

**ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL
MADERERA EN SANTANDER**

MARYORY PATRICIA VILLAMIZAR LEÓN

REINALDO ARENAS FAJARDO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2004

**ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL
MADERERA EN SANTANDER**

MARYORY PATRICIA VILLAMIZAR LEÓN

REINALDO ARENAS FAJARDO

**Proyecto de grado presentado para optar
al título de Economista**

**Director del Proyecto
HECTOR ALFONSO OTERO MORENO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2004

Dedicado a **DIOS**, por ser mi guía.

A mi **PAPÁ** por su ejemplo, apoyo incondicional y esfuerzo para que saliera adelante.

A mi **MAMÁ** por su amor y dedicación.

A mis **HERMANOS**, Luis Ignacio, Yery y Angélica, por animarme a cumplir mis Sueños.

Y a **REINALDO** por su amor, apoyo, comprensión y estímulo en los momentos difíciles.

Maryory

A mis padres **LIBARDO y CECILIA.**

(IN MEMORIAM)

Reinaldo

CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCION	20
1. MARCO CONCEPTUAL	22
1.1. CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD A PARTIR DE LA EVOLUCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE CRECIMIENTO. (PERSPECTIVA HISTÓRICO-ECONÓMICA DE LA COMPETITIVIDAD)	22
1.2 DE LA COMPETITIVIDAD A LA COMPETITIVIDAD SISTEMICA (PERSPECTIVA EXTERNA DE LA COMPETITIVIDAD)	29
1.3 VENTAJA COMPETITIVIDAD Y CADENA PRODUCTIVA EN UN ENTORNO COMPETITIVO (PERSPECTIVA INTERNA DE LA COMPETITIVIDAD)	36
1.4 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE COMPETITIVIDAD (PERSPECTIVA METODOLÓGICA DE LA COMPETITIVIDAD)	47
2. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL – MADERA EN SANTANDER.	50
2.1 GENERALIDADES DEL SECTOR FORESTAL EN SANTANDER	51

2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA CADENA FORESTAL.	54
2.1.2 SECTOR AGROPECUARIO, SILVICULTURA Y PESCA EN SANTANDER	56
2.1.3 PARTICIPACIÓN DEL SECTOR SILVÍCOLA Y EXTRACCIÓN DE MADERA DE SANTANDER EN EL PIB AGROPECUARIO.	58
2.1.4 PLANTACIONES FORESTALES EN SANTANDER	60
2.2 SECTOR INDUSTRIAL EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER.	67
2.2.1 INDUSTRIA DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA Y DE CORCHO, EXCEPTO MUEBLES (CIIU 331).	72
2.2.2 INDUSTRIA DE LA FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS, EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE METÁLICOS.	74
3. ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE LOS SECTORES INDUSTRIA DE LA MADERA (CIIU 331) Y PRODUCTOS DE MADERA Y FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA Y ACCESORIOS (CIIU 332).	78
3.1. SECTOR CIIU 3311 ASERRADEROS, TALLERES DE CEPILLADURÍA Y OTROS TALLERES PARA TRABAJOS DE MADERA.	78
3.1.1. INDICADORES DE COSTO AGREGADO.	78

	Pag
3.1.2 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD AGREGADA.	81
3.2 COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS, EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE METÁLICOS. (CIU 3320)	88
3.2.1 INDICADORES DE COSTO AGREGADO.	88
3.2.2 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD AGREGADA.	90
3.3. LA INTEGRACIÓN DE LA INDUSTRIA DE LOS SECTORES ASERRADEROS, TALLERES DE CEPILLADURÍA Y OTROS TALLERES PARA TRABAJAR MADERA (CIU 3311) Y FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS, EXCEPTO LOS QUE SON PRICIPALMENTE METÁLICOS (CIU 3320).	96
4. ANALISIS DOFA COMO HERRAMIENTA PARA LA GENERACION DE ESTRATEGIAS	101
4.1 ANÁLISIS DOFA APLICADO AL NIVEL MESO	102
4.2 ANÁLISIS DOFA APLICADO AL SECTOR FORESTAL MADERA EN SANTANDER	104
4.2.1 PRIMERA ETAPA: IDENTIFICACIÓN DE DEBILIDADES OPORTUNIDADES FORTALEZAS Y AMENAZAS.	105
4.2.2 SEGUNDA ETAPA: GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS A PARTIR DE LA CONFRONTACIÓN DE LAS DEBILIDADES OPORTUNIDADES FORTALEZAS Y AMENAZAS.	111
4.2.3 TERCERA ETAPA: SELECCIÓN DE LAS MEJORES ESTRATEGIAS	114

