

**LA AGROINDUSTRIA DE LA PANELA EN LA REGIÓN DE LA HOYA DEL  
RÍO SUÁREZ: BAJO EL ENFOQUE DE DESARROLLO REGIONAL Y  
COMPETITIVIDAD. 1990 - 2002**

**DEISY LORENA CADENA CAMACHO  
JOHANNA ACUÑA CARREÑO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
BUCARAMANGA  
2004**

**LA AGROINDUSTRIA DE LA PANELA EN LA REGIÓN DE LA HOYA DEL  
RÍO SUÁREZ: BAJO EL ENFOQUE DE DESARROLLO REGIONAL Y  
COMPETITIVIDAD. 1990 - 2002**

**DEISY LORENA CADENA CAMACHO  
JOHANNA ACUÑA CARREÑO**

**PROYECTO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OPTAR AL TITULO DE ECONOMISTA**

**DIRECTOR: VÍCTOR JULIO DALLOS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
BUCARAMANGA**

**2004**

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos:

Al profesor y amigo Víctor Julio Dallos por su apoyo, entrega, dedicación, colaboración y disposición en la ardua tarea de realizar esta tesis de grado.

A la profesora y Directora de Escuela de Economía, Susana Valdivieso Canal, por su contribución y apoyo durante la elaboración del proyecto de grado.

Al profesor Cristian Mora, por su valiosa asesoría en cuanto al tema de la producción de panela.

Al profesor Héctor Alfonso Otero, quien también nos colaboró en la estructuración del proyecto de grado.

Agradecemos a Doña Panela, empresa productora de panela, quienes nos suministraron información y estuvieron siempre dispuestos a colaborarnos.

Y por último, agradecemos a FEDEPANELA, CIMPA y URPA, entidades que nos acompañaron en el proceso de búsqueda y recolección de datos y de información.

## **DEDICATORIA**

A Dios y en representación de El, a mi madre Edelia Camacho que siempre ha estado ahí para respaldarme en todo lo que hago. A mi padre Héctor José Cadena, a quien agradezco con cariño su lucha incansable para lograr el bienestar de toda nuestra familia. A mis hermanos que de alguna manera me brindaron colaboración, a Ronald Rodríguez por el apoyo incondicional que siempre me ha brindado y todo lo bueno que ha hecho por mi y por la culminación con éxito de este trabajo, y finalmente a todos aquellos que encontré en mi camino y fueron dúctiles en mi paso.

**DEISY LORENA CADENA CAMACHO**

A mis padres, a mis hermanos que siempre han sido mi pilar de apoyo, a nuestro director de proyecto Víctor Julio Dallos, a todos los que hicieron posible la realización de este proyecto.

**JOHANNA ACUÑA CARREÑO**

## CONTENIDO

	pág.
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1 DESARROLLO REGIONAL .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 DESARROLLO REGIONAL .....</b>	<b>6</b>
1.1.2 ¿Qué es una región? .....	6
<b>1.2 TEORÍAS DE DESARROLLO REGIONAL .....</b>	<b>11</b>
1.2.1 Concepto de desarrollo regional .....	11
1.2.2 La escuela alemana y otras contribuciones .....	12
1.2.3 Acumulación flexible o posfordismo .....	13
1.2.4 La nueva geografía económica .....	14
<b>1.3 LA COMPETITIVIDAD .....</b>	<b>15</b>
<b>1.4 AGROINDUSTRIA: DESARROLLO REGIONAL Y COMPETITIVIDAD .....</b>	<b>29</b>
<b>2. LA AGROINDUSTRIA EN COLOMBIA .....</b>	<b>35</b>

<b>2.1 OBSERVACIONES SOBRE LA AGROINDUSTRIA .....</b>	<b>41</b>
<b>2.2 TIPOS DE INTEGRACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA .....</b>	<b>48</b>
2.2.1 Integración horizontal .....	48
2.2.2 Integración vertical .....	50
<b>2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA AGROINDUSTRIA INTEGRADA .....</b>	<b>51</b>
<b>2.4 CLASIFICACIÓN DE LAS AGROINDUSTRIAS .....</b>	<b>54</b>
<b>2.5 TOPOLOGÍA DE LA AGROINDUSTRIA .....</b>	<b>61</b>
2.5.1 Las agroindustrias básicas tradicionales .....	61
2.5.2 Las agroindustrias básicas modernas .....	62
2.5.3 La agroindustria de producción diferenciados o de marca .....	62
2.5.4 Las agroindustrias de agroexportación tradicionales .....	62
2.5.5 Las agroindustrias de agroexportación nuevas o modernas .....	63
2.5.6 Agroindustria Rural y Microempresa Rural .....	64
2.5.7 AIR y los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) .....	65
<b>2.6 BENEFICIOS DE LA AGROINDUSTRIA .....</b>	<b>67</b>
<b>2.7 PROBLEMAS DEL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL EN COLOMBIA .....</b>	<b>74</b>
<b>3. DIAGNOSTICO DEL SECTOR PANELERO EN COLOMBIA .....</b>	<b>79</b>

<b>3.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA CAÑA PANELERA .....</b>	<b>79</b>
<b>3.2 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR .....</b>	<b>84</b>
3.2.1 La Panela en la Canasta Familiar .....	87
3.2.2 Caracterización del sistema de producción .....	88
<b>3.3 FASE DE PRODUCCIÓN DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA ...</b>	<b>90</b>
3.3.1 Distribución Geográfica de la Economía Panelera .....	90
3.3.2 Estructura de la producción de panela en Colombia .....	94
3.3.3 Principales limitantes de la producción .....	97
<b>3.4 ESLABÓN INDUSTRIAL: PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA PANELA .....</b>	<b>98</b>
3.4.1 Apronte .....	99
3.4.2 Molienda o extracción .....	99
3.4.3 Clarificación o limpieza .....	100
3.4.4 Concentración .....	101
3.4.5 Punteo .....	101
3.4.6 Almacenamiento .....	102
3.4.7 Diagrama de flujo del proceso .....	102
3.4.8 Problemas del proceso de elaboración.....	103

<b>3.5 ESLABÓN DE LA DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN .....</b>	<b>104</b>
3.5.1 Características generales del mercado .....	104
3.5.2 Estructura de la comercialización .....	105
3.5.3 Principales problemas del mercado de la panela .....	108
<b>3.6 CONSUMO DE PANELA .....</b>	<b>110</b>
3.6.1 Características de la panela como bien de consumo .....	110
3.6.2 Consumo aparente de la panela .....	112
3.6.3. Los problemas del consumo .....	116
<b>4. LA AGROINDUSTRIA DE LA PANELA EN LA HOYA DEL RÍO SUÁREZ .....</b>	<b>117</b>
<b>4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....</b>	<b>117</b>
<b>4.2 PRODUCCIÓN DE PANELA EN LA HRS .....</b>	<b>118</b>
4.2.1 Sistema de Producción .....	118
4.2.2 Labores de establecimiento del cultivo. ....	120
4.2.3 Labores de sostenimiento .....	120
4.2.4 Corte, alce, transporte y almacenamiento de caña .....	121
4.2.5 Proceso de elaboración de la panela .....	122

<b>4.3 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE PANELA EN LA HOYA DEL RÍO SUÁREZ .....</b>	<b>122</b>
4.3.1 Área plantada .....	126
4.3.2 Área en producción .....	128
4.3.3 Producción obtenida .....	129
4.3.4 Rendimiento obtenido .....	131
<b>4.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN .....</b>	<b>134</b>
<b>4.4.1 Costos de producción de la agroindustria panelera en la Hoya del Río Suárez 1990 y 2002 .....</b>	<b>141</b>
4.4.2 Comparación de costos .....	143
4.4.2.1 Comparación fase agrícola .....	145
4.4.2.2 Comparación insumos .....	145
4.4.2.3 Comparación del proceso .....	146
<b>4.5 COMPARACIÓN DE LA PANELA VS. AZÚCAR .....</b>	<b>147</b>
<b>4.6 LA COMPETENCIA DESLEAL DEL AZÚCAR DERRETIDO .....</b>	<b>150</b>
<b>4.7 MERCADO DE LA PANELA EN LA HOYA DEL RÍO SUÁREZ .....</b>	<b>152</b>
4.7.1 Tipos de comerciantes .....	152

<b>4.8 UN CASO EXITOSO EN LA HRS→ “DOÑA PANELA”</b> .....	<b>154</b>
<b>4.9 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA HOYA DEL RÍO</b> .....	<b>SUÁREZ</b>
.....	<b>159</b>
4.9.1. Análisis de adopción e impacto de la tecnología en la HRS .....	159
4.9.1.1 ¿Por qué desarrollar tecnología para panela? .....	160
4.9.1.2 Las estrategias y los retos .....	161
4.9.2 Las acciones y los productos tecnológicos .....	164
4.9.3 El impacto económico de la tecnología .....	165
CONCLUSIONES .....	172
RECOMENDACIONES .....	179
BIBLIOGRAFÍA .....	185

## LISTA DE TABLAS

	pág.
<b>Tabla 1.</b> Características esenciales de los tres tipos de regiones .....	10
<b>Tabla 2.</b> Fuerzas que actúan sobre la concentración geográfica .....	15
<b>Tabla 3.</b> Factores determinantes de la competitividad .....	23
<b>Tabla 4.</b> Clasificación de las agroindustrias .....	55
<b>Tabla 5.</b> Categorías de agroindustrias según el nivel del proceso de transformación .....	56
<b>Tabla 6.</b> Tipos de cadenas agroindustriales .....	58
<b>Tabla 7.</b> Actividades de procesamiento .....	60
<b>Tabla 8.</b> Producción mundial de la panela .....	85
<b>Tabla 9.</b> Valor de la producción de los principales cultivos y participación dentro del PIB agrícola en 1998 .....	87
<b>Tabla 10.</b> Ponderación de 15 bienes y servicios y grupos de alimentos dentro de la canasta familiar. Total nacional .....	87

<b>Tabla 11.</b> Ponderación de los principales productos dentro de la canasta de alimentos, según grupos de ingreso. Total nacional .....	88
<b>Tabla 12.</b> Ficha técnica de la agroindustria panelera en Colombia .....	89
<b>Tabla 13.</b> Área cosechada, producción y rendimiento de caña panelera en Colombia. Distribución por departamentos en 1998. ....	92
<b>Tabla 14.</b> Estimación del consumo aparente de panela en Colombia ...	112
<b>Tabla 15.</b> Consumo per cápita de panela y azúcar (kg/año) en seis ciudades colombianas*, según estratos socioeconómicos .....	114
<b>Tabla 16.</b> Consumo per cápita de panela, miel y azúcar en 26 municipios rurales de Boyacá (1), Cundinamarca (2) y Santander (3), según la presencia de necesidades básicas insatisfechas, NBI (4) (Kg/persona/año). ....	115
<b>Tabla 17.</b> Clasificación de los municipios con relación a temperatura, extensión, hectáreas cultivadas en caña y distancia a la ciudad .....	118
<b>Tabla 18.</b> Cultivo de caña panelera municipios de la Hoya del Río Suárez	124
<b>Tabla 19.</b> Estructura de costos directos de la panela de acuerdo con las fases de la producción. ....	134
<b>Tabla 20.</b> Estructura de costos de la panela en la fase de cultivo .....	136
<b>Tabla 21.</b> Estructura de costos de la panela en la fase de apronte .....	137
<b>Tabla 22.</b> Estructura de costos de la panela en la fase de molienda .....	139

<b>Tabla 23.</b> Estructura de costos de la panela de acuerdo con remuneración a factores. ....	140
<b>Tabla 24.</b> Comparación costos HRS y Cundinamarca. ....	144
<b>Tabla 25.</b> Índice de precios al Consumidor (DIC. 1988 = 100). ....	148
<b>Tabla 26.</b> Índice de precios al productor (dic. 1990 = 100). ....	149
<b>Tabla 27.</b> Impacto económico de la tecnología panelera al nivel de unidades finca-trapiche en la HRS, 1998. ....	167
<b>Tabla 28.</b> Beneficios económicos de la tecnología panelera en Colombia por grupo de interés, 1985-98. ....	169

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
<b>Figura 1.</b> El diamante de la competitividad .....	18
<b>Figura 2.</b> Mapa de la competitividad .....	21
<b>Figura 3.</b> Sectores de la Agroindustria .....	40
<b>Figura 4.</b> Estructura Agroindustrial .....	43
<b>Figura 5.</b> Articulación de las cadenas a diferentes niveles. ....	46
<b>Figura 6.</b> Departamentos productores de panela en Colombia .....	93
<b>Figura 7.</b> Área plantada (ha) de panela en la HRS (1990-2002). ....	126
<b>Figura 8.</b> Área en producción (ha) de panela en la HRS (1990-2002). ...	128
<b>Figura 9.</b> Producción obtenida (Tn) de panela en la HRS (1990-2002). ..	130
<b>Figura 10.</b> Rendimiento obtenido (Kg./ha) de panela en la HRS (1990-2002). ....	132
<b>Figura 11.</b> Estructura de Costos de la Panela de Acuerdo con las Fases de Producción. ....	135
<b>Figura 12.</b> Índice de precios al consumidor. ....	149

**Figura 13.** Índice de precios al productor..... 150

## RESUMEN

TITULO: LA AGROINDUSTRIA DE LA PANELA EN LA REGIÓN DE LA HOYA DEL RÍO SUÁREZ: BAJO EL ENFOQUE DE DESARROLLO REGIONAL Y COMPETITIVIDAD. 1990 -2002\*.

AUTOR: CADENA CAMACHO, Deisy Lorena y ACUÑA CARREÑO, Johanna\*\*

PALABRAS CLAVES: Competitividad, región, panela, agroindustria, desarrollo regional, Hoya del río Suárez.

### DESCRIPCIÓN:

Las teorías de desarrollo regional, competitividad, agroindustrias e innovación tecnológica, permiten fundamentar bases para que una región pueda alcanzar el desarrollo sostenible; en momentos de apertura económica y globalización de la economía; la región que observe su entorno, sus capacidades y limitantes, y a partir de ello se desarrolle en el área en que es mas productiva, se organice en clusters o cadenas agroindustriales, logrará ser altamente competitiva y alcanzar el desarrollo.

Dentro de este contexto, el proyecto de la agroindustria de la panela en la Hoya del Río Suárez se convierte en un eje potencial de dinamismo de la región, en que se muestra la realidad de una amplia agroindustria a nivel nacional y regional en que se señalan las fortalezas, oportunidades y debilidades que impiden a un sector como este un amplio desarrollo y crecimiento.

De acuerdo al estudio realizado en el proyecto, se encontró que la Agroindustria de la panela en Colombia y específicamente en la región de la Hoya del Río Suárez, presenta varias barreras para alcanzar el desarrollo y la competitividad, pero que estas también pueden ser superadas, con la intervención de los diferentes actores, tanto públicos como privados que se encuentran involucrados en la agroindustria de la panela.

---

\* Trabajo de grado.

\*\* Facultad de ciencias humanas. Escuela de Economía y Administración. DALLOS, Víctor Julio.

## SUMMARY

**TITLE:** THE AGROINDUSTRY OF THE PANELA IN THE REGION OF THE VALLEY OF THE SUAREZ RIVER: UNDER THE FOCUS OF REGIONAL DEVELOPMENT AND COMPETITIVENESS. 1990 - 2002.\*

**AUTHOR:** CADENA CAMACHO, Deisy Lorena y ACUÑA CARREÑO, Johanna.\*\*

**KEY WORDS:** Competitiveness, Region, Panela, Agroindustry, Regional Development, Valley of the Suarez River.

### DESCRIPTION:

The theories of regional development, competitiveness, agroindustries and technological innovation, they allow to base bases so that a region can reach the sustainable development; in moments of economic opening and globalization of the economy; the region that observes their environment, their capacities and limitations, and starting from they is developed it in the area in the that it is more productive, be organized in clusters or agroindustrial chains, it will be able to be highly competitive and to reach the development.

Inside this context, the project of the agroindustry of the panela in the Valley of the Suarez River becomes a potential axis of dynamism of the region, in the is shown reality from a wide agroindustry to national level and to regional level in that the strengths, opportunities and weaknesses impede to a sector like it, a great development and growth.

According to the study carried out in the project, it was found that the Agroindustry of the panela in Colombia and specifically in the region of the Valley of the Suarez River, it presents several barriers to reach the development and the competitiveness, but that these can also be overcome, with the intervention of actors different, so much of the public sector as the private sector that are involved in the agroindustry of the panela.

---

\* Degree project.

\*\* Faculty of human sciences. Economy and Administration School. DALLOS, Victor Julio.

## INTRODUCCIÓN

Plantear la agroindustria como eje de desarrollo de una región, es darle el papel de guía, donde esta impulsara los cambios económicos, sociales, políticos, culturales, etc., que requiere para alcanzar dicho desarrollo. Cambios que se alcanzaran con ayuda de los avances científicos y tecnológicos, además de la nueva administración y organización de los actores, y por ultimo de una clase empresarial comprometida con el futuro de la Región de La Hoya del Río Suárez.

Los cambios contextuales y estructurales de la región se debe al impacto que ha causado los avances científicos y tecnológicos que ha ocasionado bajos costos de producción, transporte y comunicación, por ello la importancia de la estructura de un territorio bien organizado que permite alcanzar el desarrollo y lograr competir en el mercado.

Entonces la estrategia para conseguir el desarrollo, dependerá de los recursos naturales y la rapidez con que se lleve a cabo la industrialización y procesamiento de los recursos con que cuenta la región, lo que permitirá obtener productos con muy bajos costos y con calidad.

La agroindustria además, tiene la capacidad de crear sinergias que van irrigando el desarrollo entre los sistemas del sector y entre los que se encuentran en la región, ya que ellas van creciendo hasta llegar a constituir cadenas cada vez más complejas que culminaran en clusters.

De lo anteriormente señalado, se apuesta a un desarrollo agroindustrial en el sector panelero, debido a que este cuenta con ventajas comparativas y competitivas que se irán afianzando en el futuro y le permitirán crecer con bases fuertes para fortalecer el desarrollo en la Región de la Hoya del Río Suárez, y así llegar a liderar el sector panelero en el mercado nacional.

Debido al desarrollo que se ha observado en los últimos 3 años en la agroindustria de la caña panelera en la Región de la HRS; se hace necesario realizar un estudio de desarrollo y competitividad regional donde se integren todos los eslabones que conforman dicha agroindustria, para observar y estudiar las fallas y fortalezas buscando alternativas viables que consoliden las posibilidades de desarrollo y crecimiento del sector panelero en la región y de esta manera conseguir en el producto final un alto valor agregado, para que la panela pueda competir con un nivel superior al de su principal sustituto el azúcar.

De manera que, dicho estudio generará beneficios para los productores y todos los involucrados en la elaboración, comercialización y consumo de la panela, de tal forma que se den nuevas alternativas de empleo, se mejore la calidad de vida de la comunidad que interviene en las diferentes etapas de esta agroindustria y por último que se exploten todas las potencialidades de este sector en la región de la Hoya del Río Suárez.

Esto con el propósito de integrar los diferentes agentes y eslabones que se configuran para garantizar un proceso productivo y de comercialización, de manera que se pueda dar una concertación de intereses comunes. Para así constituir junto con el gobierno y las diferentes instituciones un conglomerado

regional que genere rentabilidad, empleo, mejores condiciones de vida y por ende un desarrollo regional que contribuya a la economía del país.

Por lo tanto el proyecto de la Agroindustria de la Panela en la Región de la Hoya del Río Suárez, se estructurará de la siguiente forma:

Capitulo 1 Marco Teórico. Desarrollo regional, competitividad y agroindustria. En este primer capitulo encontramos el marco teórico, el cual esta sustentado en el Desarrollo Regional, sobre todo en la teoría de Sergio Boissier con sus diferentes planteamientos en cuanto a lo regional se refiere; posteriormente se ampliara el anterior planteamiento con los diferentes enfoques de competitividad el cual se centrara en la competitividad meta y meso. Además por tratarse del análisis de la agroindustria (panelera) se desarrollaran los distintos componentes de está; y por ende ello da lugar para tratar los Clusters y Cadenas Productivas dentro del esquema del marco teórico. Y finalmente las implicaciones de la innovación tecnológica como componente esencial para el desarrollo de la agroindustria.

Capitulo 2. La agroindustria en Colombia. En este capitulo se presenta el concepto de agroindustria, el cual abarca diversas formas, que tienen en común el que se consideran una unidad de análisis para el desarrollo de una estrategia de competitividad regional, además es un canal de dialogo que permite construir una estrategia que se comparte entre los empresarios, el gobierno y la academia, que buscan mejorar el entorno local.

Dentro de la agroindustria se encuentra un conjunto de eslabones que conforman todo un proceso, iniciando con la producción (eslabón agrícola), la elaboración y procesamiento (eslabón industrial) y por ultimo la distribución

(eslabón de comercialización); dentro de cada etapa se va agregando valor hasta llegar al producto final. Además, la conformación del sistema por eslabones, nombrados anteriormente, puede variar según el tipo de agroindustria, dependiendo si es agroindustria alimentaria o no alimentaria.

Capítulo 3. Diagnostico del sector panelero en Colombia. En este capítulo se presentara la agroindustria de la caña panelera, se hará su descripción a nivel nacional de las principales zonas productoras de panela, además se darán a conocer las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades dentro de las diferentes fases de la agroindustria a nivel nacional para posteriormente en el capítulo cuatro tratar la problemática de la agroindustria en la región de la Hoya del Río Suárez.

Capítulo 4. La agroindustria panelera en la Hoya del Río Suárez. En este capítulo se abordara la problemática de la panela en todos los eslabones, los principales municipios productores de panela en la región, un análisis de costos detallado sobre la producción y elaboración de la caña panelera; aunque es muy difícil comparar una región con otra por su heterogeneidad, se hará un paralelo con los principales municipios de Cundinamarca, para determinar que tan rentable puede ser la producción de panela en la Región de la HRS. También se observará el nivel tecnológico de la región para apreciar el tipo de desarrollo tecnológico predominante en la región.

Todo lo anterior con el propósito de hacer un diagnostico que lleve a la región al aprovechamiento de los recursos, a la diversificación en la presentación de los productos de la caña panelera, a la generación de empleo y de industrias en esta región que puedan ser ejemplo de desarrollo para el país.

Finalmente se presentan algunas recomendaciones para alcanzar la competitividad dentro de la cadena agroindustrial de la caña panelera. Y por último se realizaran las conclusiones que obtuvimos durante el proceso de investigación y elaboración del proyecto sobre la cadena agroindustrial de la caña panelera en la Hoya del Río Suárez.

De tal forma, se espera que este trabajo sirva a las instituciones vinculadas a los procesos de investigación, transferencia y difusión de la tecnología, fondos o corporaciones relacionados directamente con este producto, entidades ambientales y sociales, con el objeto de presentar la situación actual de esta agroindustria para entregar herramientas que faciliten la planeación y formulación de proyectos que apoyen esta agroindustria para lograr un desarrollo social y competitivo de este sector.

También abrir un espacio para animar posteriores estudios económicos de este sector que es una agroindustria con muchas posibilidades de desarrollo en diferentes áreas debido a las potencialidades que esta representa para un futuro no muy lejano como son la producción de alcohol carburante y la combinación con otros productos como la guayaba que también se produce en esta región que por ende conducirían a un mayor desarrollo regional y a generar valor agregado a estos productos.

## 1 DESARROLLO REGIONAL

Ante los nuevos paradigmas de la economía se hace necesario articular un conjunto de elementos de orden tecnológico, económico, organizacional, político y social que interceptados con las actuales tendencias: La globalización, las transnacionales y la regionalización, que indican las condiciones que se imponen a las empresas, sectores económicos y regiones para integrarse dinámicamente al sistema económico mundial.

### 1.1 DESARROLLO REGIONAL

**1.1.2 ¿Qué es una región?** El concepto de Región y la etimología del término (procede del latín regí, que significa 'espacio colocado bajo el mismo poder') permiten llevar a percibir la región como un territorio individualizado que es gestionado política y administrativamente por una sociedad, que ha organizado y desarrollado en él una gama de actividades específicas.

Una región, es generalmente la combinación de factores pasivos, como la ubicación, y el juego de otros activos, como la evolución económica y social o la creación de nuevas infraestructuras, lo que garantiza la continuidad viva de la región. La polarización regional es el proceso que se desarrolla alrededor de una gran aglomeración, donde convergen los factores Geográficos y las actividades económicas.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.<sup>1</sup>

De forma tal que, la racionalidad regional esta cambiando, casi todas las transformaciones contextuales y estructurales en torno al concepto de región se deben al doble impacto de la revolución científica y tecnológica y de la globalización. Esto obliga a pensar de nuevo la idea de región, volver a lo fundamental, pero sin la absurda pretensión de restablecer categorías obsoletas.<sup>2</sup>

Es por ello que tres conceptos fuertemente ligados a la definición practica de regiones, y por tanto conectados a los intentos de regionalización, han sido los de distancia, fricción del espacio y congruidad, pero que han entrado en una fase de obsolencia debido a la robotización, la miniaturización y la satelización.<sup>3</sup>

Por lo tanto en el pasado, el tamaño de las regiones constituía un criterio importante para su definición, se suponía que una región grande, tenía mejores posibilidades de defenderse de crisis cíclicas originadas en el comercio externo y también mayor poder político.

Desde este ángulo, el tamaño como criterio para establecer regiones también entro en una fase de obsolescencia. Lo que hoy interesa es la complejidad estructural de un territorio organizado. Entonces, hoy en día la investigación no apunta a determinar cuan grande debe ser una región, mas bien y por el contrario, lo que interesa es identificar el territorio constituido de menor tamaño que paralelamente presente una elevada complejidad estructural.

---

<sup>2</sup> BOISSER, Sergio. Crisis y Alternativas en los procesos de Regionalización. Revista de la CEPAL 52. Chile, Abril 1994. p. 180-181

<sup>3</sup> BOISSER, Sergio. Los nuevos escenarios del desarrollo regional en economías de mercado, abiertas y descentralizadas. Revista de la CEPAL 52. Chile, Abril 1994.p. 1-9

Por razones de conveniencia práctica, esta búsqueda hacia abajo debe limitar con la división político-administrativa vigente.

En otro plano, la cultura, la identidad asociadas al territorio hoy se revitalizan, no solo como valores, sino como factores de competitividad regional. Los territorios instituidos son los nuevos actores de la competencia por capital, por tecnología y por nichos de mercado. Tales territorios –regiones- deben programarse a si mismos como un elemento con identidad reconocida, como una totalidad diferenciada, capaz de ofrecer una imagen corporativa en el mejor sentido del termino.

De otro lado lo que se conoce como región, los territorios organizados, complejos identificables a la escala de la división político administrativa, han adquirido otro nombre frente a los requerimientos del actual proceso de globalización, llamándose ahora Regiones Pivótales que pueden asociarse con otras regiones para alcanzar el desarrollo económico y ser competitivos en el mercado, estas son las llamadas regiones Asociativas<sup>4</sup>, esto es lo que se plantea exactamente en la Constitución de Colombia aunque de manera explicita, ello parece derivarse del articulo cuarto del Proyecto de Ley 184 de 1992, al establecer que: la región administrativa y de planificación será “una división del territorio para el cumplimiento de funciones nacionales de planificación.

Entonces las regiones asociativas serian una expresión de voluntad libremente expresada, se eliminan una serie de clivajes (divisiones y

---

<sup>4</sup> BOISSER. Sergio. Crisis y alternativas a los proceso de regionalización. Santiago de Chile. Revista de la CEPAL No. 52. Abril d e 1994. p. 185.

tensiones de distinto orden que en una región impiden que esta opere como tal, ya que los factores de desunión pesan más que los factores unificadores) de las regiones actuales, que precisamente están impidiendo su funcionamiento como construcciones con contrapartida real en la historia y en la mentalidad de las personas, por lo tanto la posibilidad de crear regiones asociativas permitirá reducir costos como los de transacción, posibilitando así integrar regiones o lugares dentro de las regiones que tienen potencial para desarrollarse productivamente y así crear ventajas competitivas que le permitan crecer y desarrollarse económicamente.<sup>5</sup>

Ahora bien, las regiones pivótales o las regiones asociativas pueden hacer arreglos cooperativos tácticos con otras regiones para dar lugar a otra categoría de ordenamiento regional: las regiones virtuales. Una región virtual es el resultado de un acuerdo contractual entre dos o más regiones pivótales o asociativas, para alcanzar ciertos objetivos de corto y mediano plazo que se deshacen cuando se cumple el objetivo trazado.<sup>6</sup>(Ver tabla 1).

---

<sup>5</sup>BOISSER, Sergio. La gestión de las regiones en el nuevo orden internacional: cuasi estados y cuasi empresas. ILPES. 1994

<sup>6</sup> BOISSER, Sergio. Crisis y alternativas a los procesos de regionalización. Santiago de Chile. Revista de la CEPAL No. 52. Abril de 1994. p. 185.

**Tabla 1.** Características esenciales de los tres tipos de regiones

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>PIVOTAL</b>	<b>ASOCIATIVA</b>	<b>VIRTUAL</b>
CONFIGURACION	Histórica	Consensuada	Contractual
ESTRUCTURA	Compleja	Heterogénea	Complementaria
CONSTRUCCIÓN	Autoconstruida	Construir	Selectiva
TIPO DE PLAN.	Estratégica	Gestión	Táctica
T. DE PROYECTO SOCIAL	Estratégico	Político	Coyuntural
ESPECIALIDAD	Continua	Continua	Discontinua
MOTIVACIÓN SOCIETAL	Autoafirmación	Poder + Desarrollo	Competencia
TEMPORALIDAD	Permanente	Largo plazo	Pactada
DESCENTRALIZACIÓN	territorial	Territorial + espacial	Funcional
SIST. DECISORIAL	<b>(P)</b>	<b>(O + P)</b>	<b>(I + O + P)</b>

FUENTE: H.D. Lintone. Perspectiva Técnica, Perspectiva organizacional y Perspectiva personal, en la necesidad de perspectivas múltiples de planificación "Revista de la CEPAL No. 31 de 1987, Chile.

Este tipo de regiones, están relacionadas con la forma en que operan algunas veces las transnacionales.

Pero no se trata, por cierto, de convertir a las regiones en empresas, aunque es indudable que desde el punto de vista de la gestión moderna del desarrollo regional, hay mucho que aprender de las tácticas de las grandes corporaciones, especialmente de aquellas que son altamente competitivas en el mercado.

En el caso de América Latina parece estar experimentando un nuevo ciclo de repolarización, bajo el impulso de nuevos procesos productivos y una nueva lógica de relaciones entre las regiones, tras de haber tenido siempre un desarrollo concentrado en pocas regiones, esto está cambiando y están surgiendo nuevas regiones sobre las que han prevalecido, lo cual ha permitido crear ventajas competitivas y un desarrollo y crecimiento económico en ellas.

## **1.2 TEORIAS DE DESARROLLO REGIONAL**

**1.2.1 Concepto de desarrollo regional.** El concepto de desarrollo regional se define como: “un proceso localizado de cambio social sostenido que tiene como finalidad última el progreso permanente de la región, de la comunidad regional como un todo y de cada individuo residente en ella.”<sup>7</sup>

Entonces en el desarrollo de una región debe existir un proceso de crecimiento económico, además de otros componentes como: autonomía decisional regional, capacidad para captar el excedente económico generado por ella e invertirlo para ampliar y diversificar su base económica, y a partir de ello mejorar el ingreso de sus habitantes además de permitir su participación en las decisiones de competencia regional.

Además, existen varias teorías que se relacionan con el Desarrollo regional, tales como la Escuela Alemana pasando por los enfoques de la Acumulación Flexible y la escuela Francesa de la Regulación, las cuales han

---

<sup>7</sup> BOISSER, Sergio. La gestión de las regiones en el nuevo orden internacional: Cuasi estados y cuasi empresas. ILPES. 1986. p 16

evolucionado desde el siglo XIX, permitiendo desarrollar una última conceptualización llamada Nueva Geografía Económica de Paul Krugman, uno de los más prominentes economistas norteamericanos, quien no vacila en situar el renovado interés en la geografía como parte de la revolución que ha experimentado la ciencia económica en los últimos veinte años.<sup>8</sup>

**1.2.2 La escuela alemana y otras contribuciones.** La tradición Alemana apelo a la geometría para construir sus modelos, basados en los precios de la tierra y la calidad de la misma, los costos de transporte que permitan explicar la división del trabajo en los centros urbanos y rurales dedicados a la agricultura.<sup>9</sup>

Las contribuciones que hicieron los geógrafos alemanes no lograron llegar al eje de la cuestión espacial, debido a que el enfoque teórico era un tanto tautológico; la aglomeración local de los productores proporciona ventajas y estas son precisamente las que explican la aglomeración. Entonces las teorías alemanas suponen la existencia de un mercado central urbano.

**1.2.3 Acumulación flexible o post-fordismo.** La base de la teoría flexible es la de que el crecimiento de las regiones se debe esencialmente a sus condiciones dinámicas internas, inaugurando una nueva fase en la teorización del desarrollo regional. El concepto de acumulación flexible implica una nueva manera de producir, que transformaba, en forma revolucionaria la base tecno-científica, la naturaleza de los bienes finales, los sistemas productivos, el tamaño y las relaciones entre empresas y la

---

<sup>8</sup> MONCAYO. Edgar. Modelos de Desarrollo Regional: Teorías y Factores Determinantes, IICA, 2000, P.15

<sup>9</sup> ALONSO. W. Teoría de la Localización: Análisis Regional. Madrid 1972. cap. 10

organización del trabajo.<sup>10</sup> Por lo tanto el eje de la competencia se traslada de los precios para productos homogéneos a la innovación y el diseño de productos diferenciados.

La producción flexible trajo un horizonte nuevo de posibilidades productivas, innovaciones tecnológicas y organizaciones empresariales que habrían de tener vastas consecuencias en la configuración espacial de las economías y, por ende, en la forma de concebir el desarrollo regional.

Desde la perspectiva de los países en desarrollo el modelo de acumulación flexible se presentaba muy atractivo en la medida que a través del desarrollo de la capacidad innovadora y la potencialización de formas de producción más intensivas en destreza y conocimiento a nivel local, se podían encontrar atajos para superar los determinismos y fatalidades propias de los modelos estructuralistas de desarrollo.

En este caso sería su propio esfuerzo y los factores endógenos, lo que determinarían sus posibilidades de desarrollo. Debido a que en el nuevo paradigma (la globalización) no todas las regiones ganan, por el contrario, hay muchas que pierden y solo las capaces de producir de forma eficiente y diferenciando sus productos alcanzan el desarrollo y obtienen ventajas competitivas frente a los participantes del mercado.

