para la Región Nororiental:

Rodrigo Villalba Mosquera Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural	Jorge Gómez Villamizar Gobernador de Santander
Rafael Bolaños Gobernador de Cesar	Luis Daniel Vargas Gobernador de Bolívar
Alcalde de Astrea	Alcalde de Arenal
Alcalde de Aguachica	Alcalde de Barrancabermeja
Alcalde de Curumani	Alcalde La Gloria
Alcalde de Pelaya	Alcalde de Pailitas
Alcalde de Tamalameque	Alcalde de Río Viejo
Alcalde de El Regidor	Alcalde de El Carmen de Chucurí
Alcalde de Landazuri	Alcalde de Cimitarra
Alcalde de Puerto Wilches	Alcalde de Puerto Parra
Alcalde de San Alberto	Alcalde de Sabana de Torres
Alcalde de San Martín	Alcalde de Gamarra
Alcalde de El Zulia	Alcalde de Río Negro
Alcalde de San Vicente de Chucurí	
Martha Ruth Velázquez Fenavi Santander	Eulalio Portilla Fenalce Norte de Santander
Carlos Peluha Fenalce Santander	Gabriel Soto Asozulia
Juan Camilo Montoya Cámara de Industria de Alimentos Balanceados, Andi	Mario Rodríguez Coalcesar
Raúl Enrique Silvestre Asolebrija	Esperanza León Bolsa Nacional Agropecuaria
Ricardo Sánchez Ciat	Gabriel Rueda Prodagro
Arcesio Manrique Cooparcewil	César Pardo Presidente Finagro

Hipolito Parra Distrito Agroindustrial de la Región Nororiental	Jorge Restrepo Gerente Nacional – Banco Agrario
Guillermo Rojas Finagro Santander	Pompilio Barajas Repregan
Carlos H. Sorzano Gerente Regional – Banco Agrario	Humberto Muñoz Fundesat
Evelio Díaz Bosques y Viveros	Ernesto Olave Sociedad de Agricultores de Santander
Ana Felicia Barajas Incora	Monseñor Néstor Navarro Universidad Pontificia Bolivariana
Fray Marco Antonio Peña Universidad Santo Tomás	Fernando Sierra Coagrocomercial
Claudia Vila Prisa Siglo XXI	Humberto Rangel Lizcano Sena Santander
Francisco De Roux Programa de Paz y Desarrollo del Magdalena Medio	Héctor Augusto Barrera Porcícola Petronios
Luis Enrique Alarcón Proagro	José Romero Centro de Mecanización
Carlos H. Contreras Corporación para la Innovación Tecnológica	

INTRODUCCIÓN

La Región Nororiental comprendida por los departamentos de Santander, Norte de Santander, sur del Cesar y sur de Bolívar, se ha organizado alrededor de la Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura, como respuesta a la estrategia de Visión de Cadenas y al componente de regionalización de la Política para la Integración del Sector Rural, por medio del Programa de Oferta Agropecuaria, Proagro.

La dinámica regional se soporta en el Acuerdo Nacional de Competitividad de la cadena mencionada, el cual presenta como estrategia fundamental la regionalización del proceso de concertación, encaminado a la integración de la Cadena en las zonas productivas.

De esta manera, desde julio de 2000, el Comité Regional para el Acuerdo de Competitividad de la Cadena, ha consolidado un proceso de concertación y construcción participativa, en el que han intervenido las diferentes entidades e instituciones que conforman la cadena, así como aquellas que están indirectamente relacionadas con la misma.

De dicho proceso de concertación y construcción, se ha logrado la consolidación de un análisis de competitividad regional, la construcción de una visión a 10 años para la cadena en la región y el planteamiento de un plan de acción soportado en proyectos para el mediano y largo plazos con participación de los diferentes actores.

En el contexto anterior, la información que se presenta en este documento se centra en cuatro aspectos básicos: un marco de referencia del

Acuerdo (conceptual) y de su avance en el orden nacional; un diagnóstico que involucra los factores que inciden en la productividad y competitividad; un análisis basado en el diagnóstico referenciado y por último una visión para el desarrollo de la cadena con su respectivo plan de acción.

Comité Técnico de la Cadena en la Región Nororiental

Abimgra, Alcaldía de Regidor, Cámara de Industria de Alimentos Balanceados de la Andi, Asociación Colombiana de Porcicultores, Asociación de Productores de Yuca, Asozulia, Aventis, Avisin Ltda., Banco Agrario, Bolsa Nacional Agropecuaria, Bosque y Viveros, Casa Toro, Centro de Mecanización Agrícola de Bucaramanga, Ciat, Clayuca, Coagrocomercial, Coalcesar, Coomasurc, Cooparcewil, Corpoica, Distraves, Distrito Agroindustrial del sur del Cesar, sur de Bolívar y nordeste santandereano, Fenalce-Cesar, Fenalce-Norte de Santander, Fenalce-Santander, Fenavi, Finagro, Fundesat, ICA, Incora, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretaría de Planeación Departamental de Santander, Porcícola Petrónios, Prisa Siglo XXI, Prodagro, Proinsa, Sena, Sociedad de Agricultores de Santander, SAS, Universidad Santo Tomás.

MARCO DE REFERENCIA DEL ACUERDO

A

NTE LA IMPERIOSA NECESIDAD DE AUMENTO EN LA COMPETITIVIDAD como estrategia de desarrollo de la economía internacional, hoy en día se exigen a los países, las regiones y los sectores productivos, altos niveles de productividad, acompañados de condiciones que faciliten los negocios y la competencia. En este sentido, se ha desarrollado la teoría de la Competitividad Sistémica^{1/}, que plantea que la competitividad industrial es el resultado de la interacción compleja y dinámica entre cuatro niveles económicos y sociales (meta, macro, meso y micro).

Es así como la competitividad no surge espontáneamente al modificarse el contexto macro, ni se crea recurriendo exclusivamente al espíritu de empresa a nivel micro. Es más bien el producto de un patrón de interacción compleja y dinámica entre el Estado, las empresas, las instituciones intermediarias y la capacidad organizativa de una sociedad. Este modelo de organización se apoya en un amplio diálogo entre los sectores productivo y científico-tecnológico, las instituciones intermediarias y el sector público, orientado a lograr un cambio estructural.

Se concluye, entonces, que la competitividad comprende muchos y amplios aspectos, además, de la presencia y la interrelación de todos estos elementos.

.

^{1/} Competitividad Sistémica: Nuevo desafío a las empresas y a la política. Klaus Esser / Wolfgang Hillebrand Dirk Messner / Jorg Meyer – Stamer. Revista Cepal No. 59, 1996.

Dentro del marco conceptual anterior y con el ánimo de insertar el sector productivo en el contexto del mercado internacional, como estrategia para el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas del país, se han definido por parte del Gobierno Nacional una serie de estrategias orientadas al aumento de la productividad y la competitividad en los denominados sectores estratégicos.

Así, los sectores vistos de una manera organizada (bajo la óptica de cadenas productivas o *cluster*), se han identificado como los objetos sobre los cuales se piensa centrar el impacto del marco de política establecido (ya sea sobre oleaginosas, avicultura y porcicultura, cacao, lácteos, hortifruti-cola, entre otros). Para poder hacer esto, las asociaciones interinstitucionales (acuerdos sectoriales de competitividad, Carce's, redes y mesas temáticas, foros regionales), se han considerado como los mecanismos más adecuados, en función, de las condiciones organizacionales que presenten las diferentes regiones. A lo anterior, se le suma el manejo concertado de la información y el conocimiento, como insumo básico para la obtención de un aumento de productividad y competitividad como logro final.

De esta manera los acuerdos de competitividad se presentan como *“un mecanismo de descentralización en la orientación del desarrollo de la nación, en la medida en que centra los análisis en cadenas productivas específicas para realizarlos en las regiones con la participación de los actores sociales que influyen directamente sobre éstas”*.

Por todo lo anterior, el establecimiento del Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Soya, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura, se resalta como un hecho afortunado para la región, más aún cuando obedece a principios de concertación e interinstitucionalidad en la ardua tarea de la planeación a mediano y largo plazos.

1.1. MARCO DE POLÍTICA NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE SECTORES ESTRATÉGICOS

Como se mencionó anteriormente, el Gobierno Nacional ha establecido un marco de política orientado al mejoramiento de las condicio-

nes de las cadenas productivas estratégicas para la región^{2/}. Es así como se conjugan la Política Industrial Moderna, la Política para la Productividad y Competitividad, El Plan Estratégico Exportador, la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, Política de Innovación y la Política de Integración del Sector Rural.

De manera específica, la actual Política de Integración del Sector Rural se convierte en la base fundamental para integrar a los sectores productivos agroindustriales a esquemas de modernización y competencia, que permita contar en el futuro con una mayor oferta, tanto de exportación como para el mercado interno, aprovechando las ventajas comparativas con que cuenta el país y disminuyendo los actuales volúmenes de importación.

Por lo tanto, en la política en mención se plantea entre sus principales aspectos, los siguientes: inversión y financiamiento, investigación y desarrollo tecnológico, comercialización para la competitividad, desarrollo rural, planificación y ordenamiento territorial, sostenibilidad agropecuaria y rural, y el Programa de Oferta Agropecuaria, Proagro. Todo lo anterior busca desarrollarse bajo estrategias de visión de cadena, focalización de acciones de modernización, alianzas estratégicas, integración social y productiva y ajuste institucional.

Respecto al Proagro, su objetivo fundamental es “aumentar la productividad y mejorar la competitividad de una serie de bienes y cadenas productivas agropecuarias, que cuentan con importantes posibilidades de conquistar nuevos mercados y poseen un significativo impacto en el desempeño sectorial y en el nivel de vida de la población rural, bajo principios de concertación con el sector privado, regionalización (consejos regionales de los acuerdos de competitividad), modernización y concreción de compromisos”.

Las primeras cadenas identificadas como estratégicas fueron: Avícola-Porcícola; Algodón-Textil-Confecciones; Hortifrutícola; Láctea; Papa; Forestal, Pulpa, Papel-Tableros, Contrachapados y Muebles; Cacao-Chocolate; Oleaginosas, Aceites y Grasas; y Camarón de Cultivo.

^{2/} Documento: Paralelo entre Políticas de Desarrollo Nacional. Corporación para la Innovación – CITI. Septiembre de 2000.

1.2. ACUERDO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD PARA LA CADENA DE MAÍZ AMARILLO, SORGO, YUCA, SOYA, ALIMENTOS BALANCEADOS, AVICULTURA Y PORCICULTURA^{3/}

El Comité Directivo del Acuerdo Nacional de Competitividad de la Cadena, está integrado por la Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados de la Andí y Federal (en representación de la industria de alimentos balanceados); Fenavi (en representación de los avicultores); la Asociación Colombiana de Porcicultores, ACP; Fenalce (en representación de los agricultores de maíz y sorgo) y Acosemillas. Por parte del Gobierno Nacional participan los ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio Exterior, Desarrollo Económico y Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación.

Se establece la constitución de los acuerdos regionales de competitividad y sus comités directivos en regiones que, por sus condiciones, se han definido como de alto potencial para la producción competitiva de materias primas para la cadena y para la conformación de núcleos productivos o áreas especializadas en la producción avícola y porcícola. Estos comités estarán integrados por los agricultores, empresarios, organizaciones y entidades públicas y privadas que tengan interés en liderar los acuerdos regionales de competitividad del sector, en cada zona.

1.2.1. FUNDAMENTOS DEL ACUERDO

Dado el peso específico de las materias primas sobre el costo de producción agroindustrial, el acuerdo se sustenta en la consecución de la competitividad a lo largo de toda la cadena de producción, a través de un manejo rentable, eficiente y productivo de las cosechas nacionales de maíz amarillo, yuca seca, sorgo y soya, utilizando como instrumentos principales, la minimización en los costos de producción del cultivo, el incremento en la productividad física, la puesta en marcha de mecanismos modernos

.

^{3/} Acuerdo sobre el programa de corto y mediano plazos de la Cadena Agroindustrial del Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura, Cereté, Córdoba, 3 de mayo de 2000.

de comercialización (venta anticipada de cosechas, alianzas estratégicas), y la eliminación de la intermediación comercial.

1.2.2. OBJETIVO

El Acuerdo Nacional tiene por objeto impulsar la productividad y competitividad de la Cadena dado el potencial que se tiene para competir exitosamente, inicialmente en el mercado doméstico y luego en el internacional. En este sentido, la estrategia diseñada por los integrantes de la Cadena Productiva contempla como factor fundamental de sostenibilidad del Acuerdo, el incremento progresivo del consumo de proteína derivada de la avicultura, porcicultura y ganadería de leche y carne, para la población colombiana a precios competitivos, y una vez logrado este objetivo, el incremento y consolidación de las potenciales exportaciones.

1.2.3. ESTADO ACTUAL

En la Tabla 1, se presentan avances, logros y limitantes del Acuerdo, en concordancia con el objetivo y fundamentos mencionados en los numerales anteriores, así como también las recomendaciones que se han planteado con base en ellos. Estos aspectos se exponen de acuerdo con el Segundo Encuentro Nacional de Proagro, realizado en Bogotá, en septiembre del 2000.

Recomendaciones

- Reducir la incertidumbre sobre la protección al maíz.
- Reconocer la institucionalidad de la cadena, para canalizar, a través de ella, la solución a los diferentes problemas detectados.
- Protocolizar los acuerdos regionales (firma del Acuerdo).
- Definir reglas de juego (reglamento).
- Dinamizar aspectos de comercialización.
- Dinamizar programa de adquisición de maquinaria mediante el uso del ICR (Incentivo a la Capitalización Rural).
- Concertar programa regional 2001, metas por producto.
- Eventos de divulgación y capacitación para pequeños productores.
- Mejorar el acceso al crédito.

TABLA 1. AVANCES Y LIMITANTES DEL ACUERDO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD

Avances y logros	Limitantes
Conformación del Comité Directivo del acuerdo.	Carencia de Secretaría Técnica del Comité del Acuerdo Nacional.
Conformación y consolidación de los acuerdos regionales de: <ul style="list-style-type: none"> • Valle y norte del Cauca. • Córdoba y Sucre. • Santanderes, sur del Cesar y sur de Bolívar. • Tolima y Huila. • Casanare y Meta. 	Inestabilidad de política arancelaria para el maíz amarillo. Falta de claridad regional frente a la metodología para la determinación de los precios de absorción de maíz amarillo, yuca, soya y sorgo.
Mayor protagonismo del sector privado.	Complementariedad entre el acuerdo nacional y los acuerdos regionales.
Se realizó un convenio para el fomento de maíz amarillo con Fenalce para asistencia técnica a 80.000 has, análisis de suelos, provisión de semillas y divulgación del programa.	Visión regional inmediatista del negocio. Deficiente organización y capacitación de agricultores. (Especialmente los pequeños).
Yuca, convenio con el Ciat para el apoyo técnico a 7.000 has sembradas, semilla para 4.000 has nuevas en el 2001 y planta de beneficio (ingenio yuquero).	Se necesita mayor difusión del Proagro. Actuaciones gubernamentales que desconocen la institucionalidad de las cadenas
Programa de investigación de soya, convenio con Corpoica.	

Fuente: Reunión nacional de Secretarías Técnicas de Acuerdos Regionales de Competitividad. Bogotá, septiembre de 2000.

II.- DIAGNÓSTICO REGIONAL

E

EL PRESENTE DIAGNÓSTICO SE ELABORÓ CON EL FIN DE DETECTAR las fortalezas y debilidades de la Cadena, como etapa inicial de un proceso de organización que servirá de base para posteriores etapas de planeación y fortalecimiento de la misma, como son la construcción de una visión a mediano plazo y el diseño un plan de desarrollo que logre posicionar la Cadena en un nivel competitivo a escalas nacional e internacional.

Cabe aclarar, que este trabajo se realizó de forma participativa con actores regionales involucrados en los diferentes eslabones de la Cadena. Con ellos se analizaron temas determinados como prioritarios para los distintos sistemas de producción como son:

- Mapa de la Cadena.
- Descripción del mercado regional.
- Nivel de importación y exportación de insumos y productos derivados de la Cadena.
- Costos de producción.
- Nivel de desarrollo tecnológico de la Cadena y su impacto sobre el medio ambiente.
- Análisis del entorno económico y la competitividad.
- Infraestructura.
- Recurso humano.
- Impacto social de la Cadena en la región.

Se presenta entonces a continuación un análisis de cada uno de los temas mencionados, de acuerdo con su estado actual en la región.