	Pag
5. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA CADENA FORESTAL-MADERA EN SANTANDER.	118
5.1 PROGRAMA: ZONIFICACIÓN DE ÁREAS PARA EJECUTAR LAS PLANTACIONES CON FINES INDUSTRIALES.	120
5.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS, ESPECIES Y PRODUCTOS POTENCIALES PARA EL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER.	120
5.1.2 INVENTARIO MADERABLE DE PLANTACIONES FORESTALES EN EL NÚCLEO SANTANDER.	121
5.2 PROGRAMA AMPLIACIÓN DE LA OFERTA FORESTAL.	122
5.2.1 INVESTIGACIÓN, MEJORAMIENTO Y PRODUCCIÓN DE SEMILLAS Y CALIDAD DE ESPECIES FORESTALES CON FINES INDUSTRIALES.	122
5.2.2 INVESTIGACIÓN EN PROPAGACIÓN Y PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL.	123
5.2.3. ADECUACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE VIVEROS REGIONALES.	123
5.2.4 ESTABLECIMIENTO, EJECUCIÓN Y MANEJO DEL PLAN DE SIEMBRAS FORESTALES CON FINES INDUSTRIALES DEL NÚCLEO SANTANDER.	124
5.3 PROGRAMA MANEJO Y APROVECHAMIENTO DEL BOSQUE NATURAL	125

	Pag
5.3.1 ORDENACIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE DE LAS ÁREAS FORESTALES PRODUCTORAS A TRAVÉS DE CRITERIOS E INDICADORES.	125
5.3.2 MANEJO Y APROVECHAMIENTO DEL BAJO IMPACTO EN BOSQUES NATURALES PARA LA PRODUCCIÓN.	125
5.4 PROGRAMA. APOYO A LA CONFORMACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE EMPRESAS Y MICROEMPRESAS EN SANTANDER.	126
5.4.1 FORTALECIMIENTO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA, APOYO, ESTÍMULO Y COFINANCIACIÓN A LOS PROCESOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y OBTENCIÓN DE CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL.	126
5.4.2 ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMAS PARA LA APLICACIÓN DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y MERCADOS VERDES.	127
5.5 PROGRAMA. FORMACIÓN Y PROMOCIÓN EXPORTADORA.	127
5.5.1 DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA CREACIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO EXPORTADOR.	127
5.6 PROGRAMA. ORGANIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL.	128
5.6.1 DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD PARA LA CADENA.	128

	Pag
5.6.2 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO DEL SECTOR FORESTAL-MADERERA EN SANTANDER.	129
CONCLUSIONES	131
RECOMENDACIONES.	135
BIBLIOGRAFIA	137
ANEXOS	143

LISTA DE TABLAS

	Pag
Tabla 1. Resumen de actores y actividades.	43
Tabla 2. Resumen de indicadores.	47
Tabla 3. Participación PIB Santander según actividad económica.	57
Tabla 4. Participación de Santander dentro del sector agropecuario, silvicultura y pesca a precios constantes de 1994.	59
Tabla 5. Plantaciones forestales con certificado de incentivo.	61
Tabla 6. Hectáreas plantadas bajo el programa KFW.	62
Tabla 7. Costos de establecimiento de una hectárea de plantaciones forestales.	63
Tabla 8. Viveros Forestales de Santander.	64
Tabla 9. Zonificación por municipio departamento de Santander.	65
Tabla 10. Proyección, Plantaciones forestales por hectárea año 1:2005.	66
Tabla 11. Participación por sectores. Personal ocupado.	69
Tabla 12. Participación por sectores. Producción bruta.	70

	Pag
Tabla 13. Participación por sectores. Valor agregado.	71
Tabla 14. Estructura de costos directos para el sector.	73
Tabla 15. Sector Industrial de Santander.	74
Tabla 16. Estructura de costos del sector muebles de madera.	75
Tabla 17. Sector industrial de Santander.	76
Tabla 18. Integración del sector.	98
Tabla 19. Integración del sector.	99
Tabla 20. Matriz DOFA.	113
Tabla 21. Matriz CPE, (Cuantitativa de planificación estratégica).	116
Tabla 22. Definición De Proyectos Dentro Del Acuerdo De Competitividad De La Cadena Productiva Forestal-Maderera De Santander.	130