**1.2.4 La nueva geografía económica.** El mayor exponente de la nueva teoría económica del espacio es Paúl Krugman, que esta basada en el

---

<sup>10</sup> PIORE, Michael J. La Segunda Ruptura Industrial. Alianza Editorial. Buenos Aires 1993

comercio y la especialización, los rendimientos crecientes, las economías de escala y la competencia imperfecta que son de lejos mas importantes que los rendimientos constantes, la competencia perfecta y la ventaja comparativa; y que las economías externas por tamaño del mercado y por innovación tecnológica que apuntalan dichos rendimientos crecientes, no son de alcance internacional, ni siquiera nacional, sino que surgen de un proceso de aglomeración de naturaleza regional o local.<sup>11</sup>

Luego el modelo que elabora Krugman para analizar las relaciones de los rendimientos crecientes con la aglomeración espacial, representa la interacción de las fuerzas centrípetas que promueven la concentración geográfica de las actividades económicas y las fuerzas centrífugas que operan en la dirección opuesta, tal como se ve en la tabla 2:

**Tabla 2.** Fuerzas que actúan sobre la concentración geográfica.

<b>CENTRÍPETAS</b>	<b>CENTRIFUGAS</b>
1. Tamaño del mercado (encadenamientos)	1. Factores Fijos
2. Mercados laborales densos	2. Rentas de la tierra
3. Economías externas puras	3. Deseconomías externas

FUENTE: MONCAYO. Edgar. Modelos de Desarrollo Regional. IICA, 2000

Las petas de la columna izquierda con la trilogía clásica de las fuentes de las economías externas según Marshall, las Fugas tienen que ver con la tierra y

<sup>11</sup> MONCAYO. Edgar. Modelos de Desarrollo Regional : Teorías y Factores Determinantes, IICA,2000, P.81

los recursos naturales, los precios del suelo que van aumentando con la concentración y la congestión que se genera por la aglomeración. Krugman, advierte que en el mundo real la localización refleja la interacción de todas estas fuerzas pero para efectos de hacer viable su modelo matemático escoge solo una de cada lado de la tabla, los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante son petas y los factores fijos son fugas.<sup>12</sup>

### **1.3 LA COMPETITIVIDAD.**

El concepto de competitividad abarca la relación del crecimiento de los países, basándose en el crecimiento de sus regiones y su participación en el mercado nacional e internacional. Por lo tanto la competitividad permite medir comparativamente el desarrollo regional de un país.

Igualmente, para los países en desarrollo, es de vital importancia la creciente tendencia a la globalización, por un lado, y los avances tecnológicos, por el otro, factores que ha modificado los patrones de desarrollo económico y de industrialización en las regiones.

Actualmente el progreso y el desarrollo económico de naciones industrializadas o no, dependen críticamente de la posición competitiva que cada nación, empresa o región sea capaz de alcanzar y sostener en el entorno económico nacional o mundial

Para Colombia, todas estas tendencias de desarrollo que se inician en la década de los ochenta y principios de los noventa, se pusieron en evidencia

---

<sup>12</sup> *Ibíd.* , p. 101

durante el proceso de apertura económica que vivió el país iniciados los noventa, dejando así al descubierto el bajo desarrollo tecnológico del aparato productivo nacional y su capacidad para competir en el mercado internacional. De manera que la inserción en el mercado y la creación de ventajas competitivas no es una tarea fácil, para lograrlo deben incidir diferentes aspectos de forma directa e indirecta en este proceso.

Los planteamientos teóricos y las ejecuciones prácticas en la búsqueda de la competitividad, muestran ya un importante arsenal de instrumentos a ser considerados.

Adam Smith, fue uno de pioneros en lo que respecta al concepto de competitividad, él postula que una Nación siempre persigue, entre sus objetivos económicos, elevar de forma sostenible y creciente el nivel de vida de la sociedad. Ya aquí comienza a verse la aplicabilidad del concepto de productividad y competitividad si se tiene en cuenta el modo en que se utilizan los factores de producción.<sup>13</sup>

La competitividad de un país se había explicado con la teoría clásica de las ventajas comparativas, que le presta especial atención en la abundancia de recursos naturales y factores de producción. A fines de los ochenta esta teoría, se reveló como empíricamente falsa y contradictoria. La competencia en los mercados no es perfecta; las empresas y los gobiernos pueden actuar estratégicamente afectando los flujos comerciales y, por lo tanto, el nivel de riqueza de una nación.<sup>14</sup>

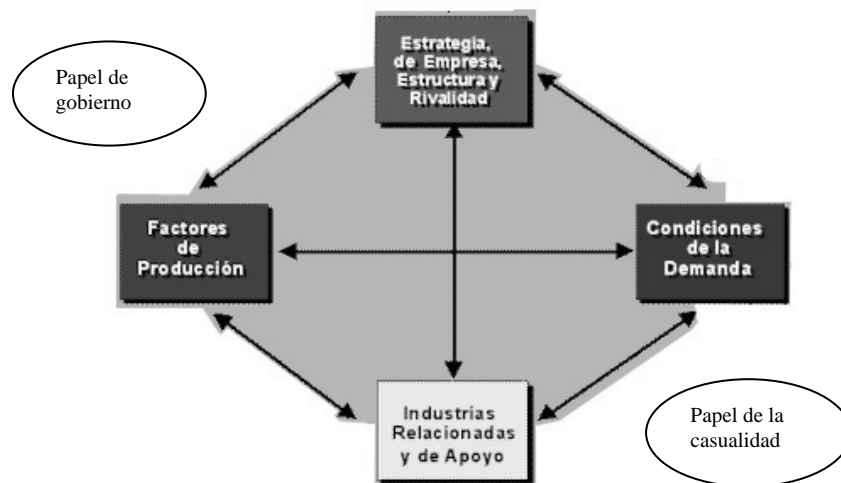
---

<sup>13</sup> CUEVAS, Homero. Introducción a la Economía. Universidad Externado de Colombia. Ediciones, D'vinni Editorial Ltda. Santa Fe de Bogotá. 1997. p. 351-360.

<sup>14</sup> *Ibid.*, p.372-377.

No se debe olvidar que el crecimiento endógeno, el capital social, clusters, etc., interactúan para buscar la competitividad regional en sectores estratégicos. Michael Porter resulta uno de los autores más representativos en lo que se refiere a competitividad, y lo expone en su análisis de las ventajas competitivas nacionales, configurando el diamante de la competitividad (**ver grafico 1**), donde las aristas que lo conforman son las estrategias y estructuras empresariales, la competencia son las condiciones de la demanda, las condiciones factoriales, así como las industriales afines o de apoyo, entonces la competitividad proviene en una medida determinante de la calidad locacional, el área o región en donde se encuentre ubicada la industria o agroindustria.<sup>15</sup>

**Figura 1.** El diamante de la competitividad.



Fuente: Porter, Michael. La ventaja Competitiva de las Naciones. Buenos aires. Javier Vergara Editor. 1991. Pág. 111.

Las características del diamante determinan las industrias o los segmentos industriales en los que una nación tiene las mejores oportunidades para alcanzar el éxito internacional. Las ventajas, a lo largo del diamante, son

<sup>15</sup> KLAUSS, Essen y otros. Revista de la CEPAL, Santiago 1996. No. 59, Pág. 39-52

necesarias para alcanzar y mantener dicho éxito. Sin embargo, gozar de condiciones favorables en cada atributo no es prerequisite para lograr ventajas competitivas en una industria.

Los atributos del Diamante constituyen un sistema dinámico. El efecto de uno de los atributos a menudo depende de la situación de los demás. El sistema es movido principalmente por dos elementos, la competencia interna y la concentración geográfica. La competencia interna promueve la innovación constante en el resto de los atributos; la concentración o proximidad geográfica, magnifica o acelera la interacción de los cuatro diferentes atributos. Mientras más local sea la competencia, más intensa será. Y entre más intensa, mejor para el conjunto de la economía.

El diamante genera un entorno fértil para la creación de empresas competitivas y promueve la agrupación en *cluster* de empresas competitivas. Adicionalmente, se genera un efecto en cascada hacia industrias relacionadas ya sea vertical u horizontalmente, con una tendencia a concentrarse geográficamente. Esto hace que el nivel de la competencia se incremente, se agilicen los flujos de información y acelere la dinámica del sistema. Otros dos elementos afectan también la configuración del Diamante Nacional y el nivel de ventaja competitiva: la intervención del gobierno y los fenómenos fortuitos.<sup>16</sup>

Habría que decir también que este modelo se complementa con la Teoría de Clusters abordada por Joseph Ramos, quien considera que los Clusters (entendiendo por Clusters concentraciones geográficas de empresas,

---

<sup>16</sup> PORTER, Michael. Las Ventajas Competitivas de las Naciones. Buenos Aires. Javier Vergara Editor. 1991

industrias o agroindustrias interconectadas que actúan en un determinado campo, que ofrece ventajas en términos de eficiencia, eficacia y flexibilidad ) se dan por su localización y geografía económica, su encadenamiento, la información, y por ultimo, la diversidad e intensidad de relaciones funcionales entre los actores de los clusters.<sup>17</sup>

Los Clusters son fuertes si el conjunto de empresas, industrias o agroindustrias que lo conforman son altamente competitivos.<sup>18</sup> En efecto, esa mayor competitividad deriva de importantes externalidades de aglomeración “spillovers”, tecnológicos e innovaciones que surgen de la fuerte interacción entre las empresas y actividades que conforman el clusters, se refuerzan mutuamente.

La información fluye sin entorpecimiento, se crean nuevas oportunidades que son percibidas antes y por otro lado las innovaciones circulan rápidamente por todo el tejido. Esto da por resultado una fuerte competencia en precio, calidad y variedad permitiendo fortalecer la agroindustria, empresa o industria frente a la competencia y también contribuye a mantener la diversidad.

Otra teoría sobre la competitividad es la desarrollada por Geraldo Muller en su mapa de la competitividad, el cual tiene dos polos; el polo estructural mundial y el polo de desarrollo nacional/regional de los países o regiones que buscan el crecimiento y el desarrollo económico.<sup>19</sup> **(Ver grafico 2).**

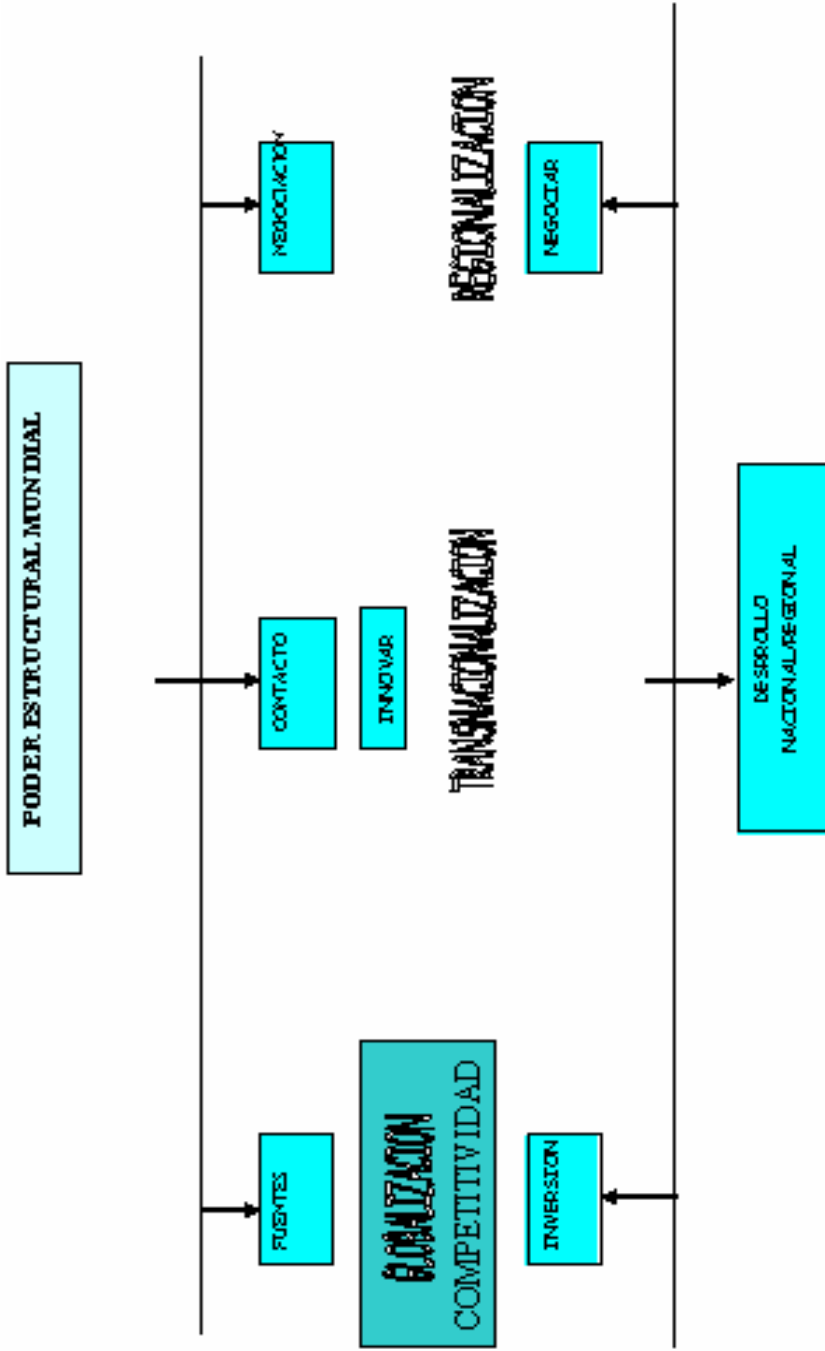
---

<sup>17</sup> RAMOS, Joseph. Una Estrategia de Desarrollo a partir de los Complejos Productivos (clusters), entorno a los recursos Naturales. Santiago de Chile. CEPAL. Julio 31 de 1997. p. 64

<sup>18</sup> Ibid. , p. 73

<sup>19</sup> MULLER. Geraldo. El Caleidoscopio de la Competitividad. Revista de la CEPAL. No. 56 de 1995

FIGURA 2. MAPA DE LA COMPETITIVIDAD



FUENTE: CALEDOSCOPIO DE LA COMPETITIVIDAD, GERALDO MULLER

El mapa indica que la competitividad permea todos los procesos productivos, constituyéndose en una de las maneras en que los países desarrollados se conectan con los que buscan el desarrollo, a nivel regional o nacional, para lo cual cuentan con tres tendencias básicas a nivel internacional, que sirven como referencia para las estrategias de: globalización, transnacionalización y regionalización.

Las tres tendencias señaladas indican las condiciones que se imponen a empresas, sectores económicos, economías y regiones para poder integrarse dinámicamente en el mercado, ya sea nacional o internacional.

Desde otra perspectiva la competitividad y la creación de ventajas competitivas requiere del análisis de cuatro aspectos que interactúan para crear las ventajas competitivas: nivel macro; nivel meta, nivel meso y nivel micro. **(Ver tabla 3)**. Que para este caso se hará relevancia en el nivel meso económico y el nivel microeconómico.

***El nivel meta*** Permite visualizar la capacidad de compromiso de los diversos actores sociales y las posibilidades de definir un objetivo concertado entre dichos actores. Además se analizan las fortalezas de las instituciones públicas y privadas.

***El nivel macroeconómico*** Se analiza el comportamiento de los grandes agregados económicos y se definen las metas compatibles con la actividad productiva

**El nivel mesoeconómico** Este nivel se basa en la formación de estructuras, porque a medida que se va incrementando los niveles de producción se va haciendo necesario aumentar la infraestructura, políticas de apoyo y la participación de los diferentes actores de la sociedad que se encuentran involucrados.

**Tabla 3.** Factores determinantes de la competitividad.

<b>FACTORES DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD</b>	
<b>Nivel Meta</b>	<b>Nivel Macro</b>
factores socio culturales escala de valores patrones básicos de organización político, jurídica y económica capacidad estratégica y política	política presupuestaria política monetaria política fiscal política de competencia política cambiaria política comercial
<b>Nivel micro</b>	<b>Nivel Meso</b>
capacidad de gestión estrategias empresariales gestión de innovación mejores practicas en el ciclo completo producción integración en redes de cooperación tecnológica logística empresarial interacción de proveedores, productores y usuarios	política de infraestructura física política educacional política tecnológica Política inf. industrial política ambiental política regional

FUENTE: Esser 1996

También, la estructura de este nivel, descansa en el sector publico y privado, que tienen la tarea de crear el entorno adecuado para que se puedan integrar y aumentar el trabajo para el caso de la agroindustria de la panela en la Hoya del Río Suárez, lo cual toma y exige tiempo por parte del Estado para que habilite la economía en relación a los factores estratégicos que conforman la agroindustria.

Luego, la estructura del nivel meso se basa en la organización y la gestión que buscan fortalecer de manera rápida las cadenas agroindustriales eficientes que puedan irradiar su desarrollo en áreas menos favorecidas, entonces la selectividad que se hace se debe a tres aspectos:

- A la concertación de políticas hacia cadenas productivas con potencial para desarrollarse.
- Al desarrollo de un entorno eficiente para esas cadenas.
- Fortalecimiento de las regiones donde existan este tipo de cadenas que sean dinámicas.

Entonces la competitividad de la agroindustria depende de la importancia que se le brinde a los actores que la integran, a la tecnología y a las organizaciones que intervienen en su producción, esto muestra entonces la necesidad de nuestro país de incrementar su esfuerzo en el fortalecimiento de sus instituciones y agentes para que puedan lograr el modelo de competitividad adecuado para la economía y que este se encuentre fortalecido por el dialogo y la concertación de todos los actores directamente responsables de que este sea un éxito.

***El nivel microeconomico*** En este nivel, en el cual las empresas o cadenas agroindustriales son responsables en última instancia de construir las ventajas competitivas, deben trabajar por aproximar al proceso productivo interno, a las mejores practicas productivas, permitiéndoles alcanzar competitividad en el mercado nacional e internacional.

Igualmente, la experiencia internacional y las nuevas teorías sobre el desarrollo económico, basadas en el análisis de la competitividad, muestran que el crecimiento económico y el desarrollo económico solo se alcanzan con el esfuerzo conjunto y coordinado de los agentes políticos, económicos y sociales. Si bien el mercado constituye un punto de referencia necesario para determinar la evolución económica del país y de la región, no es menos cierto que las condiciones en que se desenvuelven las empresas modernas requieren de una visión mucho más amplia del proceso productivo.

La cadena valor no empieza ni termina en los muros de la fábrica. Las empresas o agroindustrias del sector, los distribuidores y los proveedores inciden también en el precio y la calidad del bien final. La infraestructura física y los recursos humanos de que se dispongan al igual que la capacidad de desarrollo tecnológico y científico de la sociedad respectiva, permiten crear y sostener las ventajas en los mercados, al lado de ello, se debe contar con la eficiencia y la eficacia de las instituciones públicas y privadas y así aminorar costos.

Es por ello, que la nación misma debe tener hoy en día objetivos propios que aglutinen a sus actores sociales, por lo tanto se requiere de una visión compartida de largo plazo sobre los objetivos prioritarios de la respectiva nación y de una estrategia para implementarlos.

Para articular y sincronizar los esfuerzos hacia el logro de los objetivos nacionales expresamente acordados, deben existir mecanismos de coordinación de las políticas económicas. Fuertes instituciones y organizaciones públicas y privadas y liderazgo de las mismas en sus

respectivos sectores.

En Colombia se construyó la industria nacional en el marco de un modelo de sustitución de importaciones. Este proceso estuvo acompañado de una democracia formal bastante arraigada, incluso en momentos en que imperaban en la región los regímenes militares pero con un persistente clima de violencia.

La apertura económica, política y social iniciada en la década de los noventa en el país, dejó al descubierto las debilidades de la industria nacional y de la sociedad colombiana para enfrentar el nuevo entorno competitivo, si bien Colombia logró construir una industria nacional, su dinámica y su capacidad de transformarse de acuerdo con los cambios ocurridos en la economía mundial es todavía muy limitada.

- Una estructura estatal ineficiente e ineficaz, impregnada de prácticas poco claras en sus relaciones con el conjunto de la sociedad.
- Una gran obsolescencia tecnológica en su aparato productivo.
- Unas estructuras y organizaciones sociales poco desarrolladas.

Por otra parte, sin embargo la apertura económica creó una serie de mecanismos e instituciones en las que se destaca la constitución de 1991, basada en la concepción de democracia participativa, regulaciones que permiten un desenvolvimiento más favorable de la actividad económica

productiva, hacia una mayor competitividad.<sup>20</sup>

Por lo tanto la competitividad es uno de los temas hacia los cuales la sociedad colombiana se ha permeabilizado recientemente, los empresarios, los centros de educación e investigación, los gobiernos nacional y regionales han dado algunos pasos concretos en la búsqueda de mejores condiciones para la competitividad de nuestros productos en el ámbito nacional e internacional.

Luego se conciben y se perciben fuerzas capaces de conducir al país y sobre todo a las regiones por los caminos del desarrollo económico y la competitividad de nuestros productos en los ámbitos nacional e internacional y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

Además las ventajas competitivas independientemente de las definiciones teóricas sobre si se construyen a nivel nacional, sectorial o empresarial, están estrechamente relacionadas con el entorno regional especialmente el desarrollo de este.

Aunque, para Bejarano<sup>21</sup>, la actual creciente participación de las empresas transnacionales en la agroindustria alimentaría han afectado el desarrollo agrícola mediante la modificación de la estructura productiva, los patrones de consumo de alimentos y la configuración de las cadenas productivas entre otros efectos.

---

<sup>20</sup> Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos

<sup>21</sup> BEJARANO, Jesús Antonio. Economía de la Agricultura. Santa fe de Bogotá: TM editores. U. Nacional. IICA, FONADE. 1994 p.5-11

En tal caso las variables sobre las cuales deben concentrarse las políticas públicas para desarrollar las ventajas competitivas deben ir dirigidas a:

- Inversión pública para mejorar la productividad y competitividad
- La investigación y el progreso técnico, para la reconversión de los sectores atrasados.
- La transformación de las instituciones, para dar cabida a la sociedad civil.
- Y por último información para identificar las fuentes, las amenazas, las expectativas y posibilidades de explotar mercados.

A pesar de ser Colombia un país de regiones, poco se han explorado las potencialidades y fortalezas de las mismas. Las facilidades para vincularse al mercado, las características culturales y de capacitación de sus pobladores, las tradiciones en el manejo burocrático, la infraestructura física con que cuenta el desarrollo del aparato educativo, son entre muchos otros factores que deben identificarse, para definir las ventajas competitivas que tiene y reforzarlas para incrementar el desarrollo de la región, en esta oportunidad sería el de la Región de la Hoya del Río Suárez.

#### **1.4 AGROINDUSTRIA: DESARROLLO REGIONAL Y COMPETITIVIDAD.**

El desarrollo de una agroindustria exige plantear políticas agroindustriales, que deben considerar la agroindustria como una actividad integrada que involucra problemas de la agricultura, de la industria, de los sectores

productores de insumos y del sector que suministra servicios a la agroindustria.<sup>22</sup>

Una propuesta de elementos para una política del sector agroindustrial (Agroindustria de la Panela) debe involucrar aspectos que no solo se refieran a la producción. Por ello, el objetivo de una política agroindustrial debe ser desarrollar de manera integral toda la cadena productiva y comercial y no solo uno de sus aspectos.

Luego son elementos claves para tener en cuenta: Los factores de producción que constan de tierra, trabajo y capital; los dos primeros al principio se encontraban en abundancia y tenían el papel central, pero con la acumulación de los excedente se forma el capital, y este hace posible la adopción de tecnología que permite incrementar la productividad agrícola, adquiriendo así el papel principal dentro del proceso productivo.

El desarrollo agroindustrial debe conducir por tanto a eliminar los conflictos tradicionales por el uso de la tierra en el agro y llevar a un desarrollo sostenible.<sup>23</sup> Ahora bien, el hombre debe ser el objetivo por el cual se alcanza el desarrollo y por lo tanto el se debe beneficiar de este, mejorando su bienestar, además de darle la oportunidad de elegir libremente su ubicación dentro del aparato productivo, el cual debe ir de acuerdo a su calificación y costo de oportunidad, postulado que debe conservarse en un

---

<sup>22</sup> MACHADO, Cartagena Absalon. Modelo de Desarrollo Agroindustrial de Colombia:1950-1990. Bogotá: Siglo XXI editores, CEGA, 1990. p. 63-93-

<sup>23</sup> La FAO lo define como " el manejo y conservación de base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras". La Comisión Brundtland indica que "Es el que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para alcanzar sus propias necesidades", ONU 1987. El Sistema Agrícola Sostenible " es aquel que puede satisfacer en forma indefinida la creciente demanda de alimentos y sustento, a costos económicos y ambientales socialmente aceptables.

proceso de desarrollo. Debe ganar lo suficiente para desempeñar su labor sin afanes; por lo que, la agroindustria debe ser muy competitiva en el mercado, para que los trabajadores no se vean afectados en sus ingresos.

Una alta productividad del trabajo casi siempre significa un mayor uso intensivo del capital, pero frente a este, nuevamente debe tenerse cuidado de no introducir tecnologías desajustadas al medio en que se hace la inversión; sea proveniente de los agricultores, industriales, del sector financiero, del gobierno o del exterior.

En tal caso la combinación de los tres factores mencionados anteriormente lleva incluida la tecnología; la manera como la agricultura se integra a la industria o con la industria y los procesos de comercialización determinan patrones tecnológicos específicos: en la elección del producto final para el mercado en este caso nacional, puesto que ello puede determinar hasta donde se avanza en agregaciones de valores, según los ingresos y exigencias de los consumidores. Para lo cual se deben considerar las economías de escala, en cada uno de los tamaños de las agroindustrias.

Entonces la Política tecnológica agroindustrial debe tener en cuenta:

- Importación con cero aranceles en maquinaria y equipos para renovar el stock existente, en la agroindustria.
- Exenciones totales a la importación de equipos y materiales para la investigación, modernización de laboratorios y sistemas de control de calidad.

- Nuevas estructuras para la investigación, adaptación y aplicación de tecnología en las áreas agroindustriales.
- Convenios con empresarios para desarrollar tecnologías y aplicarlas
- Capacitación de personal para el cambio tecnológico en áreas específicas.

Otro punto muy importante son las tecnologías post-cosecha, por lo que se debe invertir en infraestructura de acopio, secamiento y tratamiento de materias primas, mejoramiento de la comercialización, empaque, almacenamiento, transporte, clasificación, red de frío y distribución en general; también la creación de centros de investigación tecnológica post-cosecha.

La política agroindustrial se debe fundamentar en un programa de inversiones donde participen el sector público y privado, pero sobre todo las personas directamente relacionadas con la agroindustria, especialmente en esas regiones que tienen agroindustrias fuertes y que pueden ser altamente competitivas.

Luego la competitividad depende hoy de la sostenibilidad y equidad, pero menos de las ventajas salariales o de la existencia de recursos naturales y mas en la calidad de los recursos humanos, el conocimiento (la educación, ciencia y tecnología) y la capacidad de incorporación tecnológica.

Pero de todos modos la posición geográfica sigue siendo importante como generador de ventajas competitivas de un sector en este caso de una región,

que aparte de contar con C&I puede tener a su favor reducir aun mas sus costos de producción por su posición estratégica.<sup>24</sup>

Entonces para que un producto sea competitivo se debe tener en cuenta elementos como la producción de la tierra, la renta de la tierra, costos de la mano de obra, el costo de capital, costos de insumos y maquinaria, infraestructura de vías y comunicación y el transporte,

El desarrollo regional, debe tener aspectos como modernización productiva, excedentes, organización empresarial, desarrollo de sistemas económicos, investigación, transferencia de tecnología, infraestructura física, recursos humanos y capacitación.

Las agroindustrias son la base para generar el desarrollo de una región, como es el crecimiento con equidad, mejoramiento de sus ingresos, calidad de vida, equilibrio social, sostenibilidad ambiental, mejoramiento de infraestructura física y social. Buscar el diseño de estrategias que permitan el desarrollo regional y su competitividad en el mercado nacional y para que sea exitoso, se deben plantear las decisiones de que, del cuando, del como, y del para que producir, que van a incidir en el desarrollo y crecimiento económico de la región.

Asimismo la agroindustria está conformada por una amplia gama de procesos y agentes productivos, cuya interacción garantiza la existencia en

---

<sup>24</sup> IICA, Competitividad y comportamiento Espacial de la producción. Los complejos productivos: de la teoría a la práctica. Capítulos IV, V y VI, 1999.

el mercado de bienes de consumo alimenticio. Para alcanzar su destino final – la mesa del consumidor-, el producto debe recorrer un largo camino que se inicia en la producción primaria.

Los subsecuentes procesos de transformación que enfrenta el producto conforman los eslabones intermedios de las cadenas agroalimentarias. Cada eslabón, por su parte, esta conformado por una serie de empresas de cuyas interacciones y desempeño dependerá la competitividad de la cadena (vínculos hacia atrás y hacia delante y hacia los dos lados).

Cada uno de los eslabones están localizados en un espacio geográfico, cuyas características agro ecológicas, de oferta de servicios de apoyo a la producción y la infraestructura condicionan el grado de competitividad de la agroindustria. Estos espacios geográficos están a su vez articulados en diversos grados con el resto del territorio que conforma la región.

Es aquí donde el concepto de CLUSTER,<sup>25</sup> es de gran ayuda por que permite examinar las condiciones en las cuales las agroindustrias de una región (La Hoya del Río Suárez) pueden llegar a competir exitosamente en el mercado nacional.

Consiguientemente el concepto de cluster, como se había mencionado anteriormente permite integrar un desarrollo dinámico en la región (Hoya del Río Suárez) que fomenta la competitividad de la agroindustria (de la Panela).

---

<sup>25</sup>La expresión de Clusters, se encuentran sinónimos como: Complejos productivos, complejos industriales, Conglomerados, aglomerados, economías de aglomeración, economías de localización.

## 2. LA AGROINDUSTRIA EN COLOMBIA

El término Agroindustria empezó a utilizarse a finales de los años 50s cuando se incorporó al vocabulario el término “agrobusiness”, luego durante los 60s, 70s y 80s el concepto fue enriquecido por la escuela francesa y por algunos teóricos latinoamericanos.<sup>26</sup> En síntesis, el término de “agrobusiness” dio lugar al concepto de agroindustria, el cual se asimila normalmente en América Latina y los países desarrollados con la industria de alimentos y la actividad de transformación de materias primas agropecuarias, como un eslabón de la cadena alimentaria, y cuyo vínculo con la agricultura se da solamente por intermedio del mercado de materias primas.

En Colombia, el debate sobre la agroindustria aparece a mediados de los años 70s, cuando el Ministerio de Agricultura planteó una serie de problemas pertinentes (problemas de producción y comercialización agropecuarias), generándose distintas acepciones. Se consideró entonces, que una coordinación mejor entre los sectores agrícola e industrial debía permitir una producción alimentaria más ágil y barata y un cambio de actitud del Estado frente a los sectores productivos, fuertemente castigados por la sobrevaluación del peso colombiano frente al dólar, por el contrabando, por la preferente atención al sector financiero, por las restricciones crediticias y por la liberalidad en el uso de las divisas.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> PLANELLA, Isidro. La Agroindustria en Colombia. IICA-OEA. Colombia. 1981 p. 8.

<sup>27</sup> Ibid., p. 10.

De acuerdo con lo planteado por Absalón Machado y otros investigadores, la agroindustria es una actividad industrial, un sector industrial, o un sistema, lo cual lleva implícitos enfoques de intersectorialidad, interdisciplinariedad e inter institucionalidad, que conllevan a manejar un conjunto de saberes propios de cada disciplina y de sus interrelaciones.

El concepto de Absalón Machado; ha sido ampliado y alimentado por otras definiciones como la de las Naciones Unidas en la década del 70, en cual dice lo siguiente: “El sistema de desarrollo agroindustrial conlleva la integración vertical desde el campo hasta el consumidor final de todo el proceso de producción de alimentos (o de producción de otros artículos de consumo basados en la agricultura).

La integración vertical significa que el proceso en todas sus fases y su planificación depende de una autoridad orientada hacia el mercado con criterio industrial y que practique una política adecuada a la demanda del mercado”. Se puede ver entonces como se profundiza sobre “sistema de desarrollo agroindustrial” e “integración”, también ha sido importante la influencia de la FAO, la cual hizo reflexionar acerca de la producción primaria en el concepto de agroindustria y la de la ANDI en 1980.<sup>28</sup>

Para resaltar la relevancia de la agroindustria en Colombia, el renglón alimentos constituye el 80% de la agroindustria nacional, el cual se ha convertido en estratégico para el desarrollo productivo, la competencia y el consumo; en tanto que el sector no alimentario representa el 20% restante<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Ibid., p. 12

<sup>29</sup> Ibid., p. 12

Ella está concentrada en las principales áreas metropolitanas, y en manos de pocos grupos económicos o conglomerados agroindustriales que tienen como base grupos financieros importantes. Entonces el concepto de agroindustria implica el manejo de materias primas provenientes de la agricultura, la ganadería, el sector forestal y el pesquero. En segundo término, implica un conocimiento muy cabal de los mercados demandantes de productos elaborados o semiprocesados. Por último, requiere de un conocimiento y aplicación de la tecnología de alimentos de las técnicas de comercialización y de las técnicas productivas para la producción de materias primas con características definidas de acuerdo al manejo industrial que se le dé.

La agroindustria, es una actividad multifacética en que cada una de sus facetas juega un rol muy importante, que no se puede mirar de forma parcial. Juega un papel fundamental en el desarrollo regional, especialmente en las áreas rurales, constituyéndose en un factor dinamizante que abre posibilidades de iniciar un proceso de aprovechamiento integral de los recursos actuales y potenciales en áreas por excelencia agropecuaria, forestal o pesquera.<sup>30</sup>

Entonces la agroindustria se concibe como un proceso productivo mediante el cual el sector agrícola y pecuario se vinculan con el industrial para generar bienes de consumo alimenticio y no alimenticio, mediante el uso combinado de tecnologías agrícolas e industriales. La agroindustria surge en las etapas avanzadas del proceso de división del trabajo cuando la agricultura y la industria están claramente delimitadas y se constituye en una actividad especializada más que tiene la particularidad de lograr ciertas combinaciones

---

<sup>30</sup> Ibid., p. 21

técnicas, económicas y sociales entre agro e industria, sin que ninguna pierda por ellos sus características individuales.

La agroindustria muestra un grado avanzado de desarrollo industrial y en general del proceso de desarrollo económico y social. En tal caso, la extensión del progreso tecnológico a los pequeños productores agrícolas es un tema ineludible en toda estrategia de transformación productiva con equidad en el ámbito rural. Las políticas públicas, en esta materia indican que estas han distado mucho de cumplir con sus objetivos aun en periodos en que la restricción del gasto público no era lo que hoy enfrenta la económica.

Una opción insuficientemente explorada ha sido la de involucra a la agroindustria en la tarea de incorporar el progreso tecnológico a los pequeños productores susceptibles de convertirse en proveedores de materia prima, pese a que a juzgar por ciertas experiencias espontáneas existieran algunas formas de articulación capaces de elevar los niveles de producción y productividad de la pequeña agricultura.

Por otra parte una característica general de la agroindustria es su mayor capacidad comparativa de arrastre respecto a otros sectores, es decir, su mayor capacidad de generar efectos directos e indirectos por unidad de demanda final agroindustrial dentro de la región en donde se encuentra ubicada.

Así mismo, según la FAO,<sup>31</sup> la agroindustria es aquella actividad que procesa recursos naturales, es decir, industrializa materias primas agropecuarias, forestales y provenientes de la pesca. Se tiene por ejemplo, la agroindustria de alimentos del cuero y del tabaco. Como representante de la CEPAL, Alejandro Schetjman<sup>32</sup> define el sistema alimentario como: “el conjunto de producción, relaciones socioeconómicas que inciden de un modo directo en los procesos de producción primarios, transformación agroindustrial, acopio, distribución, comercialización y consumo de productos alimentarios”. El énfasis está puesto más en las características y modos de operar de los agentes de la estructura productiva, y en los consumidores con problemas de acceso a los alimentos.