2.1. MAPA REGIONAL DE LA CADENA

En la Gráfica^{4/} 1, se presenta el mapa de la Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura para la Región Nororiental, involucrando etapas y procesos directamente relacionados con las actividades productivas, así como también acciones de apoyo al desarrollo de las mismas.

GRÁFICA 1. MAPA REGIONAL DE LA CADENA DE MAÍZ AMARILLO, SORGO, YUCA, ALIMENTOS BALANCEADOS, AVICULTURA Y PORCICULTURA

.

^{4/} Las líneas gruesas hacen referencia a una mayor participación porcentual de la etapa en el proceso al que está directamente relacionado.

Se identifican como principales eslabones de la Cadena, el cultivo o producción de materias primas (maíz amarillo, sorgo, yuca) conteniendo etapas de selección y adecuación de suelos, establecimiento del cultivo propiamente dicho, cosecha y poscosecha; la fabricación y comercialización de alimentos balanceados; la reproducción, sacrificio y comercialización de aves y porcinos; producción y comercialización de huevos.

Otros eslabones que se identifican son los de infraestructura, academia e investigación, financiamiento, infraestructura y servicios públicos y formación académica fundamentalmente, esquematizados tanto en la parte superior como inferior de la gráfica.

Un primer análisis regional, demuestra que se cuentan con significativos cultivos de maíz, con cantidades menores cultivadas de sorgo y yuca, sin embargo, las cantidades cosechadas en la zona no son suficientes para responder a la demanda de la industria, exigiéndose la importación de dichos productos, especialmente de maíz.

El eslabón correspondiente a la fabricación de alimentos balanceados también participa en otras cadenas, ya que la industria avícola fabrica la mayoría de los alimentos que se consumen en esta Cadena, hecho que ha conllevado a que los fabricantes netos de alimentos diversifiquen su producción hacia otros sectores como la cría y mantenimiento de peces, conejos, vacas y perros, especialmente.

En el mapa, además de los eslabones propios de la Cadena se encuentran otros elementos adicionales alrededor de ella como son entidades soporte, instrumentos financieros, generación de empleo, indicadores de productividad, que son actividades cruciales para un adecuado crecimiento de los sectores involucrados. De esta manera, se inicia un ejercicio dirigido a la creación del cluster avícola-porcícola en la región nororiental del país. Los elementos mencionados, cobran importancia en la medida que soporten y participen en los procesos de modernización de la Cadena.

2.2. COMPOSICIÓN DE LA CADENA

La Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura se compone principalmente de dos eslabones, el

agrícola y el industrial. A continuación se hace una breve descripción de los mismos.

2.2.1. ESLABÓN AGRÍCOLA

El eslabón agrícola de la Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca. Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura, constituye la materia prima para la producción de alimentos, no sólo para aves sino, también, para otras especies animales.

En Santander el desempeño de este sector ha sido insuficiente para colmar la demanda que de estos productos se tiene, llevando a la industria a importar la materia prima para producir el alimento necesario.

Con los acuerdos de competitividad se busca incentivar la producción de materia prima, de manera tal que el beneficio sea óptimo para toda la Cadena; pues es necesario que a través de todos los eslabones exista cooperación para lograr que los productos finales lleguen a los mercados nacional e internacional con precios competitivos.

De acuerdo con lo anterior, los agricultores buscan ofrecer los insumos de la mejor calidad y precio, para lo cual, este eslabón requiere de ciertas inversiones que permitan satisfacer la demanda nacional de materias primas. Esto permitirá el beneficio tanto para ellos como para la industria que de ellos depende, la cual hasta ahora ha tenido que elevar sus costos de producción por la compra en mercados internacionales de una materia prima que se puede producir en el país, ya que se cuenta con suelos aptos y suficiente mano de obra para dicho fin.

2.2.1.1. Tipo de cultivos y ubicación

- **Maíz:** Este cultivo se encuentra en paisajes de planicies y terrazas con pendientes entre 3 y 10%, en alturas entre 90 y 200 m.s.n.m. y precipitación anual entre 2.000 y 3.500 mm. En la región nororiental se cultiva en los municipios de Cimitarra, Barrancabermeja, Puerto Wilches, San Vicente, y Puerto Parra. Cuenta con mano de obra, principalmente, familiar y asalariada con un nivel tecnológico bajo, dada su tradición; su tipo de explotación se desenvuelve en una economía

campesina, fundamentalmente, ya que sus productos son para autoconsumo y mercado local. Su principal utilización es como componente de la dieta de los animales de las industrias avícola y porcícola; en Colombia se debe importar, pues, su producción no alcanza a suplir la demanda existente.

- **Sorgo:** Es un cultivo sereno que se ha venido extinguiendo principalmente por sustitución de maíz. Al igual que el maíz, se desarrolla en paisajes de planicies y terrazas ubicándose en los municipios de Sabana de Torres y el Bajo Rionegro con mano de obra principalmente asalariada, con un nivel tecnológico medio y tipo de explotación comercial.
- **Yuca:** Se ha caracterizado por ser un cultivo que se produce bajo condiciones marginales y muy tradicionales y sirve como alimento y sustento económico de familias de pequeños agricultores, desarrollado en un tipo de economía campesina. Podemos localizar sus cultivos, principalmente, en San Vicente, Barrancabermeja, Sabana de Torres, Puerto Wilches, El Carmen, Landázuri, Cimaquita, además de algunos municipios del sur de Bolívar, sur del Cesar y Norte de Santander

Análisis realizados en el Comité Técnico, han establecido que el componente energético de las raciones para aves y cerdos compone un alto porcentaje del consumo de los productos agrícolas mencionados, repercutiendo en los costos de producción de los productos finales; debido a los altos niveles de importación de maíz, es así como se establece que la yuca puede ser un buen sustituto, rebajando los costos de producción y haciendo a la industria más competitiva.

2.2.2. ESLABÓN INDUSTRIAL

Este eslabón involucra las actividades de producción de alimentos balanceados, de carne de aves, porcinos, así como también, la producción de huevos.

2.2.2.1. Producción de alimentos balanceados

En la región se puede establecer, en cuanto a alimentos balanceados, un diagnóstico negativo, pues, dado que la región no produce toda su

materia prima, ésta se debe importar y por lo tanto, los costos aumentan. Es así como para las industrias avícola y porcícola resulta favorable y con ventajas de costo, producir su propio alimento; por esto la industria neta de alimentos balanceados está volviendo la mirada hacia la producción de concentrados para animales domésticos y no industriales.

2.2.2.2. Producción avícola y porcícola

La industria avícola es una actividad importante dentro de la economía nacional, cuyo desarrollo se encuentra marcado por un incremento desbordante en la última década, trayendo beneficios ilimitados y un gran aporte al crecimiento económico del país.

En Colombia existen ciertos departamentos en los cuales la contribución del sector avícola en el PIB departamental es bastante significativa; tales son los casos de Santander cuya representación es de 7%; Valle del Cauca y Cauca con 6.1%; Norte de Santander, 3.6%; Huila, 3.0%; Atlántico, 2.8% y Tolima, 2.4%, entre otros^{5/}. Esta situación ha llevado a que en dichos departamentos se empiecen a consolidar alianzas empresarios-productores-distribuidores en busca de lograr un mismo fin: Aumentar la productividad y la competitividad de la Cadena en la región.

Una muestra de la importancia del sector avícola en la región, es la existencia de 83 establecimientos dedicados a la cría especializada de aves de corral, que generan 3.555 empleos^{6/}.

2.3. DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CADENA

La Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Soya, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura de la Región Nororiental, presenta como sector líder la avicultura, sector sobre el cual se soportan las actividades de siembra de maíz, sorgo y yuca y la de producción de alimentos balanceados. El sector porcícola, presenta una baja participación en la Cadena en esta región.

.

^{5/} Cuadernos Avícolas No. 7. Fenavi-Fonav. 1998. Pág. 21.

^{6/} Cámara de Comercio de Bucaramanga.

A continuación se describen los distintos procesos tecnológicos de producción de maíz, yuca, y sorgo como cultivos; de producción de alimentos balanceados y por último se explicará el desarrollo tecnológico del levantamiento, cría y sacrificio en lo que a avicultura y porcicultura respecta.

Dentro de cada descripción, se irán identificando las fortalezas y debilidades de cada eslabón de la Cadena en la región nororiental.

2.3.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Como se ha mencionado anteriormente, los sectores primarios involucrados en la Cadena son el cultivo de maíz amarillo, sorgo y yuca, que son materias primas para la producción de alimentos, no sólo para aves, sino también para otras especies animales. La soya, aunque constituye aproximadamente 21% en la dieta de los animales, no se produce en esta región.

2.3.1.1. Producción de maíz

El maíz se siembra en todo el mundo; su producción asciende a 500 millones de toneladas y el consumo promedio mundial es de 90 kg/persona/año. Se estima que 20% de la producción se destina al consumo directo de la población, 66% para la alimentación animal y el 14% restante para el uso industrial. En Colombia se cultiva en todo su territorio, pero sólo un cuarto de la producción total lo hace de manera tecnificada, mientras que el resto debe soportar las limitantes tecnológicas características de las especies que conforman los sistemas productivos del pequeño productor^{7/}.

En el marco anterior, se puede afirmar que en Santander el buen desempeño de las industrias avícola y porcícola ha estado acompañado por bajos niveles de rendimiento en la producción de maíz, conllevando al sector a tener un gran índice de importación de este producto.

El sector avícola regional demanda aproximadamente 22.500 toneladas mensuales de maíz, de las cuales sólo se producen en promedio 5.400 que corresponden a las 10.000 hectáreas sembradas, con rendimientos que varían desde las 2.5 hasta las 4 ton/ha. Para lograr producir las toneladas

.

^{7/} Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica. Bogotá, 1998.

GRÁFICA 2. COMPARACIÓN DE RENDIMIENTOS EN DIFERENTES ZONAS PRODUCTIVAS

demandadas, se necesitarían alrededor de 34.000 hectáreas sembradas, teniendo en cuenta el rendimiento actual, del que se sabe es muy bajo.

Para tener bases comparativas, a escala mundial el rendimiento por hectárea de maíz se encuentra así: Brasil 9 ton/ha, Italia 12 ton/ha, Estados Unidos 16 ton/ha. La Gráfica 2 presenta de manera esquemática la gran brecha en términos de eficiencia (ton/ha) que existe entre esta zona del país y otros países productores de maíz.

Se detecta, entonces, una problemática en esta etapa de producción de maíz, relacionada con bajos rendimientos en el cultivo que se traducen en mayores costos de producción, convirtiéndose en la principal razón para que el precio de este producto no sea competitivo a escala mundial. Pero, ¿cuáles son las principales causas de este bajo rendimiento? En la región se identifican fundamentalmente las siguientes:

Falta de asistencia técnica para los agricultores, especialmente, en los procesos de selección y adaptación de suelos, de sistemas de drenaje y riego para los cultivos, así como en actividades de selección y adaptación de semillas para la región.

Un factor importante, que se podría decir crítico en este proceso de producción de maíz, es la mecanización agrícola, ya que la mayoría de los productores de la región siguen realizando sus labores de siembra, control y recolección de

una forma artesanal, es decir, con la intervención de un gran número de mano de obra, que, por supuesto, encarece y pone en riesgo la calidad del producto final.

Por otra parte, las necesidades regionales en cuanto a maquinaria son muy urgentes, ya que no se cuenta con la suficiente capacidad para abarcar y satisfacer los requerimientos que demanda. Para el caso específico del maíz, según un consenso de la URPA, en el departamento de Santander no se registra la producción de maíz tecnificado.

Sin embargo, la solución al problema de los bajos rendimientos en la explotación agrícola, no se puede limitar única y exclusivamente a la adquisición de equipos sofisticados, sino que más allá de eso, se requiere el diseño de paquetes tecnológicos que sean debidamente difundidos y posteriormente asimilados por los productores del campo.

Para esto, la región posee ventajas dadas por la existencia de entidades como:

- Corpoica Regional 7, como entidad soporte en actividades de investigación de variedades y adaptación regional de semillas de maíz.
- Centro de Mecanización Agrícola de Bucaramanga, el cual ha colaborado con la promoción del cultivo del maíz en municipios del sur de Bolívar, y sur del Cesar principalmente, a pesar de no poder ejercer una presencia más efectiva en todas las zonas donde se requiere.

Para poder cumplir con los requerimientos de materia prima de la industria avícola en Santander (22.500 toneladas mensuales), los integrantes de la Cadena establecieron un plan de desarrollo del cultivo del maíz, en el cual la participación de las industrias avícola y de alimentos concentrados es tan importante como los mismos productores, pues sólo un compromiso mutuo puede garantizar el éxito de este tipo de proyectos.

Cada uno de los departamentos (Santander, Norte de Santander, sur de Bolívar y sur del Cesar) tienen señaladas las zonas aptas de producción y el número de hectáreas necesarias para la producción. El manejo tecnológico que se vaya a utilizar en cada uno de ellos, depende de la clase y cantidad de maquinaria que posea cada banco o núcleo, para así manejar una agricultura competitiva.

**TABLA 2. PROYECCIÓN PARA LA EXPANSIÓN DE CULTIVOS
ZONA NORORIENTAL (HECTÁREAS)**

Departamento	2001	2002	2003	Total
Santanderes	6.000	2.000	2.000	10.000
Sur de Bolívar	6.000	4.000	4.000	14.000
Sur del Cesar	10.000	4.000	2.000	16.000
Total	22.000	10.000	8.000	40.000

En el primer semestre del 2000 la siembra fue de 4.959 hectáreas de maíz tradicional.

El programa para incentivar la siembra de maíz amarillo en el sur de Bolívar, el sur del Cesar y Santander empezaría en el 2001, que se toma como año cero; teniendo en cuenta esto, el número de hectáreas por sembrar en los próximos años se presenta en la Tabla 2. En total, se espera contar para el 2003 con, aproximadamente, 50.000 hectáreas de maíz amarillo.

Complementario a lo anterior, se analizaron los requerimientos de maquinaria para cubrir el programa, concluyéndose que los equipos presentan un costo total de \$7.449.566.690, valor que incluye equipos para cultivo de la yuca.

2.3.1.2. Desarrollo tecnológico en la producción de yuca

En la actualidad, el cultivo de la yuca en nuestra región se hace de manera tradicional, tumba y quema, (sin preparación del suelo) y la única labor cultural que se realiza es uno o dos desyerbes. Esporádicamente, algunos agricultores de tierra plana hacen un arado de disco y dan uno o dos pases de rastra. No se realizan prácticas de selección de semillas como la desinfección, que es un paso importante para determinar o establecer si la semilla es apta para la siembra. No hay un control eficiente de malezas.

En la región el cultivo se distribuye en pequeños agricultores que poseen entre 0.25 y 2.5 hectáreas y se concentra en el departamento de Santander, el cual posee cerca de 5.000 hectáreas, con un rendimiento de 8 ton/ha en promedio, lo que corresponde a 45.000 toneladas de yuca fresca para consumo humano.

La yuca puede ser adquirida por las plantas de concentrados como yuca seca en trozos o harina de yuca, dando oportunidad a la aparición de otra agroindustria basada en el secado natural o artificial, el cual es un proceso simple y fácil de realizar por los mismos productores, pudiendo encontrar en él la oportunidad de formar y consolidar empresas orientadas hacia un proceso integral, en el cual se involucran la investigación, producción, procesamiento y mercadeo.

La agroindustria de la yuca debe verse como una vía de desarrollo para afrontar las dificultades que encuentra el productor, brindando la oportunidad de revalorizar su papel en la modernización del sector rural, involucrándolo en el engranaje de la sociedad económica actual.

Para tal efecto, la Gobernación de Norte de Santander se asoció a un convenio con el Centro Internacional de Agricultura Tropical, Ciat y el Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y Desarrollo de la Yuca, Clayuca y, además, está siendo apoyada por el Ciat en aspectos tales como: asesoría técnica, suministro de semillas de alto rendimiento y capacitación en el manejo del cultivo y poscosecha.

El Magdalena Medio se caracteriza por ser una región de influencia del cultivo de yuca y en la actualidad se pueden calcular 35.000 hectáreas disponibles para la siembra, con un amplio banco de material vegetal aún sin potencializar. El consumo y el cultivo de la yuca hacen parte de la cultura de sus pobladores y es un renglón explotado por pequeños productores y en el que participa gran cantidad de mano de obra familiar, generando una alta proporción de autoconsumo, así como también, de excedentes que conforman el producto bruto regional. Sin embargo, el productor se ve enfrentado a varias dificultades como son una comercialización inelástica con los intermediarios del mercado fresco, la perecebilidad de la raíz, la estacionalidad de las cosechas y una amplia brecha tecnológica. Estas dificultades se reflejan en el precio que recibe el campesino por la venta del producto, que por lo general es inferior a los costos de producción y transporte, llevándolo de esta manera a su autoexplotación.