LISTA DE FIGURAS

	Pag
Figura 1. Cuatro Niveles De La Competitividad Sistémica.	34
Figura 2. Las Cuatro Fuentes De Ventaja Competitiva Por La Ubicación (Diamante De La Competitividad)	37
Figura 3. El Modelo General De Una Cadena Productiva	42
Figura 4. Reforestación En Colombia.	52
Figura 5. Participación Por Departamento	53
Figura 6. Cadena Productiva Forestal Madera.	55
Figura 7. Participación Del Numero De Establecimientos Por Agrupación Industrial	68
Figura 8. Consumo Intermedio / Producción Bruta	79
Figura 9. Sueldos Y Salarios / Producción Bruta	80
Figura 10. Valor Agregado / Numero De Empleados	82
Figura 11. Valor Agregado / Sueldos Y Salarios	83

	Pag
Figura 12. Valor Agregado / Producción Bruta	84
Figura 13. Producción Bruta / Total Personal Ocupado	85
Figura 14. Producción Bruta / Consumo Intermedio	86
Figura 15. Consumo Intermedio / Valor Agregado	87
Figura 16. Consumo Intermedio / Producción Bruta	88
Figura 17. Sueldos Y Salarios / Producción Bruta	89
Figura 18. Valor Agregado / Numero De Empleados	90
Figura 19. Valor Agregado / Sueldos Y Salarios	91
Figura 20. Valor Agregado / Producción Bruta	92
Figura 21. Producción Bruta / Personal Ocupado	93
Figura 22. Producción Bruta / Consumo Intermedio	94
Figura 23. Consumo Intermedio / Valor Agregado	95

LISTA DE ANEXOS

Anexo A	Sector industrial de Santander 1996	144
Anexo B	Sector industrial de Santander 1997	144
Anexo C	Sector industrial de Santander 1998	144
Anexo D	Sector industrial de Santander 1999	145
Anexo E	Sector industrial de Santander 2000	145
Anexo F	Análisis de indicadores para el sector	146
Anexo G	Análisis de indicadores para el sector	147

TÍTULO: ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL
MADERERA EN SANTANDER*.

AUTORES: Maryory Patricia Villamizar León.
Reinaldo Arenas Fajardo.

PALABRAS CLAVES: Crecimiento Endógeno, Desarrollo Endógeno Regional, Competitividad, Competitividad Sistémica, Ventaja Competitiva, Cadena Productiva, Indicadores de Competitividad y Productividad, Análisis DOFA.

Resumen

Tomando como referencia las teorías del crecimiento neoclásico, los modelos de crecimiento endógeno, las teorías de desarrollo endógeno regional y derivado de los conceptos de competitividad sistémica y ventaja competitiva, se analiza la cadena forestal maderera en Santander, aplicando indicadores de proceso y de costo del producto agregado propuestos por el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA). Esto permite utilizar el análisis DOFA, como una herramienta para la formulación de estrategias que apuntan hacia los aspectos fuertes de la estructura productiva y la superación de las debilidades y amenazas detectadas, con miras a la consolidación de un verdadero “cluster” maderero en la región.

En este contexto, la ventaja competitividad del sector forestal, entendida como aspecto crucial y medida comparativa del desarrollo regional, se configura a través de las estrategias propuestas: Conformación de núcleos forestales en el departamento de Santander, optimización del uso sostenible de los bosques naturales, desarrollo de la industria de la madera y consolidación del encadenamiento productivo del sector forestal maderero.

De la aplicación de las estrategias propuestas por medio de programas y proyectos depende el desarrollo del sector forestal maderero y el alcance de los estándares de productividad y competitividad, pues, este sector tiene las potencialidades para generar empleo en la silvicultura y extracción de madera, propiciar ecosistemas mientras se cultiva el bosque, proteger el medio ambiente y los suelos, generar alta rentabilidad a la industria y desarrollar su capacidad de funcionamiento y cooperación entre las empresas el sector.

* Proyecto de grado.

TITLE: ANALYSIS OF THE COMPETITIVENESS OF THE LUMBER PRODUCTIVE CHAIN IN SANTANDER*

AUTHORS: Maryory Patricia Villamizar León.
Reinaldo Arenas Fajardo.