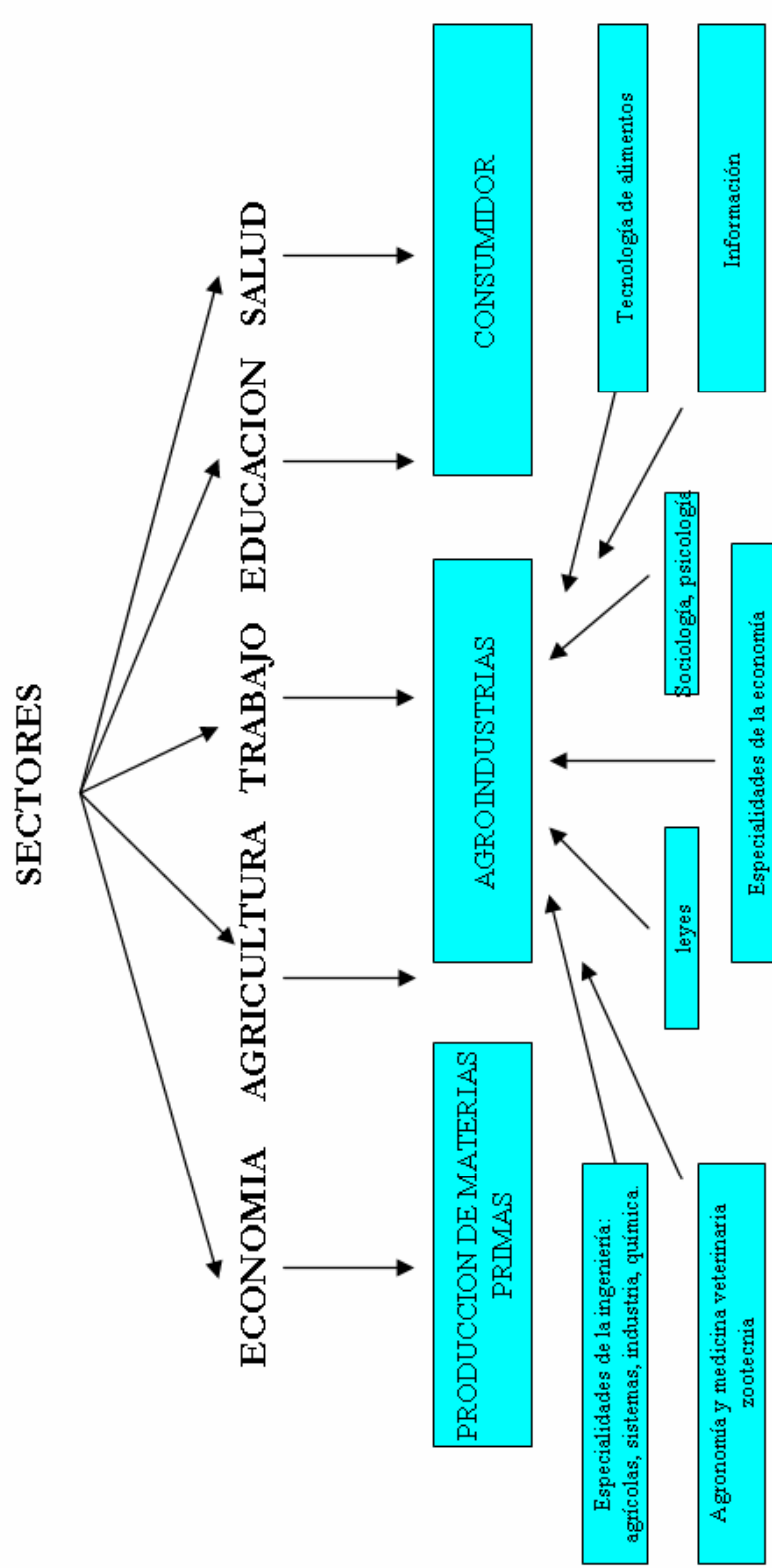
El enfoque de agroindustria requiere de una acción multidisciplinaria, multisectorial e institucional (**Ver figura 3**). Se presentan por una parte los sectores más importantes que tienen relación con la actividad agroindustrial y en la parte inferior se ilustra las diversas especialidades que requieren un proceso agroindustrial para su desarrollo. El enfoque agroindustrial presentado, muestra una idea de la complejidad de la acción agroindustrial. Sugiere que para que alcanzar el desarrollo agroindustrial se deben integrar acciones de producción de materias primas y las acciones de transformación y que ambas se encuentren vinculadas al mercado regional. Al conocer las necesidades de los consumidores, sus hábitos, características culturales y necesidades nutricionales se podrán deducir que tipo de producto y con que grado de transformación será demandado.

---

<sup>31</sup> WWW:/FAO.org. El Estado actual de la pequeña agroindustria en América Latina. San Felipe, Venezuela: Septiembre 9 y 20 de 1994.

<sup>32</sup> SCHETJMAN, Alejandro. Economía política de los Sistemas Alimentarios en América Latina. Santiago de Chile: FAO, Oficina Regional para América Latina, abril de 1994. p. 36.

Figura 3. Sectores de la Agroindustria



Las Naciones Unidas introducen la integración vertical, útil para la discusión del desarrollo agroindustrial en los países del tercer mundo. La integración vertical busca integrar bajo un poder decisorio unificando los cuatro elementos básicos del sistema agroindustrial, como son: el abastecimiento de insumos al agro: la producción agropecuaria, la transformación o procesamiento del producto agropecuario, y el mercado de los productos.<sup>33</sup>

Entonces el proceso agroindustrial busca o tiene como objetivo producir bienes a menor costo posible, que sean de buena calidad y sobre todo que sean económicamente rentables. Por último la industria de alimentos tiene relación con la agricultura solamente a través del mercado, en la compra de materias primas agropecuarias. Además expertos en este tema, consideran que la agroindustria está conformada por cuatro sostenes<sup>34</sup>; la materia prima que es procesada, el procesamiento o transformación, la agroindustria y el mercado.

## **2.1 OBSERVACIONES SOBRE LA AGROINDUSTRIA.**

Actualmente el sector agropecuario se encuentra conformado e integrado a una serie de procesos agroindustriales, en los mercados y en la sociedad, pero pese a esto presenta dificultades en el sector primario y como actividad sectorial tiene:

- Los cambios que presenta en su actividad agropecuaria y que hacen que se modifiquen sus espacios, no se alcanzan a asimilar.

---

<sup>33</sup> PLANELLA, Isidro. La Agroindustria en Colombia. IICA-OEA. Colombia. 1981p. 30-36

<sup>34</sup> MENDOZA, Villalobos Gilberto. Diagnostico del mercado agrícola y agroindustrial en Colombia. Santa fe de Bogotá: U. Jorge Tadeo Lozano. 1999. p 127-129.

- No vislumbra la solución a problemas como de la pobreza rural, la explotación del medio ambiente y la sostenibilidad de la seguridad alimentaría.
- No se visualizan estrategias o alternativas al problema de la agricultura.
- Difícil de comprender el problema de la competitividad en todas sus dimensiones.

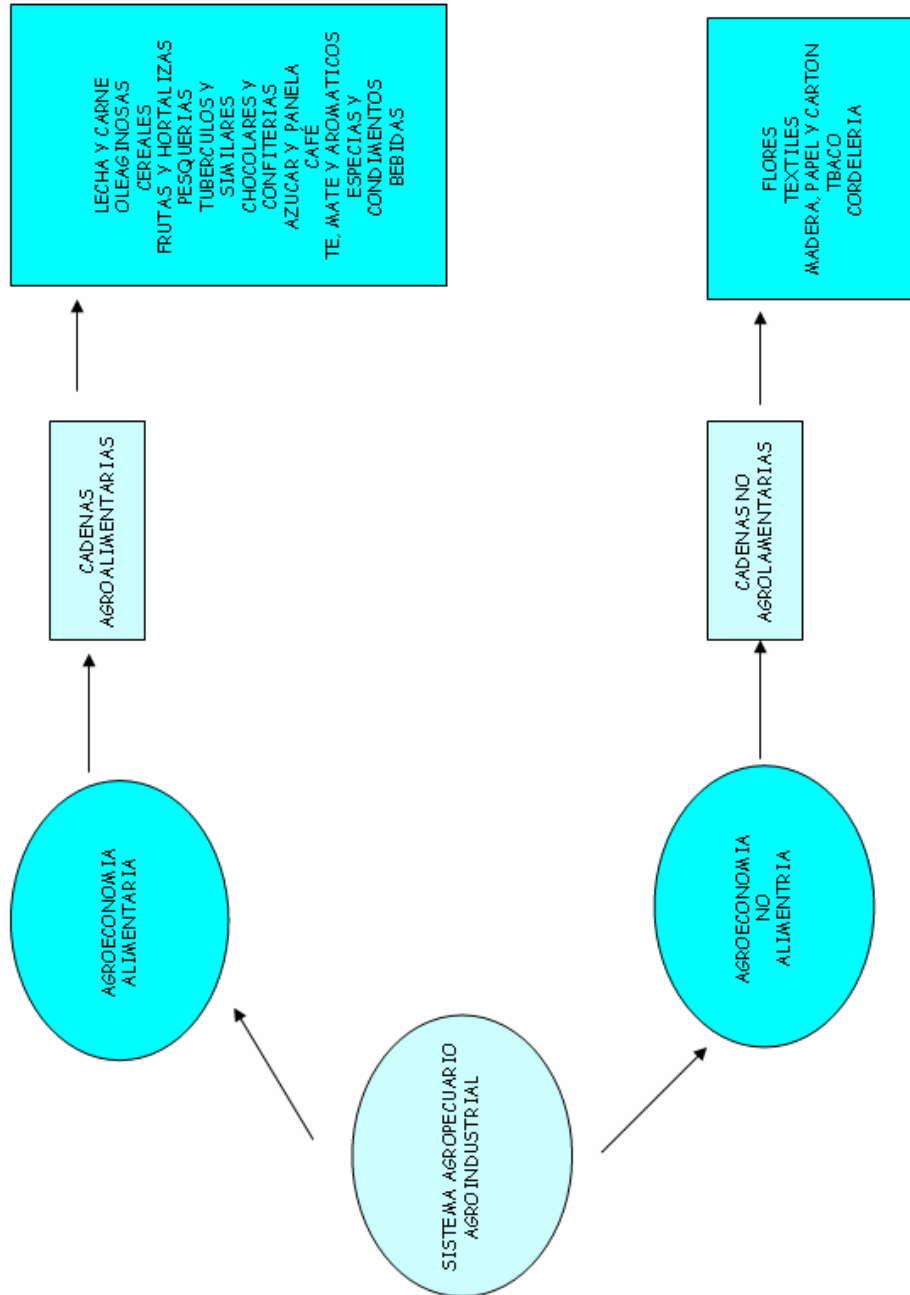
Entonces la estructura Agroindustrial <sup>35</sup> (EAI) (**Ver figura 4**), abarca la agricultura, la industria alimentaría, la distribución y el consumo, además de las industrias de servicios ligados a las cadenas agroindustriales.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> El EAI es un conjunto de relaciones socioeconómicas, políticas y culturales, cuyo núcleo central es la propiedad sobre los factores de producción (tierra, consumo y capital), la tecnología y el conocimiento, y cuya dinámica depende de los diferentes contextos y modos como la estructura se inserta en el sistema socioeconómico y de mercados. La base de poder es hoy la combinación de conocimiento, tecnología y capital. GARCIA, Antonio. Modelos operacionales de reforma agraria y desarrollo rural en América Latina. IICA. 1982.

<sup>36</sup> Las cadenas son flujos continuos o discontinuos de productos, procesos que siguen los productos primarios hasta llegar al consumidor final.

**Figura 4.** Estructura Agroindustrial



Fuente: PLANELLA, Isidro. La Agroindustria en Colombia. IICA-OEA. Colombia. 1981p. 41

Una cadena es equivalentemente un sistema de procesos de producción y trabajo que tienen como resultado un producto. Durante el proceso que involucra la cadena se realizan una serie de actividades, como lo son las de diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar los productos. En tal

caso las cadenas van aumentando su competitividad en el mercado al igual que su valor agregado a medida que se van incorporando mas labores productivas debido a que entre mas competitiva sea la producción agropecuaria mas lo será la transformación agroindustrial y así sucesivamente, obteniéndose durante el espacio de generación de valor, la potenciación de las ventajas competitivas.

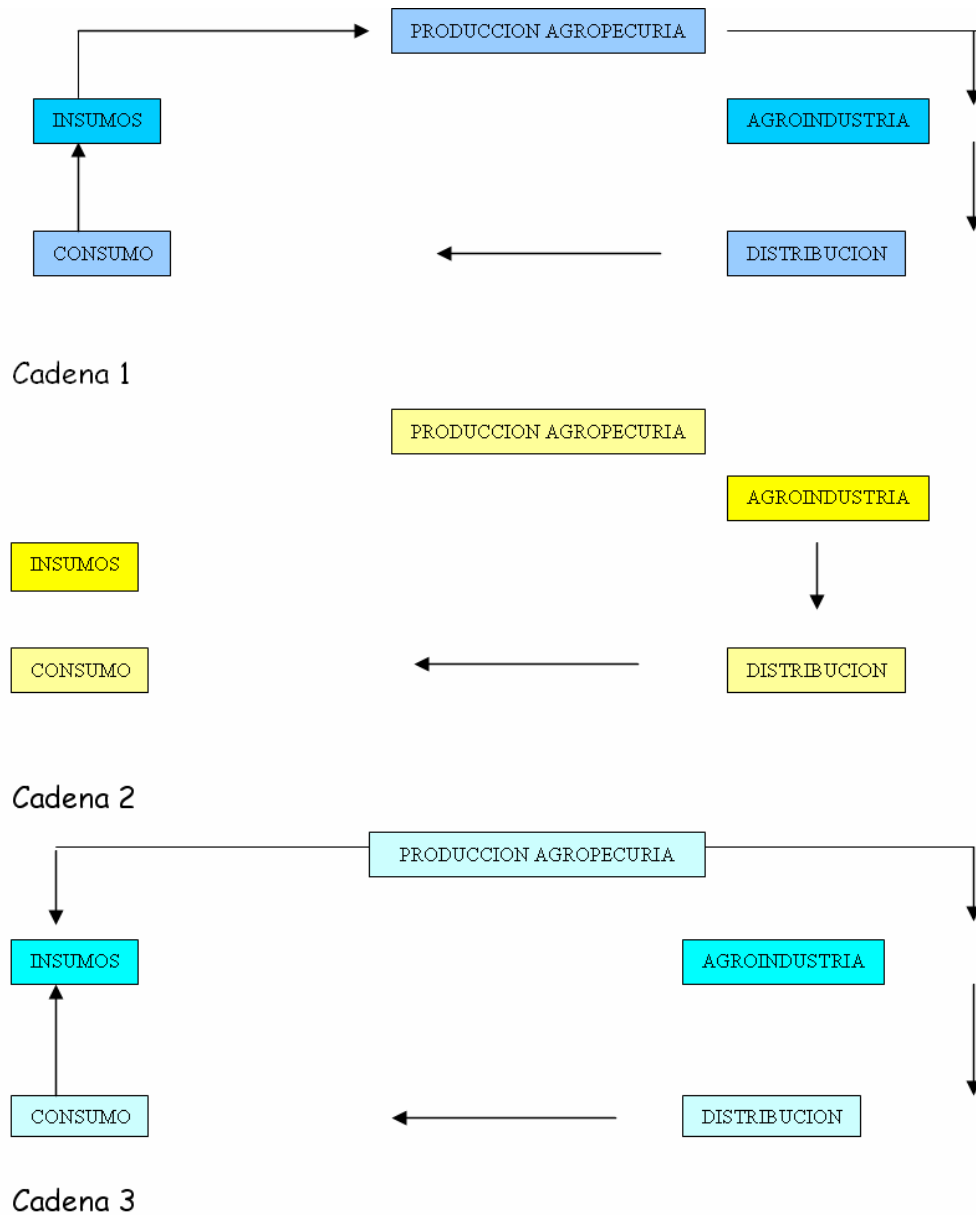
Conjuntamente, las cadenas agroindustriales, se encuentran integradas por varias industrias y servicios relacionados que prestan apoyo a su desarrollo además de ser funcionales. Estos servicios forman parte de la estructura agroindustrial y están integrados por maquinaria y equipos industriales, empastes, asistencia técnica, créditos, financiamiento, investigación, capacitación empresarial facilidades de comercialización e incentivos a la capitalización.

La cadena puede desarrollarse desde cualquier parte del sistema, por ello existen cadenas totalmente completas, porque estas inician desde proveer insumos para el sector agrícola hasta el consumidor final (**cadena 3**), otro tipo de cadenas inician en la agricultura (como lo hace la cadena agroindustrial de la panela, (**Cadena 2**), por lo tanto se puede hablar de la formación de cadenas completas o simplemente de partes de cadenas que se encuentran articuladas o no entre si, (**ver figura 5**). De otro lado la cadena esta compuesta por otros grandes segmentos:

- La producción y el suministro de insumos en la agricultura
- El segmento agroindustrial, procesos post-cosecha
- Distribución minorista de los productos finales

- Tratamiento de los desechos o post-consumo

**Figura 5.** Articulación de las cadenas a diferentes niveles.



Fuente: MACHADO Cartagena, Absalon. Agroindustria y Desarrollo Rural. Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Económicas, ECOE Ediciones, 1988. p. 42

Pero, cada cadena y partes de la cadena tienen problemas específicos, que afectan el desarrollo de la agroindustria, la mayoría de estos son de forma estructural y su solución requiere de tácticas de mediano y largo plazo, además de los compromisos estatales y por último de un trabajo en equipo entre el estado y los actores privados que intervienen en la agroindustria.

Por otro lado, las cadenas buscan además del flujo de sus productos, entrelazar los procesos que se dan en la cadena, iniciando con la producción agrícola hasta el consumidor. Las cadenas agroindustriales están complementadas por una serie de industrias y servicios que dan sostén a su desarrollo y a su vez le son funcionales. Todos estos servicios forman parte de la estructura agroindustrial, los cuales son; maquinaria, crédito, asistencia técnica e investigación, políticas, las que son básicas para comprender el funcionamiento de las cadenas.

Es evidente que las cadenas agroalimentarias son importantes dentro de una estrategia de desarrollo y competitividad, por ello se hace necesario tener unos criterios para seleccionar las cadenas más importantes, tales son:

- Su impacto económico, PIB agroalimentario
- Generador de empleo
- Generador de servicios
- Creador de ventajas competitivas y de desarrollo regional
- Tener un alto índice de consumo

Igualmente dentro de las condiciones de competitividad, lo importante en una cadena sería el grado de conocimiento y tecnología que involucre en sus productos. Entonces la competitividad de una cadena depende del ascenso relativo de la competitividad de los eslabones o partes que la comprendan. Debido a que si uno de ellos no es competitivo, la cadena perdería sus ventajas en el mercado. El perfil que tiene la organización agroindustrial estará definido por las partes y las relaciones que tienen ellas. “El sistema agroindustrial es el conjunto de relaciones socioeconómicas que inciden de un modo directo en los procesos de producción, comercialización y consumo de los productos agropecuarios frescos o procesados”.<sup>37</sup>

## **2.2 TIPOS DE INTEGRACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA.**

Uno de los aspectos básicos del desarrollo agroindustrial es la integración de procesos y actividades. Entonces el término de agroindustria tiene dos concepciones: la integración vertical y horizontal.

**2.2.1 Integración horizontal.** La unión de agricultores en el proceso de producción, permite obtener procesos tecnológicos para conseguir economías de escala en unidades grandes y favorecidas por todo el desarrollo de la capacidad empresarial y comercial adquirida por los agricultores más grandes. Se hace posible llevar a cabo un proyecto agroindustrial, el cual requiere de una producción homogénea, que tenga una misma manufactura tecnológica. Con relación a esto la CEPAL<sup>38</sup> postula que el fortalecimiento de la articulación de la agricultura con la agroindustria y los servicios sería un componente que permitiría el desarrollo de los pequeños agricultores.

---

<sup>37</sup> SCHEJATMAN. Op. Cit. p 42.

<sup>38</sup> CEPAL, Agroindustria y pequeña agricultura-Vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales. Chile: FAO.UNU. GTZ 1998. p.10.12

La FAO, también sostiene que la agroindustria juega un papel importante en la difícil tarea del progreso del agro, que consiste en elevar su valor agregado en la producción campesina que posee tierras y que son insuficientemente aprovechadas.<sup>39</sup> En la integración horizontal, las pequeñas unidades campesinas pueden ser parte de una agroindustria o proveerla, poniendo en arriendo sus tierras y mano de obra. Según, Schejtman, las agroindustrias son una alternativa de las unidades campesinas, debido a que las primeras tienen facilidades para acceder a créditos, además de que tienen la ventaja de que sus cosechas son compradas con un precio mas aceptable, de otro lado tienen asistencia técnica, mayor información sobre el cultivo (técnica, economía, calidad, cantidad, químicos permanentes), acceso a tecnología e insumos especializados.<sup>40</sup>

Por lo tanto aunque sea a unos precios menores la compra del producto a los campesinos y también el sometimiento en cierta parte a la agroindustria, además de arrendar su fuerza de trabajo y tierra, el esta obteniendo un salario que le permite subsistir mejor con su unidad familiar, caso contrario si produjera y comercializara el mismo sus productos. La agroindustria tiene como atractivo la capacidad de reducir la perecibilidad de los productos y perdidas post-cosecha, también reduce la estacionalidad de las ofertas, eleva el valor agregado del producto primario, permite acomodarse a los patrones de consumo urbano y rural y enriquecer el valor nutritivo del producto y cambiar las características de los insumos agrícolas, sabor, textura , aroma y color, ofrece mayor flexibilidad en materia de escala eficientes, permite la integración de procesos de alta densidad de capital con procesos intensivos en trabajo, vehículo de transmisión de información sobre mercados, precios, tecnología, financiamiento, dado su acceso mas directo a

---

<sup>39</sup> CEPAL. Op. Cit p.13

<sup>40</sup> SCHEJTMAN, Alejandro. Agroindustria y pequeña agricultura. Experiencias y opciones de transformación. Chile: CEPAL, 1988. p 21-23.

las fuentes y su capacidad de interlocución y trato directo con los proveedores de la información.

**2.2.2 Integración vertical.** Completa centralización y coordinación del proceso productivo, basándose en las decisiones que toma la agroindustria, como única propietaria, durante los procesos de producción y distribución. Del mismo modo, incluye arreglos establecidos, donde se da la aceptación temporal de obligaciones mutuas por parte de negocios independientes.<sup>41</sup> Este tipo de integración agroindustrial tiene algunas ventajas, como:

- Obtención de un mayor desarrollo
- Financiamiento fácil en los proyectos agroindustriales
- Uso optimo de los recursos
- Investigación y desarrollo permanentes

Pero también tiene algunas desventajas:

- Grandes recursos de capital
- Grandes complejos, plantas de producción, incrementan costos en administración y manejo
- No hay flexibilidad en la producción
- Si llega a fallar un proceso dentro de la cadena, fallan todos también.

---

<sup>41</sup> MACHADO Y TORRES. Op. Cit. p. 300.306

La dependencia y afluencia de los actores se fortalece por medio de la creación de lazos de integración vertical, que inician en los campos y terminan en el consumidor final, además se sitúa la producción hacia el mercado con criterio industrial. Esta integración vertical es el punto central para el éxito de la agroindustria, debido a que esta hace centrar bajo un solo concepto, elementos como: abastecimiento de insumos del agro, producción agropecuaria, transformación o procesamiento del producto agropecuario y mercadeo de los productos; favoreciendo de manera positiva a las diferentes partes que se encuentran involucradas en el proceso con copiosas ganancias y mayores rendimientos que pueden llegar a ser, posteriormente, reinvertidos en actividades similares, constituyendo un círculo virtuoso que beneficiaría a todos y cada uno en la región.

### **2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA AGROINDUSTRIA INTEGRADA**

La agroindustria integrada posee las siguientes ventajas y beneficios:

1. Puede lograrse en pocos años, esto la diferencia de los esquemas tradicionales de desarrollo de la agricultura.
2. Los proyectos agroindustrial se financian fácilmente pues sus costos y rentabilidad pueden ser previstos y planificados.
3. Los proyectos pueden implementarse en países con diferentes y aun extremas estructuras sociales y políticas, además con diferentes grados de desarrollo.

4. Genera oportunidades de empleo a largo plazo mas rápida y efectivamente que cualquier otra inversión en la agricultura, y sirve de modelo para toda la comunidad e incluso para el Estado.
  
5. La agroindustria integrada no es victima del antagonismo social, pues hay un mando unificado que evita intereses opuestos y garantiza el uso óptimo de los recursos.
  
6. La agroindustria integrada no necesita ser subsidiada permanentemente, ya que es autosuficiente y conduce a la creación de mercados, además, sus vinculaciones con otras. Agroindustrias integradas permiten trabajos conjuntos e investigaciones y desarrollos técnicos.
  
7. Puede desarrollarse en pequeña, mediana y gran escala sin ningún obstáculo técnico, adaptándose a los tamaños del mercado.
  
8. La integración es útil para asegurar la oferta de insumos o materiales críticos para el funcionamiento de la empresa, reduce los costos de compra y venta de insumos en que se incurre cuando las compañías están separadas.
  
9. Las agroindustrias integradas están en mejores condiciones para innovar, en la medida en que participan en muchas de las actividades en que pueden ocurrir los cambios.

Sin embargo, también existen desventajas, especialmente cuando la agroindustria alcanza niveles muy altos de desarrollo en cuanto a tamaño y grandes vinculaciones financieras con otras entidades, entre las desventajas se encuentran las siguientes:

1. La integración puede conducir a crear grandes complejos agroindustriales, que en los países en vías de desarrollo son susceptibles de enfrentar problemas de mercado que conducen a subutilizaciones de la capacidad instalada, con un mayor costo del producto para el consumidor; asimismo, puede haber problemas de manejo y administración.
2. La integración necesita suficientes recursos de capital para una buena operación, y tales recursos no son muy abundantes y baratos en los países del tercer mundo, lo cual puede obligar a realizar inversiones no siempre suficientemente rentables.
3. Un problema inherente a la combinación de varias etapas de producción o distribución es la variante escala de operación que cada etapa puede requerir para un funcionamiento eficiente; y estas etapas o procesos deben tener cierto grado de flexibilidad a las respuestas del mercado, ya que se pueden presentar cuellos de botella en los procesos.
4. La integración especialmente la vertical reduce la flexibilidad porque implica comprometerse con una tecnología particular o forma de operación. Si la tecnología o el mercado cambian, ello puede dejar obsoleta una etapa o

proceso de la agroindustria, encontrado así dificultades para ajustarse en el mercado.

5. La agroindustria integrada puede tener problemas para administrar a un mismo tiempo actividades y procesos diferentes como la producción agrícola, el procesamiento de productos y la distribución. Pierde así la especialización y se introduce en una combinación de técnicas de administración y manejo que pueden crear dificultades operativas.

6. Finalmente por estar integrados los procesos y etapas de la producción, si falla uno, por razones técnicas, económicas y sociales, fallan todos los demás de la cadena. Lo importante en los procesos agroindustriales es superar y hacer un balance de estos aspectos positivos o negativos, comparándolos con los objetivos perseguidos por el desarrollo económico.<sup>42</sup>

## **2.4 CLASIFICACIÓN DE LAS AGROINDUSTRIAS**

La clasificación de la agroindustria se realiza bajo el concepto que presenta Louis Malasisi, quien usa el porcentaje de materias primas agrícolas que entran en el bien final y cuyo esquema es el siguiente<sup>43</sup>, ver tabla:

---

<sup>42</sup>Ibid., p. 310-312

<sup>43</sup>Ibid., p. 313

**Tabla 4.** Clasificación de las agroindustrias.

I. Agroindustrias propiamente dichas (AI)(+50% del consumo intermedio proveniente de la, agricultura)	1. Agroindustrias alimentarias (AIA)	Carne Leche Cereales Azúcar Grasas diversas
II. Industrias ligadas a la agricultura (-50% del consumo intermedio proviene de la agricultura)	1. Agroindustrias no alimentarias 2. Agroindustrias productoras de bienes intermedios	Tabaco Alimentos compuestos para animales
III. Industrias alimentarias no ligadas a la agricultura	1. Industria pesquera, Industria alimentaria propiamente dichas	Proteínas extraídas de petróleo Productos obtenidos por síntesis Urea para alimentación animal Edulcorantes aditivos, etc.

FUENTE: MACHADO, Cartagena Absalon y Torres Jorge. El sistema Agroalimentario. Bogota: Siglo XXI Editores, CEGA, Segunda Edición, 1991. p. 313

Otra clasificación presentada para la agroindustria es la realizada por Malassis, quien indica claramente que la clasificación económica de las industrias es una categoría histórica y geográfica. Sin embargo su clasificación se encuentra organizadamente vinculada al aspecto cuantitativo de uso porcentual proveniente de la agricultura, como insumos, dejando de lado otros elementos cualitativos que pueden ser importantes para una clasificación.<sup>44</sup> Por otro lado James Austin presenta otro tipo de clasificación, basada en el grado de transformación de la materia prima y hace, por tanto, referencia únicamente a la etapa de procesamiento y transformación de los

<sup>44</sup> Ibid., p. 315

productos agrícolas, lo cual también es útil para medir los requerimientos Tecnológicos, y de capital , La presentación de Austin es:<sup>45</sup>

**Tabla 5.** Categorías de agroindustrias según el nivel del proceso de transformación.

<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
Limpieza clarificación	Desmotada, Molienda Corte, mezcla	Cocción, Pasteurización, Enlatado, Deshidratación, Congelación, Teneduría, Extracción, montaje	Alternación, química Texturización
Frutas frescas Vegetales Frescos huevos	Cereales, Carnes Especias, alimentos para animales, Yute , Algodón, madera	Productos lácteos, Frutas, Vegetales, Carnes, Salsas, Textiles y vestidos, Aceites, Muebles, Azúcar y bebidas	Alimentos instantáneos Productos vegetales Texturizados, llantas

Igualmente la estructura agroindustrial<sup>46</sup> esta compuesta por dos grandes bloques de subsectores que se clasifican como: agroindustria alimentaría y agroindustria no alimentaría.

**Agroindustria Alimentaría (A):**

- Industria de carnes
- Industria de lácteos
- Envasado y conservación de Frutas y Legumbres

<sup>45</sup> Ibid., p. 49-72

<sup>46</sup> Para propósito de este documento se considerará como actividades agroindustriales las reseñadas por Machado, Absalon , en: Agroindustria y desarrollo rural, ECOE Ediciones, Academia Colombiana de Ciencias económicas, Bogota, 1997, p. 24-26.

- Industria Pesquera
- Industria de Aceites y Grasas
- Industria Molinera
- Productos de Panadería, Pastas, etc,
- Industria Azucarera y Panelera
- Chocolatería y Confites
- Alimentos diversos
- Preparados para animales
- Industrias Vinícolas
- Bebidas Malteadas, malta y cerveza

#### Agroindustria no Alimentaría (B):

- Industria tabacalera
- Hilados, tejidos y acabados textiles
- Cordelería
- Curtidurías y talleres de acabados
- Preparación y teñido de pieles
- Aserradores, talleres de acepilladura y otros.
- Industria de papel y sus productos

Esta clasificación es útil para el análisis del sector industrial que produce bienes alimenticios procesando materias primas, agrícolas, pero no tiene en cuenta los tipos de integración de industrias.

Otro tipo de clasificación de la agroindustria es la presentada por Sanguetti, considerando que esta se divide de la siguiente forma:

- Cadenas agroalimentarias
- Cadenas no agroalimentarias
- Cadenas productoras de bienes intermedios

**Tabla 6.** Tipos de cadenas agroindustriales.

<b>CADENAS ALIMENTARIAS</b>	<b>CADENAS NO ALIMENTARIAS</b>	<b>CADENAS PRODUCTORAS DE BIENES INTERMEDIOS</b>
1. Cadena de leche y carne 2. Cadena de oleaginosas 3. Cadena de cereales 4. Cadena de frutas y hortalizas 5. Cadena pequeña 6. Cadena de tubérculos y similares 7. Cadena de chocolates y confites 8. Cadena de azúcar y panela 9. Cadena de bebidas no alcohólicas	10. Cadena tabacalera 11. Cadena de flores	12. Cadena textil 13. Cadena de cueros y calzado 14. Cadena de maderas, papel y cartón 15. Cadena de alimentos compuestos para animales

En estas cadenas los productos deben avanzar por una serie de etapas que van transformando sus cualidades y calidades para generar productos diferenciados con mayor valor agregado, los cuales, además Sanguetti

considera que esta clasificación de la agroindustria tiene niveles de procesamiento agroindustrial, tales como:

1. Primer procesamiento sin grandes cambios del producto:

- Preparación: secado, limpiado, trillado, descascarado
- Conservación: refrigeración, deshidratación, esterilización, conservación.
- Almacenamiento: incluido los tratamientos como fumigaciones, secado, ensilado, cortado, embalaje.
- Empaquetado, incluida clasificación

2. Segundo procesamiento con mayores cambios del producto:

- Descascarado: semillas, desmonte de algodón, procesamiento mecánico, fibras vegetales.
- Extracción de sustancias: azúcar, almidón, aceites tanino, pulpa para papel, aceites esenciales.
- Fermentación: aumento o del sabor como te, cacao, tabaco, entre otros.

La industria de alimentos se diferencia a partir del primer grado de transformación de la materia prima<sup>47</sup>, se hace reseña de tan solo la etapa de

---

<sup>47</sup> La industria agroalimentaria se diferencia a partir del grado de transformación que sufre la materia prima, por lo que se distingue subsectores con baja transformación, media y alta. SAC, Revista de Agricultura, No. 918-919, Santa fe de Bogotá: 1997. p. 48.

procesamiento y transformación de los productos agrícolas (tabla 7). En este caso se tienen tres grupos de agroindustrias, según el nivel de transformación a saber niveles 0, 1 y 2.

**Tabla 7.** Actividades de procesamiento.

I	II	III	IV
Limpieza Clasificación	Desmontada Molienda Corte Mezcla	Cocción Pasterización Enlatado Deshidratación Congelación Tejeduría Extracción Montaje	Alineación Química Texturización
Frutas vegetales Huevos	Cereales Carnes Especies Alimentos animales Yute Algodón Madera Panela	Pro. lácteos Frutas Vegetales Carnes Salsa Textiles Aceites, muebles Azúcar bebida	Alimentos Instantáneos Pro. vegetal Texturizados Llantas

1. Nivel de transformación cero: En el los productos se conservan sin sufrir cambios en sus tejidos o estructura.
2. Nivel de transformación uno: los productos se transforman en una etapa primaria.

3. Nivel de transformación dos; la modificación del producto va acompañada de productos transformados y semiprocesados. A su vez tienen las interconexiones entre procesos a través del aprovechamiento de granos, o subproductos o productos secundarios que suministran la materia prima para la industria de alimentos para animales y viceversa.

Por último las clasificaciones anteriores indican que no existe unidad de criterios y que, por tanto, en cada situación o país específico se pueden hacer clasificaciones diferentes y las más apropiadas a los objetivos o prioridades o énfasis que quieran dar o buscar.<sup>48</sup>

## **2.5 TIPOLOGIA DE LA AGROINDUSTRIA**

Las diferentes agroindustrias existentes se pueden clasificar de la siguiente forma según, Gilberto Villalobos Mendoza:

**2.5.1 Las agroindustrias básicas tradicionales.** Corresponden a las cadenas centradas en los granos básicos o los tubérculos para consumo humano, se caracterizan por la baja elasticidad de la demanda; su gran heterogeneidad en la fase industrial; la presencia creciente de economía de escala en la producción primaria; y un comercio internacional dominado por un número reducido de grandes transnacionales, con escasa transparencia en sus operaciones. Con excepción de algunas líneas de la cadena

---

<sup>48</sup> MACHADO, Cartagena Absalon y Torres Jorge. El sistema Agroalimentario. Bogotá: Siglo XXI Editores, CEGA, Segunda Edición, 1991. p. 291-328

dominadas por agroindustrias concentradas (pastas) su capacidad de generar progreso técnico en la agricultura familiar es muy reducida.<sup>49</sup>

**2.5.2 Las agroindustrias básicas modernas.** Se caracterizan por el gran dinamismo de su demanda, por un grado relativamente alto de concentración en el núcleo principal de la cadena; por la presencia de economías de escala en algunos de los insumos agrícolas (granos para alimentación animal y oleaginosos) y su relativa ausencia en otros (engorda de aves, remolacha azucarera, producción de lácteos, semillas). Su capacidad de impulsar el progreso técnico es relativamente alto, sobre todo en los casos en que no hay economías de escala significativas en la base primaria.