Se ha podido determinar que los polos de desarrollo de la producción de yuca se encuentran en los municipios de Cimitarra, Puerto Parra, San Vicente, Barrancabermeja, Sabana de Torres y San Alberto, por presentar infraestructura para el secado de la misma. Inicialmente se va a

impulsar el cultivo en San Vicente, Barrancabermeja y Sabana de Torres. La zona del Zulia del departamento de Norte de Santander, posee sistemas de riego y suelos óptimos para el cultivo de la yuca perfilándolo como un futuro polo de desarrollo.

El Ciat cuenta con semilleros, para la siembra de 50 hectáreas en el año 2000, de un material genético que proviene del Valle del Cauca y la Costa. Este semillero se replicará para aumentar la cantidad de material disponible, con el fin de incrementar el área sembrada. Adicionalmente a las variedades aportadas por el Ciat se cuenta con otras variedades regionales, sin embargo, es necesario actualizar los procesos de investigación, producción, procesamiento y mercadeo, que actualmente se desarrollan.

2.3.1.2.1. Proyecciones del cultivo de la yuca

Como sustituto del cultivo del maíz para la fabricación de alimentos balanceados en un 20-30%, se proyectan cultivos de yuca en la región Nororiental, como se muestra en la Tabla 3.

**TABLA 3. PROYECCIÓN DEL CULTIVO DE YUCA EN LA REGIÓN^{8/}
2001-2003**

Municipio	2001	2002	2003
San Vicente	100	200	400
Barrancabermeja	100	200	400
Sabana	200	400	800
Norte de Santander	100	200	400
Puerto Wilches	100	200	400
Otros municipios		100	250
Totales	600	1.300	2.650

2.3.1.2.2. Proyectos de desarrollo tecnológico en ejecución

Los recursos para la investigación, en este tema, están asegurados para los años 2000 y 2001. El Ciat tiene identificadas las variedades bandera para esta zona y se hará el seguimiento a otras variedades en parcelas demostrativas.

.

^{8/} Conclusión del Subcomité de Yuca. Acuerdo Regional. Bucaramanga, septiembre 19 de 2000.

Este proyecto esta diseñado para ser realizado en tres años. El promedio de producción por hectárea, actualmente, es de 8 toneladas pero se busca un rendimiento de 20 toneladas por hectárea, como mínimo^{9/}.

- Semilleros^{10/}

Proyección 2001	100 ha de semilla
Proyección 2002	800 ha de semilla
Proyección 2003	2.650 ha de semilla

Seis parcelas de prueba regional con veinte variedades:

- Ocho clones elite de la Costa.
- Ocho clones elite del Valle del Cauca.
- Cuatro variedades regionales.
- **Siembras iniciales:** San Vicente y Barrancabermeja.
- **Distribución de los materiales:**

Clones	Area (ha)
HMC 1	50
CM4919-1	5
MTA18	20
CM523-7	25

Además de las siembras en estos dos municipios se van a establecer en Cúcuta y El Zulia (Norte de Santander), tres parcelas demostrativas de 3.000 m² cada una, además, de un semillero de 10 hectáreas en el distrito del Zulia, con el fin de contar con la semilla necesaria para cumplir la meta de sembrar 100 hectáreas de yuca el año 2001.

Los clones para sembrar en la región deben cumplir con rendimientos superiores a 20 ton/ha y ser aptos tanto para el consumo en fresco

.

^{9/} Acuerdo de Competitividad Avicultura y Porcicultura. Op cit.

^{10/} Acuerdo de Competitividad Avicultura y Porcicultura. Bucaramanga, septiembre 8 de 2000.

como para el uso industrial. Por ejemplo las variedades Reina, ICA-Catumare, HMC-1 y MPR-183.

- **Producción, procesamientos, cámaras de propagación de semillas y módulos agroindustriales o trapiches yuqueros^{11/}**

Producción. Teniendo como base la necesidad de ajustar y mejorar las labores del cultivo que realizan los productores, para incrementar por etapas los promedios regionales de producción, que son de 8 a 30 toneladas por hectárea de yuca fresca, o 10 toneladas de materia seca por hectárea. El ajuste en las labores del cultivo da como resultado el desarrollo de una tecnología local y una tecnología regional de producción, teniendo en cuenta el sostenimiento del recurso suelo y el equilibrio ambiental. Una de las limitantes es la poca disponibilidad de maquinaria agrícola, por lo cual se hace necesario pensar en bancos de maquinaria locales con implementos acordes para la sostenibilidad del recurso suelo.

Procesamiento. En el procesamiento de yuca se tendrá como actividad central el secado, pero paralelamente se harán ensayos, pruebas e inducciones de mercadeo de otros procesos que pueden tener futuro como: Precocidos de yuca para consumo humano, yuca congelada para consumo fresco o harina de yuca para consumo humano.

Es importante hacer un estudio, revisar información y mirar las condiciones para el establecimiento a corto plazo del secado artificial con el fin de combinarlo con el secado natural o secado al sol.

Cámaras de propagación de semillas. Es un sistema trabajado por el Ciat para ser utilizado en aquellos tiempos de muy poca disponibilidad de semilla. Con este sistema una planta puede ser multiplicada con la producción de 1.000 retoños y estos retoños que se convertirán en plantas maduras, dan una producción de 10.000 a 20.000 plantas maduras en dos años.

Módulos agroindustriales o trapiches yuqueros. Estudios realizados por el Ciat y Fenavi proponen la creación e implementación de mó-

.

^{11/} Sánchez O. Ricardo. Op cit.

dulos agroindustriales o ingenios yuqueros, con el fin de fortalecer centros de producción y procesamiento que darían lugar a verdaderos núcleos o polos de desarrollo regionales, en los cuales se articularían las diferentes fases del proyecto: investigación, producción y procesamiento como ejes centrales de las actividades por realizar. Para el establecimiento de un módulo o un ingenio yuquero de 1.000 hectáreas, sería necesario hacer una inversión como la que se muestra a continuación:

Inversión en cultivos	\$ 1.489.000.000
Inversión en infraestructura de secado (patios de secado)	\$ 1.400.000.000
Inversión para capacitación en organización, generación de empresas, implementación de nuevas tecnologías, estudios y asesorías, administración y asistencia técnica	\$ 500.000.000
Total (costos año 1999)	\$ 3.389.000.000

En caso de aplicarse el secado artificial la inversión requerida por este concepto sería de \$200 millones, en una planta que produciría una tonelada de yuca seca por hora^{12/}.

- **Fundamentación del proyecto agroindustrial de la yuca**

La escasa producción del maíz nacional ha originado que la industria de los concentrados vea en el cultivo de la yuca, una alternativa técnica y económicamente viable para ser utilizada como sustituto parcial de este cereal, en la producción de alimentos balanceados para animales. Es importante mencionar, además, que de acuerdo con pronósticos de la FAO, las existencias de cereales que se habían logrado acumular durante los últimos años se verán disminuidas, con el fin de satisfacer las demandas previstas a escala regional.

Los costos de energía determinan los precios de las dietas, esta energía es tomada de una materia prima costosa como lo es el maíz y es ahí donde la opción de yuca como fuente de energía tiene un gran fundamento económico^{13/}.

.

^{12/} Documento Corporación Colombia Internacional, CCI, noviembre 2000.

^{13/} Avicultura Grancolombiana. Julio de 1999.

2.3.1.3. Desarrollo tecnológico en la producción de sorgo^{14/}

En cuanto al cultivo de sorgo se puede afirmar que hasta 1997, los departamentos involucrados en este Acuerdo tenían sembradas 15.795 hectáreas, las cuales representan 15.39% del total nacional. Por otra parte, la producción de sorgo, en toneladas, fue de 39.833 en la misma región, representando 12.08% a escala nacional. El rendimiento por hectárea fue de 2.368,25 kilogramos en promedio para los cuatro departamentos que abarca la región Nororiental.

2.3.2. DESARROLLO TECNOLÓGICO EN ALIMENTOS BALANCEADOS

El consumo de alimentos concentrados para producción animal en el país se ha incrementado a una tasa anual entre 6 y 10% durante la última década. Esta tendencia debe continuar a un ritmo igual o superior durante los próximos años como consecuencia del aumento vegetativo de la población, pero principalmente, como resultado de la creciente demanda por carnes blancas, huevos y leche.

La producción total de concentrados para el año 2000 se estimó en 3.850.000 toneladas, con base en una cifra mínima de crecimiento de 5% anual y en 4.100.000 toneladas, considerando un crecimiento de 8% anual. El déficit principal se presenta en las necesidades de fuentes energéticas, de las cuales el maíz y el sorgo participan entre 50 y 60% en el volumen total del concentrado final.

Teniendo en cuenta las cifras mínimas de concentrados para el año 2000, la demanda de maíz y sorgo equivale a más de 2.200.000 toneladas por año. La agricultura nacional difícilmente podrá contribuir con una cantidad mayor a 600.000 toneladas de sorgo y 500.000 de maíz para alimentación animal. La diferencia tendrá que importarse de países con mayor productividad para producción de cereales.

Sin embargo, Colombia dispone de importantes posibilidades para incrementar la producción de yuca industrial, la cual podría orientarse a

.

^{14/} Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Anuario Estadístico, 1997.

reemplazar una buena parte de los cereales utilizados en la preparación de concentrados. La mezcla de harina de yuca y soya integral conforma un producto de excelentes condiciones nutricionales que perfectamente puede llegar a sustituir parcial o en su totalidad al maíz, sorgo y a otras fuentes energéticas de las raciones para aves y cerdos.

Teniendo en cuenta un nivel de 20% de harina de yuca en alimentos para animales como una meta posible en el mediano plazo, las necesidades de harina de yuca podrían situarse alrededor de 800 mil toneladas por año. Si se considera un rango de rendimiento entre 15 y 30 toneladas por hectárea de yuca fresca, se necesitarían entre 70 y 135 mil hectáreas para lograr esta producción.

Como podemos ver en la Tabla 4, la producción de alimentos balanceados en Colombia está notablemente especializada en avicultura que consume 77%, lo cual reduce, en alguna medida, el potencial de utilización de la yuca, que puede ser empleada en mayor proporción en la dieta de otras especies animales.

TABLA 4. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LOS ALIMENTOS BALANCEADOS

	Porcentaje (%)
Pollo	40
Postura	37
Porcicultura	14
Otros	9

Fuente: Primer Encuentro Técnico Nacional de Producción y Transformación de Yuca. Noviembre de 1997.

2.3.2.1. La harina de yuca en la producción de alimentos balanceados

Como se ha mencionado en algunos apartes anteriores, la harina de yuca puede reemplazar, parcial o totalmente, a los granos de cereales (sorgo, maíz, trigo, etc.), en la alimentación de las distintas especies de animales domésticos, incluyendo aves y cerdos. Al realizar los ajustes nutricionales necesarios en la dieta con base en harina de yuca, el rendimiento animal es perfectamente comparable con el obtenido en los planes de alimentación

basados en cereales. Sin embargo, en condiciones comerciales generalmente se utilizan niveles de harina de yuca que fluctúan entre 20 y 40% de la dieta total para aves y cerdos. Este tipo de dietas es común en varios países de Europa y Asia.

La principal característica de la harina de raíces de yuca es su alto contenido en carbohidratos (almidón), que proporciona un nivel de energía comparable con la del maíz y el sorgo. El principal limitante nutricional es su bajo contenido de proteína (2-3%), y de ácidos grasos esenciales, en contraste con el sorgo y maíz. Debido a este limitante, el precio de la harina de raíces de yuca puede estar entre 75 y 80% con respecto al precio del maíz.

Nutricionalmente, se puede balancear la deficiencia de proteína y ácidos grasos, utilizando soya integral en forma de núcleo, con una relación aproximada de cuatro partes de harina de yuca por una de soya integral.

Las variedades amargas de yuca contienen linamarina, la cual se transforma en ácido cianhídrico, elemento tóxico que limita el uso de las raíces frescas. Sin embargo, cuando el proceso de deshidratación se realiza en forma adecuada se puede garantizar la eliminación del tóxico y la obtención de un producto perfectamente utilizable en alimentación animal^{15/}.

Los productores de concentrados manejan unos estándares de calidad para todo el país, exigiendo sobre todo el porcentaje de humedad, y control de hongos, bacterias y objetos extraños.

A continuación se hace una comparación de demanda de yuca seca con respecto a las 252.000 toneladas que requiere el sector avícola en Santander^{16/}, y así poder demostrar por qué es tan importante impulsar la siembra de este cultivo para que de alguna manera se pueda implementar este producto en la elaboración de alimentos balanceados.

.

^{15/} Primer Encuentro técnico Nacional de Producción y Transformación de Yuca. Noviembre de 1997

^{16/} Sánchez O. Ricardo. Op Cit.

- **Demanda de yuca seca**, de acuerdo con la demanda de maíz en Santander

Porcentaje de maíz por sustituir	Cantidad de yuca seca necesaria (ton/año)
10	25.200
20	50.000
30	75.600
40	100.800

Fuente: Comité Técnico de la Cadena

- **En áreas de cultivos**, teniendo como base 10 toneladas de materia seca por hectárea

Porcentaje de maíz por sustituir	Hectáreas por cultivar/año
10	2.520
20	5.040
30	7.560
40	10.800

Para las cantidades proyectadas de yuca, se necesita un adecuado sistema de secado que le de a la materia prima las características exigidas por la industria para la fabricación de alimentos concentrados. Para ello, la región cuenta en la actualidad con patios de secado ubicados en las zonas geográficas que se presentan a continuación:

- **Infraestructura actual para el secado**

Puerto Parra	400 mts ²	sin reacondicionar
San Vicente	1.000 mts ²	de los cuales 500 mts ² sin reacondicionar
Barrancabermeja	1.000 mts ²	de los cuales 500 mts ² sin reacondicionar
Sabana de Torres	500 mts ²	particular
San Martín	500 mts ²	sin reacondicionar

Total 3.400 mts². Capacidad de carga (20 meses) 2.000 ton de yuca seca por año.

En la Tabla 5 se presentan las capacidades de almacenamiento y secado que poseen empresas privadas de la región^{17/}.

^{17/} Acuerdo de Competitividad Avicultura y Porcicultura. Bucaramanga, septiembre 22 de 2000.

TABLA 5. INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO Y SECADO DE EMPRESAS DE LA REGIÓN

Empresa	Almacenamiento (ton)	Secado
Italcol	10.000	200 ton/día
Coagrocomercial	8.000	240 ton/día
Coagrosabana	300	10 ton/hora
Industria Arroceras del Magdalena Medio	500	100 ton/día

Fuente: Comité Técnico Regional de la Cadena.

Cabe anotar que las instalaciones de Coagrosabana no están funcionando desde hace 7 años.

En la Tabla 6 se presentan las capacidades de almacenamiento o las dimensiones de cada una de las infraestructuras que se encuentran en algunas ciudades y municipios^{18/}.

TABLA 6. MUNICIPIOS CON CAPACIDAD PARA ALMACENAMIENTO

Municipio	Capacidad
Bucaramanga	18.000 toneladas
Sabana de Torres	5.000 toneladas
Barrancabermeja	65.000 m ²
Morales	25.000 m ²

La infraestructura en cuanto a capacidad de secamiento de yuca es buena para el año 2001, pero proyecciones realizadas para el 2002, dejan ver que al no realizarse construcciones o adecuaciones, se tendrán deficiencias para su tratamiento.

2.3.3. DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL LEVANTAMIENTO Y CRÍA DE AVES Y PORCINOS

A continuación se encontrarán las distintas fases del desarrollo tecnológico del levantamiento y cría en avicultura y porcicultura.

.

^{18/} Ibid.

2.3.3.1. Avicultura^{19/}

La industria avícola es una actividad importante dentro de la economía regional y nacional, cuyo desarrollo se encuentra marcado por un incremento de su producción en la última década, es así como la producción de huevos y de carne de pollo ha crecido en conjunto 8.20% promedio anual, lo que la convierte en uno de los sectores más dinámicos de la actividad agropecuaria, no solo regional sino nacional.