KEY WORDS: Endogenous Growing, Regional Endogenous Development, Competitiveness, Systemic Competitiveness, Competitive Advantage, Productive Chain, Competitiveness and Productiveness Indicators, DOFA Analysis.

ABSTRACT

Taking into account the neoclassic growing theories, the endogenous growing models, the regional endogenous development, and the concepts of systemic competitiveness and competitive advantage, the lumber chain in Santander is analyzed. In order to do so, the authors apply the indicators of process and cost of the by-product, proposed by the Interamerican Institute of Farming Cooperation (IICA – abbreviation for the words in Spanish). This allows the use of the DOFA analysis (Weaknesses, Oportunities, Strengths, and Treats) as a tool for the formulation of strategies that aim to the strong aspects of the productive structure. Likewise, it is possible to overcome the weaknesses and treats detected, as a way to consolidate a true timber “cluster” in the region.

In this context, the competitiveness advantage of the lumber sector, understood as a crucial aspect and as a comparative measure of the regional development, is configured by the use of the strategies proposed. Such strategies are: conformation of lumber centers in the department of Santander, optimization of the sustainable use of the natural forests, development of the lumber industry, and consolidation of the productive chain of the lumber sector.

The development of the lumber sector and the achievement of the standards of productiveness and competitiveness, depend on the application of the strategies proposed, which is possible by using adequate programs and projects. This sector has the potential to create jobs in forestry and wood extraction; it generates ecosystems while the forest is being cultivated; it protects the environment and the soils; it produces high profitability for the industry; and, finally, it develops its capacity of functioning and cooperation of the enterprises of the lumber sector.

* bachelor degree project

INTRODUCCION

Estas son épocas de innumerables cambios, la mayor parte de éstos están relacionados con los procesos de globalización; siendo cada vez más complejos y produciéndose en la estructura política, económica y social.

En general la globalización y en particular los tratados internacionales abren enormes posibilidades y oportunidades para las empresas siempre que éstas alcancen los niveles de Competitividad que el nuevo escenario exige.

Por lo tanto se hace necesario la adopción de políticas de integración regional que ayudan a las empresas a plantearse estrategias competitivas y de penetración a nuevos mercados, no solo por las posibilidades que abre el establecimiento de mercados comunes regionales, sino también porque las firmas transnacionales plantean estrategias de expansión, imponiendo nuevas condiciones de competencia.

En este contexto, la competitividad entendida como aspecto crucial y medida comparativa del desarrollo regional se ha convertido en uno de los principales elementos para analizar la cadena productiva forestal – madera en Santander.

La motivación para analizar este sector surge a raíz de las potencialidades que este mismo encierra, como es la de generar gran cantidad de empleo en la parte silvicultural, crear ecosistemas mientras se cultiva el bosque, proteger el medio ambiente, el suelo, permitir nuevas posibilidades para desarrollar mecanismos limpios, generar alta rentabilidad; en la parte industrial conocer la capacidad de funcionamiento del sector su integración y posibilidades de desarrollo.

Como consecuencia de estas inquietudes en el presente trabajo se analizó el nivel de competitividad de la cadena productiva forestal madera en Santander durante el periodo 1996- 2000, para con ello establecer un referente en torno a los alcances y limitaciones del mismo sector,

Para ello en el primer capítulo se exponen las cuatro perspectivas de la competitividad, la perspectiva histórica económica, la perspectiva externa, la perspectiva interna y la perspectiva metodológica a la luz de las teorías del crecimiento y desarrollo regional.

En el segundo capítulo se caracteriza el sector silvícola y extracción de maderas junto con el de productos y muebles de madera.

En el tercer capítulo se analizan los indicadores de competitividad para los sectores productos y muebles de madera de la cadena utilizando indicadores de productividad, competitividad y la metodología ROSENFELD, para determinar la integración de la industria.

Definidos estos parámetros se elabora en el cuarto capítulo un análisis DOFA, de la cadena forestal- madera de Santander, para generar las estrategias encaminadas a fortalecer la competitividad en la cadena.

En el quinto capítulo se propone para cada una de las estrategias, programas y proyectos un plan de acción hacia la competitividad.

Finalmente, se establecen las conclusiones y algunas recomendaciones derivadas de la investigación realizada.