**2.5.3 La agroindustria de productos diferenciados o de marca.** Se caracterizan especialmente por el papel decisivo que tiene la propaganda en el dinamismo de la demanda; el peso de los insumos agrícolas en el producto final es generalmente muy bajo (papas fritas, bocadillos, derivados de cereales, gaseosas y otros); el núcleo agroindustrial muestra, en general, un alto grado de concentración y su capacidad de generar progreso técnico en la base agrícola es muy baja, o quizá nula, dada la escasa importancia del insumo agrícola en el valor final del producto.

**2.5.4 Las agroindustrias de agroexportación tradicionales.** Cuando estas agroindustrias se basan en granos básicos (trigo, harina, arroz, maíz) se asemejan a las agroindustrias básicas tradicionales en cuanto a su capacidad de promover el progreso técnico; sin embargo, las exigencias de

---

<sup>49</sup> MENDOZA Villalobos, Gilberto. Diagnóstico del mercadeo agrícola y agroindustrial en Colombia. Santa fe de Bogotá: Universidad Tadeo Lozano, 1999. p. 28.

calidad y regularidad pueden redundar en una mayor capacidad potencial a ese respecto que la que poseen las agroindustria de consumo interno. Por otra parte, muestran un grado mayor de concentración en el núcleo agroindustrial, agrocomercial y una homogeneidad mucho mayor de las unidades que componen dicho núcleo.

**2.5.5 Las agroindustrias de agroexportación nuevas o modernas.** Se concentran, entre otros en productos hortofrutícolas, flores y esencias, y en general en productos de alto valor agregado por unidad de peso. Se caracterizan por su alto dinamismo en la demanda internacional, por no presentar economías e escala significativas en la producción primaria, permitiendo una alta rentabilidad en unidades pequeñas, y por un alto grado de concentración, con algunas excepciones, en el núcleo agrocomercial o agroindustrial. Tienen una gran capacidad potencial de generar progreso técnico con elevación de los niveles de vida en las áreas de pequeña producción. Igualmente, las ventajas del desarrollo agroindustrial, desde el punto de vista del incremento de los ingresos per capita rurales, de la difusión tecnológica en el sector agropecuario del aumento en el uso del trabajo calificado en el sector rural con una mejor difusión de los elementos culturales y sociales de la vida humana, de un mayor desarrollo de la estabilización de precios e ingresos, todo lo cual trasciende positivamente sobre la eficiencia y la productividad.

**2.5.6 Agroindustria Rural y Microempresa Rural.** La agroindustria rural, (AIR), se encuentra relacionada con otros conceptos, como Agroindustria (AI), Micro Empresa Rural (MER), Pequeña y Mediana Empresa (PYME). Una de las razones es que tanto la AIR como la MER aparecen como

herramientas para alcanzar el desarrollo regional y mitigar la pobreza. Pero todavía no hay claridad sobre los campos respectivos de la AIR, de la MER y de las posibilidades de unificar criterios al respecto.

La MER ha ido tomando fuerza estos últimos años en las instituciones internacionales como el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Unión Europea (UE) y el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA), debido a la necesidad de encontrar un nivel empresarial adecuado a nivel rural. La PYME es un concepto más urbano de pequeña y mediana empresa. Resulta difícil todavía establecer las relaciones conceptuales entre AIR y MER. Si lo de AIR es relativamente claro, lo de MER no tiene un marco conceptual plenamente aceptado. Muchos se refieren al número de empleados y al tipo de actividad.

"Las MER se definen como las empresas localizadas en el medio rural, que utilizan los recursos del medio y donde los beneficios que se generan son reciclados en el mismo medio, siendo pequeña su dimensión en términos del uso, acceso y disponibilidad de los factores productivos (tierra, capital y trabajo)".

Las dos diferencias que podríamos resaltar entre AIR y MER son de tamaño que, además de microempresas -lo cual se refiere a unas muy pequeñas- la AIR puede ser pequeña y mediana empresa. En el caso de la AIR, este aspecto es muy importante porque, en algunos casos, como las queserías, trapiches, transformación de frutas y hortalizas, se necesitan ciertos equipos de ciertas dimensiones si se quiere producir bienes comercializables en las condiciones de cantidad y calidad para los mercados regionales, nacionales

e internacionales. Además de MER, las AIR pueden ser parte de las PYME, pequeñas y medianas empresas. Por otro lado, la actividad de la AIR se limita a la transformación de productos de origen silvo-agropecuario, pesquero y acuícola, cuando la actividad de las MER es mucho más amplia.

No hay una definición internacionalmente aceptada de la agroindustria -si este término aparece en el diccionario de la Real Academia- sino una serie de definiciones y clasificaciones elaboradas por autores como Malassis (1979), Planella (1983) o Austin (1984), según el nivel de transformación, tecnología o grado de participación de las materias primas del agro. Existe también la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), que permite delimitar el espacio de la agroindustria. En todo caso, se ha tratado de definir de la manera más amplia posible a la agroindustria: "...es la actividad que utiliza mayoritariamente materia prima agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola, y en la que hay un proceso de poscosecha".

**2.5.7 AIR y los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL).** En el contexto actual de la globalización, aparece un nuevo modelo de desarrollo agrícola que trata de integrar elementos relacionados al medio ambiente, a la organización de las sociedades rurales, a la calidad e inocuidad de alimentos, etc. Asimismo, se presentan nuevas preocupaciones sobre el desarrollo territorial y el desarrollo local. Lo anterior, ha obligado a investigar las interacciones existentes entre el desarrollo agroalimentario local y las dinámicas territoriales.

Esta problemática a llevado a plantear el concepto de "Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL)", que está directamente relacionado con

la Agroindustria Rural, y que permite la conceptualización de la AIR como redes a nivel local. Una primera definición de los SIAL los señala como: "sistemas constituidos por organizaciones de producción y de servicio (unidades agrícolas, empresas agroalimentarias, empresas comerciales, restaurantes, etc.) asociadas, mediante sus características y su funcionamiento, a un territorio específico. El medio, los productos, las personas, sus instituciones, su saber - hacer, sus comportamientos alimentarios, sus redes de relaciones; se combinan en un territorio para producir una forma de organización agroalimentaria en una escala espacial dada".

El tema de SIAL se fundamenta sobre la experiencia de los distritos industriales y clusters transferida a las zonas rurales. El nuevo actor en esta nueva perspectiva es el territorio pero visto como un espacio construido histórica y socialmente, en el cual la eficiencia de las actividades económicas es fuertemente condicionada por sus relaciones de proximidad y de pertenencia a un espacio. Un ejemplo de SIAL: son los sistemas de los trapiches paneleros de la Hoya del Río Suárez.

## **2.6 BENEFICIOS DE LA AGROINDUSTRIA.**

Los problemas que ha tenido el agro latinoamericano desde los setenta y que se han consolidado a través de los años, han puesto a que los productores agrícolas tengan la necesidad de dar un cambio urgente a su actividad imprimiéndoles mas dinámica que la haga mas productiva y competitiva y de complementarla, de manera coordinada, con otras actividades paralelas que le den el impulso necesario para afrontar y solucionar sus problemas inmediatos como: la crisis de inseguridad alimentaría, los problemas relacionados con la producción- comercialización

de bienes procedentes del campo- y los problemas relacionados a la nutrición, salud y ambiente.<sup>50</sup>

Machado considera importante y obligatorio revisar la concepción que se tiene sobre la agricultura y el concepto de estructura agraria, las cuales son: creciente importancia de los insumos externos a la finca o aumento de la dependencia de la agricultura por elementos exógenos a medida que se moderniza; creciente industrialización de los productos agropecuarios que hacen que la agricultura se vaya convirtiendo, progresivamente, en una parte de la industria y se oriente por su dinámica, dependencia creciente de patrones de consumo universales que condicionan la producción agrícola, presencia de mercados segmentados y cuotas de mercado en el comercio exterior de productos agrícolas, decisiones de invertir en la agricultura cada vez mas en manos de agentes comerciales, financieros e industriales influidos por políticas macroeconómicas e internacionales que en los agricultores mismos, avance tecnológico y competitividad de tipo excluyente crean polarización y conflictos y por ultimo un sinnúmero de elementos que revalúan la función de agricultura en el proceso de desarrollo y dan mayor importancia a la contribución que ella pueda tener del predio y como agente de industrialización.<sup>51</sup>

De igual forma el fenómeno de la industrialización de los productos producidos en el sector agropecuario se hace inevitable, porque las sociedades modernas y los grupos de consumidores están cada vez mas distantes en tiempo y espacio, relacionado con la preparación de alimentos,

---

<sup>50</sup> MENDOZA Villalobos, Gilberto. Diagnostico del mercadeo agrícola y agroindustrial en Colombia. Santa fe de Bogotá: Universidad Tadeo Lozano, 1999. p. 80.

<sup>51</sup> MACHADO Cartagena, Absalon. Agroindustria y Desarrollo Rural. ECOE Ediciones, Academia Colombiana De Ciencias Económicas, Bogotá, 1997, pag. 26.

por lo tanto el lapso de tiempo de conservación y duración de los mismos, ya sean crudos o dispuestos para el uso, debe ser aumentada en lo posible para mantener su calidad. Con la industrialización se logran obtener productos naturales, nutritivos y con inocuidad prolongada debido a la intervención de la tecnología en los procesos y a los nuevos equipos y productos utilizados.

Entonces la evolución tecnológica, la integración vertical, los cambios en la comercialización y las actuales preferencias de los consumidores, han cambiado las características tradicionales de la actividad agrícola hasta guiar su perfil en el sentido de las industrias. Por lo tanto se considera realizar una transformación en la agricultura, modificarla en las actividades productivas de los agricultores con procesos económicos y sociales que puedan agregar y generar valor agregado, procesos más competitivos e integrados a los mercados, a los servicios y la sociedad en general, proyectos enmarcados dentro de la promoción de estrategias agroindustriales.<sup>52</sup>

Por lo tanto solo guiándose por esta vía, se dejará de pensar en una agricultura aislada y unidimensional, rezagada y separada de los demás procesos productivos especializados, para empezar a concebir, un nuevo sector capaz de alentar y desarrollar procesos de ulterior transformación, comercialización y consumo de la producción; un sector fuertemente unido con las industrias y los servicios, y por lo tanto, con mayores posibilidades de generar empleo, acrecentar los ingresos, aumentar el PIB, incrementar la competitividad y elevar el nivel de vida de los participantes del proceso, los agricultores.

---

<sup>52</sup> Ibid., p. 100

Alrededor de la agroindustria y del eje productivo que cerca de ella se crea el país tiene indudables capacidades para crecer debido a su capacidad para establecer e impulsar eslabonamientos complementarios mas productivos entre las diferentes industrias y servicios, vínculos intersectoriales y fuertes encadenamientos hacia atrás y hacia delante, donde con los primeros se demande mano de obra aplicada a la generación de productos agrícolas primarios homogéneos y de buena calidad que sirvan de insumos para la cadena productiva, y hacia delante, al demandar la incorporación de conocimientos, tecnología e información al procesamiento y transformación de los mismos como productos así como transporte y comunicaciones en el área de servicio.<sup>53</sup>

El precisar estas relaciones con los diferentes sectores productivos y adoptar una posición de socio que se integre como eslabón coordinado y complementario de una cadena mas productiva, genera una serie de efecto propulsores y dinamizadores sobre el crecimiento de la economía; ello gracias a las características naturales de la agroindustria de “Intersectorialidad” que a través de sus conexiones con las otras piezas de la cadena productiva, produce clusters productivos que alientan la producción y por medio de ellos, el crecimiento. El desarrollo de estos encadenamientos se aplica igualmente entre industrias a diferente nivel, donde la activación de concatenaciones derivadas de la utilización de subproductos o residuos de la actividad agroindustrial principalmente, permite generar demanda y empleo y hacer un uso óptimo de las materias primas, productos y subproductos.

---

<sup>53</sup> Ibid., p. 126

La agroindustria puede jugar, un papel principal en el proceso económico actual y futuro, por lo que es allí donde debemos centrar y consolidar la capacidad de competir con ventajas y exitosamente en los escenarios de una economía que se ha ampliado en el mercado y que asiste apresuradamente, a los procesos de globalización, integración y liberalización del mercado, que le exigen y demandan grandes compromisos de productividad y competitividad. De igual forma, la experiencia demuestra que tan solo son exitosas aquellas actividades productivas que logran operar de manera dinámica y creativa en el marco de las correspondientes cadenas productivas.

Entre los beneficios que muestra la actividad industrial se encuentran:

- Cambios en el ingreso, al aumentar el valor agregado y promover una ganancia adecuada para el agricultor y el industrial, lo cual es resultado de bienes con mayor diversificación.
- Mejor calidad y precios más económicos para el consumidor.
- Empleo, que se estimula con el desarrollo de la agricultura que posee ahora mercados más estables para sus productos y de la industria que la jalona.
- Industrias relacionadas con la actividad como la química, ingeniería industrial, diseño y construcción de equipos y maquinaria, industria de

fertilizantes, de materiales para envases y empaque se ven beneficiadas, generando mas empleo al incrementar su producción por la demanda que se hace por parte de la cadena.

- Con la generación de empleo se evitan emigraciones rurales.
- Se aumenta la productividad agropecuaria a través de la promoción de mayores oportunidades de inversión.
- Mejoramiento de la eficiencia del sistema de producción, distribución y consumo de los alimentos que disminuye sustancialmente el volumen y la cantidad de perdidas, cualitativas y cuantitativas.
- Avances y difusión de la innovación tecnológica.
- Mejoramiento de la infraestructura física.

Todo esto reduce costos y elevan la eficiencia, y en general se obtiene una mayor y mejor integración y desarrollo local, regional y nacional.

Estos beneficios que ofrece la agroindustria deben estimularse y aprovecharse, debido a que se cuenta con un sector agropecuario débil, con atraso en sus formas y técnicas de producción, con problemas sociales bastante graves (bajos niveles de la calidad de la educación y de salud rural), con fallas criticas en la forma en que se vincula al consumidor final, y en general, con serias barreras en la forma en que se encuentra constituido y

articulado a las demás esferas de la actividad económica local y nacional, quedando entonces como posibilidad de crecimiento, dinamización y posicionamiento de las actividades derivadas del sector agropecuario; la agroindustria, forjada como un renglón dinamizante que al someter en ella los bienes del agro en un proceso de transformación y después vincularlos al mercado, le abre nuevas posibilidades de desarrollo.

La agroindustria, permite así revertir la tendencia que tiene actualmente el agro colombiano, puede facilitar la solución de algunos de los problemas que aquejan al sector agropecuario-rural, mas no puede dar solución a todos. Asimismo es necesario aclarar que la agroindustria no es la solución para el atraso del agro y dependencia que le caracteriza, pero se debe resaltar la importancia y el papel clave que esta juega en la generación de procesos de desarrollo con un nuevo nombre y un nuevo estilo, así como la posibilidad que posee por sus características individuales, para llegar a constituirse en un pilar fundamental de la economía, capaz de abastecer a la población de productos frescos y manufacturados y generar desarrollo económico.

También los problemas del agro no desaparecerán con la integración de los sectores agrícola e industrial, para ello se necesitan cambios institucionales contundentes decisivos así como políticas de acción pródidas y completamente comprometidas con la nueva situación de cambio que se desea obtener.

La agroindustria además de promover el desarrollo productivo y sostenible, ella traslada sus beneficios a áreas de la cadena, como lo son: la comercialización, la distribución y el consumo donde estimula la organización

de nuevos canales, métodos y procesos de mercadeo que rompe con los sistemas tradicionales y crean una dinámica que se retroalimenta produciendo competencias sanas que hacen mas eficiente el conjunto del sistema comercial. La baja elasticidad de demanda de los productos agrícolas hace que el precio de estos caiga bruscamente una vez son ubicados en los mercados respectivos, sin embargo, el apoyo a redes de mercadeo y los eficientes sistemas comerciales que provee la agroindustria evitan el distorcionamiento de los precios de los productos agrícolas.

No obstante, para que la agroindustria se conciba como un agente del desarrollo promotor del cambio económico y social en las áreas en las que se introduce y efectúa, necesita del apoyo del el Estado, quien actúa como un facilitador en el proceso. El Estado puede ayudar a jalonar el crecimiento agroindustrial a través de un reacomodamiento de los proyectos de inyección de capital, dando prioridad de inversión, focalizando y promocionando programas de innovación y asistencia técnica, también incentivando la capacitación y la educación de los productores rurales con el objetivo de mejorar las condiciones de producción.

También es necesario resaltar que para que las bondades de la agroindustria puedan llevarse a feliz término es necesario tener un marco institucional armonioso y adecuado que facilite la propagación de los incentivos del sistema agroindustrial y que sea receptivo y compatible con la dinámica del proceso. Su incorporación en el contexto nacional necesita ir acompañado de una serie de cambios estructurales y reformas institucionales en frentes como justicia, honestidad y ética en el manejo de lo público, mercado laboral, mercado de tierras, aspectos crediticios y tributarios, seguridad social, investigación y desarrollo, paz y hasta producción ecológicamente sostenible.

Aparte de la reorganización institucional, los beneficios de la agroindustria no pueden ser alcanzados si no existe una atmósfera apropiada que viabilice el desarrollo y se retroalimente de él.

## **2.7 PROBLEMAS DEL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL EN COLOMBIA.**

Como se ha podido observar en el desarrollo de las diferentes fases de la agroindustria, esta ha tenido que luchar contra algunos elementos desfavorables que entorpecen y obstaculizan el desarrollo de su actividad, algunos de los cuales, se han constituido en trabas estructurales que afectan negativamente la marcha del sistema y su competitividad así como impiden su desarrollo más dinámico y ordenado. Entre los más comunes se hallan:

- Escasez de adecuada infraestructura física (vías de comunicación, agua, alcantarillado, energía eléctrica....) y social para atender las necesidades relacionadas directa o indirectamente con la agricultura, lo que afecta notablemente la competitividad de la producción nacional frente a la competencia del mercado mundial, donde los costos de transporte, las cadenas de frío para la conservación de los productos terminados y la investigación, se hacen cada vez más eficientes, ventajosos y por ende más competitivos.<sup>54</sup>
- De la misma forma, el mal estado de las vías no permite el seguro abastecimiento de los productos agrícolas y con ello se incrementan los costos marginales.

---

<sup>54</sup> LUTZ, Martín. Comentarios generales sobre la industria de alimentos en Colombia. Documento de trabajo No. 20. Departamento de Asuntos Científicos y Tecnológicos. OEA. 1989.

- Oscilaciones constantes y persistentes de la producción agropecuaria y por ende de los precios que vienen a afectar la normal percepción y la rápida absorción productiva de esta por parte de la empresa agroindustrial.
- Relativa estrechez de los mercados domésticos para productos semielaborados y elaborados que se refleja en demandas internas deprimidas. A pesar del buen funcionamiento que tienen las actividades agroindustriales estas tropiezan con capacidades de compra insuficientes para alcanzar desarrollos apreciables en el sector.
- Influencia en los procesos de mercadeo de las materias primas y de los productos. Se requieren grandes esfuerzos de post-cosecha, almacenamientos y conservación, sanidad, clasificación y estandarización de productos en procesamientos agroindustrial.
- Conductas reiteradas de corrupción, indisciplina y actuaciones torcidas en las diferentes entidades e instituciones encargadas de promover y alentar las actividades agrícolas-agroindustriales. Presencia continua de compras dolosas, licitaciones públicas fantasmas, sobornos, fraudes, grandes latrocinios a las bodegas, adulteración de los sueldos de los funcionarios, corrupción en la adjudicación de contratos, anomalías en la compra a proveedores internacionales y otro sin número de actos deplorables que crean altos costos de transacción que reducen la competitividad de los productos y del sector impidiendo su potencialización así como el aprovechamiento de sus cualidades para generar empleo e ingreso al mismo

tiempo que enturbian la creación de un nuevo escenario de crecimiento para el país y sus habitantes.<sup>55</sup>

- Falta de mecanismos institucionales de liderazgo, negociación y concertación entre industriales, agricultores, consumidores, trabajadores y Estado. La ausencia de coordinación entre los diferentes organismos y participantes de la actividad agroindustrial para realizar verdaderos proyectos de I&D, control de calidad, normalización y comercialización, ha llevado a que las acciones que se tomen en el sector sean de carácter aislado y parcial y que no exista cohesión de las mismas que permita dar un uso óptimo a las capacidades y ventajas que el país presenta en materia agroindustrial. Falta igualmente, decisión política para tomar acción y asegurar un desarrollo agroindustrial capaz de proporcionar a la población de suficientes alimentos, habitación, empleo, ingreso adecuado, para cada uno de sus ciudadanos.<sup>56</sup>

- Ausencia de adecuados procesos de planeación estratégica donde se elaboren políticas que alienten la productividad, competitividad y desarrollo productivo general del sector y que permitan tener una visión de mediano y largo plazo del mismo donde se identifiquen limitantes y potencialidades así como factores de éxito y fracaso. Así mismo son pocas las políticas adecuadas y medidas pertinentes que se han implementado para paliar los problemas relacionados con tenencia de la tierra, insumos agrícolas, desarrollo tecnológico, extencionismo y vinculación entre la educación, investigación y el sector productivo.<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA DE COLOMBIA. Problemas y perspectiva del desarrollo agroindustrial. Septiembre de 1980 p. 18

<sup>56</sup> Ibid., P. 24

<sup>57</sup> Ibid., P. 38

- La dependencia tecnológica, de los procesos, los sistemas, que se reflejan cotidianamente con la incorporación de tecnologías foráneas que son utilizadas sin ninguna adecuación a nuestra realidad, lo cual produce un desarrollo tecnológico inadecuado, que no corresponde a las necesidades de la industria o agroindustria, además de que la tecnología importada no tiene en cuenta el medio ambiente ni las condiciones financieras y sociales del país, y lo que producen es el debilitamiento de la dinámica interna, además de crear daños en el ambiente y en lo económico.<sup>58</sup>

- Del mismo modo, la producción tecnológica y la educación e investigación que la fomenten, que este encaminada hacia el desarrollo agroindustrial, carecen del impulso adecuado y de apoyo por parte de los diferentes actores encargados de su promoción y estímulo, debido a que existen trabas institucionales o se desperdician los recursos destinados a ella en absurdas disputas burocráticas.<sup>59</sup>

- Por último, la falta de organización de los productores alrededor de un ente que los agrupe fuertemente y los provea de servicios de asistencia tecnológica, créditos, y también los ayuden a negociar su producción en el mercado y los apoye en la ejecución de proyectos que les permitan participar más activa y decididamente en las áreas locales, regionales y nacionales.<sup>60</sup>

Por lo tanto la agroindustria debe sortear muchos obstáculos para llegar a desarrollarse, además requiere de un conjunto de medidas económicas, sociales, salud, educación, tecnológicas, institucionales; requieren de la

---

<sup>58</sup> SANCHES, Fernando. Transferencia de tecnología a la industria alimentaria en Chile. OEA. 1988. p. 3-5.

<sup>59</sup> Ibid., P. 6

<sup>60</sup> Ibid., P. 8

concertación de todos para que se desarrolle y con ella se desarrolle también la zona o región en donde esta ubicada.

### **3. DIAGNOSTICO DEL SECTOR PANELERO EN COLOMBIA**

Dentro de este capítulo se exponen los principales lineamientos alrededor de la agroindustria panelera en Colombia, analizando su participación en el contexto mundial, su desarrollo en las diferentes áreas que conforman la agroindustria, es decir, la fase de producción, elaboración, comercialización y el consumo. Se hace una descripción a nivel nacional de las principales zonas productoras de panela, además se dan a conocer las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades dentro de las diferentes fases de la cadena a nivel nacional para posteriormente en el capítulo cuatro tratar la problemática de la agroindustria en la región de la Hoya del Río Suárez.

El presente capítulo se basa en el resultado de trabajos de investigación del CIMPA-CORPOICA, FEDEPANELA y El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cuyos modelamientos han servido para formular este capítulo de la agroindustria panelera en Colombia de forma detallada y concisa, para poder dar un diagnóstico del estado actual de la agroindustria panelera en la Hoya del Río Suárez.

#### **3.1 RESEÑA HISTORICA DE LA CAÑA PANELERA**

El proceso de fabricación de Panela, se ha efectuado en el país desde hace mucho tiempo, y debido a esto se ha constituido en una agroindustria tradicional. Aunque no se sabe con exactitud de donde provino la caña de la cual se fabrica la panela, su origen en el mundo ha desencadenado una serie de hipótesis sobre su procedencia.

La caña de azúcar es una gramínea del género *Sacharum Robustum*, se cree que es una especie originaria de Nueva Guinea e Islas vecinas, que debido a los colonizadores que conocieron la planta, la expandieron, llevándola para que se cultivara en diferentes partes del mundo, y de allí surge la idea de que fue traída por los españoles a América.

Otra de las historias sobre el origen de la caña, se relaciona con Alejandro Magno, cuando invadió la India en el año 323 a.c., sus estribas registraron que los habitantes mascaban un junco que producía una extraña miel sin la intervención de las abejas, esta era la caña de azúcar que luego fue llevada a Persia y después a Egipto. Los egipcios adoptaron la caña de azúcar y por medio de procesos existentes para refinación del salitre lograron producir la primera azúcar granulada del mundo. El uso del azúcar se propago por Europa con la ampliación del cultivo de la caña de azúcar en la región del Mediterráneo a comienzos del siglo XIII.

Menos de doscientos años después, se cree que Cristóbal Colon en su segundo viaje a América trajo consigo unas cuantas plantas de caña de azúcar que fueron cultivadas en la Isla la Española en 1493, actualmente Haití y República Dominicana, de hay paso a Puerto Rico en 1513, Perú en 1535, México 1553, Brasil 1551, pero anteriormente Cuba 1523.

Para Gonzalo Fernández de Oviedo, primer cronista del Nuevo Mundo, las primeras cañas se introdujeron en la Españolas en 1505 por don Pedro de Atienza; versión en la que coinciden el padre Fray Bartolomé de las Casas y don Antonio de Herrera cronista mayor de su majestad de la India y cronista de Castilla y el padre Bernabé Cobo en su libro "Historia del Nuevo Mundo".

Parece sin embargo más convincente el testimonio de J.A Saco en su "Historia de la Esclavitud de la Raza Africana en el Nuevo Mundo" cuando dice: "Erróneas son las opiniones de todos los autores que acabo de citar, porque la caña entro en aquella isla, la Española, al siguiente año de su descubrimiento, siendo Cristóbal Colon su primer introductor desde el segundo viaje que hizo a ella en 1493. Oigámosle " Somos bien cierto como la obra lo muestra, que en esta tierra, así el trigo como el vino, nacerá muy bien; pero hace de esperar el fruto, él si tal será como muestra la presteza del nacer del trigo y de algunos poquitos de sarmientos que se pusieron, es cierto que don fara mengua el Andalucía, ni Cecilia aquí, ni en las cañas de azúcar, según unas poquitas pusieron han prendido" ( Memorial Cristóbal Colon a los reyes Católicos el 30 de enero de 1494, publicado en la colección Navarrete, tomo cuatro pagina 229).

En Colombia se sembró por primera vez en 1510 en Santa Maria Antigua del Darién, posteriormente en el Valle del Cauca. Belalcazár, que más que conquistador fue gran fundador y poblador, trajo desde Quito caballos, acémilas, aves domésticas y, según memoria no comprobada, las primeras estacas de caña de azúcar. Por tradición oral se afirmó que en el fondo que poseyó en las tierras que habían sido de los yumbos, nacieron cañadulzales que llegaron a ser centenarios. "Como me lo contaron te lo copio...".

En el Valle del Cauca, ningún producto ha precipitado tantas transformaciones culturales como la caña de azúcar. Ellas se pueden observar desde épocas tan tempranas como el siglo XVI, cuando Sebastián de Belalcazar introdujo la gramínea desde Santo Domingo y la sembró en su estancia situada en cercanías a lo que hoy es Jamundi, desde donde se disperso por la banda izquierda del río Cauca. Los estancieros más grandes de la zona en la época

de Belalcazar, Gregorio de Astigarreta y los hermanos Lázaro y Andrés Cobo, empezaron a sembrarla e instalaron trapiches en sus tierras. Esto permitió que los indígenas fueran trasladados desde las cordilleras al valle, surgiendo así el pueblo de San Jerónimo de los Ingenios, hoy Amaime.

Según Víctor Manuel Patiño en su libro " Esbozo histórico sobre la Caña de azúcar": la caña vino a Colombia en el año 1538 a través del Puerto de Cartagena y dos años después en 1540 entro por Buenaventura al valle geográfico del Rió Cauca, plantándose, inicialmente en la margen izquierda del rió Cauca, en Arroyohondo y Cañas Gordas, lugares muy cercanos a Cali, donde operaron sendos trapiches paneleros". Para el mismo autor la penetración en el resto del país se hizo apartar de María la baja en Bolívar, Valle de Adulo, Rió negro y Guaduas en Cundinamarca, Valle de Tensa en Boyacá y Vélez en Santander.

La caña criolla que trajeron los españoles a finales del periodo colonial, llegó de las Guayanas; la caña Tahití fue introducida al Valle entre 1802 y 1808". Entre 1930 y 1932 llegó la variedad POJ-2878 que hoy persiste en gran proporción en todas las zonas cañicultoras de Colombia, por recomendación de la Misión Chardón de Puerto Rico.

A mediados del siglo XVI se inicia el cultivo sistemático de la caña de azúcar. Pedro de Atienza, un español bragado, es su primer industrial. La milagrosa gramínea había sido transportada en viveros especiales, construidos en la sentina de las carabelas, desde la Gran Canaria hasta Santo Domingo. En la isla se dio con un furor genesico irresistible. De este modo esos cañadulzales vinieron a ser los abuelos de los que hoy presentan sus armas a los vientos

de toda la zona tropical. El citado Pedro de Atienza fue el primer testigo de un milagro agrícola, cuando comprobó que en este valle la gramínea producía durante todo el año, sin que fuera necesario limitarse a las periódicas zafras. Con esos argumentos parece que convenció a los estancieros que no querían salir del cultivo del maíz, el cacao o el plátano; o de la ganadería, que había sido impulsada por Belalcazar.

Por lo tanto la producción de panela se conoce desde la antigüedad. En el caso de América su fabricación fue iniciada en el periodo Colonial, y todavía se produce en la mayoría de países latinoamericanos, y se conoce con diferentes nombres como chancaca, papelón y raspadura.

De otro lado se cree que la caña de azúcar en la Región de la Hoya del Río Suárez, fue traído de la República de Venezuela, a mediados del siglo XVII, aunque primero se cultiva en Sangil y Cúcuta, y de allí se extendió a las demás zonas de la región, al principio se le denominó Caña solera y después se le designó con los nombres de cañaluz, caña dulces y por último de Caña de azúcar.

En la región de la HRS, la caña, el trapiche y la panela, han sido durante mucho tiempo, una institución que obviamente involucra a la fila campesina en el alegre y aromada industria que como en una ceremonia religiosa imprime carácter y prolonga sin protestas ni dolores una repetición de siembras, cortes y beneficios inacabables, los cañadulzales y las empresas paneleras son espacios que endulzaron las comarcas y embriagaron a la clase campesina en una agradable situación de trabajo y esperanza.

### 3.2 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

Cerca de 30 países producen panela en el mundo. Colombia es el segundo productor mundial después de la India, con un volumen que representa el 9.2% de la producción mundial registrada por la FAO en 1999.<sup>61</sup>

Sin embargo, en términos de consumo por habitante, Colombia ocupa el primer lugar con un consumo promedio de 31.2 kilogramos por persona al año, cantidad que supera en más de dos veces a otros países consumidores importantes. Se puede afirmar que el consumo de la panela constituye uno de los rasgos característicos de la identidad cultural de la nacionalidad colombiana.

En 1999 la producción panelera nacional se valoró en cerca de \$600 mil millones y aportó el 6.7% a la formación del PIB agrícola, ocupando el sexto lugar en importancia dentro de los renglones del sector. En el país se estima que existen cerca de 70.000 unidades agrícolas que cultivan caña panelera y aproximadamente 15.000 trapiches en los que se elabora la panela miel de caña. (CIMPA 1992).

En la tabla producción mundial de panela se presentan las cifras: (Tabla 8)

---

<sup>61</sup> La FAO registra la panela como "azúcar no centrifugado". La panela recibe diversas denominaciones; se le conoce como Gur en la India Pakista, Raspadura en Brasil y Ecuador, Chancaca en Perú, Papelón en Mexico, Guatemala y otros países de Centroamérica.

**Tabla 8.** Producción mundial de la panela

<b>PAÍS</b>	<b>PRODUCCIÓN (Miles ton.)</b>	<b>Participación en la Producción</b>	<b>Consumo Per cápita (Kg/año)</b>
1. India	9.857	71.3	10.0
2. Colombia	1.276	9.2	31.2
3. Pakistán	743	5.4	5.0
4. China	458	3.3	0.4
5. Bangla Desh	440	3.2	3.5
6. Myanmar	354	2.6	8.0
7. Brasil	240	1.7	1.4
8. Filipinas	108	0.8	1.5
9. Guatemala	56	0.4	5.2
10. México	51	0.4	0.5
11. Indonesia	39	0.3	0.2
12. Honduras	27	0.2	4.4
Otros países	172	1.2	
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>13.821</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Anuario de producción de la FAO 1999.

La producción de panela es considerada la segunda agroindustria rural después del café, tanto por el número de establecimientos productivos, el área sembrada, como por la cantidad de mano de obra que vincula. En materia de generación de empleo, la industria panelera ocupa cerca de 25 millones de jornales, y se vinculan a esta actividad alrededor de 350.000 personas, es decir, el 12% de la población rural económicamente activa, siendo el segundo renglón generador de empleo después del café.

En 1998 se cultivaron en Colombia 249.000 hectáreas de caña con destino a la producción panelera, de las cuales se cosecharon 210.858 ha, ocupando así el quinto lugar en cuanto a la participación de superficie total cosechada. En 1998 la producción panelera se valoró en cerca de \$915 mil millones y

aportó el 7,3% a la formación del PIB agrícola, ocupando el cuarto lugar en importancia dentro de los renglones del sector. (Tabla 9).

**Tabla 9.** Valor de la producción de los principales cultivos y participación dentro del PIB agrícola en 1998.

<b>Cultivos</b>	<b>Valor (Millones de \$ de 1975**)</b>	<b>Participación en el PIB agrícola (%)</b>
1. Café	16.330	16,9
2. Caña de azúcar	12.151	12,6
3. Flores	7.745	8,0
<b>4. Caña Panelera</b>	<b>7.100</b>	<b>7,3</b>
5. Plátano	6.872	7,1
6. Palma africana	6.828	7,1
7. Papa	6.515	6,7
8. Arroz	6.221	6,4
9. Frutales	5.934	6,1
10. Hortalizas	4.318	4,5
11. Otros cultivos	16.740	17,3
Total agrícola	96.754	100,0

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (1999) y cálculos del autor.