Simultáneamente, es una industria que permanece en posición de vanguardia en la incorporación de tecnologías de obtención y manufactura de sus productos. Esta ventaja, expresada en los kilogramos de alimento necesario para obtener un kilo de pollo y una docena de huevos es equivalente a la de los países desarrollados.

A continuación se describen las principales tecnologías utilizadas en esta industria.

2.3.3.1.1. Reproducción

El producto principal de esta fase es el huevo fértil obtenido en las granjas de reproductoras y se define como aquel que es apto para el proceso de incubación; mediante el cumplimiento de una serie de requisitos relacionados con su fertilidad, forma, peso, integridad y limpieza.

2.3.3.1.2. Incubación

La tecnología más utilizada en la región en esta etapa de incubación es la denominada “Incubación sin Ovoscopia”, que contempla básicamente la incubación del huevo con una transferencia posterior a las máquinas nacedoras, sin realizar una revisión previa del huevo fértil a través de la técnica de Ovoscopia, la cual permite detectar cuales son los huevos que en verdad van a nacer.

La tecnología empleada en esta fase de la avicultura es buena en la mayoría de las empresas de la región, registrándose índices de incubabilidad

.

^{19/} Información suministrada por la Federación Nacional de Avicultores, Fenavi.

promedio entre 85 y 87%, los cuales se encuentran dentro de los parámetros aceptables, tanto a escala nacional como latinoamericana.

2.3.3.1.3. Pollo de engorde

Las mejores tecnologías del orden nacional se encuentran en Santander. En este campo el sector de pollo está más avanzado que el de huevo, manejando tecnología y parámetros que se comparan con los países más avanzados, entre ellos Estados Unidos y Brasil.

En esta región, se encuentran industrias con elevada productividad y grandes volúmenes diarios, contándose con producciones diarias superiores a las 50.000 aves. En Cartagena, Medellín, Pereira, Cali y Bogotá hay empresas con producciones que van desde los 15.000 hasta los 35.000 pollos diarios.

En Colombia se encasentan cerca de 24.000.000 de pollitos al mes, para obtener una producción anual de 450.000 toneladas de pollo, para un consumo per cápita de 12 kilos por año.

La producción de pollo de la región, se dirige en especial hacia Bogotá, Medellín, Cali y ciudades de la Costa Atlántica, donde se expende, principalmente, en puntos de venta directa, supermercados y restaurantes especializados.

2.3.3.1.4. Postura

En el sector, en su gran mayoría, es tradicional la postura de piso, pero se caracteriza entre otras cosas por ambientes controlados y altos sistemas de control de calidad y medio ambiente. En esta área sólo una empresa (Incubadora de Santander), maneja la mejor tecnología de Latinoamérica.

2.3.3.2. Porcicultura^{20/}

La verdad es que la porcicultura no es un sector tan representativo en Santander como si lo es en otros departamentos, siendo incluido en las estadísticas nacionales en el resto de la producción nacional.

.

^{20/} Información suministrada por Granja Porcícola Petronios, como participante del Comité Técnico de la Cadena.

2.3.3.2.1. Pie de cría

En la región existe poca tecnificación y pocas empresas (8 a 10), manejan un tipo de explotación con animales de alta calidad genética debido a los costos que representa. Se maneja pie de cría importados de Estados Unidos y Alemania. A nivel de asociación se está impulsando esta modalidad.

2.3.3.2.2. Cría

El ciclo de cría, que comprende las etapas de gestación y lactancia, levante y engorde, se realiza en la misma granja, siendo recomendable llevarlas a cabo en espacios diferentes. Esta es la principal debilidad de este proceso productivo.

2.3.3.2.3. Ceba

Esta etapa de la explotación es la más común en todas las granjas debido a que se compran animales destetes y se ceban requiriendo un tiempo de 18 a 20 semanas.

2.3.4. DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LAS ACTIVIDADES DE SACRIFICIO

Este ítem involucra el desarrollo tecnológico de las fases de sacrificio tanto de aves como de cerdos.

2.3.4.1. Avícola^{21/}

En este proceso todas las empresas organizadas poseen plantas de sacrificio avaladas para tal fin, en muy buen estado y con óptima tecnología, las cuales cuentan con una capacidad acumulada por planta de, aproximadamente, 1.500.000 pollos al mes.

Otro avance que se presenta en esta fase productiva está relacionado con la normalización y estandarización, teniéndose variados esfuerzos, entre ellos la puesta en marcha, a partir de 1998, del sistema HACCP

.....

^{21/} Fenavi. Op cit.

(Hazard Analysis Critical Control Point) en plantas de beneficio, que permite que el pollo sea certificado por la Corporación Colombia Internacional, CCI, única entidad autorizada para ello en el país.

2.3.4.2. Porcícola^{22/}

El sector en esta fase es muy deficiente, ya que muy pocos utilizan el servicio de sacrificio ofrecido por Frigosan, considerado uno de los principales frigoríficos de la región. La mayoría de los productores realizan el sacrificio en las explotaciones para, posteriormente, comercializarlos en famas y plazas de mercado. Otras empresas llevan su producción para que sea sacrificada en Bogotá, ya que por lo general allí obtienen mejores precios.

2.4. PARTICIPACIÓN DE LA CADENA EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA REGIONAL^{23/}

La avicultura y el procesamiento de alimentos concentrados para animales, son actividades de una alta incidencia en la economía departamental, ya que se generan empleos directos e indirectos que ayudan a solucionar problemas sociales de un gran número de familias de toda la región. La existencia de nichos aptos para la siembra de maíz, yuca y sorgo y la posibilidad de ampliar la avicultura y la porcicultura, nos permiten ubicar probabilidades de desarrollo integral.

2.5. COSTOS DE PRODUCCIÓN

En este proceso de análisis y concentración, es fundamental tratar el tema de los precios o costos involucrados en cada una de las actividades productivas. Para esta Cadena específicamente, los aspectos relacionados con los costos de producción tanto de materias primas agrícolas como de productos intermedios, marcaron de manera especial la dinámica de cons-

.

^{22/} Petronios. Op cit.

^{23/} Acuerdo de Competitividad Avicultura y Porcicultura, Bucaramanga, diciembre 7 de 2000.

trucción participativa del diagnóstico. Por esto, a continuación se presenta un análisis de los costos de producción en cada una de los eslabones de la Cadena.

2.5.1. COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Se pudo observar que las actividades agrícolas se realizan comúnmente de manera informal, sin tener en cuenta costos reales de producción; sin embargo, en el marco del Consejo Regional de la Cadena se realizaron estudios básicos de los cuales se obtuvo la siguiente información.

2.5.1.1. Maíz

La Tabla 7 muestra los costos promedio de producción de maíz, con una base de cálculo de una hectárea.

En la tabla mencionada podemos notar que los costos directos ascienden a 81% de la producción, que en términos económicos representan \$981.400 por hectárea; así mismo los costos indirectos equivalen a 19%, es decir, \$230.000 por hectárea, para un costo total de producción de \$1.211.400 por hectárea.

La distribución porcentual de los costos de producción se presenta en la Gráfica 3.

GRÁFICA 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ

**TABLA 7. COSTOS DE PRODUCCIÓN PROMEDIO POR
HECTÁREA DE MAÍZ**

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total	%
Costos directos					
Labores					
1. Preparación suelo					
Cincelada	ha	1		50.000.0	
Arada					
Rastrillada	ha	1		35.000.0	
Drenajes y riego					
Siembra (neumática)	ha	1		50.000.0	
Otras labores (grada)				50.000.0	
Subtotal				185.000.0	15.00
2. Aplicaciones					
Fertilizantes	Bultos	7	2.500.0	17.500.0	
Herbicidas	ha		18.000.0	18.000.0	
Insecticidas	Jornal		18.000.0	18.000.0	
Fungicidas					
Aplicaciones biológicas					
Subtotal				53.500.0	5.00
3. Recolección					
Cosecha mecánica	Bulto	55	2.500.0	137.000.0	
Desgrane					
Zorreo y bulteo	Bulto	55	700.0	38.500.0	
Transporte interno	Bulto	10	1.500.0	15.000.0	
Transporte centro de acopio	ton	4.5	18.000.0	81.000.0	
Secamiento	ton	4.5		45.000.0	
Subtotal				316.500.0	26.00
Total labores				555.000.0	46.00
Insumos					
1. Semilla	Kilos	20	5.000.0	100.000.0	
2. Fertilizantes	Bulto	7	25.000.0	175.000.0	
3. Insecticidas	Kilos	1	50.000.0	50.000.0	
4. Herbicida	Kilos	2	20.000.0	40.000.0	
5. Fungicidas					

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total	%
6. Elementos cosecha					
Empaques	Costal	47	1.200.0	56.400.0	
Pita				5.000.0	
7. Otros insumos					
Subtotal				426.400.0	35.00
Total costos directos				981.400.0	81.00
Costos indirectos					
Vigilancia					
Asistencia técnica	ha	1	20.000.0	20.000.0	
Arrendamiento	ha	1	100.000.0	100.000.0	
Costos financieros				70.000.0	
Administración				40.000.0	
Total costos indirectos				230.000.0	19.00
Costo total				1.211.400.0	100.00

Fuente: Acuerdo de Competitividad de Avicultura y Porcicultura, Bucaramanga, agosto 11 de 2000.

Yuca

El análisis de costo del cultivo de la yuca se realiza de acuerdo con los sistemas de siembra tradicional y tecnificado, especificándose en cada uno de ellos actividades, jornales y precios comerciales de productos necesarios para el cultivo. De esta manera las tablas 8 y 9 muestran la relación de costos de los sistemas de producción mencionados^{24/}.

TABLA 8. COSTOS DEL SISTEMA DE CULTIVO DE YUCA TRADICIONAL POR HECTÁREA

Actividad	Jornales	Costo (\$)
Tumba y quema	5	60.000.0
Ahoyado (8.000 x \$30 c/u)		240.000.0
Alimentación		156.000.0
Alistamiento y corte de semilla	5	60.000.0
Siembra		96.000.0
Primera limpia	15	180.000.0
Segunda limpia	15	180.000.0
Cosecha (42 cargas)	5	60.000.0
Otros casos (transporte de semilla)	50	50.000.0
Costos de producción		1.082.000.0

^{24/} Sánchez O. Ricardo. Op cit.

**TABLA 9. COSTOS DEL SISTEMA DE CULTIVO DE YUCA
TECNIFICADO POR HECTÁREA**

Actividad	Jornales	Costo (\$)
Análisis de suelos		25.000.0
Preparación de suelo (mecanización)		200.000.0
Selección y tratamiento de semilla		50.000.0
Siembra	5	60.000.0
Control pre-emergente de malezas	3	36.000.0
Herbicida		45.000.0
Aplicación	3	36.000.0
Limpia manual	15	180.000.0
Correctivos de suelo 1 ton/ha		100.000.0
Fertilizantes		450.000.0
Aplicación de fertilizantes	4	48.000.0
Cosecha (25-30 toneladas)	20	240.000.0
Otros costos		100.000.0
Costos de producción		1.489.000.0

Las tablas muestran un incremento de 27.3% del costo de producción tecnificada sobre el tradicional, lo cual no es atractivo a simple vista, pero si se analiza la producción, se puede observar que ésta pasa de 25-30 toneladas, en el sistema de cultivo tradicional, a 52 toneladas, en la forma tecnificada, mostrándonos que en un mediano plazo, con el aumento de la producción, se recuperarán estos costos y se incrementarán los beneficios para el productor.

2.5.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS

El precio de la materia prima nacional se encuentra por encima de la importada, es así que para el final del segundo semestre de 2000 el precio de ésta se situaba, en el caso del maíz, a \$412.000 la tonelada, mientras que para el maíz importado era de \$388.000.

El 80% de los avicultores en la región procesan su propio alimento balanceado^{25/}, el cual en 1999 tuvo un costo promedio de \$554.343, para la etapa de inicio, mientras que el costo promedio de la tonelada de este alimento en las casas comerciales fue de \$642.750, esto representa un

.

^{25/} Información suministrada por la Federación Nacional de Avicultores, Fenavi.

ahorro para el avicultor de 13.76% del costo total del alimento. Para la etapa de engorde, el alimento preparado por el avicultor tuvo un costo promedio de \$547.120 la tonelada, en tanto que en las casas comerciales, el costo promedio fue de \$629.946 la tonelada, lo que significa que el avicultor ahorró 13.15% en el costo de dicho alimento.

Para la producción de pollo en pie, el precio promedio del alimento preparado por el avicultor fue de \$1.682 por kilo y el de las casas comerciales fue de \$1.853, esto permite concluir que el avicultor ahorra 9.23% en este rubro.

En el año 2000, hasta el mes de octubre, el alimento balanceado preparado por el avicultor, en la etapa de inicio, estuvo en promedio a \$618.397 la tonelada, mientras que el precio promedio por tonelada en las casas comerciales fue de \$689.448 significando un ahorro para el avicultor de 10.31%.

En la etapa de engorde para este mismo año, el alimento preparado por el avicultor tuvo un precio promedio de \$604.795 la tonelada, mientras en las casas comerciales el precio promedio fue de \$683.416 por tonelada, lo que significa un nuevo ahorro de 11.51% en el costo del alimento.

El costo de producción de pollo en pie con el alimento balanceado preparado por el avicultor hasta el mes de octubre fue de \$1.813 el kilo, mientras que el precio promedio en las casas comerciales fue de \$1.957 el kilo, representando para este caso un ahorro de 7.36% en el costo total del alimento.

Para la producción de huevo, en el año 2000 (con datos disponibles hasta el mes de noviembre) el alimento preparado por el avicultor alcanzó un precio promedio de \$571.430 por tonelada en la etapa de levante, mientras en las casas comerciales en esta misma etapa el precio promedio fue de \$628.042 la tonelada, significándole un ahorro al avicultor de 9.02% en el costo del alimento.

En la etapa de postura el precio promedio del alimento preparado por el avicultor fue de \$522.054 tonelada, y en esta misma etapa el precio de las

casas comerciales tuvo un promedio de \$589.622 la tonelada, lo que representa un ahorro para el avicultor de 11.46% en el costo del alimento.

El precio del huevo en el 2000 (hasta noviembre), tuvo un promedio de \$114 la unidad con el alimento preparado por el avicultor, mientras que con el alimento de las casas comerciales obtuvo un precio promedio de \$126 la unidad, es decir, que el avicultor se ahorra 9.53% en el costo total.

2.5.3. COSTOS DE LEVANTE Y CRÍA

Los costos correspondientes a las actividades de levantamiento y cría se presentan en participaciones porcentuales de la etapa en general.

2.5.3.1. Costos de levante y cría avícola

En las tablas 10 y 11 se muestran las participaciones porcentuales de las actividades involucradas en la producción de pollos de engorde y huevos, contemplando los costos de aves de un día, alimentos balanceados y mano de obra, fundamentalmente.

También, se puede apreciar que el ítem de alimentos balanceados es el más representativo. Para la producción de pollo de engorde éste representa 64% de los costos totales y en cuanto a la producción de huevos, en la etapa de levante, representa 61%, siendo los valores más relevantes los del maíz y la torta de soya, con rangos entre 21-22%; en la etapa de postura

TABLA 10. COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE POLLO DE ENGORDE

Ítem	%
Ave de un día	17
Polla de 20 semanas	—
Alimento balanceado	64
Mano de obra	5
Fletes	4
Otros	11
Total	100%

Fuente: Departamento de Estudios Económicos Fenavi-Fonav

TABLA 11. COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO (%)

Item	Huevo	
	Levante	Postura
Ave de un día	17	
Polla de 20 semanas	—	20
Alimento balanceado	61	71
Mano de obra	6	3
Fletes	2	3
Otros	14	3
Total	100	100

Fuente: Departamento de Estudios Económicos Fenavi-Fonav.
Metodología: Departamento de Estudios Económicos Fenavi-Fonav

representa 71%, siendo el maíz el que tiene mayor participación con 30%. Los demás ítem en conjunto representan una participación importante pero individualmente no repercuten de manera importante en el costo final, si se comparan con los costos de los alimentos balanceados.

2.5.3.2. Porcícola

A continuación se presentan las tablas de costos de producción porcina en las diferentes etapas de desarrollo del animal.

TABLA 12. COSTOS TOTALES POR RUBROS DE PRODUCCIÓN PORCINA (PARTICIPACIÓN PORCENTUAL)

Costos acumulados por rubro (%)	
Alimentación	73.12
Alojamiento	3.28
Reproductor y cerdas	2.06
Drogas	1.91
Mano de obra	4.96
Administración	2.62
Transporte y mercadeo	6.89
Otros costos	5.16
Total Costos	100

Fuente: Primer Encuentro Técnico Nacional de Producción y Transformación de Yuca. Noviembre de 1997.