1. MARCO CONCEPTUAL

El objetivo de este capítulo es analizar la competitividad desde la perspectiva histórico-económica, la perspectiva externa, la perspectiva interna y la perspectiva metodológica.

El capítulo se divide en cuatro secciones organizadas así: en la primera sección, la **perspectiva histórico-económica**, en donde se describe la evolución en la teoría económica de los conceptos claves de crecimiento y desarrollo, para destacar los aspectos en los cuales aparece la *pertinencia de la competitividad* de las empresas y de las naciones o regiones; la segunda sección presenta el término de competitividad desde una **perspectiva externa** y su evolución a la competitividad sistémica, para apoyarse en esta última en la elaboración de un entorno favorable a la competitividad. En la tercera parte se presenta el término competitividad desde una **perspectiva interna** de las empresas, apoyados en la teoría propuesta por Porter, para explicar así la pertinencia de las cadenas productivas. La cuarta y última parte presenta la **perspectiva metodológica**, con los indicadores propuestos por el IICA, utilizada para medir la competitividad de la cadena forestal en Santander.

1.1 CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD A PARTIR DE LA EVOLUCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE CRECIMIENTO.

(Perspectiva histórico-económica de la competitividad)

Las preocupaciones por el Crecimiento Económico de las regiones ha sido un tema apasionante para las diferentes escuelas económicas. Es por ello que cada

una de ellas ha presentado modelos para abordar los problemas de crecimiento. Como lo afirma Carlos A. de Mattos *“el Crecimiento Económico se ubica como un hilo Conductor Natural para el análisis de los problemas del crecimiento regional”*.¹

Las teorías de desarrollo regional que dirigen actualmente los planes de desarrollo de las regiones de los países en desarrollo, han tenido su base teórica en los modelos de crecimiento endógeno y estos a su vez han retomado sus bases en las teorías neoclásicas. La teoría neoclásica del crecimiento económico sostenía que el crecimiento dependía de la productividad de los factores de producción: capital y trabajo. Aproximando sus modelos a la realidad de los mercados.

Solow en 1956, como uno de los primeros representantes de la teoría neoclásica, en sus trabajos buscaba brindar una solución al problema de largo plazo de los modelos de Harrod – Domar.

Para Solow el nivel tecnológico jugaba un papel dinámico en el crecimiento económico a largo plazo, enfatizando que éste no depende del ahorro ni de la política económica, lo que hizo pensar que el proceso tecnológico tenía un carácter exógeno.

“La tasa de crecimiento del producto per cápita a largo plazo depende fundamentalmente de la tasa de incorporación de progreso técnico, en tanto que la acumulación de capital no produce mayor crecimiento”.²

Sin embargo en el trabajo de Romer (1986) se desarrolló un modelo que era capaz de predecir tasas de crecimiento a largo plazo positivas sin necesidad de

¹ DE Mattos, Carlos (2000). Nuevas teorías de Crecimiento Económico: Una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. En: Revista de Estudios Regionales. Andalucía. Nº 58 (Septiembre – Diciembre. 2000), pag 17.

² Ibid., P. 22

recurrir a ninguna variable exógena; dando origen a los denominados modelos de crecimiento endógeno.

“Identificados en su conjunto los modelos de crecimiento endógeno (MCE), tienen como rasgo distintivo su reestructuración, en torno a una función de producción donde la tasa de crecimiento dependa básicamente del stock de tres factores que pueden ser objeto de acumulación y que generan externalidades “.³

El propósito de los MCE era construir modelos en los que la tecnología sea endógena, esto es, que respondan a agentes económicos y los determinantes de crecimiento: el capital físico, el capital humano y el conocimiento.

Dentro de estos modelos se pueden distinguir dos generaciones:

- a. En la primera generación de modelos de crecimiento endógeno Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991), Barro (1991), se consiguen tasas de crecimiento positivas eliminando los rendimientos decrecientes a escala a través de externalidades o mediante la introducción de capital humano.
- b. La segunda generación de los modelos Romer (1990), Ahiom y Howitt (1992), Grossman y Helpman (1991) utilizan el entorno de competencia imperfecta, para construir modelos en los que las actividades de investigación y desarrollo genera progreso tecnológico de forma endógena haciendo recaer sobre este la explicación de la tasa de crecimiento.

³ *Ibíd.*, p. 24

La primera generación de modelos de crecimiento endógeno abandonó el supuesto de rendimientos decrecientes para el agregado de la economía, manteniéndose la competencia perfecta y la tecnología constante.