**3.2.1 La Panela en la Canasta Familiar.** La panela ocupa un lugar destacado dentro de los principales productos de consumo interno, ya que por su bajo precio en el mercado es un producto de fácil adquisición para los sectores populares tanto urbanos como rurales.

La panela constituye uno de los principales productos alimenticios de la canasta familiar de los colombianos, su consumo anual per cápita se estima en 36 kg. y corresponde al 0.76% de la canasta familiar de toda la población y al 2.18% del gasto en alimentos. (Tabla 10).

**Tabla 10.** Ponderación de 15 bienes y servicios y grupos de alimentos dentro de la canasta familiar. Total nacional.

<b>GRUPOS, BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL DE LA CANASTA FAMILIAR (%)</b>	<b>PARTICIPACIÓN EN EL GRUPO DE ALIMENTOS (%)</b>
<b>Alimentos:</b>	34.84	100.00
1. Carne de res	6.38	18.31
2. Leche	2.33	6.68
3. Arroz	1.80	5.17
4. Pan	1.65	4.74
5. Aceite Vegetal	1.54	4.42
6. Carne de pollo	1.25	3.59
7. Huevos	1.19	3.42
8. Papa	1.09	3.13
9. Bebidas gaseosas	1.02	2.92
10. Plátano	0.91	2.61
11. Azúcar	0.80	2.30
12. Pescado	0.77	2.21
13. Panela	0.76	2.18
14. Queso	0.70	2.01
15. Frijol seco	0.68	1.95

FUENTE: Calculado con base en: DANE (1989)

La panela está considerada dentro de los llamados bienes salarios por su participación en el costo de sostenimiento de obreros y campesinos. En el ámbito urbano la panela representa el 2.94% del gasto en alimentos del grupo de habitantes de ingresos bajos y el 1.6% para el grupo de ingresos medios. (Tabla 11).

**Tabla 11.** Ponderación de los principales productos dentro de la canasta de alimentos, según grupos de ingreso. Total nacional.

<b>PRODUCTOS</b>	<b>INGRESOS BAJOS (OBREROS) (%)</b>	<b>INGRESOS MEDIOS (EMPLEADOS) (%)</b>
1. Carne de res	18.98	15.58
2. Leche	6.56	4.09
3. Arroz	6.24	7.02
4. Pan	4.87	4.63
5. Aceite Vegetal	4.83	4.11
6. Papa	3.86	2.58
7. Huevos	3.42	3.39
8. Plátano	3.07	2.27
9. Carne de pollo	3.04	3.99
10. Panela	2.94	1.60
11. Bebidas gaseosas	2.73	3.07
12. Azúcar	2.49	2.16
13. Fríjol seco	2.16	1.76
14. Pescado	2.14	2.24
15. Tomate	1.68	1.63
16. Yuca	1.63	1.00
17. Queso	1.53	2.35
18. Harina de maíz	1.48	1.00
19. Chocolate	1.36	1.14
20. Carne de cerdo	1.36	1.97
21. Resto de alimentos	23.63	32.42
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

**3.2.2 Caracterización del sistema de producción.** Mediante la actualización de la información estadística nacional e internacional, se mantiene una visión dinámica de la importancia social y económica de la agroindustria panelera, tal como se observa en la Tabla 12.

**Tabla 12.** Ficha técnica de la agroindustria panelera en Colombia.

<b>Consumo</b>	31.2 kilogramos / habitante / año. Primer consumidor mundial Vs. la India 10.0 Kg./hab./año.
<b>Producción</b>	Colombia, segundo productor. 1 301 503 toneladas por año: India 9.8 millones ton/año
<b>Esquema productivo</b>	Economía campesina, principalmente
<b>Productores</b>	70 000 productores de caña y 15 000 trapiches
<b>Área cosechada (2000)</b>	214 582 hectáreas
<b>Producción panela (2000)</b>	1 311 900 toneladas por año
<b>Generación de ingresos</b>	U\$ 350 millones
<b>Empleos permanentes</b>	120 000
<b>Alimento básico</b>	Para los estratos de ingresos medios a bajos
<b>% del gasto en alimentos</b>	2.18%
<b>Articulación</b>	Dinamiza e integra otras industrias y servicios del sector
<b>Cobertura</b>	Se produce en casi todo el país durante todo el año. No hay zafra.
<b>Mercadeo</b>	Alta demanda interna, alto potencial industrial y para mercados regionales e internacionales.
<b>Importancia nutricional</b>	Edulcorante de bajo costo, con aporte de minerales y trazas de vitaminas. Alto consumo en estratos populares.

Fuente: Rodríguez 1997, Cimpa 1992, Cálculos y proyecciones: Fedepanela, con base en el Anuario del Ministerio de Agricultura 2000.

### 3.3 FASE DE PRODUCCIÓN DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA

**3.3.1 Distribución Geográfica de la Economía Panelera.** La producción de panela se halla ampliamente dispersa en la geografía colombiana, siendo una

actividad económica frecuente en casi todos los departamentos del país. De 1024 Municipios del país, el 23%(236) tienen cultivo de caña panelera.

Las regiones del país más productoras de panela son Boyacá, Santander, Cundinamarca, Antioquia, Huila y Nariño, departamentos que concentran más del 75% de la producción nacional. Los rendimientos obtenidos por hectárea cosechada son muy heterogéneos debido a las diferencias de los contextos socioeconómicos y tecnológicos en que se desarrolla la producción. Estas zonas paneleras se caracterizan por alta densidad de población rural con alto déficit de servicios públicos básicos y deficientes recursos humanos y físicos en los sectores de educación y salud.

Hoya del Río Suárez (Boyacá y Santander), caracterizada por el dominio de unidades finca-trapiche medianas, en las cuales mediante el desarrollo y adopción de tecnologías de cultivo y procesamiento, se han logrado niveles medios cercanos a 10 t. de panela/ha. Presente topografía ondulada y quebrada en las zonas marginales.

Cundinamarca, conformada por unidades finca-trapiche pequeñas de economía campesina, con rendimientos medios cercanos a las 5 t/ha donde las actividades de ajuste y difusión de la tecnología son mas recientes. Se caracteriza por un dominio de topografía quebrada.

Antioquia presenta unidades finca-trapiche medianas y grandes, donde el cultivo de la caña es secundario respecto al café y las actividades de transferencia han sido de carácter puntual, presenta rendimientos de 4t/ha.

Nariño ha recibido transferencia de tecnología de carácter puntual, posee unidades de cultivo relativamente pequeñas, con trapiches grandes y rendimientos cercanos a 7 t. de panela/ha. (Ver Tabla 13).

**Tabla 13.** Área cosechada, producción y rendimiento de caña panelera en Colombia. Distribución por departamentos en 1998.

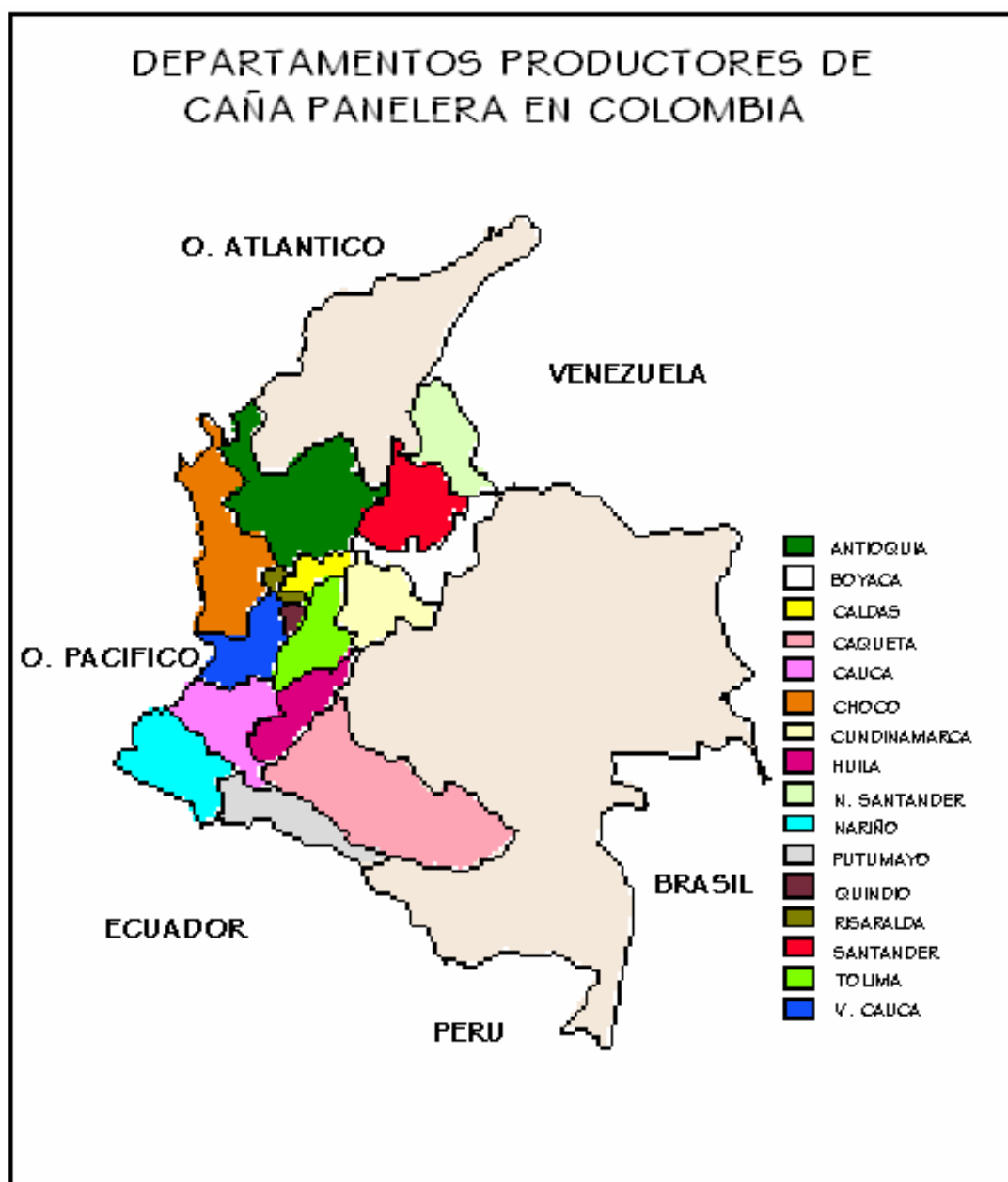
Departamento	Superficie (Ha)	Participación %	Producción (Tn)	Participación %	Rendimiento (Kg/Ha)
Antioquia	35.223	18.43	178,271	12,87	3,926
Arauca	298	0.16	661	0.06	2,218
Bolívar	950	0.5	4,834	0,45	5,088
Boyacá	14.500	7.69	143.985	13.41	9.930
Caldas	8.376	4.38	33,078	3,08	3,949
Caquetá	2.560	1.34	14.545	1,35	5,682
Cauca	9.500	4.97	36,100	3,36	3,800
Cesar	2.345	1.23	10,647	0,99	4,540
Chocó	2.192	1.15	3,340	0,31	1,524
Cundinamarca	38.144	19.96	185,000	17,23	4,850
Huila	8.771	4.59	50.872	4,74	5,800
Meta	1.692	0.89	1.770	0,16	1,046
Nariño	14.000	7.33	109.928	10,24	7,852
Nte de Santander	11.913	6.23	46.480	4,33	3,902
Putumayo	315	0.16	1.000	0.09	3,175
Quindío	485	0.25	4.761	0,44	9,816
Risaralda	4.951	2.59	37.627	3,5	7,600
Santander	16.227	8.49	159.187	14,82	9,810
Sucre	203	0.11	776	0,0	3,823
Tolima	12.000	6.28	56.208	5,23	4,684
Valle	6.451	3.38	34.897	3,25	5,410
Total Nacional	191.096	100	1'073,967	100	5,620

FUENTE: Minagricultura (1999) y cálculos del autor

Las estadísticas sobre superficie cosechada, producción de panela y rendimiento obtenido son publicados por el Ministerio de Agricultura y

Desarrollo Rural con base en estimaciones elaboradas por las Unidades Regionales de Planificación Agropecuaria, URPA. En la tabla anterior se consignan las estadísticas departamentales correspondientes a 1998.

**Figura 6.** Departamentos productores de panela en Colombia.



FUENTE: CIMPA (1998)

**3.3.2 Estructura de la producción de panela en Colombia.** En Colombia se evidencia una segmentación importante en la producción de panela:

- **Explotaciones de gran Escala:** En este caso es frecuente la existencia de plantaciones de caña en propiedad, este tipo de explotación comprende el 5% de la producción nacional con extensiones mayores de 50 ha, con una estructura bastante moderna, con capacidades de producción superiores a los 300 Kg de panela por Ha, La producción es eminentemente comercial y la regulación laboral es salarial, la contratación de personal ocurre en forma permanente, sujeta a la legislación laboral vigente. Este reducido segmento de unidades de producción es el que podríamos asimilar como netamente moderno en el mapa panelero nacional.

En las factorías del Valle del Cauca y Risaralda, donde se presenta una inversión considerable (superior a los \$60 millones), la tecnología exige niveles intensivos de uso de capital, que esta representada en las instalaciones, las hornillas, los motores y los molinos, etc, sumándose también el costo de los vehículos para el transporte de la caña.

- **Explotaciones Medianas:** En la Hoya del río Suárez (Boyacá y Santander), Nariño y algunos municipios de Antioquia, predominan las explotaciones de tamaño mediano, con extensiones que oscilan entre 20 y 50 Ha, y capacidades de producción entre 100 y 300 Kg/Ha. En estas explotaciones generalmente se muestra una situación dual. Hay integración comercial al mercado, tanto en la demanda de insumos como en la oferta del producto final. Sin embargo, a pesar de que una buena parte de la mano de

obra es contratada temporalmente para trabajar durante las moliendas por el sistema salarial, aún persisten características de economía tradicional como la aparcería.

En este tipo de explotaciones el personal es contratado con carácter temporal para trabajar durante el apronte de la caña y la molienda, en el que usualmente se le paga a destajo, es decir, en relación al número de unidades producidas, o en algunos casos como en Nariño, en proporción al volumen del jugo de caña procesado. Los cultivos de caña pertenecen por lo general a los dueños de los trapiches, pero al ser propiedades de 20 a 50 Ha, no es suficiente la producción de una sola finca por tanto es habitual encontrar trapiches que procesan cañas de fincas vecinas, por cuyo uso se paga un alquiler del trapiche o maquila, en la cual se establece un valor en dinero por cada carga de panela producida, o un porcentaje de panela procesada.

Así mismo, es normal que se celebren contratos de aparcería que consisten en acuerdos verbales entre el propietario de la tierra y el aparcero para el cultivo, procesamiento y posteriormente venta del producto final; en los que el aparcero se hace responsable de la implantación del cultivo, de los insumos necesarios para el mantenimiento de éste, y los costos de la molienda son asumidos tanto por el propietario de la tierra como por el aparcero, esto se hace con el dinero obtenido por la venta de la panela en que se descuentan los costos de la molienda para luego repartirse en partes iguales el excedente de dicho contrato. Se puede afirmar que estas unidades medianas de producción son susceptibles de modernización y de búsqueda de una integración más eficiente al mercado.

- **Las explotaciones de pequeña escala:** Las explotaciones en pequeña escala son muy frecuentes. Se cultivan en extensiones entre 5 y 20 Ha y poseen trapiches de tracción mecánica cuyas capacidades de proceso oscilan entre 100 y 150 Kg de panela por hora. Ellas se presentan en regiones del occidente de Cundinamarca (provincias de Gualivá, Ríonegro, y Tequendama, así como en la mayoría de los municipios de clima medio de Antioquia, Tolima, Huila y Norte de Santander. Se considera que este nivel de explotación, desarrollado en su mayor parte dentro de un esquema de economía campesina, es el más representativo de la agroindustria panelera colombiana.

- **Los minifundios:** Finalmente, encontramos las *unidades productivas del tipo mini y microfundio* que producen en fincas menores a 5 Ha y quienes corrientemente procesan la caña en compañía de vecinos propietarios de trapiches, con molinos accionados por pequeños motores o mediante fuerza animal, y con capacidades de producción menores de 50 kg. de panela por hora. En estos casos la integración al mercado laboral es baja y la mayor parte de las labores de cultivo y proceso se realizan mediante el empleo de mano de obra familiar.

El esquema en que se desarrolla la producción es de economía de subsistencia, en el cual una parte de la panela o de la miel producida se destina al autoconsumo de la unidad, otra es para el intercambio por otros artículos de consumo familiar o por insumos para la producción (que frecuentemente son utilizados como medio de pago a los trabajadores) y el excedente, si aún resta, se vende en los mercados locales. Estas economías subsisten en las zonas paneleras más deprimidas de los departamentos de Caldas, Risaralda y Cauca y en áreas donde el cultivo de la caña y la

producción panelera tienen un carácter marginal. Los adelantos tecnológicos en estas regiones son nulos, debido a los bajos recursos de capital disponible para invertir y a la aversión de los agricultores a asumir riesgos en la contratación de créditos o en la implementación de técnicas que impliquen un cambio significativo en la tradicional forma de cultivo y de proceso de la caña.

Son las unidades de pequeña escala y las que producen en condiciones de minifundio o microfundio las que tienen mayores dificultades para afrontar un esfuerzo sistemático de modernización para la competitividad de la cadena productiva. El hecho de que la mayoría del mapa y la población paneleros hagan parte de estas formas de producción, plantea un grave problema de política social y una integración de grandes dimensiones a la búsqueda de soluciones para el agudo problema agrario global que vive el país.

**3.3.3 Principales limitantes de la producción.** Según el CIMPA por medio de diagnósticos participativos llevados a cabo con grupos de productores y técnicos de diferentes zonas del país, se ha podido identificar las siguientes limitantes en la fase de producción de caña panelera:

- ❖ Escasez de mano de obra por causa de la alta emigración de trabajadores en busca de mejores oportunidades.
- ❖ Incertidumbre del productor por la acentuada fluctuación de los precios de la panela.
- ❖ Ausencia/deficiencia de la asistencia técnica al productor.
- ❖ Falta de mecanización en las labores de cultivo.

- ❖ Existencia de cultivos antiguos, falta de renovación de socas.
- ❖ Bajo población de tallos por unidad de superficie
- ❖ Desconocimiento del manejo de diferentes variedades de caña.
- ❖ Agotamiento o baja fertilidad del suelo.
- ❖ Inadecuadas prácticas de control de malezas y de manejo de socas.
- ❖ Altos costes de corte, transporte y manejo de la caña.
- ❖ Marcada especialización en la producción panelera, lo cual origina problemas de inseguridad en la percepción de ingresos y desabastecimiento alimentario a nivel regional.

### **3.4 ESLABÓN INDUSTRIAL: PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA PANELA**

La elaboración de panela se realiza en instalaciones cubiertas dotadas de molino , motor, hornilla, calderas, bagaceras, cuartos de almacenamiento y otras áreas de proceso que constituyen toda la infraestructura física de instalaciones a las cuales se les conoce comúnmente como trapiches que es donde se lleva a cabo todo el proceso industrial de la panela.

**3.4.1 Apronte.** El proceso de elaboración de la panela se inicia con la cosecha manual de la caña y su traslado en bestias (mulas) o camiones al trapiche cuando las condiciones topográficas lo permiten; este proceso de **apronte** se hace por lo general con una semana de anticipación del inicio de la transformación de caña en panela, ello se hace con el ánimo de evitar

desabastecimiento de materia prima durante el proceso industrial. Según la altura sobre el nivel del mar, la caña se corta entre los 15 y los 18 meses de edad y también dependiendo de la variedad de caña que se utiliza en el cultivo.

**3.4.2 Molienda o extracción.** La extracción del jugo de la caña se lleva a cabo en diversos tipos de molinos, con una capacidad que varía desde media tonelada/hora en los de tracción animal hasta siete toneladas en los más avanzados. El molino es una máquina con tres rodillos estriados (mazas) por los cuales se pasa la caña para hacer la extracción del jugo o guarapo y separarlo del bagazo. Existen molinos con maza horizontales accionados con fuerza motriz o hidráulica y molinos con mazas verticales accionados por fuerza animal.

**3.4.3 Clarificación o limpieza.** La limpieza del jugo se efectúa tradicionalmente en pozuelos, provistos o no de cedazo en la parte superior. Actualmente se está introduciendo el uso del prelimpiador. Este implemento asegura una mejor filtración que el pozuelo tradicional, eliminando hasta el 97% de las impurezas. Consiste en un tanque de forma rectangular, de un metro de largo por 30 cms. de ancho y 60 de altura, con fondo en forma de V y una tabla retenedora de impurezas cercana a un extremo. Las impurezas más pesadas como la arena y el lodo se van al fondo. Los residuos livianos y el bagacillo flotan formando un colchón. El jugo limpio sale por la parte de en medio. El jugo obtenido de la molienda de la caña en la fabricación de panela se compone del 18-22% de sólidos solubles, un porcentaje variable menos 15% de sólido insoluble y el resto, agua.

La clarificación se complementa mediante la adición de lechada de cal al jugo cuando se ha iniciado el proceso de calentamiento. El jugo en ese momento tiene un pH entre 4.3 y 5.5, la cal neutraliza dicha acidez y forma grumos espumosos de impurezas que son eliminadas mediante un "cucharón" o "remellón" metálico de fondo perforado colocado al extremo de una vara en el proceso denominado "descachazado". Esta cachaza debe eliminarse antes de que el jugo comience a hervir. La adecuada separación de cachaza garantiza un producto de mejor calidad.

**3.4.4 Concentración.** Esta fase consiste en elevar el contenido de azúcar en el jugo de 20% a 90%. La manera como se lleve a cabo este proceso incide directamente en la textura final de la panela. Cuando el pH del jugo es bajo, se favorece la formación de azúcares reductores que modifican la consistencia final del producto y pueden llegar a impedir su cristalización.

La concentración se efectúa con la ayuda de hornos quemadores del bagazo de la misma caña que calientan uno o varios recipientes en los cuales se limpian, clarifican, evaporan y concentran los jugos de la caña, hasta obtener la meladura o las mieles, que permiten fabricar la panela. Esta concentración se efectúa en simples toneles metálicos en los trapiches pequeños o en un tren de 3-4 recipientes rectangulares en los más grandes. El horno u hornilla está compuesto por: Cámara de combustión, el cenicero, ducto de humos, chimenea, planas, pailas o calderos.

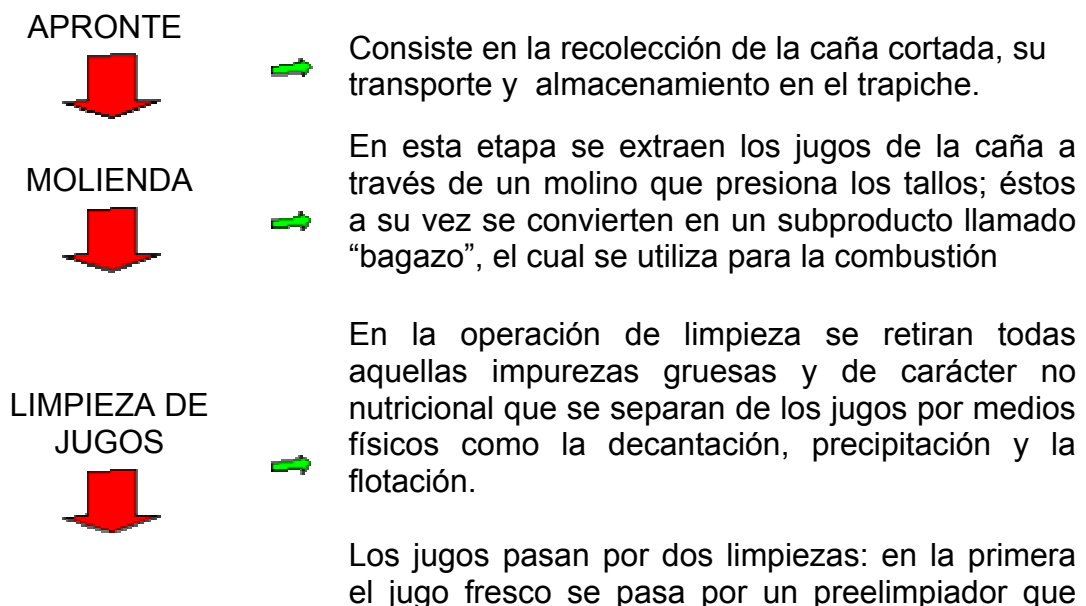
**3.4.5 Punteo.** Es la fase mediante la cual se da el punto final a la miel para obtener la panela. Se verifica en la última paila. También es posible untar cebo o aceite de higuera para evitar que el líquido concentrado se pegue a

las paredes de la paila y se queme el producto, incrementando su coloración, hasta que la panela obtiene el punto.

Conseguido el punto se deposita la miel en una batea. Allí, la miel se bate constantemente a fin de que aclare y enfríe. A medida que avanza la operación, la miel se hincha, luego parece que fuera a hervir, finalmente se seca. La masa casi fría se vierte en moldes, cuadrados o redondos, y se deja enfriar completamente. Para luego ser empacada ya sea en cajas de cartón o en papelón.

**3.4.6 Almacenamiento.** La panela se almacena, generalmente, en cuartos cerrados, con una protección en el piso para protegerla de la humedad. Y posteriormente se lleva al comprador mayorista quien la ha comprado con antelación, es decir, antes de ser elaborada.

#### 3.4.7 Diagrama de flujo del proceso:



EVAPORACION Y  
CONCENTRACION  
DE JUGOS



hace las veces de colador de impurezas como hojas, tierra, etc.; la segunda ocurre después de adicionar el floculante, estando el jugo a una temperatura de 75 a 80° C. En esta etapa el subproducto que se obtiene a partir de las impurezas se llama cachaza y sirve para alimento animal

ENGAVERAR



Cuando la panela ha alcanzado su punto de batido pasa a unos moldes que pueden ser cuadrados o redondos y de acuerdo a su forma el peso es de una (1) libra o libra y cuarto (1 ¼ lb.).

Al calentarse a 96° C los jugos, se evapora el agua contenida en éstos y se concentran los sólidos; cuando la concentración alcanza los 126°C la panela está en punto para moldear. Estas operaciones se llevan a cabo en tres pailas dispuestas en línea; los jugos se desplazan entre estos recipientes por paleo manual y al finalizar su tránsito se denominan "mieles".

EMPAQUE



Después de 15 minutos en los moldes, se saca la panela y se empaqa.

### 3.4.8 Problemas del proceso de elaboración

- ❖ Bajos niveles de extracción de jugo.
- ❖ Uso de leña y llantas como combustible en la hornilla, lo cual origina problemas de deforestación, erosión y contaminación ambiental.
- ❖ Subutilización de los trapiches.
- ❖ Uso de aditivos no deseables en la elaboración de la panela por exigencia de los intermediarios.
- ❖ Desaprovechamiento de los subproductos de la caña y la molienda por desconocimiento de la tecnología para su adecuada utilización

### **3.5 ESLABÓN DE LA DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN**

El mercado de la panela se constituye en una cadena de relaciones de intercambio que inicia con el productor y su decisión sobre a quien vender, concluyendo con la distribución del producto al consumidor final.

**3.5.1 Características generales del mercado.** Las condiciones en que se desarrolla el mercado panelero definen el comportamiento de la oferta por parte de los productores y de su demanda por los consumidores. De manera que, la producción de panela se destina casi en su totalidad al mercado nacional para su consumo directo. Se estima que de la producción panelera, menos del 1% se utiliza como insumo en procesos industriales y cerca del 0.2% se destina a la exportación y el restante 98.8% es destinado al consumo interno.

La comercialización de panela se asimila a un mercado de competencia perfecta, debido a que existe un gran número de productores y un inmenso número de consumidores, cada uno de los cuales tiene un poder insignificante o marginal sobre el mercado y sobre la fijación de los precios. No obstante, en la cadena de distribución se presentan imperfecciones del mercado cuando el número de agentes compradores se reduce y la escala de las negociaciones que realizan algunos de ellos hace que el mercado adquiera unas características de oligopsonio, es decir, de pocos compradores con una influencia relativa sobre la fijación del precio.

**3.5.2 Estructura de la comercialización.** Al considerar los canales de distribución de la panela, se destacan dos entre los más frecuentes: el primero que corresponde a las zonas planas del Valle del Cauca y de Risaralda, en

donde los productores despachan la panela directamente a los supermercados o a las plaza de mercado local para ser vendida al consumidor; y el segundo y más predominante corresponde al resto de regiones paneleras del país típicas de pequeños y medianos productores , en el que intervienen una cadena más larga de agentes comercializadores.

De esta forma, el mercado de la panela se desarrolla a través de múltiples eslabones de intermediación comercial que configuran un sistema disperso y de poca eficiencia. En este sistema entre más se va tomando distancia del espacio local hacia los mercados regionales, supraregionales y al mercado nacional, el control de la relaciones agroindustriales y de la captura de porciones muy importantes de la rentabilidad del producto, se concentra en los grandes mayoristas que abastecen los mercados urbanos mas influyentes.

Una larga cadena arranca desde los acopiadores locales, que costean el empaque y los fletes para el traslado del producto a los mercados regionales. Luego, están los mayoristas locales y regionales, que, aunque tienden a obtener un control oligopólico de los mercados, no tienen el suficiente poder para imponer por si mismos el precio de la panela, entre otras razones por las constantes oscilaciones de precios derivadas de la inestabilidad de la oferta y, sobre todo, porque por su elevado número y dispersión en la geografía panelera, les es difícil hacer acuerdos estables y responder concertadamente, de manera oportuna a las variaciones intempestivas del mercado.

Es verdad que los ciclos de precios de la panela son más o menos constantes. Para la producción de panela en zona de ladera, “el año empieza con una desaceleración de los precios, se da luego una recuperación de los

mismos hacia marzo para declinar nuevamente hacia mediados de año y darse otro periodo de recuperación hacia finales de cada ejercicio “<sup>62</sup>. Pero existen muchas variables dictadas por las características regionales, que tiene que ver con los gustos del consumidor, las formas de presentación, la calidad, el peso entre otras, que hacen muy poco homogénea la curva de precios.

A pesar de las imperfecciones de mercado que se presentan en la estructura de comercialización de la panela, los intermediarios de gran escala, aunque pueden obtener ganancias extraordinarias que influyen en el nivel de precios en el corto plazo, cumplen una labor necesaria para la regulación de precios en el mediano y largo plazo, al considerar que logran economías de escala con reducción de costos de almacenamiento y transporte del producto.

Las ganancias extraordinarias de los intermediarios de gran escala ocasionan distorsiones de mercado y están en relación directa con el grado de concentración de los volúmenes comercializados. En el caso panelero esta concentración no es tan marcada, pues se estima que ceca del 75% de la producción panelera es adquirida por acopiadores que en forma individual intervienen menos del 5% de la producción total.

Además, el margen global de comercialización entre el precio al productor y el precio al consumidor en el largo plazo, ha sido decreciente, pasando del 100% en 1960 a menos del 30% en 1990. Este último valor se considera relativamente bajo, si se tiene en cuenta la perecibilidad del producto.

---

<sup>62</sup> Londoño. Op. Cit.

No obstante, el control de los mercados locales y el poder que puedan tener los mayoristas regionales, tienden a dejar en estos eslabones de la cadena márgenes muy grandes que en regiones como las de la Hoya del río Suárez están muy cerca del 50%. . Es en este segmento que pueden identificarse lo que Schejtman (1994)<sup>63</sup> denomina como los núcleos de control de la cadena agroindustrial.

El hecho de ser un producto transformado, la muy baja elasticidad precio e ingreso de la demanda y la lenta respuesta de la oferta a estímulos de precios, determinada por el largo ciclo vegetativo de las cañas (de 14 a 24 meses), son todos factores que tenderían a estabilizar los precios. Sin embargo, se ha encontrado que la inestabilidad esta explicada en alguna proporción por la falsificación masiva de panela a partir de azúcar, falsificación estimulada cuando los precios de la panela tienden a subir por encima de los del azúcar.

Esta actividad declarada ilegal, no ha sido hasta ahora debidamente controlada, tampoco la ha sido la adición, en ciertos casos, a la panela misma de productos nocivos para la salud con el fin de responder a las exigencias artificiales de algunos consumidores.

**3.5.3 Principales problemas del mercado de la panela.** Entre los mayores problemas que afectan la fase de comercialización de la panela se han señalado los siguientes:

---

<sup>63</sup> Citado en "La agroindustria panelera en Colombia". Op cit.

- No existe un mercado nacional integrado. La formación de los precios se da a partir de mercados regionales en los cuales no existe una nivelación de la oferta por la vía de la calidad del producto.
- El consumidor urbano moderno valora en menor medida o ha perdido de vista su función como alimento y lo asume como un edulcorante. En este segmento la panela afronta una dura competencia con productos sustitutos, particularmente con el azúcar, aunque también con los edulcorantes dietéticos, la miel de abejas y otros.
- La elevada fluctuación de precios, a partir de las dinámicas regionales, origina incertidumbre en los productores en torno a la rentabilidad de su actividad productiva.
- La presencia, en algunos casos, de largas cadenas de comercialización que dan origen a la elevación de los precios al consumidor y a la reducción de los precios al productor.
- La utilización de azúcares en la fabricación de panela por parte de los “derretideros”, lo cual ocasiona excesos de oferta y disminución del precio. Esto, además de ser una competencia desleal, constituye un engaño al consumidor.
- Las deficiencias en la calidad de la panela y la falta de control efectivo sobre el peso y sobre las características fisicoquímicas y microbiológicas de la misma limitan la expansión del mercado interno y la incursión en mercados internacionales.

Todo esto hace muy evidente que la disyuntiva es ampliar los mercados, avanzar hacia la formación de un mercado nacional de características más homogéneas en cuanto a la formación de los precios y la regulación de los márgenes de rentabilidad de los agentes comercializadores. Y ello contando con un producto casi desconocido en el mercado internacional, con una creciente competencia del azúcar y demás edulcorantes, con enormes

problemas tecnológicos y culturales para propiciar su segmentación, generar productos diferenciados y posicionar marcas.

### **3.6 CONSUMO DE PANELA**

**3.6.1 Características de la panela como bien de consumo.** El consumo de panela cumple dos funciones principales: la primera consiste en que sirve como un alimento cuyas características nutritivas especiales permiten considerarla como un bien básico en la alimentación de la población, y cuyo consumo suple, en parte los requerimientos nutricionales de la gente en materia de carbohidratos, minerales y vitaminas. La segunda función consiste en que actúa como un ingrediente edulcorante o endulzador de otros alimentos.

Tomando el consumo de panela en su función de alimento, se pueden identificar algunos de los alimentos sustitutos más cercanos como la leche, el chocolate y el café, entre otros. Por ende, con la creciente urbanización que se ha venido dando en el país y con los llamados procesos de modernización, muchos de los antiguos consumidores de panela han desplazado sus preferencias de consumo hacia otros bienes elaborados.

De otra parte, considerando el consumo de panela en su función de edulcorante, se pueden identificar sus productos sustitutos directos como el azúcar y la miel de abejas, e indirectos como los azúcares sintéticos de bajo contenido calórico, denominados genéricamente edulcorantes dietéticos.

Como edulcorante el consumo de panela tiene su sustituto más fuerte en el azúcar, el cual también proviene de la caña. Ya que por una parte los ciclos de producción y precios de la panela, tanto al productor como al consumidor, siguen la misma tendencia de los precios del azúcar. Así, cuando los precios del azúcar se presentan más bajos que los de la panela, es posible que se d un desplazamiento del consumo hacia el azúcar por la economía que representa en el gasto familiar.