TABLA 13. COSTOS DE PRODUCCIÓN PORCINA

Producción de lechón desteto (%)	
Alimentación	11.34
Alojamiento	1.23
Reproductor y cerdas	2.06
Drogas	1.02
Mano de obra	2.5
Administración	1.62
Otros costos	3.74
Total lechón desteto	23.51
Levante	
Alimentación	5.92
Alojamiento	0.48
Drogas	0.42
Mano de obra	0.61
Administración	0.42
Transporte y mercadeo	2.8
Otros costos	0.52
Total lechón levante	11.17
Ceba y mercadeo	
Alimentación	55.87
Alojamiento	1.56
Drogas	0.46
Mano de obra	1.86
Administración	0.58
Transporte y mercadeo	4.09
Otros costos	0.9
Total etapa de ceba	65.32
Total	100

Como se ha mencionado en diferentes apartes del documento, el más grave limitante para la competitividad de los productos finales de la Cadena es el elevado costo de las materias primas para la elaboración de los alimentos balanceados, y, si bien es cierto, que es necesario corregir los demás problemas para alcanzar la plena competitividad, lo más importante es lograr una drástica disminución en los precios de las materias primas de producción nacional.

2.5.4. COSTOS DE SACRIFICIO

Tanto para el sector avícola como para el porcícola, se contemplan los costos de sacrificio desde la perspectiva de la prestación del servicio, teniéndose en cuenta que en la región existen empresas que tienen este objeto social.

2.5.4.1. Avícola

Como se mencionó anteriormente, la mayoría de las empresas poseen su propia planta de sacrificio con costos diferentes, según sea el estado de su línea productiva; como referencia existen plantas como Avinsa que prestan el servicio de sacrificio a un precio de \$300 por ave.

2.5.4.2. Porcícola

De forma similar a la etapa de sacrificio avícola, en el sector porcícola la empresa Frigosan ofrece el servicio en la región con óptimas normas higiénicas de sacrificio a un precio de \$158 por kg de cerdo.

2.6. COMERCIALIZACIÓN

La comercialización del producto final de la cadena avícola, se realiza, principalmente, en el mercado nacional y se tiene una pequeña participación en el mercado internacional y es, precisamente, en este último en donde la Cadena debe hacer énfasis ya que debe tender al contexto de economía abierta y globalización, para ser competitivos tanto en el mercado interno como en el externo.

2.6.1. FLUJO DE PRODUCCIÓN DE LA CADENA

El departamento de Santander produce mensualmente 150 millones de huevos, 5 millones de pollos y 2.340.000 kilogramos de carne de pollo. Las empresas productoras de alimentos balanceados están trabajando en la distribución de este insumo a otros sectores como la porcicultura, ganadería, piscicultura, etc; ya que 80% de los productores avícolas grandes están procesando su propio alimento, debido a que el costo es menor y el alimento es de alto valor nutricional. Adicionalmente, cabe anotar que en Santander hay 11 importadores de materias primas que son los mismos que producen su propio alimento.

Además, existe un Programa de Mercadeo de Pollo y Huevo, dirigido por el Fonav (Fondo Nacional Avícola), que contribuye a fortalecer la industria avícola, con proyectos como mercadeo directo, apoyo a canales de comercialización, promoción en medios masivos, estudios de mercado, seminarios y divulgación, normalización y lucha contra el contrabando, todo con miras a conseguir un aumento en el consumo de estas proteínas, así como a contribuir a mejorar la eficiencia del productor colombiano.

2.6.2. FACTORES QUE AFECTAN LA COMERCIALIZACIÓN REGIONAL

Indudablemente el factor más importante que, actualmente, se presenta es que los campesinos o pequeños productores no están agremiados porque no encuentran incentivos económicos para aplicar tecnologías de producción, no es suficiente con aumentar la producción por hectárea si no hay alternativas nuevas de comercialización.

Los productores han aprendido a manejar una economía campesina de supervivencia, de tal manera que ellos compensan sus gastos con ingresos, al no generar muchos excedentes de producción mantienen un equilibrio en la unidad productiva e igualmente controlan el precio del mercado restringiendo la oferta hacia la agroindustria, haciendo más lento el proceso de comercialización, ya que por esto, a veces, es difícil conseguir materia prima, si se consigue no se encuentra a buen precio lo que repercute en el precio del producto final. Debido a este problema ya se han creado empresas dedicadas a la comercialización, por ejemplo de maíz, en los municipios de Pailitas, Aguachica y el sur de Bolívar.

El otro problema grave que se presenta es la inseguridad que existe en las carreteras, frecuentemente son víctimas de atracos de materias pri-

mas, pollos y huevos, por parte de la guerrilla o delincuencia común. Debido a este problema los productores se han visto obligados a contratar servicio de escoltas para los productos que transportan. Cuando se aseguran las mercancías, las aseguradoras exigen que el transporte debe hacerse en empresas que sean reconocidas, por ejemplo Copetrán que presta este servicio, el seguro de transporte cuesta \$1.500 la tonelada, el valor del flete está entre 6 y 12% del valor del seguro, dependiendo de la regularidad del servicio que solicite el productor; todo esto repercute en el precio de materias primas, pollos y huevos.

2.6.3. FACTORES QUE AFECTAN LAS EXPORTACIONES Y LAS IMPORTACIONES

Si se quiere exportar, Colombia presenta muchos problemas debido a que el productor que quiera realizar esta actividad debe presentar una serie de documentación muy estricta, además, el tiempo que se requiere para esto es muy extenso como consecuencia de la misma tramitología que se presenta. Otro factor importante es que no se conoce la normatividad para la exportación de los diferentes productos, además de las exigencias de los países.

En cuanto a las importaciones que afectan la Cadena, los avicultores presentan problemas debido a que el precio de los productos que entran al país es más bajo que el precio interno del producto, por lo cual se afecta la posibilidad de competir en igualdad de condiciones, pues, los costos de producción del producto nacional son elevados lo cual no permite bajar al mismo nivel los precios del producto, teniendo problemas al momento de la venta.

Igualmente, la fluctuación del dólar y la tramitología que existe son un problema en el momento de exportar el producto.

Mientras que para la importación de huevos o carne no existe mucho problema; para la importación de materias primas para la producción de alimentos balanceados se presentan muchos inconvenientes.

2.6.4. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE LA CADENA

Las importaciones de productos avícolas en 1999 fueron de 20.516.981 kilogramos, siendo las más significativas las preparaciones de

aves con 10.657.253 kilos (51.94%) y la carne de aves con 7.506.378 kilos (36.59%)^{26/}.

Las exportaciones de bienes avícolas en 1999 fueron de 1.887.194 kilogramos, siendo más relevantes las exportaciones de aves de un día con 715.504 kilos (37.9%) y los huevos de ave con cáscara, fértiles y otros que representaron 36.8% del total de las exportaciones.

Las importaciones de productos avícolas del 2000 (hasta agosto), fueron de 20.545.731 kilos, notándose más significativas las preparaciones de aves con 9.550.152 kilos (46.4%) y la carne de aves con 6.290.548 kilos, que representan 30.6% del total de importaciones.

Las exportaciones de bienes avícolas en el 2000 (hasta agosto), fueron de 2.142.411 kilos, destacándose la exportación de huevos de ave con cáscara frescos, con un total de 883.959 kilos que equivalen a 41.26% de las exportaciones.

La balanza comercial avícola de importaciones y exportaciones para el 1999 fue de US\$11.698.258 FOB, y para el 2000 (hasta agosto), fue de US\$10.379.534 FOB.

GRÁFICA 4. BALANZA COMERCIAL AVÍCOLA

Fuente: Página web de Fenavi

.....

^{26/} Bolsa Nacional Agropecuaria.

2.6.4.1. Producción agrícola

En este factor, no hay problemas para conseguir insumos; ya sean semillas, herbicidas, fungicidas, etc, el gran problema que existe es el alto costo que presentan estos productos a escala nacional. Además, en el 2000 el Gobierno gravó con el IVA a las materias primas.

2.6.4.2. Alimentos balanceados

Por parte de los avicultores, a escala nacional, en 1999 las importaciones de maíz amarillo ascendieron a 1.639.000 toneladas, de las cuales Santander consumió 35%, equivalente a unas 573.650 toneladas, para la elaboración de alimentos balanceados.

2.6.4.3. Levante y cría

En este componente las importaciones se presentan en pollos de un día los cuales son utilizados para el levante y cría.

2.7. INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE LA CADENA^{27/}

A continuación se describe como afectan las infraestructuras (vial, eléctrica y de telecomunicaciones), que presenta la región, en el desempeño de las actividades de la cadena productiva y su competitividad.

2.7.1. INFRAESTRUCTURA VIAL

Para el gremio de los avicultores esta infraestructura es débil, ya que hay vías en mal estado, falta acceso a las carreteras y la inseguridad que se presenta en éstas. Ellos consideran que el Gobierno debería recuperar la infraestructura férrea nacional, así, de alguna manera, sería más fácil el transporte y por ende se bajaría el costo del mismo.

Para los cultivadores la situación no es diferente y aun peor, pues, los predios donde desarrollan su actividad se encuentran más alejados de los

^{27/} Acuerdo de Competitividad Avicultura y Porcicultura. Bucaramanga, noviembre 24 de 2.000.

núcleos urbanos, por lo tanto, se encuentran más desamparados en este aspecto.

2.7.2. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

En cuanto al abastecimiento eléctrico, éste es más crítico para los industriales que para los cultivadores, en este aspecto ni los avicultores ni los porcicultores presentan deficiencias, ellos consideran que el servicio que poseen es bueno.

2.7.3. INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

Respecto a las telecomunicaciones, el gremio avicultor se ha dotado de una buena infraestructura, ya que en las explotaciones impera el radioteléfono que es, de los sistemas de comunicación, el que tiene mejor cobertura. La mayoría de camiones que poseen para el transporte de huevos, animales, etc., tienen sistemas de comunicaciones, lo cual se convierte en una de las fortalezas del gremio.

Los cultivadores poseen poca cobertura de líneas rurales fijas, viéndose forzados al empleo de celulares, en donde entra la señal, y de radioteléfonos, donde no.

2.8. TALENTO HUMANO VINCULADO EN EL DESARROLLO DE LA CADENA

La Cadena requiere de gran cantidad de personal, genera empleos directos e indirectos, dentro de los cuales necesita tanto personal de excelente preparación como empleados de bajos conocimientos técnicos. Para suplir sus necesidades de personal, la Cadena debe implementar programas de capacitación en las diferentes áreas de la producción agrícola, avícola y porcícola, para, de esa manera, obtener resultados que redunden en el mejoramiento de la competitividad de cada uno de los renglones.

2.8.1. TALENTO HUMANO DE LA FASE AGRÍCOLA

Las actividades agrícolas se desarrollan, fundamentalmente, de manera informal, vinculándose a ellas productores tradicionales y sus fami-

lias, quienes poseen conocimientos técnicos básicos que se han transmitido por generaciones.

En la actualidad, en algunas zonas se cuenta con colegios agrícolas en donde a los alumnos, en su mayoría estudiantes menores de edad, se les imparten conocimientos básicos sobre el manejo de cultivos; sin embargo, si bien estas personas participan en las actividades agrícolas, no son quienes las lideran y sus tiempos de labor en ellas es relativamente bajo.

A lo anterior, se suma la poca o nula formación en áreas de manejo de cultivos como actividades productivas o empresariales. Esto ha conllevado que hasta ahora no se tengan conocimientos claros sobre la productividad y rentabilidad de los mismos.

2.8.1.1. Requerimientos en áreas de desempeño

Este eslabón de la Cadena requiere áreas de formación técnica para el desarrollo de sus diferentes actividades así:

- Tecnología del cultivo; dentro de ésta se contemplan temas de semillas, suelos, siembra, mantenimiento del cultivo, cosecha.
- Mecanización agrícola; importancia de la tecnificación y manejo de maquinaria propia para la tecnificación de cultivos de maíz, yuca y sorgo.
- Manejo empresarial agrícola.

Se siente a su vez la necesidad de la formación en temas asociativos y de participación comunitaria, en proyectos de fortalecimiento de la Cadena, fundamentalmente.

2.8.2. TALENTO HUMANO DE LA FASE AVÍCOLA^{28/}

Muy al contrario de lo que ocurre con la fase anterior, en la avicultura se cuenta con personal con conocimientos técnicos, por lo menos básicos, en las áreas básicas.

.

^{28/} Caracterización de la Cadena Productiva del Sector Avícola. Sena.

2.8.2.1. Volumen de empleo generado

El comportamiento económico del país influye de manera directa en la generación de empleo en todas las ramas de la actividad productiva.

La descripción del entorno ocupacional del sector avícola se realiza teniendo en cuenta la estructura organizacional más representativa de las empresas del sector, las funciones más relevantes de los diferentes cargos existentes con sus respectivos requerimientos y objetivos, además de esto, como punto final, se explica la dinámica de generación de empleo.

La avicultura ocupa un lugar preponderante en la generación de empleo al contratar de manera directa a cerca de 20 mil personas, en granjas de postura y levante, plantas de incubación y sacrificio, redes y puntos de distribución; y a 110 mil indirectamente, dada la extensión de la Cadena que la integra: agricultura, elaboración de concentrados, droga veterinaria, metalmecánica, equipos e implementos, restaurantes, salsamentarias, transporte, distribución, frío, etc. En el sólo campo técnico, el circuito avícola ocupa, en la actualidad, a cerca de 1.000 veterinarios y zootecnistas.

2.8.2.2. Requerimientos del sector en áreas de desempeño

En materia de capacitación, se debe hacer especial énfasis en la educación de los avicultores y del personal de las granjas, plantas de producción de alimento balanceado, plánteles de beneficio y cadena de ventas (mejoramiento en el proceso y método de realizar una venta). En el sacrificio de aves se estima conveniente que se tenga conocimiento de temas relacionados con la anatomía aviar, salud ocupacional, calidad total y manejo de alimentos. En los cargos administrativos auxiliares y supervisores deben tener conocimiento de Inglés y de programas como Office, Excel y Power Point.

Un área importante que afecta el funcionamiento normal de las empresas avícolas, cuando realizan cambio de personal, son las granjas, ya que los técnicos y tecnólogos preparados por las instituciones y los programas educativos actuales pueden tener una preparación teórica muy buena, pero en el momento de llegar al campo la empresa tiene que formarlo realmente para las labores que va a realizar, ya que no cuenta con la experiencia que le puede otorgar una práctica en el campo. Por esto es frecuente que la mayordomía o administración de las granjas sea realizada por galponeros que llevan varios

años en la empresa y han ascendido por sus méritos, debido a que éstos tienen los conocimientos y la experiencia básica para hacerlo, no obstante, estas personas se ven limitadas en muchos aspectos administrativos ya que la mayoría tiene una escasa preparación educativa.

TABLA 14. NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DEL SECTOR

Area: Producción
Pequeña unidad productiva (P.U.P): Laboratorio
Control de calidad
Aseguramiento de la calidad
HACCP
Manipulación de alimentos
Cárnicos y embutidos
ISO 9000
Area: Producción
Pequeña unidad productiva (P.U.P): Planta de Harinas
Principios de termodinámica
Manejo de calderas
Electricidad y controles eléctricos
Metrología
Area: Producción
Pequeña unidad productiva (P.U.P): Granjas
Manejo general del galpón; vacunación
Aseo y desinfección
Bioseguridad
Control de temperatura
Relaciones humanas
Cría, levante y finalización de pollo
Manejo de cortinas y programas antiestrés calórico.
Area: Producción
Pequeña unidad productiva (P.U.P): Mantenimiento de refrigeración
Refrigeración: introducción, avanzada
Soldadura (autógena y eléctrica)
Controles eléctricos, arrancadores electrónicos.
Electrónica básica
Metrología
Mantenimiento preventivo
Programación de mantenimiento
P.L.C
Inglés
Computadores

Area: Producción

Pequeña unidad productiva (P.U.P): Mantenimiento mecánica grupo 1

Controles eléctricos
Soldadura eléctrica
Electrónica básica y computadores
Mantenimiento de básculas electrónicas
P.L.C. y arrancadores electrónicos suavizados
Mantenimiento de líneas de vapor y calderas
Programación de mantenimiento
Principios de termodinámica
Metrología
Inglés

Area: Producción

Pequeña unidad productiva (P.U.P): Incubadora

Estadísticas (análisis estadístico)
Técnicas de redacción
Aseguramiento de calidad (normatividad)
Mejoramiento continuo
Trabajo en grupo
Procesamiento y producción de otras aves (pavos, codornices, etc)
Comercialización

Fuente: Caracterización de la Cadena Productiva del Sector Avícola. Sena.