Para la segunda generación de modelos de crecimiento endógeno, el crecimiento es la consecuencia de cambios en la tecnología y la obtención de rendimientos crecientes, costos decrecientes y crecimiento autosostenido son consecuencias de acciones intencionales por parte de los agentes productivos.

En ambas aseveraciones está presente la idea de que *“las decisiones son adoptadas por quienes están directamente involucradas en el específico proceso de acumulación y crecimiento y que las mismas son motivadas por la mayor rentabilidad que los decisores consideran que pueden obtener en ese proceso... esto implica que se entienda que el crecimiento a largo plazo de un fenómeno económico endógeno resultante de inversiones motivadas por la búsqueda de ganancias, lo que permite destacar la existencia de factores exógenos no explicados en el modelo. Se llega así a una conclusión medular: el nivel de acumulación de capital físico, capital humano y conocimientos donde los niveles respectivos están determinados endógenamente por decisiones de ahorro e inversión motivadas por expectativas de ganancia”*.⁴

El impacto del carácter endógeno de los MCE llega hasta las regiones, surgiendo así las teorías de desarrollo regional endógeno como una adaptación de los primeros pero a escala territorial.

Para Boisier el *"Desarrollo endógeno es la capacidad para transformar el sistema socio-económico; la habilidad para reaccionar a los desafíos externos; la*

⁴ *Ibíd.*, p. 26

*promoción de aprendizaje social; y la habilidad para introducir formas específicas de regulación social a nivel local que favorecen el desarrollo de las características anteriores. Desarrollo endógeno es, en otras palabras, la habilidad para innovar a nivel local".*⁵

Es así como se va generando un escenario en donde conocimiento, actores e instituciones son los pilares del desarrollo endógeno y de su interacción depende el desarrollo regional. Por lo tanto, el desarrollo endógeno *"produce en una sociedad organizada cuyas formas de organización y cultura condicionan los procesos de cambio estructural que, a su vez, vienen determinados por las condiciones del proceso de desarrollo. Por ello, los estudios realizados sobre los sistemas productivos locales dan un valor estratégico al componente sociocultural del desarrollo endógeno"*.⁶

Para VAZQUEZ⁷, los principales aportes de la teoría de desarrollo endógeno regional son:

- Se considera el crecimiento económico como un proceso caracterizado por la incertidumbre y la aleatoriedad, condicionado por las características cambiantes del mercado y por las decisiones de los actores.
- Los procesos de desarrollo se producen como consecuencia de las decisiones de inversión y de localización de las empresas.

⁵ BOISIER, Sergio. Crecimiento y desarrollo territorial endógeno. Observaciones al caso Chileno. En: Comunidad Virtual de Gobernabilidad y Liderazgo. 2001. <http://www.comunidadvirtuadegobernabilidadyliderazgo.com>>

⁶ VAZQUEZ B, Antonio. ¿Crecimiento económico o Desarrollo endógeno?. En: Cuadernos Del Claeh. RED ADECO. 9 abril del 2004. <<http://www.asociacióngrupodeacciónlocalcampiñasurdecórdoba.com>>.

⁷ *Ibid.*, p. 3

- Para interpretar los procesos de desarrollo hay que analizar las relaciones entre cambio estructural y espacial e innovación, los agentes económicos clave son las empresas, las organizaciones empresariales, que normalmente actúan en mercados oligopolistas.
- Se reconoce que el territorio cuenta en las decisiones de inversión y localización de las empresas.
- En la interpretación de los procesos de acumulación de capital, las formas de organización de las empresas y el territorio juegan un papel determinante en los procesos de desarrollo.
- Defiende la flexibilidad de la organización en la producción. Por tanto, los modelos de organización flexible de la producción (como las redes de empresas de alta tecnología, los sistemas locales de empresas y los nuevos sistemas de organización de las grandes empresas) serían las formas de organización más deseables en los procesos de crecimiento y cambio estructural. En realidad, se argumenta en términos de que los sistemas productivos locales son capaces de recuperar economías externas no utilizadas que permanecen ocultas en el sistema.
- Se considera que entre economía y sociedad existe una fuerte imbricación, de manera que el sistema económico y productivo se encuentra fuertemente vinculado al sistema de instituciones y a la sociedad y en esta relación la empresa sirve de interfase entre la economía y la sociedad.
- La teoría del desarrollo endógeno entiende que los actores que forman parte del sistema regional/local de innovación participan en el proceso de

innovación de tal forma que ésta surge de un complejo sistema de mecanismos de retroalimentación entre las empresas y el mercado, entre los productores de conocimiento y las empresas, entre la empresa y los usuarios y entre los propios departamentos de la empresa.