Por otro lado, el mencionado proceso de urbanización y las deficiencias en la presentación y la calidad de la panela inducen al consumidor moderno a preferir el azúcar como edulcorante por su fácil y rápida disolución y por la homogeneidad de su presentación frente a las dificultades de utilización de la panela y las variantes condiciones de calidad que tradicionalmente exhibe la panela en el mercado. Esta preferencia como edulcorante se manifiesta así la panela se ofrezca eventualmente a un menor precio que el azúcar.

Sin embargo, en los últimos años, mediante la investigación de ingeniería de procesos desarrollada por CORPOICA a través del Programa Nacional de Maquinaria y Postcosecha y del CIMPA y la acción de productores particulares, se han logrado posicionar en el mercado nuevas formas de presentación, como la panela granulada, la panela en pastillas, los panelines y la panela fluida, que resultan más prácticas y funcionales frente a los requerimientos del consumidor moderno. Simultáneamente se investiga en la utilización de la panela como materia prima en otros procesos industriales tales como: elaboración de bocadillos, confitería, panadería, fabricación de mieles y bebidas gaseosas, entre otros. Estos proyectos de investigación tecnológica buscan básicamente recuperar la demanda interna de consumo

directo e industrial y se constituye en un pivote fundamental para la conquista de mercados internacionales para la panela.

**3.6.2 Consumo aparente de la panela.** El consumo aparente de panela en Colombia ha venido creciendo a tasas moderadas, del 1,9% anual entre 1991 y 2001. Este pasó de 1.091.363 Tm en 1991 a 1.431.405 Tm en el 2001. El consumo aparente en la década ha tenido una dinámica inferior al crecimiento de la población lo que conlleva a que el consumo per cápita se halla reducido principalmente en 1999 y 2000. Mientras en 1993 este era de 33,3 Kg/Hab en el 2000 bajó a 30,9 Kg/Hab, aunque en 2001 se volvió a incrementar a 33,4 Kg/Hab. (Ver tabla 14).

**Tabla 14.** Estimación del consumo aparente de panela en Colombia.

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN (TM)</b>	<b>CONSUMO APARENTE (TM)</b>	<b>CONSUMO PERCAPITA (KG/HAB)</b>
1990	1,092,629		
1991	1,092,551	1,091,363	30.6
1992	1,175,648	1,173,868	32.3
1993	1,236,794	1,235,573	33.3
1994	1,239,403	1,237,328	32.7
1995	1,254,779	1,251,983	32.5
1996	1,251,751	250,781	32.2
1997	1,289,515	1,288,184	32.2
1998	1,309,679	1,309,771	32.2
1999	1,301,946	1,304,888	31.5
2000	1,301,503	1,300,579	30.9
2001	1,436,838	1,431,405	33.4

FUENTES: Ministerio de Agricultura y DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

El consumo de panela por habitante se redujo gradualmente debido al cambio de preferencias y a los hábitos alimenticios de los consumidores. En 1949 se consumían 2 Kg de panela por 1 Kg de azúcar, hoy se consumen 2 Kg de azúcar por 1,5 Kg de panela<sup>64</sup>. Adicionalmente, el consumo de panela está siendo desplazado por otros productos sustitutos *directos* como el azúcar y los edulcorantes sintéticos, e *indirectos* como las bebidas gaseosas y los refrescos artificiales de bajo valor nutritivo. La panela está perdiendo gradualmente su participación en la canasta de alimentos de los colombianos, especialmente en la de hogares urbanos de ingresos medios y altos.

Un factor que explica la contracción del mercado para la panela está referido a la estructura de la demanda de este tipo de bienes. La panela es un bien “inferior”, esto es, que el consumo se disminuye a medida que se incrementan los niveles de ingreso reales del consumidor. La elasticidad ingreso de la demanda ha sido calculada en  $-0,5\%$  por un estudio de Corpoica y Fedepanela. Es decir, que ante un aumento del 1% en el ingreso de los consumidores, su demanda disminuye en 0,5%. Además, las deficiencias en la calidad de la panela y la falta de control efectivo sobre el peso y sobre las características fisicoquímicas y microbiológicas de la misma limitan la expansión del mercado interno y la incursión en mercados internacionales. Igualmente, las deficiencias en los sistemas de empaque, transporte y almacenamiento ocasionan pérdidas considerables por el evidente deterioro de un producto perecedero como la panela.

En efecto, según las investigaciones socioeconómicas desarrolladas por el CIMPA sobre la estructura de la demanda de la panela, el consumo de esta disminuye a medida que se asciende en la escala de ingreso de los hogares,

---

<sup>64</sup> Fedepanela, oct. 2001.

tanto de los ubicados en las áreas urbanas como de aquellos que habitan en las zonas rurales. En la Tabla 12 se detalla el consumo per cápita promedio de panela y azúcar para seis ciudades colombianas según estrato socioeconómico.

**Tabla 15.** Consumo per cápita de panela y azúcar (kg/año) en seis ciudades colombianas<sup>\*</sup>, según estratos socioeconómicos.

<b>ESTRATO SOCIOECONÓMICO</b>	<b>PANELA</b>	<b>AZÚCAR</b>
<b>Bajo</b>	20,92	18,44
<b>Medio</b>	17,30	21,40
<b>Alto</b>	13,64	34,91
<b>Promedio</b>	18,22	21,69

<sup>\*</sup> Las ciudades son: Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Cúcuta, Tunja y Sogamoso.

FUENTE: CIMPA (1990).

Ahora bien, en la Tabla 16 se detalla el consumo per cápita promedio de panela, miel de caña y azúcar en distintas franjas rurales productoras y no productoras de panela, de acuerdo con la estratificación socioeconómica de estas zonas.

**Tabla 16.** Consumo per cápita de panela, miel y azúcar en 26 municipios rurales de Boyacá (1), Cundinamarca (2) y Santander (3), según la presencia de necesidades básicas insatisfechas, NBI (4) (Kg/persona/año).

<b>HOGARES</b>	<b>PANELA</b>	<b>MIEL</b>	<b>AZÚCAR</b>
<b>Con NBI</b>	46.00	46.72	8.17
<b>Sin NBI</b>	38.36	9.80	14.36
<b>Promedio ponderado</b>	43.00	32.21	10.61

FUENTE: CIMPA (1991).

(1) Chitaraque, Moniquira, Santa Ana, San José de Pare, Toguí, Arcabuco, Cómbita, Santa Sofía, Saboya y Villa de Leiva.

(2) Chocontá, Gachantivá, Sesquilé, Suesca, Sutatausa, Tausa y Tocancipá.

(3) Barbosa, Chipatá, Gámbita, Güepsa, Puente Nacional, San Benito, Suaita y Vélez.

(4) Clasificación del DANE de hogares, según la presencia de NBI.

En las dos tablas anteriores se observa que en los estratos de más bajos ingresos se da un mayor consumo relativo de panela y simultáneamente un menor consumo relativo de azúcar, tanto a nivel urbano como a nivel rural. Vale destacar también que existe una marcada diferencia entre los niveles de consumo per cápita de panela y azúcar entre las áreas rurales y las urbanas; así se tiene que entre las zonas rurales se presenta en promedio, un consumo de panela muy superior al de las áreas urbanas e inversamente, un menor consumo de azúcar. Por lo demás, en las áreas rurales se destaca un significativo consumo de miel de caña para la preparación del guarapo, el cual es utilizado especialmente en la dieta de los trabajadores agrícolas.

El comportamiento del consumo aparente se explica por la dinámica de las producciones toda vez que las importaciones y las exportaciones han sido marginales sin alcanzar a superar el 0,5% del consumo aparente. Esto significa que la producción se destina casi en su totalidad al consumo doméstico. En la última década la producción ha crecido anualmente a una

tasa del 1,9% que corresponde aproximadamente al crecimiento vegetativo de la población (1,8%).

**3.6.3. Los problemas del consumo.** La problemática del consumo se puede sintetizar en los siguientes ítems:

- La demanda de la panela en la actualidad se restringe al consumo interno de carácter directo; la demanda industrial es aún muy limitada y los mercados externos son marginales por no decir inexistentes.
- El consumo de la panela por habitante se está reduciendo gradualmente debido al cambio de preferencias y a los hábitos alimenticios de los consumidores. En 1949 se consumían 2 Kg de panela por 1 Kg de azúcar, hoy se consumen 2 Kg de azúcar por 1.5 Lb de panela.
- El consumo de la panela está siendo desplazado por otros productos sustitutos directos como el azúcar y los edulcorantes sintéticos, e indirectos como las bebidas gaseosas y los refrescos artificiales de bajo valor nutritivo.
- La panela está perdiendo gradualmente su participación en la canasta de alimentos de los colombianos, especialmente en la de hogares urbanos de ingresos medios y altos.
- Las características actuales de calidad y presentación de la panela no están correspondiendo a los requerimientos del consumidor moderno.
- Tampoco se han diseñado y puesto en práctica campañas de promoción del consumo de panela a nivel interno y menos aun en el exterior.

## **4. LA AGROINDUSTRIA DE LA PANELA EN LA HOYA DEL RÍO SUÁREZ**

### **4.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

La Hoya del Río Suárez está ubicada en la cordillera oriental andina y el Macizo de Vélez, constituida principalmente por la cuenca del río Suárez, el valle el ropero y la montaña santandereana. Esta región comprende Municipios del noreste del departamento de Boyacá y del sur del departamento de Santander; al primero pertenecen los municipios de Chitaraque, Moniquira, Santana, San José de Pare y Togüi, y al segundo Barbosa, Chipata, Florián, Gambita, Guavata, Güepsa, Jesús María, La Belleza, La Paz, La Aguada, Puente Nacional, San Benito, Suaita, y Vélez.

La zona panelera presenta alturas comprendidas entre 1100 y 2100 metros sobre el nivel del mar, la precipitación oscila entre 1800 m.m. y 2400 m.m., la temperatura promedio es de 22°C con oscilaciones entre máxima y mínima que superan los 10°C , lo cual favorece la concentración de azúcar en la caña. Por sus características agroecológicas la H.R.S. es una zona óptima para el cultivo de la caña panelera. (Ver tabla 17)

**Tabla 17.** Clasificación de los municipios con relación a temperatura, extensión, hectáreas cultivadas en caña y distancia a la ciudad

MUNICIPIOS	TEMPERATURA	EXTENSIÓN (HA)	AREA CULTIVADA EN CAÑA (HA)	DISTANCIA A LA CIUDAD (KM)
Monquirá	19	21805	2500	65 Tunja
Toguí	19	11754	2900	75
Chitaraque	18.5	13465	4500	135
S. José de Pare	20	11700	7000	95
Santa Ana	18	7373	4000	105
Vélez	17	8740	1420	226 B/manga
P. Nacional	19	25579	700	226
Güepa	20	4223	2080	204
San Benito	22	5420	1733	215

FUENTE: FEDEPANELA

## 4.2 PRODUCCION DE PANELA EN LA HRS

**4.2.1 Sistema de Producción.** La organización de la producción panelera concuerda con las características de desarrollo regional y de integración de la producción al mercado nacional. Debido a que dentro del esquema de producción panelera de la H.R.S. constituye un sistema de producción integrado verticalmente, donde los mismos cultivadores de caña se encargan de realizar las labores de esta materia prima para su conversión a panela y posteriormente de su venta en los mercados locales.

Se presentan tres formas principales de organización de la producción con participación de diferentes agentes productivos.

Una primera forma es la producción directa por parte de los dueños de los medios de producción de tierra y capital, en la cual el mismo propietario de la finca y el trapiche se encarga del cultivo, el proceso y la venta del producto. El cual es denominado producción en propiedad.

Una segunda forma es la producción panelera por parte de aparceros que no poseen tierra, con escasos recursos de capital y el aporte del trabajo propio o contratado, la cual es denominada producción en aparcería.

En tercer lugar se presenta el alquiler de los trapiches para la elaboración de la panela a aquellos cultivadores de caña o aparceros que no poseen trapiche o cuyos cultivos de caña se encuentran lejanos de un trapiche propio, por lo que tiene que pagar un valor en pesos por el alquiler del trapiche, este proceso es conocido como maquila.

De esta forma, la unidad finca-trapiche constituye un epicentro donde confluyen todos los actores productivos vinculados a la agroindustria panelera de la zona: propietarios de tierra, propietarios de trapiches, aparceros y trabajadores de campo y de molienda.<sup>65</sup>

---

<sup>65</sup> RANGEL, María Cristina y Roa María del Pilar. Caracterización de la producción de panela en la H.R.S. y de las estrategias de adopción de tecnológica de las empresas campesinas. CIMPA-CIRAD, 1994.

**4.2.2 Labores de establecimiento del cultivo.** La adecuación de tierras, aun cuando es una práctica poco conocida en caña panelera, es importante resaltarla pues ella contribuye al incremento de la productividad.

Comprende principalmente la planificación de los lotes de caña, sus dimensiones, acequias y caminos para movilización de caña cortada. No necesariamente el termino adecuado debe referirse a los métodos tecnificados de áreas planas, donde se usan las técnicas mas avanzadas y donde se siguen en orden las siguientes labores: limpieza y descepada, levantamiento topográfico, diseño de campo, nivelación, subsolada, arada, rastrillada y surcada.

En zonas tradicionales o de ladera, la adecuación consiste en diseño de campo, desmonte del terreno, picada de leña, construcción de canales de riego y construcción de drenaje, (en caso de suelos mal drenados).

**4.2.3 Labores de sostenimiento.** De la labor de establecimiento se obtienen un número variable de cortes o socas, a cada uno de estos cortes se les realiza labores agrícolas de sostenimiento que consisten básicamente en labores culturales como la fertilización del suelo, el control de malezas y de plagas y enfermedades hasta obtener la madurez del cultivo.

El período vegetativo del primer corte, desde su establecimiento hasta la madurez demora entre 18 y 24 meses. Las socas para madurar toman un período de 16 a 18 meses. El número de cortes en la H.R.S. varían entre tres

y cinco. La madurez de la caña se obtiene cuando los tallos alcanzan 18 grados Brix.<sup>66</sup>

**4.2.4 Corte, alce, transporte y almacenamiento de caña.** La caña debe cortarse cuando llega a su estado óptimo de madurez, el tiempo que demora la caña en madurar desde que es sembrada hasta el corte depende de la variedad, las condiciones climáticas y la altura sobre el nivel del mar. Esta es cortada manualmente utilizando el machete. El corte se realiza parejo, es decir, que se cosechan todos los tallos presentes en el lote de cultivo. Esta característica marca una diferencia tecnológica con respecto a otras zonas paneleras donde se cosecha por “entresaque” labor en la cual se hace una selección de tallos individualmente.

El alce y el transporte de la caña, desde el lote de corte hasta el sitio de beneficio o trapiche, se alza generalmente en mulas y en algunas ocasiones en vehículos cuando las condiciones de topografía y de vía lo permiten.

Cuando la caña llega del campo se arruma en montones en el patio del trapiche esperando para iniciar la molienda. El apronte o almacenamiento de la caña varía de tres a ocho días y se realiza para mantener el molino abastecido de caña.

**4.2.5 Proceso de elaboración de la panela.** El proceso de elaboración de la panela en la Hoya del Río Suárez se lleva acabo, al igual que en el resto de zonas paneleras del país (proceso que ya se menciona en el capítulo

---

<sup>66</sup> Se define como grados Brix el contenido de sólidos solubles por unidad de volumen.

inmediatamente anterior), las únicas variaciones que se dan, es en el nivel de tecnología empleada en el molino, es decir, si es de tracción animal o mecánica. Otra variante puede ser en el tipo de presentación de la panela que en su mayoría es de panela en bloque, pero que hay lugares donde se produce la panela redonda; y si tiene un contenido tecnológico alto se tiene la presentación en cubos, pulverizada y líquida. A estas últimas presentaciones se les debe aplicar un proceso más largo, más sin embargo continúan manteniendo las mismas características en el proceso.

#### **4.3 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE PANELA EN LA HOYA DEL RÍO SUÁREZ.**

Los mayores rendimientos en la producción de panela se alcanzan en la región de la Hoya del río Suárez (ubicada en los departamentos de Boyacá y Santander) donde se ha logrado el mayor desarrollo tecnológico tanto del cultivo como del procesamiento de la caña panelera.

Esto se debe, a que la región de la HRS, es una de las más productivas y competitivas a nivel nacional, debido a que los habitantes de esta zona, han tenido un buen manejo de los cultivos, fertilizan adecuadamente las tierras, se preocupan por el manejo agronómico y sobre todo, explotan adecuadamente los trabajos del trapiches.

Además la caña de esta zona es más dulce que en otras zonas, pues dependiendo de la temporada anual, el comportamiento del clima y el manejo agronómico del cultivo, los grados del azúcar o Brix oscilan entre 17% y 23%, convirtiéndola en una de las cañas más dulces, y por lo tanto su panela es una de las más apetecidas en el mercado nacional.

La producción de panela en la Región de la Hoya del Río Suárez, es liderada por unos cuantos municipios, los cuales son: Güepsa, Suaita, Chitaraque, San Benito, San José de Pare, los municipios restantes de la muestra influyen medianamente en el promedio de producción de la región, estos municipios son: Moniquira, Togui, Puente Nacional, Santana, Barbosa, Chipata y Vélez; los cuales a su vez, hacen parte de los principales municipios productores de panela en la Región. (Ver tabla 18)

**Tabla 18.** Cultivo de caña panelera municipios de la Hoya del Río Suárez

<b>MUNICIPIO</b>	<b>ÁREA (HA)</b>	<b>PARTICIPACIÓN (%)</b>
Barbosa	550	1.38
Güepsa	2834	7.09
San Benito	3702	9.26
Suaita	6982	17.46
Vélez	1094	2.74
Chitaraque	4485	11.15
Guavatá	278	0.70
La Paz	318	0.80
Chipatá	1722	4.31
Moniquirá	3202	8.81
Toguí	2058	5.15
Puente Nacional	870	2.18
San José de Pare	6082	15.21
Santa Ana	5058	12.65
Gambita	574	1.44
Aguada	218	0.55
<b>Total</b>	<b>40000</b>	<b>100</b>

FUENTE: FEDEPANELA 2003

Estos municipios han sobresalido en toda la región, por ello son tomados como muestra para realizar este análisis por su relevancia y porque mantienen un área promedio cultivada muy parecida, caso contrario con los otros municipios, los cuales producen dentro de un rango muy inferior y además no produce ningún efecto dentro del promedio de producción de la región.

Por lo tanto dentro del análisis de producción en la Región de la Hoya del Río Suárez, se tomaron cuatro parámetros a seguir: El área plantada, el área producida, el rendimiento por hectárea y la producción obtenida, con ellos se trato de establecer, cuales han sido los municipios más productores dentro de la región, además de explicar porque lo son, que factores han influido para que su producción se halle incrementado o se halla mantenido en constante ascenso.

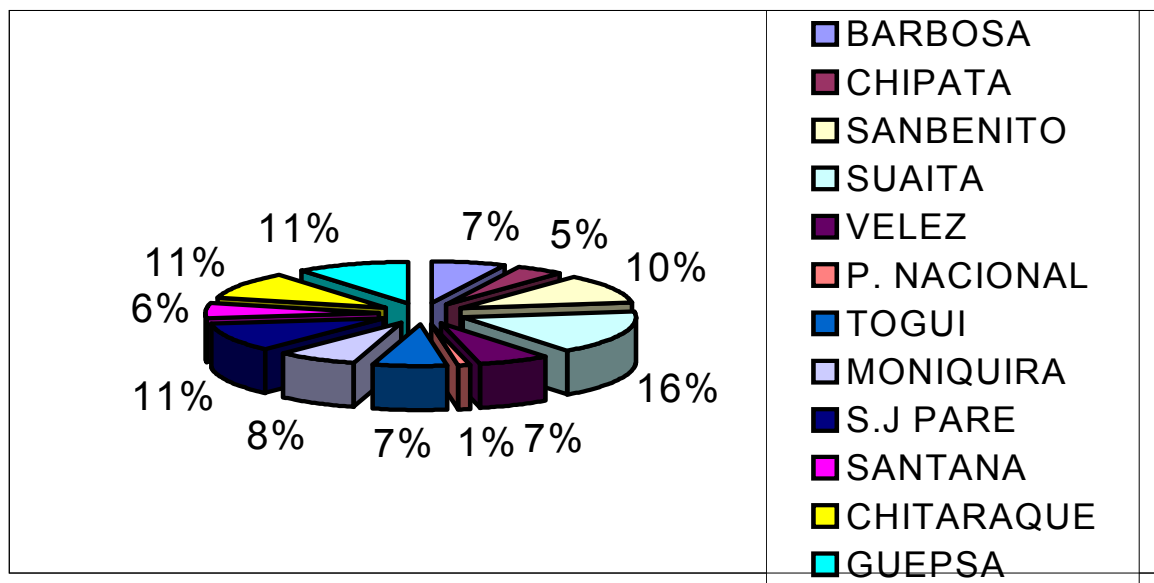
Para ello se tomo una década, desde el año de 1990 hasta el 2000, el cual se compara con los años 2001 y 2002, años donde el CIMPA (Centro de Investigación para el Mejoramiento de la Agroindustria Panelera), inicia un programa de adopción de Hornillas tecnificadas, lo cual influyo de alguna forma en el incremento de la producción y disminuyo algunos costos de producción.

Entonces, la producción de la región ha crecido de forma asombrosa en la última década, esto se debe a que no solo la caña de la Hoya del Río Suárez esta sembrada hasta en la copa de las montañas, sino que se trata de una vasta zona agrícola con potencialidades que la hacen muy fuerte y competitiva frente a otras regiones en el país.

La producción de la Región desde el año de 1990 ha ido en ascenso, se ha incrementado, en todos sus municipios, iniciando con su área plantada, donde la caña panelera ha ido desplazando cultivos muy tradicionales como el maíz, el café y en algunos casos la guayaba, llegando a ser una de las principales agroindustrias de la región, por no decir que la principal, la cual es seguida por la agroindustria de la guayaba-bocadillos.

4.3.1 **Área plantada.** El área plantada se ha ido incrementado en un 8% como mínimo a un 10-12% como máximo en la década del 90; manteniéndose de forma constante y en ascenso en algunos municipios. (Ver Figura 7). Tal es el caso de los municipios de:

**Figura 7.** Área plantada (ha) de panela en la HRS (1990-2002).

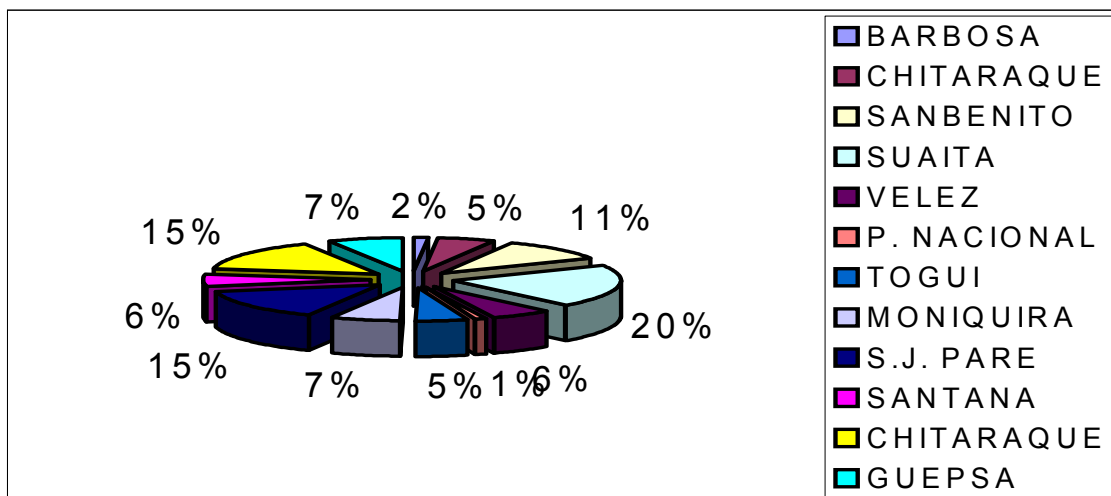


- ↪ **Barbosa** → Inicia la década con 1000 Ha plantadas y la culmina en el 2002 con 5209 Ha presentando un incremento de 4209 Ha en 11 años.
  
- ↪ **Suaita** → Comienza el periodo de estudio con 3200 Ha y lo termina con 4525 Ha, presentando un incremento de 1325 Ha.
  
- ↪ **San Benito** → empieza la década del noventa con 2150 Ha y la culmina en el dos mil dos con 2724 Ha, registrando un incremento de 574 Ha.
  
- ↪ **Santana** → este municipio comienza el periodo de 1990 con 1120 Ha. Y lo culmina con 5058 Ha, registrando un incremento en área plantada de 3398 Ha.
  
- ↪ **Chitaraque** → inicia el periodo de estudio con 2000 Ha plantadas y lo culmina con 4458 Ha, presentando un incremento de 2458 Ha.
  
- ↪ **San José de Pare** → inicia la década del noventa con 2100 Ha plantadas y las culmina en el dos mil dos con 6092 Ha, presentando un aumento de 3992 Ha plantadas.
  
- ↪ **Moniquira** → este municipio presento en el año de 1990 1440 Ha plantadas y en el dos mil dos registro 3202 Ha, con lo cual registro un incremento de 1802 Ha en esta década.

Estos municipios han registrado un incremento constante en su área plantada. Los otros municipios restantes de la muestra también han incrementado su área plantada, pero a diferencia de los anteriores estos no lo han hecho de forma continua, debido a que existen periodos donde ha disminuido el área, como se ve en los municipios de Chipata y Togui; en el resto de municipios que conforman la muestra encontramos a los municipios como Puente Nacional y Vélez, los cuales han disminuido su área sembrada en lugar de aumentarla.

4.3.2 **Área En Producción.** En relación al área en producción en la zona, estas presentan diferentes variaciones, pero que demuestran un crecimiento del área en producción la cual ha crecido debido a que el área plantada ha aumentado en este decenio (Ver figura 8).

**Figura 8.** Área en producción (ha) de panela en la HRS (1990-2002).



Los municipios que presentan un incremento en el área de producción son los siguientes:

↪ **San Benito** → En 1990 el área de producción de este municipio era de 1050 Ha. Y en el 2002 incremento su área en 1924 Ha.

↪ **Suaita** → Inicia la década del noventa con un área en producción de 2050 y en el año del 2002 reporta un incremento en el área, registrando un área de 3395 Ha.

↪ **Moniquira** → En el 90 el municipio inicia la década con 650 Ha de producción y en el 2002 registra un aumento reportando 1920 Ha de producción.

↪ **San José de Pare** → En 1990 el municipio registro 1450 Ha de producción y en el 2002 con el cual culmina el periodo de estudio finalizo con 3100 Ha de producción.

↪ **Chitaraque** → Este es un municipio que inicio con la década con 1500 Ha de producción y finalizo el periodo con 2500 Ha en producción.

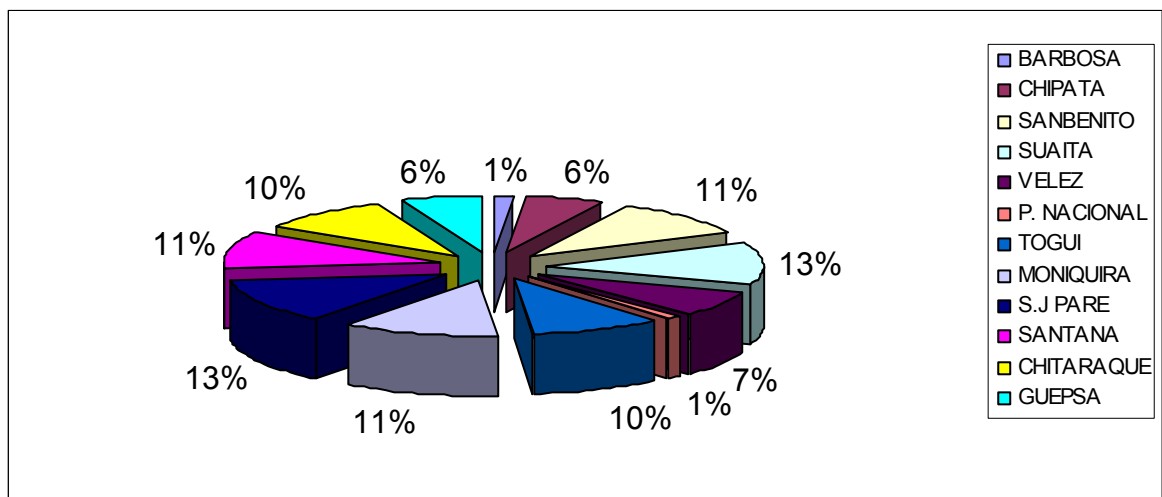
↪ **Santana** → Este municipio registro un área en producción de 600 Ha y presento un gran incremento en el área de producción en el 2002 finalizando el periodo de estudio con 2600 Ha en producción.

↪ **Güepsa** → Por ultimo este municipio inicio el periodo con 720 Ha en producción y finaliza el periodo en el 2002 con 3820 Ha.

**4.3.3 Producción Obtenida.** Con relación a la producción obtenida en el periodo de 1900 al 2002, se presentaron variaciones dentro de la producción obtenida, en ella se registraron incrementos, que en algunos años decayeron, pero de forma poco representativa. Pero asimismo se registraron incrementos, los cuales fueron representativos.

Todos los municipios registraron en promedio un aumento en su producción obtenida, claro que este resultado dependió del área plantada y del área en producción, las cuales se incrementaron en la mayoría de los municipios o en casi todos los municipios que integran la Región de la Hoya del Río Suárez, pero especialmente los seleccionados para este estudio. (Ver figura 9).

**Figura 9.** Producción obtenida (Tn) de panela en la HRS (1990-2002)

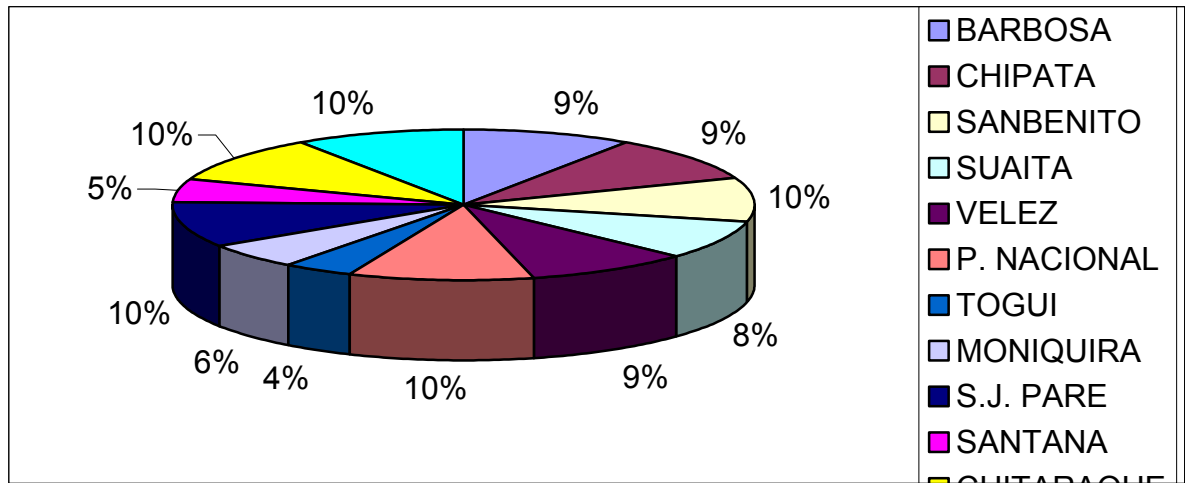


**4.3.4 Rendimiento Obtenido.** Los municipios registraron incrementos, al final del periodo en estudio, registrando durante la década varias oscilaciones en sus rendimientos y siendo constantes en su aumento, excepto por los siguientes municipios: Barbosa, Puente Nacional Y Chitaraque.

Que registraron cierto grado de constancia en sus rendimientos, los cuales se incrementaron la mayoría de las veces excepto en algunas ocasiones:

- ↳ **Barbosa** en el periodo de 1996 a 1998, donde presento un incremento moderado pasando de 12000 a 12500 y luego culminando con 12000 en sus rendimientos y así finaliza el periodo de estudio.
  
- ↳ **Puente Nacional** en el año de 1994, donde reporto unos rendimientos de 11500, y el año anterior había reportado unos rendimientos de 12000, pero en 1995 incrementa sus rendimientos a 15000 con lo cual permanece hasta finalizar el periodo de estudio en el 2002.
  
- ↳ **Chitaraque** presento, algunas oscilaciones en sus rendimientos en el año de 1991 cuando registro unos rendimientos de 8900, luego en 1993 cuando registro rendimientos por 9050 y por ultimo en 15120, después de esto, inicio un incremento en sus rendimientos hasta culminar el 2002, reportando unos rendimientos de 30750.

**Figura 10.** Rendimiento obtenido (Kg./ha) de panela en la HRS (1990-2002).



El mayor rendimiento de los terrenos en la Región de la Hoya del Río Suárez, se debe a múltiples factores, como el buen manejo de las zonas cultivadas aplicándoles la fertilización adecuada al terreno, las condiciones climáticas son factores imprescindibles para que la producción panelera en todas sus fases sea un éxito. (Ver figura 10).

Además influye que se haya incrementado las zonas sembradas con caña en la región, permitiendo obtener un área de producción mayor como la producción obtenida y rendimientos, los cuales son piezas fundamentales para la producción de la panela.

No solo estos factores influyen en el proceso final de la producción de panela, del mismo modo se encuentra otra de las bondades y de mayor significado, esta es, la vocación y la cultura que existe alrededor de esta ancestral labor por parte de los campesinos de la región, quienes no han

dejado a un lado todo este proceso, y no han remplazado los cultivos, sino todo lo contrario, han incrementado el área cultivable y sobre todo han tecnificado los procesos de producción, pero siempre partiendo de sus tradiciones y legados en el arte de cultivar y hacer panela.

De otro lado la producción de panela en esta zona, y su alta productividad y demanda en el mercado, se debe además a su sabor, debido a que en estas tierras la caña que se obtiene es más dulce y produce mayor jugo, de allí la tendencia a producir y rendir más por hectárea cultivada.

Por último la Hoya del Río Suárez, es una región donde predomina la producción de panela, con múltiples factores ya mencionados anteriormente que la han convertido en competitiva y productiva, además su desarrollo e impulso en generar nueva tecnología que han permitido ser cada vez más rentable e incrementar su productividad.

Además, los municipios que sobresalieron en los cuatro factores que se analizaron, se debió principalmente a su extensión en área cultivada en caña y otra característica que influyó es su adopción de Tecnología media en la producción de panela, con una utilización en mayor medida de molinos de tracción mecánica, que a su vez da mayor rapidez y rendimiento en el procesamiento de la caña, aprovechando todos los subproductos de esta, como el bagazo y la melaza la que se saca de la cachaza o residuos del jugo de la caña.

Esto es común en la mayoría de los principales municipios productores de panela en la Región de la Hoya del Río Suárez, tales municipios son: San José de Pare, Santana, Güepsa, Suaita, Chitaraque.