De forma resumida, el sector avícola presenta necesidades educativas en algunas áreas específicas, éstas son:

- Granjas: Labor de mayordomía o administración de granja, preparación a galponeros en lo referente a anatomía, enfermedades y cuidado de las aves.
- Mercadeo y puntos de venta: Es importante capacitar a los funcionarios de esta área sobre marketing estratégico, el mercado de pollo y huevo, los factores por tener en cuenta para realizar una venta apropiada, servicio al cliente.
- Plantas: Formar a un supervisor avícola que reúna los conocimientos y experiencia requerida para su cargo.
- Directivos administrativos y producción: Tendencias en productos y mercados nuevos. La institución educativa a escala mundial a imitar, a

mediano y largo plazos en Colombia, es la Real Escuela de Avicultura de España, ya que es una entidad que se ha mantenido a la vanguardia en técnicas de educación y posee instalaciones completas que le permiten preparar del modo más adecuado a sus estudiantes.

2.8.3. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EXISTENTES

En este aspecto, aunque la región cuenta con gran cantidad de programas académicos formales y no formales, muy pocos responden a la demanda de los sectores de la economía tradicional.

Respecto a la formación superior, en el departamento de Santander existen ocho programas de formación tecnológica, cuatro de formación profesional y dos de especialización para un total de catorce programas de formación superior en el área de agroindustria y veterinaria.

2.8.3.1. Programas de capacitación para la fase agrícola

En la región, son pocos los programas académicos dirigidos a la formación especializada de técnicos o tecnólogos agrícolas, especialmente con relación a los cultivos de la Cadena. Los programas ofrecidos por instituciones de educación superior de la región son: Tecnología agrícola, Tecnología empresarial, Tecnología agropecuaria, Administración agropecuaria y Administración de empresas agropecuarias.

El Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, desde hace algunos años ha venido incursionando con los institutos agropecuarios de Guaca, Bolívar, Charta, Matanza, Valle de San José y Ocamonte en formación agrícola; esta formación involucra inducción agrícola y pecuaria y formación sobre manejo administrativo, obteniéndose el título de Técnico en Administración de Empresas Agropecuarias.

Actividades de formación y capacitación más directa con los productores agrícolas, las ofrecen instituciones como Fenalce, Corpoica y algunas Umata, fundamentalmente, en temas técnicos de los cultivos y organizacionales.

Otro aspecto importante en este tema, es la formación en mecanización agrícola la cual en la actualidad es prestada por el Centro de Meca-

nización Agrícola de Bucaramanga, la cual tiene cursos modulares, flexibles y adaptados a las personas que se quieran capacitar. Los temas de capacitación actual que se brindan son los siguientes: Introducción a la mecanización, El tractor agrícola: uso y mantenimiento, Implementos para el trabajo de suelos, Abonos y abonadoras, entre otros.

2.8.3.2. Programas de capacitación para la fase avícola

En la actualidad, el sector avícola colombiano cuenta con gran número de profesionales y tecnólogos en el área administrativa, en el área de producción cuenta con ingenieros industriales y veterinarios con especializaciones en los cargos directivos, tecnólogos de producción en cargos de supervisión, bachilleres en los cargos de auxiliares y los operarios, en su mayoría, no superan el nivel de escolaridad.

En el país no existe una institución específica que se encargue de preparar académicamente a los funcionarios del sector avícola, se encuentran algunos programas educativos como: Especialización en Avicultura (Universidad del Tolima), Maestría en Fisiopatología Aviar (Universidad Nacional), Doctorado en Morfofisiología Aviar (Universidad Nacional) y algunos seminarios que programa Fenavi y algunos proveedores. Como se puede apreciar los programas educativos existentes están dirigidos, especialmente, a los niveles altos y a algunos medios de las empresas del sector. Por esto la preocupación de algunas empresas respecto a la capacitación de sus trabajadores, en las áreas que creen más convenientes, para lograr un mejor desempeño en sus respectivos cargos, como en el caso de Kokoriko que creó el Centro Escuela de Capacitación de Kokoriko, Cekap, o la «Universidad del Pollo».

A noviembre de 1999, 500 personas habían pasado por las aulas de este centro, único en su género en el país. Se trata de administradores, cajeros y manipuladores de Bogotá, Santa Marta, Barranquilla, Medellín y del Eje Cafetero. Los módulos son específicos para cada área de la compañía: Excelencia en el servicio, Administración de puntos de venta, Calidad total, Técnicas de venta y mercadeo, Administración del talento humano, Etiqueta, Protocolo, Presentación personal y Herramientas de comunicación verbal y escrita.

2.9. FACTORES ECONÓMICOS, POLÍTICOS Y SOCIALES QUE AFECTAN LA CADENA^{29/}

2.9.1. MARCO POLÍTICO

El marco político de los acuerdos de competitividad por cadenas productivas encuentra su fundamento político en el Plan de Desarrollo 1999-2002, en las políticas del Conpes, y en la Política para la Competitividad, entre otros. A continuación se exponen los lineamientos generales de cada uno de éstos documentos, en lo que tiene que ver con la actividad agroindustrial y el desarrollo de la Cadena, con el fin de crear un marco en el cual ubicar las acciones que se desprendan del presente estudio de competitividad.

2.9.1.1. Documento Conpes 3076

Este documento presenta al Conpes el Programa de Oferta Agropecuaria, Proagro, estrategia mediante la cual se adelantarán las acciones del Estado para, en coordinación con el sector privado, mejorar la oferta productiva del sector agropecuario. De igual forma, el Programa está orientado a elevar los índices de productividad en algunas cadenas que, con avances en modernización, pueden ser competitivas a escala internacional y tener un impacto significativo en la generación de empleo.

2.9.1.2. Política para la Competitividad

El objetivo de la Política para la Competitividad es “lograr la reactivación económica y orientar el futuro crecimiento económico del país sobre un modelo exportador que requiere adecuar la producción nacional de bienes y servicios en función de la demanda mundial”.

El conjunto de estrategias exportadoras agrupa los siguientes aspectos:

- Productividad y competitividad.
- Apoyo al desarrollo científico y tecnológico.
- Capacitación y educación.

^{29/} Ibid.

.

- Regionalización de las exportaciones.
- Aplicaciones de instrumentos de fomento a las exportaciones.
- Política arancelaria.
- Comercio y medio ambiente.
- Infraestructura.
- Concertación con el sector privado.
- Simplificación de trámites de comercio exterior.

Dentro de las acciones específicas que el Gobierno implementará en el nivel mesoeconómico, para superar los problemas de competitividad en el país, se cuentan el mejoramiento en la prestación del servicio de electricidad, el aumento de la cobertura de la telefonía rural, la ampliación de la red férrea del país y el mejoramiento de la infraestructura portuaria. Entre los planes estratégicos específicos que se mencionan en los documentos de la Política para la Competitividad está el de escoger al río Magdalena como eje del sistema de transporte multimodal.

2.9.2. INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS

Debido a la escasa competitividad que históricamente ha tenido el sector agroproductivo en Colombia, éste ha sido objeto de ayudas financieras por parte del sector oficial tales como: incentivos, protección de importaciones, estímulos a las exportaciones, abaratamiento del crédito, garantías sobre los mismos y otras.

En la actualidad, entre las ayudas financieras que el Estado otorga a los agroempresarios, sobresalen dos por los montos involucrados en la estrategia y por el efecto que han causado sobre la productividad de las cadenas; ellos son el Incentivo a la Capitalización Rural, ICR, y el Fondo Agropecuario de Garantías, FAG.

2.9.2.1. Incentivo a la Capitalización Rural, ICR

El Incentivo a la Capitalización Rural fue creado por la Ley 101 de 1993. Consiste en el derecho a un beneficio económico que se otorga a una persona por la ejecución de un proyecto nuevo o una actividad de inversión nueva, que contribuya a incrementar la formación bruta de capital o a la modernización tecnológica del sector agroindustrial, previo cumplimiento de ciertos requisitos.

Se está generalizando la costumbre de que los bancos exijan a los usuarios de los créditos que consignen el valor del ICR mientras Finagro aprueba los redescuentos. Esta situación vuelve inocuas todas las intenciones del Gobierno para entregar ayudas e incentivos al sector. Este incentivo es de hasta 40% para pequeños, medianos y grandes productores.

2.9.2.2. Fondo Agropecuario de Garantías, FAG

“El objeto de las operaciones ordinarias del Fondo Agropecuario de Garantías, FAG, es respaldar el valor redescontado de los créditos agropecuarios nuevos, presentados ante el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario, Finagro, que se otorguen a productores que no puedan ofrecer las garantías normalmente requeridas por los intermediarios financieros.”

El esquema de operación del FAG es una de las ayudas más beneficiosas tanto para el sector agroindustrial como para el sector financiero; pues permite que los créditos otorgados tengan una garantía de 80% máximo sobre el valor redescontado de los créditos a los intermediarios financieros.

A pesar de que esta forma reduce el riesgo de cartera de las instituciones financieras que prestan con base en el esquema de “finagros”, en la práctica esta ventaja no se puede aprovechar, ya que, debido al descalabro reciente de la banca pública y a las intervenciones del Gobierno sobre la banca privada, las instituciones que hoy se encuentran bajo la tutela de la Superintendencia Bancaria, entre ellas el Banco Agrario, requieren por exigencia de la Superbancaria un blindaje total en sus créditos con el fin de tener 100% asegurada su cartera y evitar futuras quiebras. Esta razón hace que la ventaja que representa tener un FAG de 80% quede reducida a nada cuando los agricultores no tienen dinero para cubrir el 20% restante de la garantía.

2.9.3. FACTORES SOCIALES

Lo social permea los niveles meso y micro del entorno de competitividad de una empresa. Esta es la variable de mayor complejidad en el análisis de competitividad y hemos decidido desagregarla en dos puntos como son los factores relacionados con la inseguridad y los relacionados con la cultura.

2.9.3.1. Inseguridad

La región Nororiental en los últimos años se ha visto afectada por la existencia de grupos armados que han generado niveles de violencia considerables, afectando a la población civil y dentro de ella a la población rural, especialmente. Como consecuencia de ello, se presentan migraciones rurales o limitantes para el ejercicio de las actividades agrícolas.

Un estudio realizado por el Centro de Estudios Regionales^{30/}, muestra que Santander ocupa el décimo lugar en cuanto a lesiones personales, con relación al total nacional (ocurrido desde 1996), y que Bolívar ocupa el noveno lugar, según datos de la Policía Nacional.

Otra variable importante de la inseguridad en la región, se relaciona con la piratería terrestre, que limita el libre transporte de los productos finales e intermedios de la Cadena, exigiendo a las empresas transportadoras implementar mecanismos de seguridad que aumentan los costos de la actividad de manera específica, incidiendo en los costos de producción totales de la Cadena.

Recientemente, se han presentado paros cívicos y de transporte en vías principales y secundarias de la región, como respuesta al inconformismo social frente a políticas del Gobierno Nacional, las cuales han dejado como resultado pérdidas económicas a los sectores de la Cadena, tanto agrícola como industrial.

De igual manera, la existencia de cultivos ilícitos en la región pone en peligro su desarrollo agrícola, ya que una extensión considerable del área está ocupada por este tipo de cultivo, que ofrece mejores condiciones laborales para los habitantes de la zona.

Por lo anterior, es una necesidad sentida de todos los actores de la Cadena, la situación de inseguridad a la que está expuesta la sociedad en general, impidiendo la realización libre de actividades productivas, haciendo poco atractiva la región hacia la inversión externa, pero sobre todo, generando costos extras para la Cadena haciéndole perder competitividad.

.

^{30/} Santander Nuestro Departamento. Centro de Estudios Regionales - Universidad Industrial de Santander, 1999.

2.9.3.2. Cultura

El desmejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la zona ha generado problemas de inequidad, marginalidad social, pobreza y desempleo, que se constituyen en los principales aspectos que afectan el desarrollo integral de la población.

La difícil situación económica por la que atraviesa el país, ha impactado negativamente los servicios de educación, salud y vivienda, en especial en la población rural, la cual tiene cada vez menos oportunidades de acceso.

Sumado a lo anterior, los habitantes de la zona poseen características de individualismo y falta de valores, que dificultan el trabajo asociativo, cooperativo y de agremiación, el cual se viene entendiendo como la principal estrategia de modernidad y de logro de niveles de competitividad.

De acuerdo con las conclusiones del Segundo Encuentro en Educación, Ciencia y Tecnología, sobre “La Formación del Talento Humano para la Competitividad Regional”, los valores priorizados como básicos para fundamentar en la cultura del santandereano fueron: ética, honradez, integridad, lealtad y tolerancia, aspectos sobre los cuales el sector educativo en general debe estar presto a considerar dentro de sus procesos de formación.

2.10. ENTIDADES DE SOPORTE DE LA CADENA

Para su óptimo funcionamiento, la Cadena cuenta con entidades, tanto públicas como privadas, que apoyan su acción productiva, en áreas de formación del recurso humano, capacitación, finanzas y agremiación, principalmente. A continuación se mencionan las principales entidades o programas relacionadas con los temas mencionados.

2.10.1. SOPORTE FINANCIERO

A escala nacional existen el Fondo Nacional Avícola, Fonav, el Fondo para el Financiamiento del sector Agropecuario, Finagro, el Instituto de Fomento Industrial, IFI y el Banco Agrario.

2.10.1.1. Fondo Nacional Avícola, Fonav

El objetivo del Fonav es contribuir a resolver problemas de la industria y propiciar su desarrollo y tecnificación. Su administración le fue encomendada a Fenavi por el Gobierno Nacional y se nutre de la Cuota de Fomento Avícola, que equivale a 1% del valor del pollito y a 5% del valor de la pollita de un día, que los avicultores pagan a las incubadoras al momento de hacer la adquisición de este pie de cría. De esta manera, las empresas de incubación actúan como agentes recaudadores de este impuesto que es invertido en el financiamiento de programas de investigación y transferencia tecnológica, asistencia técnica, mercadeo de pollo y huevo, sanidad animal, capacitación, estudios económicos, actividades relacionadas con recolección y difusión de información de la avicultura y, en general, en todas aquellas acciones orientadas a fortalecer el desarrollo del sector avícola.

2.10.1.2. Fondo de Financiamiento para el Sector Agropecuario, Finagro

Finagro es el órgano ejecutor de la política de crédito agropecuario, administra e impulsa la ampliación de la cobertura de crédito por intermedio del Fondo Agropecuario de Garantías, FAG, administra, igualmente, el Incentivo a la Capitalización Rural, ICR, y el Incentivo Forestal, CIF. Su propósito es garantizar y fortalecer las actuales fuentes de financiamiento a través de redescuento de las operaciones que logran las entidades pertenecientes al Sistema Nacional de Crédito Agropecuario u otras instituciones bancarias o financieras.

2.10.1.3. Instituto de Fomento Industrial, IFI

El IFI ha participado en la promoción, creación y financiamiento de importantes empresas colombianas. El apoyo del IFI a la industria colombiana está orientado a aportar recursos de inversión y ofrecer mayores recursos de crédito que permitan una amplia cobertura empresarial.

2.10.1.4. Banco Agrario

El Banco Agrario de Colombia se reestructura según Decreto 1065 de junio 26 de 1999, que a su vez ordena la disolución y liquidación de la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero S.A. Desde entonces, el Ban-

co realiza las funciones de recibo, depósito y administración de los dineros que por mandato legal se debían depositar en la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero. Así mismo, el Banco entró a sustituir a la Caja, en todos los derechos y obligaciones derivados del manejo de los depósitos judiciales de que trata el Artículo 203 de la Ley 270 de 1996.

2.10.2. SOPORTE GREMIAL

El soporte gremial de la Cadena se concentra fundamentalmente en tres entidades: la Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas, Fenalce, que reúne a los productores de maíz y sorgo; Federación Nacional de Avicultores de Colombia, Fenavi, con sede en Bucaramanga, que representa a los industriales avicultores de la región; la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC, y dentro de ella la Sociedad de Agricultores de Santander, SAS, que ha tenido asiento en el Comité Técnico de la Cadena.

2.10.2.1. Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas, Fenalce

Fenalce tiene por objeto agremiar a los cultivadores de cereales y leguminosas de grano distintas al frijol y soya, igualmente, fomentar la producción y consumo de cereales y leguminosas de grano en el país, buscando para ello la cooperación de los organismos públicos y privados, nacionales y extranjeros, apropiados para tal fin; representar los intereses de los cultivadores de cereales y de leguminosas ante el Gobierno Nacional y demás entidades públicas y privadas, en todo aquello que se relacione con la producción, importación, exportación, precios, mercados, tarifas, transporte, abonos, pesticidas, seguros de cosechas, multiplicación y clasificación de semillas, provisión y beneficio de aguas, supervenciones oficiales o particulares; también, coadyuvar con el Gobierno en el estudio y solución de problemas técnicos, económicos y sociales que interesen a la industria agropecuaria en general y a los cultivadores de cereales, busca contribuir a la investigación de todo orden sobre la industria de cereales; establece estadísticas de producción, consumo y precio de los productos que permitan utilizarlas en función de señalamiento de políticas que beneficien a los cultivadores y productores de cereal; divulga sistemas de cultivos, riego, uso de abonos, selección y clasificación de semillas, empleo de maquinaria, conservación de suelos beneficios del producto y en cuanto al fomento e intensificación de la producción de cereales, propender porque los precios de venta se mantenga a nivel justo para el cultivador.

Participar directa e indirectamente en la formación de empresas que tiendan a beneficiar, extender el consumo, abaratar el costo de los cereales; así mismo, busca estimular el desarrollo de escuelas a nivel medio y superior y en especial las de capacitación de operarios agrícolas.

2.10.2.2. Federación Nacional de Avicultores de Colombia, Fenavi

Fenavi, organización gremial, que representa a incubadores y productores de huevo y pollo, fue creada el 16 de noviembre de 1990. Para tal fin, promueve la asociación y la cooperación de los productores, fomenta la investigación y difusión de tecnologías, interviene ante el Gobierno para la oportuna atención de las necesidades del sector, hace las veces de órgano consultivo y colabora en la adopción de políticas y medidas favorables para su desarrollo, sirve de árbitro en conflictos entre los asociados, mantiene comunicación e intercambio con organismos nacionales e internacionales que se ocupan de asuntos científicos, tecnológicos y comerciales del quehacer avícola, y propende por el desarrollo humanístico y técnico de las personas vinculadas a la actividad.

En el plano internacional, donde se decide buena parte del futuro de la avicultura colombiana, Fenavi es protagonista en su condición de miembro de la Asociación Latinoamericana de Avicultura, ALA, en la cual desempeña un papel protagónico en las relaciones comerciales con el Área de Libre Comercio de las Américas, Alca, especialmente, con Estados Unidos, y de la Comisión Internacional del Huevo.

Fenavi cuenta con una dirección nacional en cabeza del presidente ejecutivo y siete seccionales, a saber: Bogotá, Costa Atlántica (Barranquilla), Santander (Bucaramanga), Valle (Cali), Norte de Santander (Cúcuta), Antioquia (Medellín) y Central (Pereira), logrando de esta manera, estar cerca del productor y cumplir de forma eficiente sus objetivos.

2.10.2.3. Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC

Fundada en 1871, la SAC es una organización gremial del sector agropecuario colombiano. Está integrada por entidades gremiales, sociedades regionales, agricultores, productores pecuarios, silvicultores, acuicultores,

profesionales de la producción agraria, personas jurídicas del mismo carácter, cooperativas, asociaciones de pequeños agricultores y empresas e instituciones que proveen insumos y servicios al sector.

2.10.3. SOPORTE TECNOLÓGICO Y DE CAPACITACIÓN

2.10.3.1. Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena

Esta entidad encargada de la formación de personal capacitado para fortalecer al sector productivo y mejorar su competitividad. El Sena direcciona, diseña y ejecuta programas educativos para los suplir las necesidades de las empresas colombianas.

2.10.3.2. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica

Corpoica es una institución mixta, de derecho privado, sin ánimo de lucro creada por iniciativa del Gobierno Nacional, con base en la Ley de Ciencia y Tecnología, para fortalecer y reorientar la investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario, con la vinculación y participación del sector privado. Por lo tanto, Corpoica tiene una doble dimensión: busca reflejar la racionalidad y la eficiencia del sector y, al mismo tiempo, debe responder a criterios de racionalidad social en términos de la problemática que le incumbe, lo cual le define claras responsabilidades sociales integradas en sus programas de investigación.

2.10.3.3. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Ciat

El Ciat, es una organización no gubernamental de investigación sin fines de lucro, que se dedica al alivio del hambre y la pobreza, y a la conservación de los recursos naturales, en los países en desarrollo. Es uno de 16 centros auspiciados por el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional, GCIAI. Su misión, principalmente, busca el mejoramiento de la productividad agrícola y el eficiente manejo de los recursos naturales para favorecer directamente a la población de los trópicos, buscando reducir el hambre y la pobreza mediante una investigación participativa.

2.10.3.4. Centro de Mecanización Agrícola de Bucaramanga, CMAB

La Fundación CMAB, es un centro de mecanización y transferencia tecnológica agrícola que busca mejorar el rendimiento en la producción agrícola colombiana, mediante la tecnificación y modernización de los procesos de mecanización del sector agropecuario. Busca que los productores colombianos conozcan, aprendan y adopten innovaciones tecnológicas modernas que les permitan salir de sus prácticas rudimentarias y mejorar sus procesos productivos.

El CMAB fue concebido en el marco del Convenio de Cooperación Técnica y Científica firmado entre los gobiernos de Italia y Colombia el 30 de marzo de 1971. A partir de lo cual se inició el proceso que conduciría a la creación de un centro de apoyo a la agricultura colombiana que buscara un mejoramiento en su productividad y que favoreciera directamente a los agricultores, quienes deben organizarse y capacitarse para que sean eficientes y su actividad les permita tener excedentes con los cuales puedan satisfacer sus necesidades básicas y, además, salir de la pobreza (que en algunos casos llega a ser absoluta) en que subsisten.

2.10.4. SOPORTE COMERCIAL

2.10.4.1. Bolsa Nacional Agropecuaria, BNA^{31/}

La BNA, es una empresa constituida por los gremios de la producción, la agroindustria, el comercio, la banca y el sector gubernamental el 14 de agosto de 1979, al tenor del Decreto 789 del mismo año, que reglamenta la constitución y funcionamiento de las bolsas de productos, para brindar a la producción agropecuaria nacional un escenario público moderno y ágil para sus transacciones

En la BNA se pueden transar productos de origen o destinación agropecuaria, previamente inscritos y autorizados por la Junta Directiva, tipificados u homologados de manera que la descripción de sus características y calidades permita su perfecta identificación para efectos de negociación y resolución de eventuales conflictos.

.
^{31/} Fuente: <http://www.bna-sa.cpm.co>

III.- CONCLUSIONES

3.1. ESLABÓN AGRÍCOLA

- La producción de maíz amarillo no satisface la demanda regional exigiendo así su importación, además, presenta altos costos de producción poco competitivos con el maíz importado.
- La producción de yuca, al igual que como ocurre con el maíz, se realiza de manera tradicional presentando como resultado altos costos y bajos rendimientos.
- De manera afortunada, la región cuenta con ventajas que pueden llevar a disminuir las deficiencias mencionadas como son: amplias zonas aptas para el cultivo tanto de maíz como de yuca.

3.2. TECNOLOGÍA

- La cadena avícola y porcícola de la región nororiental, se caracteriza por contar con una de las tecnologías más avanzadas, a escala nacional, en los procesos de engorde e incubación, permaneciendo en posición de vanguardia en la incorporación de tecnologías de obtención y manufactura de sus productos.
- Los procesos agrícolas presentan deficiencias tecnológicas que se reflejan en bajos rendimientos de producción comparativamente con otras regiones productoras.

- Existen deficientes procesos de mecanización y riego para los cultivos de materias primas. Este aspecto involucra no sólo la falta de maquinaria para el desarrollo de los cultivos, sino la obsolescencia de la existente.
- Se presenta bajo nivel de demanda de semillas (tanto en cantidad como en calidad), lo que muestra deficientes actividades de investigación en variedades de adaptación regional.
- En el proceso de secado hay dificultades relacionadas con los patios disponibles para tal fin.
- Existen falencias en el transporte a granel como complemento al proceso de recolección y en los mecanismos de riego por aspersión.
- Es necesario, para un óptimo funcionamiento de la Cadena, que se establezcan análisis de las zonas aptas para cultivo de maíz amarillo, sorgo, yuca y soya, además, de investigaciones en semillas y condiciones de siembra y cosecha, de acuerdo con cada zona, así como análisis sobre la rotación de cultivo.
- Es necesaria la mecanización de las labores agrícolas, optimización y estandarización de sus etapas de producción; esto involucra los procesos de siembra, cosecha y poscosecha (secado de productos).
- Tecnológicamente el eslabón industrial de la avicultura, posee ventajas relacionadas con la tecnología de sus procesos de producción.
- Se debe mejorar la producción de maíz tanto en cantidad como en calidad, obteniendo menores precios, pensando en hacer inversiones para aumento de siembras y modernización de los procesos agrícolas
- Los actuales mecanismos de financiamiento promueven la creación de alianzas estratégicas para el acceso a créditos, fomentando que grandes productores o empresarios respalden créditos dirigidos al crecimiento productivo de pequeños cultivadores o asociaciones de estos.
- Financieramente se observa un cambio en la Cadena relacionado con la producción de alimentos balanceados; debido a los costos de

comercialización, aproximadamente 80% de las empresas avícolas han incursionado en el proceso de obtención de sus concentrados, con lo que han logrado disminuir costos de producción; debido a esto, las plantas de alimentos se ven obligadas a buscar nuevos mercados para sus productos.

- La industria avícola se ve especialmente afectada por los problemas de las materias primas; sin embargo, se han podido sortear estos inconvenientes por contar con buenas tecnologías de producción tanto de pollo, como de huevo.

3.3. COMERCIALIZACIÓN

- Existen facilidades de comunicación con países como Venezuela con los cuales se mantienen relaciones comerciales importantes.
- Actualmente, las principales actividades de importación, se basan en la comercialización de maíz amarillo traído de otros países, la importación de huevo con cáscara, huevo fértil y pollo de un día, fundamentalmente, provenientes de Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Brasil y Ecuador.
- Se están exportando los productos tradicionales de la Cadena como huevo fértil, huevo en cáscara y aves a Venezuela y Ecuador, especialmente.
- Se presentan problemas de variación de aranceles aplicados a la importación, dificultades en procesos de exportación pero más flexibilidad para los de importación.

3.4. INFRAESTRUCTURA

- Los municipios involucrados geográficamente en la cadena avícola, si bien no cuentan con excelentes vías de transporte terrestre, su estado actual permite el paso de productos sin mayores traumatismos.

- Se considera importante la recuperación de la infraestructura férrea regional dirigida a facilitar el proceso de transporte de materias primas y subproductos y lo cual contribuye a la disminución de los costos del mismo.
- Dentro de la política para la competitividad está el “escoger” al río Magdalena como eje del sistema de transporte multimodal, con lo que se beneficiaría la Cadena en esta región.
- Respecto a las telecomunicaciones, el gremio avícola se ha dotado de una buena infraestructura en telecomunicaciones, imperando el radio-teléfono que es de los sistemas de comunicación que tiene mejor cobertura.
- La mayoría de camiones que poseen para el transporte de huevos, animales, etc., poseen sistemas de comunicaciones, lo cual es una de las fortalezas que presenta este gremio.
- Los cultivadores poseen poca cobertura de líneas rurales fijas viéndose forzados al empleo de celulares en donde entra la señal y de radioteléfonos donde no se tiene esta posibilidad.
- Para superar los problemas de competitividad en el país se debe contar con el mejoramiento en la prestación del servicio de electricidad, aumento de la cobertura de la telefonía rural, ampliación de la red férrea del país y mejoramiento de la infraestructura portuaria.
- En el tema de la infraestructura soporte para los procesos agrícolas, se destaca la importancia del riego en el cultivo de maíz en sus primeros 30 días, haciéndose necesario implementar distritos de riego en las zonas de cultivo, especialmente, en los departamentos del Cesar y Bolívar.
- Para el caso de la yuca, su proceso de secamiento exige patios de secado, que no se poseen en la región, ya que los existentes no cubren la totalidad de la producción que se proyecta para los próximos tres años.

3.5. CAPITAL HUMANO

- En el tema del capital humano, no se pueden ignorar variables que afectan directamente la Cadena como son la cultura social y la situación de violencia que, actualmente, se presenta no sólo en esta región sino en el país en general
- No se puede ignorar, que bajo débiles condiciones de seguridad, los esquemas productivos de las actividades económicas, en especial, las agroindustriales, no pueden desarrollarse de forma natural, especialmente cuando los puntos de producción estratégicos se encuentran en las zonas más afectadas.
- Los acuerdos de esta Cadena se presentan como estrategia para la reactivación no sólo económica sino social de la región y del país, el fortalecimiento de estas actividades productivas que involucran gran cantidad de mano de obra no calificada y residente de zonas rurales, a quienes se les debe prestar gran atención por sus bajos niveles de educación formal.
- Hay gran cantidad de personal involucrado en sus procesos, en los cuales genera tanto empleos directos como indirectos (cerca de 130 mil personas involucrando actividades de agricultura, elaboración de concentrados, droga veterinaria, metalmecánica, equipos e implementos, restaurantes, salsamentarias, transporte, distribución, frío, etc.); para lo que se necesita tanto personal de excelente preparación como empleados de bajos conocimientos técnicos.
- La Cadena tiene la necesidad de implementar programas de capacitación en los diferentes eslabones, para de esa manera obtener resultados que redunden en el mejoramiento de la competitividad de cada uno de los renglones.
- Se debe resaltar la labor que viene adelantando el Sena relacionada con el diseño de programas de formación para el sector avícola, principalmente, para lo cual la empresa de la región tiene gran expectativa.
- El eslabón agrícola merece principal atención, ya que en la región se tiene la cultura de la informalidad y el ejercicio tradicional del cultivo,

que no avanzan de la mano con las tendencias externas del mercado en los mismos renglones de la economía.

- Las personas que intervienen en la actividad agrícola, que por lo general son los miembros de una misma familia, no poseen una formación técnica ni mucho menos especializada de las labores que realiza; muy al contrario, dichas labores se vienen haciendo por conocimientos empíricos provenientes de sus anteriores generaciones, que no involucran ciertos aspectos importantes para la actividad.
- La región Nororiental se caracteriza por que sus cultivadores tienen una deficiente cultura de la labor asociativa y un casi nulo sentido del manejo empresarial de sus cultivos.
- En el área de la mecanización agrícola, la formación ha sido cubierta hasta ahora, por el Centro de Mecanización Agrícola, el cual debido a problemas especialmente económicos, no ha logrado una cobertura importante para la región; sin embargo, es para todos claro la importancia de fortalecer esta rama de formación, más aún cuando se tiene como bandera para la Cadena el aumento de la capacidad de producción de bienes agrícolas tecnificados en la zona.
- En el eslabón de la avicultura, se evidencia la necesidad de hacer especial énfasis en la educación de los avicultores y del personal de las granjas y plantas.
- Producción de alimento balanceado, planteles de beneficio y cadena de ventas (mejoramiento en el proceso y método de realizar una venta).
- Se siente la falta de programas de formación especializada para esta Cadena, como si existe para otras cadenas.

IV.- VISIÓN

E

N LOS COMITÉS REGIONALES, PREVIOS A LA FIRMA DEL PRESENTE acuerdo de competitividad, se estableció la necesidad de plantear el estado deseado de cada uno de los eslabones que componen la Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Soya, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura, en un largo plazo; es así como surge la visión que será el marco de referencia para los objetivos buscados en el presente y futuro, por cada uno de los integrantes de la Cadena, los cuales la llevarán hacia un éxito seguro en su integración y en la incursión de mercados tanto internos como externos.

A continuación podremos observar una visión construida en un marco de 10 años, en los cuales se plantea se cumpla lo expuesto en ella.

La Cadena de Maíz Amarillo, Sorgo, Soya, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcicultura de la región de los santanderes, sur del Cesar y sur de Bolívar es el primer productor a escala nacional, participando en mercados nacionales e internacionales con calidad y precios competitivos. Para ello, cuenta con las mejores tecnologías a escala de Latinoamérica en sus procesos agrícolas e industriales, teniendo como principal estrategia de crecimiento, la integración de la Cadena, llevando a cabo esquemas asociativos y alianzas estratégicas; de esta manera se busca contribuir al desarrollo económico y social de la región.