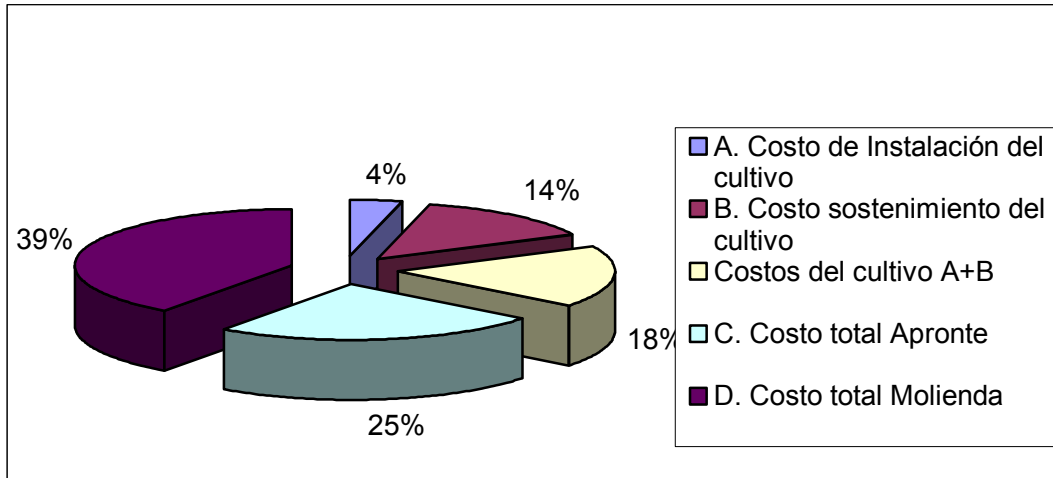
#### 4.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN

La estructura de los costos directos de producción de la panela está dada por los costos de instalación y sostenimiento del cultivo, los costos de la labor de apronte y los costos de molienda. El impacto de las distintas variables que componen esta estructura es diverso de acuerdo a las tecnologías usadas y tiene variaciones importantes de una región productora a otra. (Ver tabla 23 y Figura 11).

**Tabla 19.** Estructura de costos directos de la panela de acuerdo con las fases de la producción.

<b>CONCEPTO</b>	<b>PARTICIPACIÓN</b>
A. Costo de Instalación del cultivo	4.75%
B. Costo sostenimiento del cultivo	16.96%
Costos del cultivo A+B	21.71%
C. Costo total Apronte	29.92%
D. Costo total Molienda	48.67%
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (A+B+C+D)</b>	<b>100.00%</b>

**Figura 11.** Estructura de Costos de la Panela de Acuerdo con las Fases de Producción.



FUENTE: FEDEPANELA 2002

De acuerdo con el estudio de las fases de producción hecho para la región de la Hoya del Río Suárez, se considera que los costos del cultivo ascienden a un 21.71%, de los cuales la instalación o establecimiento del cultivo participa con un 4.75% y el sostenimiento con un 16.96%. Los costos del apronte llegan a un 29.62% y los de la molienda a un 48.67%.

Las fases de instalación y sostenimiento, que constituyen el primer eslabón de la cadena de valor, se relacionan con la labor agrícola propiamente dicha . Incluye los costos de preparación del terreno, siembra y resiembra, control de malezas, semilla, fertilización y transporte de insumos. La mayor participación la tienen los conceptos “control de malezas” (9.24%) y fertilización (6.35%). (Ver tabla 20).

En este punto hay que examinar el problema del uso racional de los insumos. Se han detectado prácticas equivocadas ocasionadas por desconocimiento técnico o falta de una adecuada asistencia que conducen a excesos de dosificación e incremento innecesario de los costos en estos rubros. Desarrollar estudios de productividad, investigación a nivel de finca de las reales necesidades de insumos, propiciar el racional ingreso a la era biológica y orgánica pueden llevar a cambios en el nivel de estos costos, que sobrepasan el 15%, de los costos totales y que por lo tanto podrían incidir significativamente en la rentabilidad del cultivo.

**Tabla 20.** Estructura de costos de la panela en la fase de cultivo.

<b>CONCEPTO</b>	<b>PARTICIPACIÓN</b>
A. Preparación del Terreno	1.72%
B. Siembra y resiembra	1.43%
C. Control de malezas	9.24%
D. Semilla	2.72%
E. Fertilización	6.35%
F. Transporte de insumos	0.25%
<b>TOTAL COSTOS DEL CULTIVO</b>	<b>21.71%</b>

La fase del apronte está compuesta por el corte de la caña, el transporte y el almacenamiento (alce y arrume). El principal renglón en los costos es el de transporte (15.85%), seguido del corte con una participación en los costos del 9.05%.

El costo del apronte es de los de mayor representatividad en la estructura de costos de la panela (cerca del 30% de los costos totales de la actividad). Esto es más crítico ante la dificultad, por factores culturales y topográficos, para

realizar innovaciones en el sistema de transporte. En regiones como la Hoya del Río Suárez el uso de mulas es muy difícil de reemplazar. Es necesario estudiar entonces sistemas que hagan más eficiente el transporte, que no tengan un impacto abrupto en términos de desplazamiento de empleo, pero que busquen disminuir costos, ya que dado el peso de este rubro en los costos totales, cualquier cambio se traduce en modificaciones en la rentabilidad del cultivo. (Ver tabla 21).

**Tabla 21.** Estructura de costos de la panela en la fase de apronte.

<b>CONCEPTO</b>	<b>PARTICIACIÓN</b>
A. Corte de Caña	9.05%
B. Transporte de Caña	15.85%
C. Almacenamiento de Caña	4.72%
<b>TOTAL COSTOS DEL APRONTE</b>	<b>29.62%</b>

El costo de la molienda representa casi la mitad del costo total de la producción (48.67%). Dos rubros se destacan como los mas influyentes en esta fase: la alimentación de los trabajadores procesantes (16.13); el valor del alquiler del trapiche (13.75%) y el costo del trabajo de prensada y manejo de hornilla y bagazo, rubros que sumados llegan al 10.83%. las otras actividades son de menor impacto relativo: manejo de jugos (3.44%), moldeo y empaque (2.75%); insumos (1.22%) y el transporte de la panela que solo significa el 0.55%.

Es de resaltar que sumados los costos del apronte y la molienda representan cerca del 80% del total de los costos de producción directo. Esta inversión debe hacerse efectiva en tan solo dos semanas que dura el proceso de transformación, en tanto el total de costos de cultivo (21.71%), se aplican a lo largo de 18 meses. (Ver tabla 22).

Quiere esto decir que los productores paneleros deben hacer un esfuerzo económico de mucha importancia para la financiación monetaria de un proceso de producción que aunque conserva su carácter familiar, es cada vez mas exigente en dinero. Esta situación pone a prueba la capacidad de mantenerse a flote, especialmente de los aparceros y pequeños productores, además la economía empresarial y comercial traslada a la ya sub-remunerada economía familiar una buena parte de la perdidas que puedan ocurrir cuando hay una caída de los precios.

**Tabla 23<sup>67</sup>**. Estructura de costos de la panela en la fase de molienda

<b>CONCEPTO</b>	<b>PARTICIPACIÓN</b>
A. Prensada	5.50%
B. Manejo de Hornilla y Bagazo	5.33%
C. Manejo de Jugos	3.44%
D. Moldeo y Empaque	2.75%
E. Alimentación p. de molienda	16.13%
F. Insumos	1.22%
G. Alquiler del Trapiche	1.75%
H. Transporte de panela	0.55%
<b>TOTAL COSTOS DE MOLIENDA</b>	<b>48.67%</b>

<sup>67</sup> El trabajo de prensada incluye el valor del salario de tres(3) o cuatro(4) preneros. El manejo de hornilla incluye los bagaceros del apronte. El manejo de jugos incluye costos del panelero y el relimpiador. Los insumos incorporan cal, aceite de higuerrilla, balso, cebo.

Al respecto algunos estudios han señalado que, para el caso de la Hoya del Río Suarez, “los ingresos de los propietarios son proporcionalmente mayores que su participación en los costos (aporta el 35.4% de los gasto y recibe el 50% del producto), en concordancia, los aparceros participan en una situación asimétricamente desfavorable al recibir un porcentaje menor del producto (50%), que su aporte en los costos directos del cultivo (64.6%)”<sup>68</sup>. De ahí, que cualquier mejora de la productividad a través de la reducción de costos, si bien favorece a todos los productores, redundará con un mayor impacto en el mejoramiento de las condiciones de aparceros y pequeños productores.

Al examinar la estructura de costos con remuneración a factores, sobresale el influjo de los costos de la mano de obra (66.05%). Esto es obvio en un proceso con elevado componente del factor trabajo que se hace presente en cada una de las fases de la producción. Los costos de alquiler llegan al 21.52% del total de la remuneración de factores, siendo el alquiler de equipos (trapiches) el de mayor incidencia (14.3%), en tanto los insumos llegan al 12.43%, de los cuales más de la mitad son insumos agroquímicos externos a la región. (Ver tabla 24).

---

<sup>68</sup> “La agroindustria panelera en Colombia. Pequeña producción y relación inter-empresariales. Guillermo Rudas y Jaime Forero. Cuadernos de Desarrollo Rural. (35). 1995.

**Tabla 24.** Estructura de costos de la panela de acuerdo con remuneración a factores.

<b>CONCEPTO</b>	<b>PARTICIPACIÓN</b>
A. Mano de Obra Cultivo	11.59%
B. Mano de Obra Apronte	23.20%
C. Mano de Obra Molienda	31.26%
<b>COSTO MANO DE OBRA (A+B+C)</b>	<b>66.05%</b>
D. Alquiler de Animales	7.21%
F. Alquiler de Equipos	14.30%
<b>COSTO DE ALQUILER (D+F)</b>	<b>21.52%</b>
G. Insumos de la Región	5.06%
H. Insumos Externos	7.37%
<b>COSTOS DE INSUMOS (G+H)</b>	<b>12.43%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

La agroindustria panelera debe examinar alternativas para la reducción de costos y elevación de la eficiencia en cada uno de estos factores. Así, en el concepto de mano de obra hay que estudiar formas asociativas de trabajo que permitan racionalizar los sistemas de contratación y remuneración. De igual forma es necesario sistematizar la experiencia del uso comunitario de trapiches que posibiliten un mayor y mejor uso de la capacidad instalada. Así mismo es indispensable transferir tecnología apropiada que privilegie el uso de insumos de tipo orgánico producidos en la región.

#### **4.4.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA EN LA HOYA DEL RÍO SUÁREZ 1990 y 2002.**

En este apartado lo que se pretende hacer, es comparar como ha evolucionado el sector panelero de una década a la otra en lo referente a los costos de producción y como ha influido la tecnología en ello.

De manera que al comparar los costos del inicio del periodo en estudio con los del 2002, se encontró que; los costos se han incrementado de forma paulatina en la Hoya del Río Suárez, pero su incremento no han sido exagerado, esto se debe en parte a que la región tiene ciertas características que la hacen más competitiva, hasta en los costos. Por otro lado, la aplicación de tecnología CIMPA, en la región ha permitido disminuir los costos de producción, por ello, al comparar los costos del 90 con los del 2002 es evidente que su incremento no es tan elevado.

Los costos de producción, han variado durante la década, la principal razón es el incremento de los insumos y de la mano de obra, los cuales con los años han incrementando su costo como es obvio.

En los últimos años se ha venido desarrollando tecnología para la agroindustria de la panela tanto en el área agronómica y en la de beneficio, sin que se hayan evaluado el impacto y la adopción logrados, razón por la cual se ejecutó el proyecto Evaluación de la adopción e impacto de la tecnología en la agroindustria panelera de la Hoya del Río Suárez. Este proyecto se realizó conjuntamente entre el CIAT y Corpoica.

Con la introducción de la tecnología, el rendimiento de panela por hectárea ha pasado de 6.9 a 16.3 t/ha, y los costos por unidad de producto se han reducido en 37%.

En la Hoya del Río Suárez más del 80% de la producción panelera ha sido influida por la tecnología desarrollada por Corpoica-CIMPA.

La introducción de nuevas variedades de caña (PR61632 y RD7511) son las tecnologías agronómicas de mayor adopción en la Hoya del Río Suárez adoptadas por más del 40% de los productores, a lo cual se une el establecimiento de semilleros para la multiplicación de la caña en cerca del 20% de las fincas.

Las tecnologías de procesamiento de mayor adopción son el uso de los prelimpiadores, con 78%, y el de las hornillas eficientes con cerca del 25% de adopción, seguidas por la elaboración de melote a partir de la cachaza y de su utilización en programas de alimentación animal.

El excedente neto de la generación y difusión de la tecnología se calcula en 92 mil millones de pesos, con una tasa interna de retorno del 76%.

La distribución del excedente económico neto entre consumidores y productores fue del 55 y 45%, respectivamente. Los consumidores se beneficiaron, vía reducción del precio real de la panela, y los productores mediante la reducción del costo de producción.

La Hoya del Río Suárez ha captado el 56% de los beneficios, las otras regiones paneleras presentan en conjunto una pérdida equivalente al 16%, debido a la disminución en el precio real de venta del producto sin reducir los costos de producción.

**4.4.2 Comparación De Costos.** La comparación de los costos de la Hoya del Río Suárez, , con los de Cundinamarca, se llevan a cabo teniendo en cuenta que tienen el mismo desarrollo tecnológico y la misma capacidad de producción además de que los costos fueron calculados para 1 Hectárea de terreno, factores necesarios para poder hacer este paralelo, por ello se pudo concluir:

En relación a la mano de obra utilizada para la labor de producción, la cual involucra el cultivo, el manejo de este, y por ultimo la cosecha. Esto comprende una serie de costos, donde la cantidad y los costos unitarios, son muy diferentes.

**4.4.2.1 Comparación fase agrícola.** En el proceso agrícola para llevar a cabo la producción de panela, se encontraron los siguientes rasgos en los costos: la Hoya del Río Suárez, utiliza menos personas y su costo es menor para llevar a cabo algunas actividades, pero en otras áreas de la fase agrícola esta región puede incrementar sus costos y numero de personas a emplear, como es en el caso de la preparación del terreno, mientras que el municipio Cundinamarca emplea 12 personas para esta actividad, con un costo de 15000 unitario, en la Hoya del Río Suárez se hace necesario emplear 25 pero con un costo unitario de 12000.

La diferencia de los costos se deben principalmente, a las condiciones del terreno, debido a que la Región de la Hoya del Río Suárez esta conformada o compuesta de terrenos pendientes y con quebradas que dificultan el proceso de cultivo de la caña, por ello se hace necesario emplear más mano de obra para ciertas actividades de la fase agrícola, por ende incrementando los costos.

**4.4.2.2 Comparación insumos.** En el caso de las semillas de caña panelera utilizada, la Hoya del Río Suárez, utiliza 7.5 toneladas a un precio unitario de 80000, en Cundinamarca, se utilizan nada mas que 6 Ton, pero a un precio de \$85000 cada una, mientras que la HRS tiene un gasto total de \$600000, Cundinamarca solo obtiene un total de \$510000. Aunque el costo total es inferior los precios unitarios son superiores en comparación con la HRS.

La fertilidad del terreno, y el aprovechamiento que le da el campesino de la HRS al cultivo, asimismo el fertilizar adecuadamente y de preocuparse por el manejo agronómico, influyen en los costos de esta etapa de producción, además los resultados se ven al final de la cosecha cuando se inicia la molienda y el rendimiento por hectárea se incrementa.

**4.4.2.3 Comparación del proceso.** En esta parte los costos varían de forma razonable, la HRS emplea mayor cantidad de personas para esta etapa de la producción, utilizando 278 personas en la molienda y 123 en el alce y el transporte, pero a un precio unitario de 6443 y 12000 respectivamente, mientras que Cundinamarca emplea menos personal 215 y 116, su costo unitario es de 8500 y 18000 respectivamente. Por lo tanto la cantidad empleada puede ser inferior pero tanto los costos unitario como

totales son superiores en esta parte del proceso.

El incremento del número de personas empleadas para esta etapa del proceso, se debe como ya se había mencionado antes, al rendimiento por hectárea que presentan los terrenos de la Hoya del Río Suárez. Por último en el proceso final de producción, las cantidades utilizadas para llevarlas a cabo no varían de una zona a otra, únicamente lo hacen sus costos unitarios y por ende sus costos totales, haciendo que la Región de la Hoya del Río Suárez sea más competitiva, en relación al Departamento de Cundinamarca.

Entonces al final de todo el proceso, los Costos totales, fueron muy superiores para el municipio de Cundinamarca, obteniendo como Costo Total \$9.242.180. Esta cifra es un poco mayor al compararla con los costos registrados por la Hoya del Río Suárez, los cuales fueron calculados en \$8.784.170.

Por ello la Región de La Hoya del Río Suárez es competitiva, por contar con una vasta zona agrícola con potencialidades que la hacen muy fuerte en el mercado nacional, además de tener mejores rendimientos por hectárea, y por último la constancia y tradición del campesino que trabaja la tierra, estos múltiples factores unidos, hacen que esta región sea productiva y competitiva frente a otras zonas y municipios productores del país

#### 4.5 COMPARACIÓN DE LA PANELA VS. AZÚCAR

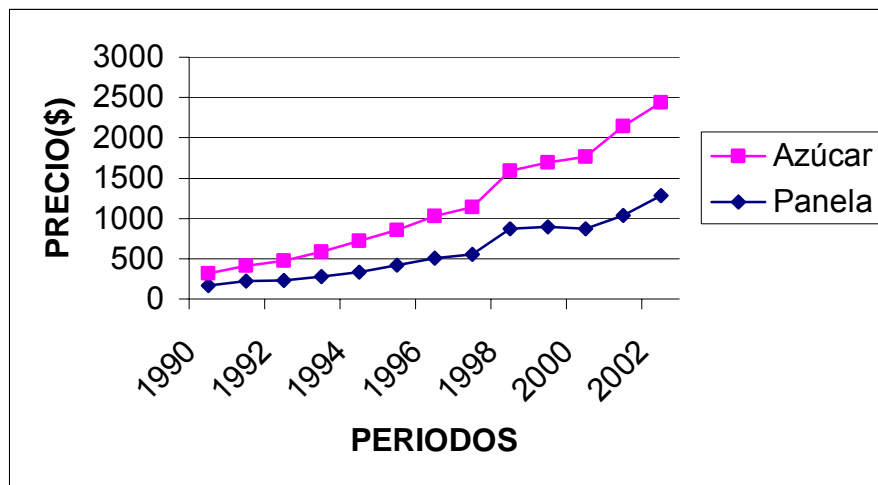
Por el lado de los precios, se puede decir que el precio relativo de panela ha sido descendente en términos generales con respecto al azúcar, indicando que la panela ha ganado competitividad con respecto a éste. (Ver tabla 25 y Figura 12).

**Tabla 25.** Índice de precios al Consumidor (DIC. 1988 = 100).

<b>Fecha</b>	<b>Panela</b>	<b>Azúcar</b>
Dic-90	166,8	150,5
Dic-91	224,7	187,3
Dic-92	233,4	241,1
Dic-93	277,2	306,9
Dic-94	333,3	384,8
Dic-95	422,1	433,1
Dic-96	506,4	522,8
Dic-97	553,3	583,3
Dic-98	873,7	717,7
Dic-99	897,5	798
Dic-00	873	895,4
Dic-01	1036,1	1110,5
Dic-02	1285,7	1150,9

FUENTE: Ministerio de Agricultura, 2002

**Figura 12.** Índice de precios al consumidor.



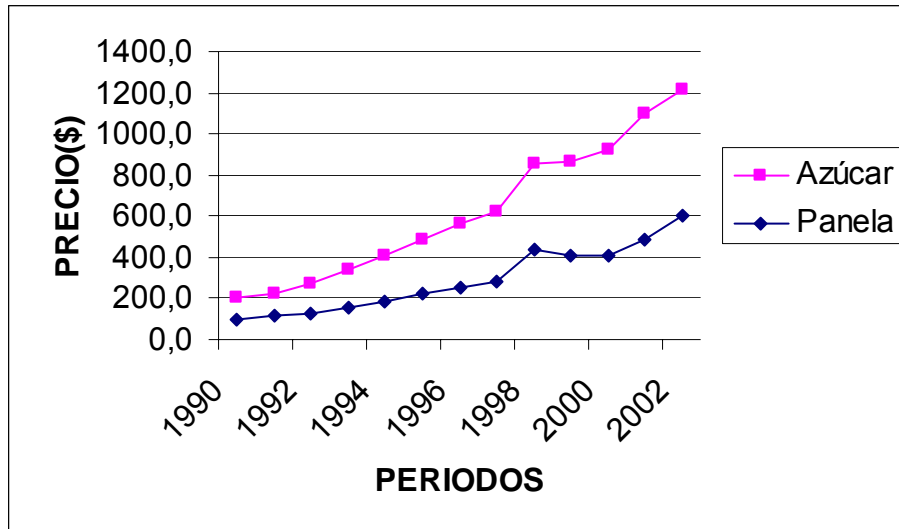
De igual forma, el índice de precios al productor de la panela ha crecido a un ritmo inferior al del total del sector agrícola durante el último decenio, lo que podría reflejar mejoras en su competitividad respecto a otros bienes agrícolas. (Ver tabla 26 y Figura 13).

**Tabla 32.** Índice de precios al productor (dic. 1990 = 100).

Fecha	Panela	Azúcar
Dic-90	100,0	100,0
Dic-91	112,7	113,2
Dic-92	124,2	147,7
Dic-93	154,0	187,4
Dic-94	183,9	227,7
Dic-95	224,2	262,9
Dic-96	255,9	312,4
Dic-97	282,4	341,3
Dic-98	435,9	417,7
Dic-99	413,0	452,3
Dic-00	406,2	514,1
Dic-01	487,8	609,2
Dic-02	599,9	618,7

FUENTE: Ministerio de Agricultura 2002

**Figura 13.** Índice de precios al productor.



En síntesis, podemos inferir que la panela en el lapso 1990-2002 presentó niveles competitivos aceptables. Sin embargo, no se debe dejar de lado el hecho de que la casi totalidad de su producción se destina al consumo doméstico ya que las magnitudes de comercio exterior no son muy importantes. En los últimos años se han presentado mejoras en la productividad tanto en cultivo de caña panelera como en el sector de fabricación de panela.

#### **4.6 LA COMPETENCIA DESLEAL DEL AZÚCAR DERRETIDO**

La panela afrontando un largo conflicto con la producción de azúcar, ya que además de ser bienes sustitutos en la producción de caña, igualmente lo son en el consumo por ser ambos edulcorantes de uso diario. Por tanto, el comportamiento de la oferta y de los precios de uno inciden directamente sobre el otro.

Estudios de Fedesarrollo han establecido que hay una elasticidad de sustitución entre el azúcar y la panela desfavorable para ésta última, de un  $-0,65\%$  lo que quiere decir que una disminución del  $1\%$  del precio del azúcar, provoca una disminución del  $0,65\%$  en el consumo relativo de panela<sup>69</sup>.

Cuando el azúcar tiene dificultades con la colocación de sus excedentes en el mercado internacional o el precio interno de la panela alcanza al del azúcar, acuden al recurso delictuoso de derretir azúcar y mieles de ingenio para producir panela adulterada. Algunos ingenios compiten así ilegalmente con los paneleros y afectan los precios. Esta panela producida con azúcar o mieles de ingenio no es un alimento sino un edulcorante que adquiere en el mercado precios más bajos que la panela, y su producción está prohibida por la Ley 40 de 1990, que obstaculiza la producción industrial de panela y también los derretideros.

De otro lado, cuando los precios internacionales del azúcar aumentan, los productores de caña principalmente de las zonas planas, destinan su producción al azúcar conduciendo a una disminución de la producción panelera y a aumentos en sus precios. De esta manera, el ciclo de precios y de producción de panela está determinado por el comportamiento de los precios y del mercado del azúcar.

---

<sup>69</sup> Citado en Corpoica – Fedepanela, “Manual de Caña de Azúcar”. Bogotá, 2000.

#### **4.7 MERCADO DE LA PANELA EN LA HOYA DEL RIO SUAREZ**

En la H.R.S. se distinguen tres epicentros principales de mercadeo de la panela, reconocidos y destacados en importancia por el volumen de panela que comercializan, Santa Ana, Güepsa y Moniquirá. Estos centros comerciales se caracterizan por abastecer mercados regionales que se definen y diferencian principalmente por la presentación en cuanto al peso, tamaño, color y empaque de la panela.

El mercado de la panela a nivel regional consiste en el encuentro semanal de productores y acopiadores o compradores rurales para negociar los términos de compra-venta del producto. A estos mercados acuden muchos productores y un número más limitado de acopiadores; la negociación se realiza en la plaza del municipio sin que sea necesaria la presencia física del total de la panela que se vende, pues esta se entrega posteriormente en el trapiche.

**4.7.1 Tipos de comerciantes.** En los mercados paneleros de la H.R.S. se pueden distinguir dos tipos de comerciantes: los acopiadores rurales y los mayoristas.

**Los acopiadores rurales** → Este tipo de comerciante, de pequeña a mediana escala, le compra directamente al productor en los mercados locales, transporta el producto y lo vende a comerciantes urbanos, que por lo general son mayoristas y algunos detallistas. cumplen principalmente la función de acopiar y transportar a los mercados terminales, papel que los convierte en un lazo integrador entre los mercados locales y el mercado nacional, ya que gran parte de sus ventas no tienen un mercado fijo de

destinación sino que la distribuyen dependiendo de la oferta y demanda del mercado.

**Los mayoristas** → Por lo general estos comerciantes son dueños de bodegas de almacenamiento en los principales centros urbanos de consumo; actúan bajo tres modalidades de comercialización: Comprando directamente a los productores en los mercados paneleros regionales, mediante agentes compradores que envían periódicamente a estos mercados o comprándole a acopiadores rurales.

Los mayoristas urbanos se establecen en los centros de abastos de las principales ciudades, distribuyen la panela a los minoristas de plaza de zonas donde no se produzca panela, a los supermercados y a tenderos que acuden a los centros de abasto.

Tanto los mayoristas como los acopiadores rurales de relativa escala cumplen un papel fundamental en la fijación de los precios, pues son quienes disponen de una información más completa sobre las condiciones de oferta de las regiones paneleras y de la demanda en los centros de consumo.

A nivel de los centros terminales el último eslabón de la cadena de comercialización lo constituyen los detallistas, quienes se encargan de vender la panela al consumidor final, estos están constituidos por minoristas de plaza, supermercados de diversa índole y escala, tenderos y algunos vendedores informales.

#### **4.8 UN CASO EXITOSO EN LA HOYA DEL RIO SUAREZ→ “DOÑA PANELA”**

Comparando los costos del inicio del periodo en estudio con los del 2002, se encontró que; los costos se han incrementado de forma paulatina en la Hoya del Río Suárez, pero su incremento no han sido exagerado, esto es en parte la región tiene ciertas características que la hacen más competitiva, hasta en los costos. Por otro lado, la aplicación de tecnología CIMPA, en la región ha permitido disminuir los costos de producción, por ello, al comparar los costos del 90 con los del 2002 es evidente que su incremento no es tan elevado.

Los costos de producción, han variado durante la década, la principal razón es el incremento de los insumos y de la mano de obra, los cuales con los años han incrementando su costo como es obvio.

Hace nueve años, en, Chitaraque, Boyacá, nace Doña Panela, que aparte de producir panela en forma tradicional, quiso innovar presentando otros productos partiendo siempre de la panela tradicional.

Desde el momento en que nació Doña Panela Ltda., sus cuatro socios tuvieron claro que su objetivo era crecer y expandirse en el territorio nacional e internacional. De hecho, la idea de desarrollar productos basado en panela tradicional, que se pudieran preparar como bebidas frías o calientes, y que permitieran el consumo instantáneo, apuntaba a su éxito en el mercado.

Aunque al principio la empresa inicio con la producción de panela en forma

tradicional, luego esta, se expandió, creando nuevos productos o subproductos de la panela.

“La primera idea fue sacar panela instantánea por cubos, que es en definitiva el que se ha convertido en nuestro producto bandera. Con el tiempo se han realizado pruebas y como resultado hoy tenemos en el mercado cubitos con sabor a frutas y natural, que ha tenido muy buena aceptación”, explica Andrea Poveda, directora Administrativa y Financiera de Doña Panela Ltda.

En la búsqueda de su meta, los socios de “Doña Panela” desarrollaron un diverso portafolio de productos donde -además de los cubos instantáneos-, se encuentra, la panela pulverizada, panela con café. Y además diseñaron, a través del Programa Expopyme de Proexport, su plan exportador con el objetivo de llevar sus productos a Estados Unidos, Costa Rica y España.

Aunque el Plan aún no se ha cumplido a cabalidad, ya encontraron en Estados Unidos a “Total Dynamics”, un distribuidor que está llevando a “Doña Panela” a los grandes almacenes de ese país. De igual forma, hace pocos días enviaron un contenedor a Corea del Sur con panela pulverizada, el producto que tuvo más aceptación allí. Sin embargo, en otros sitios como Australia, han preferido la panela tradicional.

Actualmente, los 43 empleados de Doña Panela trabajan desde su planta en Chitaraque, Boyacá y sus oficinas en Bogotá, con el objetivo de lograr las certificaciones en Buenas Prácticas de Manufactura –BPM- y HACCP, que les permita avanzar hacia el ISO 9000 y 14000, con el fin de mejorar sus

procesos y abrir más puertas a sus productos.

De otro lado, la producción de panela, se realiza con tecnología CIMPA, tecnología media, de hornillas tecnificadas, y esta se encuentra en la zona de Chitaraque, en la hacienda de don Anundo Aranda, uno de los propietarios de doña panela. El es el principal proveedor de Doña panela, ya que Doña panela, solo le agrega valor a la panela tradicional y las empaca con su nombre.

Pero la panela tradicional, también es la materia prima para realizar la panela pulverizada, de la cual ellos son pioneros. Este tipo de panela se presenta en empaques de 500 gramos y es muy apetecida para la producción de pan, por ello Carulla-Vivero es uno de sus principales clientes, haciéndoles pedidos mensuales de 500 Kilos.

Además la producción de esta agroindustria es calculada, según el Ingeniero Armando Castellanos, en 60000 kilos mensuales.

A parte de esto, doña panela también se ha destacado, por contar con el Gerente del año, por ser el mejor exportador de las PYME 2003, el señor Hugo del Río, quien ha logrado que los productos de doña panela sean conocidos en el ámbito internacional, claro ejemplo es:

La participación de doña panela junto con 27 empresas colombianas, en la VI versión de la Feria de Alimentos y Bebidas de las Américas, que contó con

empresarios de los 34 países del hemisferio, destacándose entre ellas Doña Panela, por contar con productos novedosos, como la panela en pastilla o panelin, que son una forma de presentar la panela y de facilitar su uso.

Dentro del mercado nacional, Doña panela es reconocida, siendo su principal mercado Medellín, pero también se puede encontrar en la Costa Atlántica y Bogotá, en fin en la mayor parte del país, debido a que las características de sus productos, le permiten ingresar a los diversos mercados del país.

La presentación de los diferentes tipos de panela:

- ↪ La panela tradicional se presenta en empaque con peso de 500 gramos, 1000 gramos y 2000 gramos, esto depende del cliente, cuando es para supermercado la más común es la de 500 y 1000 gramos, pero para las exigencias de la industria de alimentos se ha creado el empaque de 2000 gramos.
- ↪ La panela pulverizada, esta se presenta en empaques de 500 gramos, es la más común y la más apetecida en el mercado, aunque se puede encontrar en empaques de 1000 gramos, este tipo de panela es requerido para la producción de pan, y esto se debe a su fácil manejo, ya que es similar a la azúcar, su proceso de fabricación, parte de la panela tradicional, la cual es traída desde el trapiche de don Anundo Aranda, con un 8% de humedad, pero luego al ser pulverizada, esta se deshidrata quedando hasta con un 3 a 2% de humedad, lo cual permite que ella se disuelva con mayor facilidad.

- ↳ También ofrecen al público bebidas instantáneas calientes, aromáticas, que son a partir de panela y las cuales vienen de diferentes sabores, entre los cuales encontramos de naranja, frutas frescas, canela, limón, natural, hierbabuena, maracuya y por ultimo café. Los ingredientes que componen estas panelas saborizadas instantáneas son los siguientes: Extracto de caña panelera deshidratada, panela pulverizada, aroma natural, este depende del producto que se desea fabricar, ácido cítrico y almidón de maíz.
  
- ↳ Por ultimo encontramos la panela en pastilla, la cual se asemeja en su forma al chocolate, con esto, buscan facilitar al cliente el consumo de panela, haciendo más cómoda la forma de partir la panela. Este tipo de panela tiene el mismo tratamiento que la panela tradicional, lo único que cambia es su presentación. Este producto se encuentra o se presenta en empaques de 125 gramos.

También, la diversidad de Doña Panela se debe básicamente a la necesidad de llegar a todos los consumidores, de presentarles un producto novedoso y de fácil uso, de esta forma invita e incita a consumir la panela, sin importar su presentación.

Asimismo la competencia que tiene Doña panela, una se encuentra en Medellín y la otra dentro del mismo municipio de Chitaraque; la primera es una empresa que también produce panela instantánea saborizada y se llama Paola, es una compañía que representa competencia, pero la ventaja de Doña panela, es que ella ha buscado innovar tanto tecnológicamente como en sus productos, debido a que actualmente están creando nuevas formas

de presentación de la panela, y no se ha quedado estancada con los productos con los cuales se inicio hace nueve años.

La segunda empresa que compite con Doña panela esta a escasos dos kilómetros de donde se encuentra ubicada sobre la vía que conduce a Bogotá, en Chitaraque, la agroindustria competencia se llama Cubipanela, ella también cuenta con un producto muy parecido al de Doña panela pero al igual que la agroindustria Paola, no hay diversificado sus productos y se han quedado rezagadas en el mercado, por lo tanto se han convertido simplemente en un lugar turístico, donde las personas paran para tomar una bebida caliente.

#### **4.9 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA HOYA DEL RÍO SUÁREZ**

**4.9.1. Análisis de adopción e impacto de la tecnología en la HRS.** En 1985 los gobiernos de Colombia y de los Países Bajos establecieron un convenio de cooperación para mejorar la agroindustria de la panela. El propósito del proyecto fue contribuir al mejoramiento del bienestar de las familias que dependen del cultivo de la caña y la elaboración de panela. El objetivo fue alcanzado mediante la generación y difusión de tecnologías apropiadas para el cultivo, el proceso y el uso de subproductos. La región de la Hoya del Río Suárez que produce el 30% de la panela colombiana fue seleccionada como zona piloto. En 1995 el proyecto fue extendido para ajustar y transferir la tecnología a las condiciones particulares de la región panelera del departamento de Cundinamarca.

**4.9.1.1 ¿Por qué desarrollar tecnología para panela?.** La producción de panela ha sido tradicionalmente una de las principales actividades económicas en diferentes regiones de ladera de los Andes colombianos como estrategia productiva y de generación de ingresos para más de 70.000 familias de productores de caña de azúcar, en su mayoría de mediana y pequeña escala, que responden a una significativa demanda nacional de panela y a un consumo arraigado en los sectores rurales y urbanos, de todos los estratos socioeconómicos, especialmente de aquellos con menor capacidad adquisitiva.

La magnitud económica y social de la agroindustria de la panela puede expresarse a través de los siguientes indicadores: Representa una de las actividades más importantes de la economía campesina en Colombia; vincula cerca de 350.000 personas entre productores de caña, trabajadores del cultivo y el proceso, comercializadores y proveedores de insumos y servicios; genera el equivalente a 120.000 empleos permanentes; ocupa 226.000 ha para el cultivo de caña; dispone de 20.000 trapiches como infraestructura para la fabricación de panela; produce cerca de 1'200.000 TM de panela al año, valoradas en 550 millones de dólares; contribuye con el 6,7% a la formación del Producto Interno Bruto (PIB) agrícola y participa con el 1,06% en el gasto en alimentos de la población colombiana.

Sin embargo y a pesar de su importancia, la agroindustria panelera tradicionalmente ha adolecido de una serie de problemas relacionados con la baja productividad agrícola y de proceso, la deficiencia en la calidad del producto, los impactos indeseables sobre el ambiente y los problemas de mercado y organización de los productores, todos los cuales se reflejan en las condiciones de pobreza de gran parte de sus productores y trabajadores.

Considerando la problemática productiva y la importancia de la panela para el desarrollo rural, en 1985 los gobiernos de Colombia y Los Países Bajos establecieron el Convenio para el Mejoramiento de la Industria Panelera, CIMPA, cuyo propósito fundamental fue contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las familias campesinas que devengan sus ingresos del cultivo de la caña y la elaboración de panela, mediante actividades de generación, ajuste y divulgación de tecnologías apropiadas a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas de las regiones paneleras del país.

**4.9.1.2 Las estrategias y los retos.** En una fase preparatoria del Convenio, mediante la participación de investigadores del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, se adelantó un estudio de caracterización socioeconómica y técnica de la producción panelera en las cuatro principales regiones productoras: Antioquia, Hoya del río Suárez (HRS), Cundinamarca y Nariño, con el fin de identificar una zona piloto en la que fuera propicio ejecutar acciones de investigación y desarrollo de gran impacto y establecer allí un Centro de Investigación especializado, desde donde se generará tecnología aplicable a otras regiones paneleras del país y del exterior. Los resultados de esta caracterización (García et al, 1983) mostraron a la HRS como la región más conveniente para el establecimiento de un Centro de Investigación debido, entre otras razones, a que allí se concentraba cerca del 30% de la producción nacional de panela, con una alta concentración de productores de caña y de trapiches. Además, se contaba con activos importantes como el trabajo interinstitucional previo del Programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI), con un desarrollo importante de infraestructura de servicios, y la presencia institucional del ICA y de otras entidades de apoyo a la producción, que facilitarían las acciones de investigación y desarrollo a emprender.

Este mismo estudio mostró la necesidad de desarrollar tecnologías que permitieran hacer más eficiente el procesamiento de la panela y ahorrar mano de obra, dadas las condiciones de emigración de la población rural y la rudeza de las labores de molienda, lo cual, desde ese entonces, provocaba una creciente escasez de trabajadores para el procesamiento de la caña. En particular se recomendaba mejorar la extracción de jugo en los trapiches, desarrollar modelos de hornillas que ahorraran combustibles adicionales al bagazo, aumentar la eficiencia en la labor de transporte de la caña, la cual representaba más del 15% de los costos de producción.

Con base en estas recomendaciones, en 1986 se construye en Barbosa, Santander, el Centro de Investigación para el Mejoramiento de la Industria Panelera, CIMPA y se conformó un equipo multidisciplinario de 12 profesionales en las áreas de agronomía, ingeniería mecánica, química, agrícola, de alimentos, sistemas y economía, fijándose como reto alcanzar los siguientes objetivos básicos:

- ❖ Mejorar el nivel de vida de los productores y trabajadores de la agroindustria panelera.
- ❖ Aumentar los rendimientos mediante el desarrollo de tecnologías de cultivo y procesamiento.
- ❖ Reducir los costos de producción de panela.
- ❖ Utilizar mejor los subproductos de la caña y de su procesamiento.

- ❖ Disminuir el esfuerzo físico de los operarios.
  
- ❖ Aumentar la eficiencia de las hornillas, disminuyendo el consumo de leña y otros combustibles que causan daños ambientales.

Desde sus comienzos, el equipo desarrolló la estrategia de aprender del productor y, con su participación, identificar la complejidad de la problemática panelera, lo cual facilitaría los procesos de generación, ajuste y transferencia de tecnología y garantizaría que las propuestas tecnológicas, al ser concebidas en forma participativa y con visión integral, tuvieran una buena aceptabilidad e impacto. Mediante un proceso sistemático de evaluaciones técnicas y económicas a fincas y trapiches, se establecieron parámetros de eficiencia pero, ante todo, se logró una interacción estrecha entre los productores y los investigadores que permitió identificar problemas no solo desde el punto de la producción y del proceso, pero también otros relacionados con el crédito, la organización, el mercado y otros sistemas de apoyo.

**4.9.2 Las acciones y los productos tecnológicos.** A partir de la problemática identificada se trabajó en el desarrollo, ajuste y transferencia de tecnologías apropiadas a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas de la HRS. Las tecnologías desarrolladas contemplaron en forma integrada los aspectos de cultivo y procesamiento, dada la estructura verticalizada de la producción de panela en la región, en la cual los mismos cultivadores de caña, fabrican la panela en trapiches propios, mediante su alquiler a través de contratos de aparcería.

Esta oferta tecnológica ha sido soportada con actividades permanentes de evaluación y seguimiento y con estudios socioeconómicos sobre aspectos de producción, distribución y consumo de panela al nivel regional y nacional, para garantizar la viabilidad de las recomendaciones tecnológicas y orientar los procesos de investigación y de transferencia. La tecnología generada fue específica para las condiciones socioeconómicas y agroecológicas de la Hoya del río Suárez, difundiéndose en forma amplia en esta región, y puntualmente, a otras regiones del país y a algunos países de América Latina.

En 1995, a raíz de las recomendaciones de una misión de evaluación de transferir en forma más sistemática los resultados a otras regiones del país, se firmó una nueva etapa del Convenio con el gobierno de los Países Bajos, actuando la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA, como contraparte colombiana. Esta nueva etapa, vigente hasta diciembre de 1996, consistió en la ejecución del “Plan de Ajuste y Transferencia de Tecnología Panelera en Cundinamarca”, cuyos propósitos fundamentales fueron: (1) adaptar la tecnología generada por CIMPA a las condiciones específicas de Cundinamarca, y (2) realizar un intenso trabajo de difusión de la tecnología. La respuesta de los productores de esta región fue positiva hacia la introducción de la tecnología, teniéndose como principal efecto haber vencido la inercia de una región que tradicionalmente no contó con apoyo tecnológico para la producción panelera.

Dada la importancia de la agroindustria panelera y la envergadura de las acciones desarrolladas para su mejoramiento tecnológico, en 1998 CORPOICA y el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, con el apoyo financiero del Fondo de Donaciones Menores del CIID, emprendieron

una investigación conjunta con el fin de evaluar la adopción de la tecnología panelera y los impactos económicos y sociales derivados de ésta en las dos principales regiones paneleras del país, de valorar el retorno de las actividades de investigación, desarrollo y extensión de la tecnología, pero, sobre todo, con el propósito fundamental de brindar información básica que permita reorientar las nuevas acciones que en materia de tecnología panelera se deban adelantar para contribuir a la disminución de la pobreza campesina y al fortalecimiento y modernización de este importante sector de agroindustria rural.

**4.9.3 El impacto económico de la tecnología.** El impacto económico de la tecnología desarrollada para la agroindustria panelera se puede medir al nivel microeconómico, es decir el efecto al nivel de la unidad de producción y procesamiento (unidad finca-trapiche) y al nivel macroeconómico, o sea al nivel regional y/o nacional.

Para la medición del impacto al nivel de unidad finca-trapiche se siguieron los siguientes pasos: (1) estratificación de la unidades por estrato tecnológico, (2) recolección de información primaria sobre costos de producción de panela a una submuestra estratificada de unidades finca-trapiche, (3) análisis de los costos de producción de panela por nivel tecnológico, y (4) cálculo del impacto económico a nivel finca-trapiche.

Se agruparon cinco estratos considerando sus niveles de adopción, desde aquellos que adoptaron todo el conjunto de recomendaciones y tecnologías (Nivel 1) hasta aquellos que no adoptaron ninguna de éstas (Nivel 5), esto en razón a que es imposible diferenciar los efectos de cada tecnología en

particular, dado que en la práctica los productores combinan varias tecnologías o recomendaciones que tienen efectos simultáneos.

Los resultados de la estratificación por niveles tecnológicos muestran que el 76% de los productores paneleros de la HRS adoptaron en algún grado la tecnología generada por el Convenio y su producción representa cerca del 82% del total de la panela producida regionalmente. Para el caso de Cundinamarca, donde el proceso de ajuste y transferencia de tecnología lleva solo 5 años, el 21% de los procesadores adoptaron en algún grado la tecnología generada por Corpoica, y estos productores tienen una participación en la producción del 27%.

Del análisis de la Tabla 27, se puede apreciar que con la aplicación del nivel tecnológico más alto se logra un aumento del 236% en el rendimiento de panela por hectárea cosechada, el cual es un efecto combinado del incremento en el rendimiento de caña por hectárea y del aumento de la conversión de caña a panela.

**Tabla 34.** Impacto económico de la tecnología panelera al nivel de unidades finca-trapiche en la HRS, 1998.

CONCEPTO	NIVEL DE TECNOLOGIA				
	1	2	3	4	5
Factor de conversión de caña a panela (%)	11.5	12.2	12.1	10.4	10.9
Producción de panela (t/ha)	16.3	13.1	11.8	8.5	6.9
Costo de producción (\$/t de panela)	357,105	415,381	458,159	490,156	564,319
% mano de obra	59.1	70.7	67.4	66.3	67.4
% insumos	21.0	14.1	18.5	20.0	21.9
% capital	19.9	15.8	14.1	13.7	10.6
Beneficio total (\$/t de panela)	392,895	334,619	291,841	259,844	185,681
Rentabilidad neta (%)	104.0	75.4	59.0	48.6	29.1
Beneficio debido al cambio tecnológico (\$/t de panela)	207,214	148,938	106,160	74,163	0

FUENTE: Gonzalo Rodríguez, CIMPA (1999)

El efecto de la adopción de tecnología se refleja en una disminución del costo de producción por tonelada de panela y en ingresos adicionales por la producción de melote. Los beneficios debidos al cambio tecnológico están en función directa a la introducción de tecnologías más completas, tanto agronómicas como de procesamiento. Se observa que aquellos productores de mayor nivel tecnológico obtienen un beneficio de \$207.214/t de panela, atribuible a la introducción de tecnología y el cual representa cerca del 53% del beneficio total generado en su actividad productiva y significa una reducción de costos del 36,7% respecto a las unidades no adoptantes de

tecnología. En aquellos productores de más baja adopción (Nivel 4) también se aprecian beneficios significativos, equivalentes a \$74.163/t de panela, atribuibles a la introducción de prelimpiadores, que les permite reducir costos en aditivos del proceso (blanqueadores y colorantes) y/o a la producción de melote, que les permite recibir ingresos adicionales por su venta o aprovechamiento en la finca. Para este nivel tecnológico el beneficio atribuible a la tecnología representa cerca del 29% del beneficio total generado en su actividad productiva y una reducción del costo de producción del 13,1%.

Como puede apreciarse, la tecnología tiene un gran impacto sobre la composición de los costos de producción, pues a medida que el nivel tecnológico es más alto, aumenta la intensidad de uso de capital y disminuye el uso relativo de trabajo. Se aprecia que la participación del uso de insumos no se ve muy afectado por el nivel tecnológico. De lo anterior, se puede concluir que la tecnología generada y difundida por CIMPA para la HRS tuvo un significativo impacto sobre los ingresos de las unidades productoras y presenta un sesgo ahorrador de trabajo e intensivo en el uso de capital, el cual respondió a una situación de creciente escasez de mano de obra para el trabajo rural en la región.

Los beneficios estimados en pesos colombianos de 1998 (1US\$ = 1,500 \$Col.) se reportan en la Tabla 35. Estos resultados muestran que la actividades de investigación y desarrollo en panela realizadas por CIMPA-CORPOICA entre 1985-98 generaron beneficios equivalentes a 92 mil millones de \$Col de 1998 (61.3 millones de US\$). Estos beneficios se repartieron casi por igual entre productores y consumidores (45 y 55%, respectivamente). Cuando estos beneficios se distribuyen entre los

productores de las diferentes regiones productoras de Colombia, se puede observar, como era de esperarse, que el 56% de los beneficios totales ha sido para los productores de la Hoya del río Suárez.

**Tabla 35.** Beneficios económicos de la tecnología panelera en Colombia por grupo de interés, 1985-98.

GRUPO DE LA SOCIEDAD	BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA MEJORADA DE PANELA EN COLOMBIA	
	Millones de \$Col 1998	% del total de los beneficios
Productores de la Hoya del río Suárez	51,174	55.8
Productores de Cundinamarca	5,050	5.5
Productores de otras regiones de Colombia	-14,690	-15.9
<b>Total productores de panela en Colombia</b>	<b>41,534</b>	<b>45.1</b>
Consumidores de panela en Colombia	50,465	54.9
Beneficios Totales	91,999	100.0

FUENTE: Gonzalo Rodríguez, CIMPA (1999)

Los productores de Cundinamarca que adoptaron algunas de la recomendaciones también fueron beneficiados, aunque recibieron una participación menor de los beneficios (5.5%). Por otra parte, los productores de panela del resto del país fueron afectados por la tecnología. El aumento en la producción por efecto de la tecnología tiene un efecto negativo en los precios del producto, el cual es más que compensado por la reducción en los costos de producción. Sin embargo, los productores que no adoptan la

tecnología se ven afectados por la reducción en precios ya que mantienen sus costos de producción más elevados.

Si se considera que el valor presente neto de la inversión en las acciones de investigación y desarrollo durante el periodo 1985-98 fue de 4,958 millones de \$Col (3.3 millones de US\$) se estima que la tasa interna de retorno a la inversión fue del 76%. Al analizar las tendencias regionales de la producción de panela, el área cosechada en caña y los rendimientos de panela por área cosechada (Figuras 2, 3 y 4) puede observarse que la producción de panela en la HRS y Cundinamarca fue bastante dinámica durante el periodo de 1982-98, durante el cual creció a una tasa promedio anual del 4.5 y 3.5%, respectivamente. Por el contrario, en el resto del país, la producción de panela disminuyó a una tasa promedio anual de -0.7%.

Sin embargo, cuando estos datos se desglosan en cambios en área y rendimiento, se puede observar que el aumento de la producción de panela en la HRS es atribuible completamente al aumento de los rendimientos de panela por hectárea en 5.8%, pues el área cosechada en caña disminuyó a una tasa promedio anual del -1.3%. En contraste, en Cundinamarca el crecimiento de la producción se debió más al incremento en el área cosechada, de 2.9% anual, pues el rendimiento solo se incrementó a una tasa de 0.6% anual. Para el resto de regiones paneleras de Colombia, en conjunto, se observa un relativo estancamiento de la producción debido a que las áreas cosechadas y los rendimientos disminuyeron a una tasa media anual del 0.1% y 0.6%, respectivamente. Estas tendencias son congruentes con el efecto de la introducción de cambios tecnológicos regionales.

## CONCLUSIONES

De acuerdo al diagnóstico realizado en el proyecto, se encontró que la Agroindustria de la panela en Colombia y específicamente en la región de la Hoya del Río Suárez, presenta varias barreras para alcanzar el desarrollo y la competitividad, pero que estas también pueden ser superadas, con la intervención de los diferentes actores, tanto públicos como privados que se encuentran involucrados en la agroindustria de la panela.

Lo anterior se debe hacer pensando en la organización de los productores, desarrollo y transferencia de tecnología y promoción de mercadeo puesto que se presentan problemas en las siguientes áreas:

En el eslabón primario el productor no se ha responsabilizado de su papel como principal interventor en el desarrollo de la producción panelera, generando un producto sin tener la cultura de construir o formar parte de la agroindustria panelera. Además no se preocupa tanto por la calidad del producto sino que simplemente cumpla con los requerimientos que exigen los intermediarios o acopiadores para comprar el producto a un precio que justifique los costos del cultivo y del procesamiento de la caña panelera.

Sumándose a ello, la organización para la producción de la panela de la región de la Hoya del Río Suárez, en que predomina la organización de tipo familiar o individual; las empresas de mayor tamaño, normalmente son apoyadas por proyectos de desarrollo que adquieren la forma de asociaciones

o cooperativas, las cuales poco se presentan en la producción de la panela, debido a que la lógica de organización responde a un sin número de factores culturales y especialmente de la lógica de supervivencia de la agricultura familiar.

Buena parte de las agroindustrias de la panela son propiedad de los pobladores rurales que no necesariamente son productores de la materia prima, puesto que en la región de la HRS existe una concentración de tierras en que sus dueños las alquilan o dan en aparcería que es uno de los principales sistemas de producción de esta zona, predominando un sistema de articulación entre pequeños productores y pequeños empresarios rurales a nivel local. Este es el caso de una parte importante de los trapiches paneleros de la Hoya del Río Suárez.

En cuanto a la tecnología y maquinaria de la agroindustria de la panela en la HRS predomina el empleo de tecnología media y media baja que utilizan molinos de tracción mecánica, pero en algunos territorios aún se utilizan los molinos de tracción animal debido a que su producción no influye dentro del tipo de economía que prevalece en la región.

Sin embargo, existe una tendencia a mejorar las condiciones de producción como resultado de la actividad de entidades de investigación y transferencia de tecnología que se han especializado en algunos subsistemas de la panela con el apoyo de CORPOICA, CIMPA. No obstante el capital técnico existente en los focos de innovación no tiene una alta difusión porque ello implica incurrir en

mayores costos en la fase de producción, además de ser una de las etapas donde se presentan más gastos.

De otro lado, el mejoramiento - en calidad y cantidad - de la oferta de servicios locales de capacitación, asistencia técnica e información como parte de la construcción de un tejido institucional de apoyo a la actividad empresarial rural, es precario, por no tener información suficientes, además porque la asistencia técnica que deben prestar entidades como las UMATA's, CIMPA Y FEDEPANELA, no se hace de forma oportuna, ya que estas tienen un gran costo para los productores o porque solo se ocupan de recopilar información acerca del sector, pero a su vez esta es mal procesada, a causa de que los funcionarios no cuentan con los conocimientos técnicos necesarios para asesorar y tomar las muestras estadísticas.

Hay una clara necesidad de organizarse y articularse a nivel regional para realizar actividades como la transferencia de tecnología y mejorar la utilización de los suelos, además de crear una red de empresarios rurales que contribuya a mejorar la posición de los productores frente a las dificultades derivadas de los procesos actuales de globalización; estos son problemas que no se les ha buscado una alternativa viable, debido a las características culturales tan radicales y heredadas, que son muy difíciles de cambiar y que por ende frenan la construcción de una economía sólida y competitiva que permita enfrentar los retos del mundo globalizado.

El mercadeo y la comercialización de la panela es indudablemente uno de los puntos críticos para lograr la consolidación y el desarrollo de esta unidad

agroindustrial y es a su vez uno de los componentes más débiles de las organizaciones promotoras del desarrollo -tanto públicas como privadas-.

La mayor parte de la producción de panela es un bien de consumo final, para su empleo por el consumidor (entre un 98.8% aproximadamente, según los diagnósticos). Sin embargo, se están buscando usos alternos como el de insumos y materias primas para otras industrias. Situación que demuestra la capacidad de articulación de la agroindustria de la panela con sistemas económicos y con cadenas productivas comerciales.

En general, el mercado de la panela se caracteriza por ser estrecho e inestable, con una importante participación de intermediarios y bajos márgenes de utilidad, para los productores, debido al desconocimiento y baja capacitación de los productores, o a la imposibilidad de llegar en forma oportuna y adecuada a los consumidores.

Una gran oportunidad para superar estas falencias puede ser el reforzamiento de las redes de actores, pero esta es otra debilidad observada. Puesto que las instituciones públicas y privadas pueden tener los mismos objetivos, sin embargo los actores de estas redes intercambian poca información. Donde se podría configurar un espacio común para mejorar el bienestar de la población, crear valor agregado, valorizar la producción campesina y proveer bienes dentro de un esquema de seguridad alimentaria. Los actores locales son muy débiles (municipios, problemas estructurales y de liderazgo). Es así, que la agroindustria de la panela es muy dinámica, pero carece de un entorno institucional denso a nivel meso.

Ante esta situación, la Agroindustria de la Panela afronta diversas limitaciones en las cadenas actuales de comercialización local y para ello no ha desplegado estrategias, acordes con sus características, para acceder a mercados tanto nacionales como internacionales, considerando solo los productos tradicionales de panela y dejando de lado la línea de los productos llamados emergentes o promisorios, o subproductos que se puedan generar, partiendo del principio de producción de panela (alcohol carburante). Tampoco se ha tomado conciencia de que las exigencias de calidad, cumplimiento y permanencia de la oferta serán mayores que las que tradicionalmente ha tenido la agroindustria de la panela si se implementa esta nombrada diversificación.

Es por ello que dentro del tema de comercialización, cabe incorporar el concepto de productos promisorios, que permiten diversificar la producción panelera y así valorizar la caña como materia prima; dado que contienen elementos de mucho interés para la industria: vitaminas, oligoelementos, colorantes, aromas, entre otros. Propiedades que responden a las nuevas demandas de la industria, cumpliendo con los mismos requisitos o características del azúcar y con un menor costo, los cuales son utilizados como: colorantes naturales, edulcorantes, condimentos y saborizantes naturales, medicinas naturales, entre otros.

Teniendo en cuenta todos los factores y características mencionadas anteriormente, los territorios de la HRS que tienen rasgos sobresalientes para posicionar la agroindustria de la panela en el mercado nacional son:

- Santana→ Se destaca por ser el principal productor en área plantada, área producida, producción obtenida y rendimiento. Estos factores hacen que este municipio sea el centro de acopio de la Región de la HRS. Pese a ello, su producción ha variado en esta última década, no se ha mantenido en ascenso su producción, sino por el contrario, presenta constantes fluctuaciones.
- Chitaraque→Este municipio, aunque no presenta los mismos índices de producción como Santana, se caracteriza por poseer un destino ya marcado para la venta de la producción de las fincas más importantes en la producción de panela. Este mercado es Doña panela y Cubi panela, que compran casi en su totalidad la producción de dichas predios, dado que los propietarios de estas agroindustrias son a su vez dueños de algunos de los predios de esta localidad.
- Güepesa→Este municipio, es uno de los más representativos en el Departamento de Santander, por tener uno de los rendimientos más altos, debido a su posición geográfica y a su clima, ya que este último durante el día adquiere temperaturas de 23°C aproximadamente, y mientras que en la noche su temperatura disminuye en promedio a unos 15°C, lo cual genera un punto óptimo de madurez en la caña, de allí su rendimiento. Esto hace que el producto obtenido “panela”, tenga unos altos índices de calidad en cuanto a color, textura y sabor, lo cual permite que sea más apetecida en el mercado, al tener que incorporar menos químicos en su proceso de elaboración.
- Suaita→Este municipio siempre ha mantenido la producción de panela en unos estándares relativamente altos y estables, porque su área plantada

no ha presentado un gran incremento si se comparan las cifras de la década del 90 al 2002.

- San José de Pare→Este municipio, al igual que Santana, incremento todos los componentes de producción. Ello se debe a que posee y aplica en su proceso productivo Tecnología media, y con trapiches relativamente modernizados, contando con las estructuras básicas de saneamiento y con instalaciones adecuadas para el personal que labora en el trapiche.

Finalmente, la agroindustria de la panela en la HRS presenta debilidades en todas sus fases, más sin embargo, es una agroindustria que también cuenta con fortalezas en cada uno de sus eslabones que si se saben aprovechar pueden potencializar y posicionar este sector como uno de los más importantes en el agro colombiano.

## RECOMENDACIONES

- Los territorios no son un factor de competitividad en sí mismos, más bien, cuentan con muchas potencialidades que pueden o no ser aprovechadas, según las decisiones políticas que se adopten. Para que dichas decisiones sean eficaces como factor del desarrollo, debe existir una visión común. Esto es lo que aún no se ha desarrollado en la Región de la Hoya del Río Suárez, salvo en algunos grupos de actores.
- El desarrollo se basa en aprovechar el capital acumulado dentro del territorio, tanto físico, como humano y técnico. En la región de la Hoya del Río Suárez cuentan con un amplio capital físico para la producción de panela, pero el cual es muy rudimentario, acompañado en determinados casos por modernización técnica, aunque muy escasos. Esto, sin embargo, no se traduce en desarrollo y en dinamización de la agroindustria puesto que hay un déficit en el capital humano acumulado (falta de una masa crítica propia).
- En la región existen experiencias de innovación que dinamizan el desarrollo local-regional. En todo caso, la eficacia y consolidación del proceso de innovación dependerá, en gran medida, de la existencia de un entorno de actores e instituciones a nivel meso. En este sentido, la región enfrenta un desafío clave: superar la conformación aún débil de dicho nivel.

- Un factor importante para fortalecer el nivel meso es la creación de redes entre los actores, empresas e instituciones presentes en el territorio, que actúen como puentes entre los sectores públicos y privados. Sin embargo, un gran obstáculo de la región es que los lazos público/privados son muy débiles.

- Para llegar a constituir una agroindustria fuerte y dinámica es imprescindible disponer de una oferta educacional y de capacitación que responda a las competencias requeridas por el aparato productivo regional. Otra carencia de la Región radica en la ausencia de una oferta con dichas características. Además, la agroindustria panelera también debe disponer de herramientas que le permitan innovar tecnológicamente, estas deben ser promovidas por el gobierno y los actores privados que intervienen directamente en el desarrollo de la agroindustria.

- Desarrollar clusters agroindustriales, que son la base para alcanzar el desarrollo de una región que tiene vocación agropecuaria, como es el caso de la Región de la Hoya del Río Suárez, que cuenta con la producción de panela.

- Procurar una producción sostenible con énfasis en conservación de suelos, bosques, manejo integrado de problemas fitosanitarios y reducción de contaminación atmosférica y de aguas para tener una agroindustria consolidada, y que cumpla con todos los estándares requeridos, para un producto natural, ello con miras al mercado internacional que es bastante exigente.

- Formar alianzas interinstitucionales (SENA, federación, CORPOICA, carceres, gobernaciones, etc.) para promover el desarrollo empresarial, zonificación y especialización para concentrar esfuerzos y recursos de acuerdo con sus potencialidades (panela, panela orgánica, mieles, caña forrajera, alcoholes)
- Propiciar sinergias con otras cadenas para fortalecer asociatividad e identificar materiales para alimentación animal y otros usos de la caña.
- Evaluar la potencialidad del tema de alcoholes, recuperación y promoción del talento humano vinculado a la agroindustria, desarrollo de nuevas alternativas para hacer panela, con bajo impacto ambiental, producción limpia realizar talleres regionales.
- En síntesis, el gran desafío de la Región es generar la red social amplia, que actúe como vaso comunicante que facilite la difusión y absorción de nuevas tecnologías, y que sea capaz de crear propiamente una “sociedad regional” que trascienda en la definición administrativa de “región” dada desde el centro. Dicho tejido social es, como hemos visto, la mejor garantía para generar un desarrollo regional sustentable en el tiempo.

## **LÍNEAS PARA UN PLAN DE ACCIÓN**

### ***1. Sobre el tema del mercado:***

- ❖ Desarrollar una política de vigilancia y control eficiente y sostenida para hacer cumplir la ley 40 de 1990. De esta manera el problema de la panela falsificada se reducirá sustancialmente.
- ❖ Mejorar de manera sostenida la calidad y propiciar la segmentación de productos y el posicionamiento de marcas.
- ❖ Identificar las distorsiones en el mercado.
- ❖ Promover acciones para mejorar la presentación, el empaque y la distribución al consumidor.
- ❖ Establecer sistemas adecuados de información sobre los precios y otras medidas que contribuyan a limitar los problemas derivados de la estacionalidad e inestabilidad.
- ❖ Impulsar campañas de promoción del consumo de la panela

### ***2. Sobre el problema de la coordinación de la inversión pública.***

- ❖ El Estado y los agentes de la cadena deberán concertar una política unificada y coordinada de la inversión pública en el sector.

- ❖ Construir con un portafolio único de recursos públicos a disposición de la cadena panelera.

### ***3. El problema de la rentabilidad, por la vía del desarrollo productivo y la tecnología.***

- ❖ Impulsar una activa política de transferencia y adopción tecnológica.
- ❖ Identificar los eslabones de la cadena de valor en donde es posible desarrollar innovaciones que permitan reducir los costos de producción.
- ❖ Comenzar a superar el atraso histórico de la masa de productores. Ello contribuirá a retener una significativa cantidad de empleo.

### ***4. El problema de la institucionalidad privada de la cadena***

- ❖ Fortalecer el sector privado de la agroindustria panelera en el terreno gremial y empresarial.
- ❖ Adelantar procesos de generación de organizaciones empresariales
- ❖ Ampliar y promover la organización gremial del sector panelero, FEDEPANELA.

- ❖ Reconocer el estatus de la institucionalidad privada.
  
- ❖ Con el arbitraje del Estado, desarrollar políticas de concertación con el sector cafetero y otros, cuya crisis amenaza con desbordar el área cultivada de caña panelera.
  
- ❖ Establecer una política de racionalización de la siembra de caña panelera en el país

### ***5. Desarrollo ambiental***

- ❖ Impulsar procesos de capacitación y transferencia de tecnologías limpias.
  
- ❖ Dar continuidad y contundencia a la erradicación de prácticas contaminantes como el uso de la leña, las llantas y los químicos que atentan contra la salud humana.

### ***6. Sistema nacional de información de la cadena***

- ❖ Avanzar en la constitución de un sistema de información panelera.
  
- ❖ Propiciar nodos de investigación estadística dentro de la Hoya del Río Suárez para mantener información concreta y verídica.

## BIBLIOGRAFIA

Bases para un acuerdo de desarrollo de la cadena agroindustrial de la panela. Secretaria técnica FEDEPANELA, Bogotá, Octubre de 2001.

BEJARANO, Jesús Antonio. Economía de la Agricultura. TM Editores, Bogota 1998.

BOISSER, Sergio. Crisis y Alternativas en los Procesos de Regionalización. Santiago de Chile. Revista de la CEPAL, No. 52. Octubre de 1995.

BOISSER, Sergio. La articulación Estado-Región: Clave del desarrollo regional, Pensamiento Iberoamericano No. 10, CEPAL, Madrid 1986.

BOISSER, Sergio. La gestión de las regiones en el nuevo orden internacional: cuasi-Estados y cuasi-empresas, en Sergio Boissier. El difícil arte de hacer región, Centro de Estudios Andinos Regionales Bartolomé de las Casas, Cusco. 1992.

BOISSER, Sergio. En busca del esquivo desarrollo regional: entre la caja negra y el proyecto político. Santiago de Chile: CEPAL, octubre de 1995.

BOUCHER, Francois y Riveros Hernando. La agroindustria rural de América Latina y el Caribe: su entorno, marco conceptual e impacto. San José de Costa Rica: PRODAR, IICA, agosto de 1995.

BUSTAMANTE Roldan, Darío. La agroindustria y la modernización del sector agropecuario. Bogotá: SAC, Revista Nacional de Agricultura, No. 181, diciembre de 1987.

Centro De Investigación Para El Mejoramiento De La Panela. CIMPA, Barbosa-Santander.

CEPAL. Agroindustria y pequeña agricultura. Vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales. Chile: FAO, ONU, GTZ, 1998.

Departamento Nacional De Planeación. DNP- Santa Fe de Bogotá. 2000

De MATTOS, C., “Modelos de crecimiento endógeno y divergencia interregional: ¿Nuevos caminos para la gestión regional?”, en Helmsing, B. y Guimaraes, J. (ed.), “Locality, State and Development”, Institute of Social Studies, 1997.

Entrevista a Morris Teubal, en Revista "Correo de la Innovación: red para el Cambio", Año 1, N° 3, Agosto-Noviembre 1997.

FALS BORDA, Orlando. Región e historia. Santa fe de Bogotá: TM., IEPRI, UN, 1996.

Federación nacional de productores de panela. FEDEPANELA-Santa fe de Bogotá. Abril de 2000

HERTFORD, Red. Competitividad de la Agricultura de las Americas. Colombia, septiembre, 1999.

IICA, Competitividad y comportamiento Especial de la producción. Los complejos productivos: de la teoría a la práctica. Capítulos IV, V y VI, 1999.

JARAMILLO, Carlos Felipe y Gonzalez, Clara. Competitividad sin pobreza. Santa fe de Bogotá. Departamento Nacional de Planeacion y Fonade, TM Editores 1994.

KLAUS, Esser / Wolfgang Hillebrand/Dirk Messner/ Jörg Meyer-Stamer. Revista de la CEPAL, Santiago de Chile. 1996, No. 59. P. 39-52.

MACHADO CARTAGENA, Absalon y Torres Jorge. El sistema agroalimentario. Bogotá: Siglo XXI Editores, CEGA, Segunda edición, 1991.

MACHADO CARTAGENA, Absalon. Ensayos sobre Agricultura. INCORE-CEGA. Bogotá, Colombia, 1986.

MACHADO CARTAGENA, Absalon. Modelo de desarrollo agroindustrial de Colombia: 1950-1990. Bogotá: Siglo XXI Editores CEGA, 1990.

MACHADO CARTAGENA, Absalon. Estructura y Desarrollo Agroindustrial. En Revista Coyuntura Agropecuaria, Vol 6, Nos 1-2, Abril-Julio, 1989, Colombia.

MANRIQUE E., Y OTROS. Avances de resultados de las actividades ejecutadas en 1992 por el programa caña panelera. ICA – CIMPA. Barbosa . 1992.

Manual de caña de Azúcar para la producción de panela. CORPOICA-CIMPA. Bucaramanga 2001

MENDOZA VILLALOBOS, Gilberto. Diagnostico del mercadeo agrícola y agroindustrial de Colombia. Santa fe de Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano, 1999

MESSNER, D., “Latinoamérica hacia la economía mundial: condiciones para el desarrollo de la competitividad sistémica”, Fundación Friedrich Ebert, Buenos Aires, 1996.

MIRA VELASQUEZ, Jaime. Un posible papel de las formas asociativas en el desarrollo agroindustrial. Bogotá: IICA, 1983.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL- Santa Fe de Bogotá

MÜLLER, Geraldo. El Caleidoscopio de la Competitividad. Revista de la CEPAL. No.56. 1995.

MUÑOZ, O., “El desarrollo tecnológico como objetivo estratégico”, en Muñoz, O. (ed.) “Políticas públicas para un Desarrollo Competitivo”.

NOGAR, Graciela. La agroindustria integrada de base rural: una herramienta alternativa para el desarrollo rural. Santa fe de Bogotá: Universidad Pontificia Bolivariana, Cuadernos de desarrollo rural, No. 35, segundo semestre de 1995.

Plan estratégico para el fortalecimiento y modernización de la agroindustria panelera en Colombia. FEDEPANELA, CORPOICA. Abril de 2000

PLANELLA VILLAGRA, Isidro. Agroindustria, fundamentos y conceptos básicos. Bogota: IICA, SIAC, 1983.

RAMOS, Joseph. Una Estrategia de Desarrollo a partir de los Complejos Productivos (Clusters) en torno a los Recursos Naturales. Santiago de Chile. CEPAL, Julio 31 de 1997.

RANGEL SUAREZ, Alfredo. El desarrollo regional. Santa fe de Bogotá: Escuela Superior de Administración Pública. 1993.

Revista "Correo de la Innovación: red para el cambio", Año 1, N° 1, Noviembre 1996- Enero 1997.

RIVEROS SERRATO, Hernando. La agroindustria rural en Colombia: una perspectiva regional. Santa fe de Bogotá: CELATER, REDAR, 1994.

SCHETJMAN, Alejandro. Economía política de los sistemas alimentarios en América Latina. Santiago de Chile: FAO, Oficina Regional para América Latina, abril de 1994.

SCHETJMAN, Alejandro. Agroindustria y pequeña agricultura Chile, CEPAL, 1998.

Secretaria De Fomento Agropecuario-Unidad Regional De Planificación  
Agropecuaria "URPA". Estadísticas 1990 al 2002.