El accionar de la Cadena se ve fortalecido por la relación directa con entidades tanto públicas como privadas que han permitido logros en materia de investigación y desarrollo tecnológico, de formación de talento humano especializado y de prestación de servicios en los diferentes eslabones de la Cadena.

V.- PLAN DE ACCIÓN

P

ARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS IMPLÍCITOS EN LA VISIÓN DE LA Cadena, se manejan variables fundamentales que serán tenidas en cuenta para el diseño de su plan de acción como son:

5.1. ESQUEMAS ASOCIATIVOS Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS

En esta cadena productiva se hace fundamental la promoción e implementación de esquemas asociativos y alianzas estratégicas al interior de la Cadena, como técnica para el logro de las metas propuestas; ya que estos permiten involucrar a más de dos actores con el fin de lograr un bien común, además, de estar enmarcados dentro de los conceptos legales que rigen en el país y buscan fortalecer ciertos eslabones de la Cadena relacionándolos con otro(s) que poseen ventajas reconocidas, beneficiándose estos últimos en términos de garantía de costos, calidad y cumplimiento de productos o servicios fundamentalmente.

Se promoverán para esta Cadena, las relaciones productores-industriales, pues se ha comprendido la necesidad de emprender proyectos de asocio con otros sectores como el agrícola, mecanismo vital para construir un futuro positivo para la región, esto se llevará a cabo bajo los esquemas de contratación directa, lo cual es uno de los trabajos más ambiciosos en que se puedan comprometer productores-empresarios, dado que sus implicaciones económicas y sociales rebasan todo límite, pues, esta estrategia es vital para reactivar el sector agropecuario en Colombia, igualmente, existen otros mecanismos como asociación o contratación participativa o arrendamiento de tierras.

En los esquemas asociativos, los empresarios y agricultores participarán en los procesos para institucionalizar la cooperación mediante contratos completamente voluntarios entre las empresas avícolas, porcícolas grandes y pequeñas, y los agricultores, conformando núcleos para la acumulación de materias primas. En estos esquemas de asocio, las funciones de cada uno son diferentes, pues, a los empresarios se les facilita gestionar los recursos de capital y de crédito local y externo, así como los incentivos de capitalización tributarios aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas condiciones establecidas por el Gobierno; y, por su parte, los agricultores deben tener la idea de organizar un grupo asociativo o cooperativo, encargado de acopiar las materias primas en los sitios donde se van a utilizar, lo que eliminaría al intermediario que le carga un valor agregado al producto. Lo ideal sería una sociedad de agricultores y avicultores, llevándolos a tener un cambio de mentalidad, volviéndose más prácticos, que se reconozca que se trata de un proyecto novedoso de manejo conjunto y que, además, el beneficio será para todos.

Para el logro de estos objetivos se plantea la necesidad de aumentar la producción regional de maíz, sorgo, yuca de manera que los agricultores se comprometan a venderla a los empresarios y estos por su parte a comprarla y así dejar de importar materia prima del exterior y se intensifique la compra del producto nacional, pues, en Santander el buen desempeño de las industrias avícola y porcícola ha estado acompañado por bajos niveles de rendimiento en la producción de maíz, conllevando al sector a tener un gran índice de importación de este producto.

El sector avícola regional demanda aproximadamente 22.500 toneladas mensuales de maíz, de las cuales sólo se producen en promedio 5.400 toneladas que corresponden a las 10.000 hectáreas sembradas, con rendimientos que varían desde las 2.5 hasta las 4 ton/ha^{32/}. Para lograr producir las toneladas demandadas, se necesitarían alrededor de 34.000 hectáreas sembradas, que sólo se obtendrán si se pueden satisfacer las necesidades de los agricultores, entre las que se cuentan:

Falta de asistencia técnica, especialmente en los procesos de selección y adaptación de suelos, de sistemas de drenaje y riego para los cultivos, así como en actividades de selección y adaptación de semillas para la región.

.
^{32/} Acuerdo de Competitividad Avicultura y Porcicultura. Bucaramanga, agosto 11 de 2000.

Mecanización agrícola, ya que la mayoría de los productores de la región siguen realizando sus labores de siembra, control y recolección de una forma artesanal, es decir, con la intervención de un gran número de mano de obra, que, por supuesto, encarece y pone en riesgo la calidad del producto final.

Las necesidades regionales en cuanto a maquinaria son muy urgentes ya que no se cuenta con la suficiente capacidad para abarcar y satisfacer los requerimientos que demanda, igualmente, se requiere el diseño de paquetes tecnológicos que sean debidamente difundidos y, posteriormente, asimilados por los productores del campo.

Es así como para poder cumplir con los requerimientos de materia prima de la industria avícola en Santander, los integrantes de la Cadena establecieron un plan de desarrollo del cultivo del maíz y la yuca, en el cual la participación de la industria avícola y de alimentos concentrados es tan importante como la de los mismos productores, pues sólo un compromiso mutuo puede garantizar el éxito de este tipo de proyectos.

Para poder dar solución de los problemas antes planteados, los integrantes de la Cadena, acordaron propuestas esquemáticas para la definición de actividades al interior del proceso de Cadena. En esta vía, una posible solución estaría dirigida a:

5.1.1. MECANISMOS PARA EL SOPORTE DEL ACUERDO

En este ítem, se plantean programas, que si bien no solucionan inmediatamente los problemas identificados, si aportan elementos valiosos en la medida que se cuenten con entidades responsables para llevarlos a cabo, tanto del Comité Técnico de la Cadena como del Gobierno y todos los interesados. Entre estos programas podemos nombrar:

- Definición de un escenario a largo plazo para la Cadena.
- Programa para la promoción y seguimiento de alianzas en la Cadena (cultivador-avicultor). Promoción del esquema de coordinadores agrícolas.
- Montaje de un sistema de información y monitoreo para el Acuerdo.
- Definición de un esquema de indicadores de productividad.
- Fortalecimiento del esquema de administración y de implementación del Acuerdo.

5.2. DISMINUCIÓN DE IMPORTACIONES

Se hace referencia a lograr un aumento en la producción de maíz amarillo y yuca como principales materias primas en la fabricación de alimentos balanceados y a la disminución de costos de producción de los mismos, de tal manera que puedan competir con los productos externos. Se tratará el tema de los esquemas de producción vs importaciones que beneficien a los productores internos.

En Colombia se importa maíz amarillo, en su mayoría, para atender el sostenido crecimiento de la industria avícola, dejándose de sembrar aproximadamente 315 mil hectáreas, lo que significa la pérdida de miles de empleos campesinos.

Dado este panorama se busca una sustitución parcial de las importaciones de maíz amarillo que lleva al consecuente ahorro de divisas, utilización de tierras hoy ociosas, generación de empleo en el campo, reactivación de las industrias de semillas y agroquímicos y algo muy necesario en las actuales circunstancias, como es la restitución de la confianza de miles de agricultores en el campo

En cuanto a los costos del maíz se ha observado que éstos son más elevados para el maíz nacional que para el importado, pues, la oferta interna no alcanza para suplir la demanda, esto lleva a un aumento del precio local, además que el maíz producido incurre en muchos costos que el internacional no posee, pues estamos en desventajas comparativas para la producción de dicho producto, porque aunque la tierra es apta, no se cuenta con maquinaria ni paquetes tecnológicos que ayuden a elevar la productividad, entonces, se plantea la necesidad de colaboración entre agricultores y empresarios con el fin de establecer proteccionismo hacia este producto para lograr incentivar la producción interna y suplir la demanda que las industrias avícola y porcícola requieren.

Lo anteriormente expuesto sólo se podrá llevar a cabo con el aumento del nivel tecnológico de cada uno de los eslabones de la Cadena, pues, es una variable importante en los índices de productividad y competitividad de la misma; su modernización, se ve traducida en la implementación de nuevas tecnologías de procesamiento de sus actividades primarias e industriales que

conllevarán a un posicionamiento del sector en los mercados tanto nacional como internacional, en los que será competitivo con precios y calidad.

No solamente se aumentarán los niveles de exportación de productos tradicionales, sino que se identificarán y analizarán las posibilidades de producción de nuevos productos para la exportación a lo largo de la Cadena.

Teniendo gran importancia, para la implementación de programas o ejecución de proyectos, la variable económica y, a su vez, conociendo la baja capacidad de inversión directa que posee en la actualidad el sector, es necesario tener claridad sobre los programas de financiamiento, de manera que el acceso a ellos sea ágil y eficiente. Esto se logra con un contacto directo, continuo y válido con los gobiernos nacional y regional, que a su vez, apoyará los procesos de mejoramiento de infraestructura y telecomunicaciones, principalmente.

En las reuniones de la Cadena se establecieron varios proyectos con los que se seguirá el trabajo a mediano y largo plazos con el compromiso de los participantes y firmantes de este Acuerdo, agrupados en cuatro grandes bloques como son: disminución de importaciones de materias primas; mejoramiento del nivel tecnológico; aumento de exportación de productos y acercamiento estatal.

5.2.1. DISMINUCIÓN DE IMPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS

- Programa integral para el fortalecimiento del cultivo del maíz amarillo en la región Nororiental.
- Programa para la investigación, fomento y procesamiento del cultivo de yuca como materia prima para la fabricación de alimentos balanceados.
- Construcción de distritos de riego para los cultivos de maíz, sorgo y yuca en la zona del sur de Bolívar, sur del Cesar y santanderes.
- Programa para la coordinación de licencias de importación con períodos de cosecha (optimización de los programas de absorción).

5.2.2. MEJORAMIENTO DEL NIVEL TECNOLÓGICO

- Conformación de bancos de mecanizado agrícola a partir de esquemas de cofinanciación, involucrando compra o adaptación de maquinaria.

- Capacitación y formación del talento humano técnico y especializado para la Cadena.
- Programa de certificación de la calidad de la Cadena para el acceso a mercados externos.

5.2.3. AUMENTO DE EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS

- Diseño del Plan Estratégico Exportador para la Cadena, que incluya actividades de capacitación para empresarios en esquemas y normas para la exportación.

5.2.4. ACERCAMIENTO ESTATAL

- Replanteamiento de esquemas de financiamiento para actividades agrícolas e industriales de la Cadena.
- Acondicionamiento de medios de transporte terrestre, fluvial y férreo para el transporte de productos intermedios y finales de la Cadena.
- Estrategias de participación y desarrollo de planes y programas de inversión social y desarrollo comunitario como mecanismo para mitigar los problemas de inseguridad social de la región.

Variable de desarrollo	Proyectos estratégicos	Marco del proyecto	Actores involucrados
Disminución de importaciones de materias primas.	Programa para la coordinación de licencias de importación con periodos de cosecha (optimización de los programas de absorción)	Se busca en este proyecto, el diseño de un programa de importaciones que contemple los periodos de cosecha de los cultivos nacionales, para que estos sean fácilmente comercializables. Sin embargo, esto estará íntimamente relacionado con los avances en los proyectos de mejoramiento tecnológico de las producciones agrícolas.	Fenalce, productores de maíz, Fenavi, productores de alimentos balanceados, Gobierno.
Mejoramiento del nivel tecnológico	Conformación de bancos de mecanizado agrícola a partir de esquemas de cofinanciación, involucrando compra o adaptación de maquinaria.	Adquirir o adaptar bancos de maquinaria agrícola para la siembra de maíz, yuca y sorgo, dentro de la estrategia de modernización agrícola y aprovechando los incentivos existentes para tal fin. Validación tecnológica de nuevos implementos para el cultivo de la yuca.	Asociaciones de productores agrícolas, Centro de Mecanización Agrícola, Fenavi, Ciat, Gobierno, Banco Agrario, Finagro.
	Capacitación y formación del talento humano técnico y especializado para la Cadena.	Diseño, identificación e implementación de programas de capacitación y formación en áreas de tecnología agrícola, desarrollo empresarial agrario y en general, aquellas identificadas dentro del diagnóstico como necesarias para la Cadena.	Sena, Centro de Mecanización Agrícola, Ciat, Fenalce, Dupont, Aventis, universidades.
	Programa de certificación de la calidad de la Cadena para el acceso a mercados externos.	Lograr la certificación tanto de productos agrícolas como industriales de acuerdo con las normas nacionales y de comercio internacional, en busca de acceder a nuevos mercados o garantizar la confianza en los mercados actuales.	ICA, Fenavi, Gobierno.

Variable de desarrollo	Proyectos estratégicos	Marco del proyecto	Actores involucrados
Aumento de exportación de productos	Diseño del Plan Estratégico Exportador para la Cadena, involucrando actividades de capacitación a empresarios en esquemas y normas para la exportación.	Diseñar, con base en los factores de competitividad de la Cadena, un plan de acción hacia la comercialización internacional. Este proyecto, se fortalece con avances dados en proyectos de mejoramiento tecnológico y de disminución de importaciones.	Carce, Comité Técnico.
Acercamiento estatal	Replanteamiento de esquemas de financiamiento para actividades agrícolas e industriales de la Cadena.	Contar con mecanismos claros de financiamiento por parte de las entidades bancarias, en términos de requisitos, garantías y plazos fundamentalmente, con el fin de que estos sean accesibles y contribuyan a los planes diseñados en la Cadena.	Asociaciones de productores agrícolas, Banco Agrario, Finagro, Fenavi, Gobierno.
	Acondicionamiento de medios de transporte terrestre, fluvial y férreo para el transporte de productos intermedios y finales de la Cadena.	Mejoramiento de las vías de comunicación para el transporte de productos y subproductos de la Cadena, involucrando vías férreas, carreteables y el transporte fluvial, de acuerdo con las condiciones de la región. En este aspecto se tendrá en cuenta los avances o propuestas de otras dinámicas de Cadena, así como de los planes de acción departamentales y municipales.	Gobiernos departamentales y municipales, productores, Fenavi.
	Estrategias de participación y desarrollo de planes y programas de inversión social y desarrollo comunitario como mecanismo para mitigar los problemas de inseguridad social de la región.	Participar activamente en los procesos de desarrollo social de acuerdo con planes y programas planteados para este fin, y de esta manera contribuir a la reconstrucción de la sociedad tanto de la región como del país.	Asociaciones de productores, Fenavi, gobiernos departamentales y municipales.

Variable de desarrollo	Proyectos estratégicos	Marco del proyecto	Actores involucrados
Mecanismos para el soporte del Acuerdo	Definición de un escenario a largo plazo para la Cadena.	Diseñar estrategias que logren hacer de la Cadena un espacio de concertación institucional para la región, con base en los acercamientos hasta ahora logrados y con la visión de hacer de la región la primera zona productora del país. Para esto, es fundamental que los líderes y promotores de la dinámica sean los actores directamente involucrados en la Cadena.	Gobierno, Comité Técnico en general.
	Programa para la promoción y seguimiento de alianzas en la Cadena (cultivador-avicultor). Promoción de esquema de coordinadores agrícolas.	Promover la creación de alianzas estratégicas a lo largo de la Cadena como base fundamental para la modernización y crecimiento de la misma, aportando de esta manera al desarrollo social de la región.	Gobierno, Fenavi, asociaciones de cultivadores.
	Montaje de un sistema de información y monitoreo para el Acuerdo.	Mantener información actualizada y de fácil acceso sobre las acciones, proyectos de la Cadena en el marco del Acuerdo, además de involucrar temas como tendencias del mercado, avances tecnológicos y otros que aporten al direccionamiento de las actividades que se estén desarrollando y las que se proponen realizar.	Comité Técnico.

Variable de desarrollo	Proyectos estratégicos	Marco del proyecto	Actores involucrados
Mecanismos para el soporte del Acuerdo	Definición de un esquema de indicadores de productividad continuo para la Cadena.	El objetivo fundamental de este proyecto, es el de cuantificar y cualificar la actividad productiva de la Cadena, con el fin poder evaluar continuamente su comportamiento, además de determinar su posición frente a otras regiones, países o sectores productivos.	Comité Técnico.
	Fortalecimiento del esquema de administración y de implementación del Acuerdo.	Garantizar la continuidad de la dinámica del Acuerdo por medio de la coordinación, seguimiento, evaluación y control de los proyectos propuestos y de la concertación y planeación continua de la Cadena, contando con el apoyo, como hasta ahora, del Gobierno Nacional, por medio de algunos de sus ministerios y con el compromiso y participación activa de los actores regionales de la Cadena.	Gobierno Central, Comité Técnico.