La teoría del desarrollo endógeno regional se refiere, por tanto, a territorios inteligentes, a sistemas productivos inmersos en entornos que permiten formar coaliciones entre los actores locales para impulsar la innovación, el cambio estructural y el desarrollo local.

En síntesis, lo que se busca es maximizar el potencial endógeno que cada región posee y que es deber de la región, identificarlo y fortalecerlo. (Potencial endógeno se refiere a las características que posee una región ya sean por sus atributos naturales por su estructura productiva que hacen de una determinada región muy prometedora para la inversión privada).

Este potencial endógeno coloca a las regiones en competencia por captar el capital privado, buscando hacerse más atractiva para la inversión por medio del aumento de la productividad competitiva. En este orden de ideas De Mattos plantea que *“la competitividad (que esta directamente relacionado con el potencial endógeno), depende de dos elementos fundamentales, los activos, sean estos heredados (como los recursos naturales) o creados (como la infraestructura) y los procesos (como la fabricación), que transforman los activos en resultados económicos”*.⁸

Es así como la *“competitividad aparece como aspecto crucial en las discusiones sobre el desarrollo regional... para asegurar la sostenibilidad de un proceso de*

⁸ DE MATTOS, Op. cit., p. 30.

crecimiento endógeno".⁹ La competitividad es la medida comparativa del desarrollo regional.

Teniendo claro el porqué del resurgimiento de la competitividad en el desarrollo regional, se presentará en la sección siguiente el concepto de competitividad y su relación con la competitividad sistémica.

1.2 DE LA COMPETITIVIDAD A LA COMPETITIVIDAD SISTEMICA (Perspectiva externa de la competitividad)

Competitividad

El concepto de competitividad aparece en el siglo XVII por las teorías del comercio internacional, cuyo principal exponente fue David Ricardo con la teoría de las ventajas comparativas.

Las teorías económicas clásicas dieron forma al marco conceptual de la competitividad y la definieron en términos económicos basando las ventajas de una región en la abundante dotación de los factores básicos de producción como son la tierra, la mano de obra y el capital y sobretodo, en la relativa abundancia de los recursos naturales.

Con la nueva tendencia de la economía internacional que apunta, básicamente, a la globalización de los mercados, se da toda una reconceptualización del término competitividad donde las ventajas comparativas son motores de desarrollo que evolucionan hacia las ventajas competitivas, esta evolución conlleva la

⁹ *Ibid.*, p.30.

incorporación de nuevos elementos tales como cambios tecnológicos, productivos y organizacionales.

Si se parte de que las ventajas competitivas se crean por la diferenciación del producto y de la reducción de costos, la competitividad, entonces, se constituye en el objetivo global de la dimensión económica cuya interacción con las dimensiones social, ambiental y político-institucional, conforman el proceso de desarrollo regional endógeno.

De cualquier modo la competitividad cuenta con una variada cantidad de definiciones, dependiendo del enfoque de estudio, es así como se puede encontrar definiciones de competitividad para el país, la región y la empresa.

Las definiciones que se adecuan mejor al análisis expuesto para cada uno de los niveles son:

A nivel país:

"La capacidad de un país (o grupo de países) de enfrentar (to meet) la competencia a nivel mundial. Incluye tanto la capacidad de un país de exportar y vender en los mercados externos como su capacidad de defender su propio mercado doméstico respecto a una excesiva penetración de importaciones" (Chesnais, 1981).¹⁰

*La definición de competitividad de la Harvard Business School es:
"Competitividad nacional: Se refiere a la habilidad de un país para crear,*

¹⁰ BEJARANO, Jesús A. Elementos Para Un Enfoque De La Competitividad En El Sector Agropecuario. En: IICA Serie Competitividad No. 3, (1995); p.59.

producir, distribuir, productos o servicios en el comercio internacional, manteniendo ganancias crecientes de sus recursos" ¹¹

A nivel regional:

"Una región competitiva: brinda un alto y creciente nivel de vida para todos, mantiene y atrae el talento humano más calificado, es atractiva para la inversión privada, genera empresas productivas con liderazgo nacional e internacional y ofrece oportunidades de desarrollo a todos" (Campo, 2001).¹²

A nivel empresarial:

"La competitividad industrial es una medida de la capacidad inmediata y futura de los industriales de diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos en términos de precios y más allá de los precios se combinan para formar un paquete más atractivo que el de productos similares ofrecidos por los competidores: el juez final es, entonces, el mercado". (European Management Forum, 1980)¹³

Más recientemente, Porter formula algunas precisiones: *"la competitividad de una nación (o región, agregamos nosotros) se basa en última instancia en la productividad, es decir, en la eficiencia en el uso de los factores por parte de las empresas residentes en la nación (región). "El nivel de vida de las naciones es determinado por la productividad de la economía, la cual es medida por el monto de los bienes y servicios producidos por unidad de habitante de la nación, por*

¹¹ *Ibíd.*, p. 61.

¹² PULECIO, Jorge R. Guía Metodológica Para La Construcción De Mapas De Competitividad Regional En Colombia. Santa Fe de Bogotá: Universidad Nacional De Colombia y Centro De Investigaciones Para El Desarrollo CID, 2003. p. 33.

¹³ BEJARANO, Op. Cit., p. 57.

unidad de capital y por unidad de recurso natural". Y adiciona: "La productividad depende, de una parte, del valor de los bienes y servicios producidos por la nación (región), estimados como precios que se definen en condiciones de mercado abierto, y de otra, de la eficiencia con la cual se producen dichos bienes y servicios"¹⁴.

En un ambiente de globalización, la competencia industrial ya no se realiza simplemente entre firmas aisladas e independientes guiadas bajo el principio de maximización de ganancias; se compete contra "competitivas y organizadas", agrupaciones de empresas.

Por ello es necesario que el concepto de competitividad adopte un carácter amplio para poder analizar todos los entornos a nivel nacional y regional que de una u otra forma afectan la competitividad industrial.

Por lo tanto "los entornos macro, meso y microeconómico en que operan las empresas constituyen las condiciones de competitividad favorables (o no) a las ganancias (o pérdidas) de productividad. Esas condiciones de competitividad, en consecuencia, determinan los niveles de vida (referidos a la disponibilidad de bienes y servicios, así como a la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad en el uso de los factores) de la población regional o nacional).¹⁵

En este orden de ideas, el concepto de "competitividad sistémica" (*"la noción "sistémica" de competitividad reemplaza a los esfuerzos individuales, que si bien son una condición necesaria, no son suficientes para lograr la competitividad industrial¹⁶*) proporciona un marco de referencia para analizar el entorno

¹⁴ PULECIO, Op. cit., p. 32.

¹⁵ *Ibid.*, p. 34.

¹⁶ IGLESIAS, Daniel. Competitividad De Las Pymes Agroalimentarias: El Papel De La Articulación Entre Los Componentes Del Sistema Agroalimentario. En: IICA, Cuaderno Técnico N. 20, San Jose de Costa Rica.: 2001. p. 22.

empresarial, basándose en un análisis en cuatro niveles, *Meta, Macro, Meso y Micro*. Destacando el nivel Meso en la creación de competitividad sistémica.

Competitividad sistémica

*"La Competitividad Sistémica parte de la concepción de un proceso social de acumulación y creación de ventajas económicas en el comercio, garantizado por la construcción de capacidades empresariales y sociales, que se obtienen en un marco de interacción complejo en 4 ámbitos para la acción."*¹⁷

Para Klaus Esser *"La Competitividad sistémica es el producto de la interacción compleja y dinámica entre cuatro niveles económicos y sociales de un sistema nacional"*.¹⁸

Nivel Meta: Referida a los factores socioculturales. La estructura básica de una organización jurídica, política y económica; capacidad estratégica, política y social de organización e integración y capacidad de los autores para la integración estratégica que influyen sobre la competitividad.

Nivel Macro: Trata de políticas presupuestarias, monetaria, fiscal, de competencia cambiaria y comercial que influyen sobre la competitividad.

Nivel Meso: Constituido por las políticas de infraestructura física, infraestructuras industriales educacionales, tecnológicas ambientales, selectivas de importación y exportación que influyen en la competitividad. En síntesis son políticas de apoyo específico, formación de estructuras y articulación de procesos de aprendizaje al

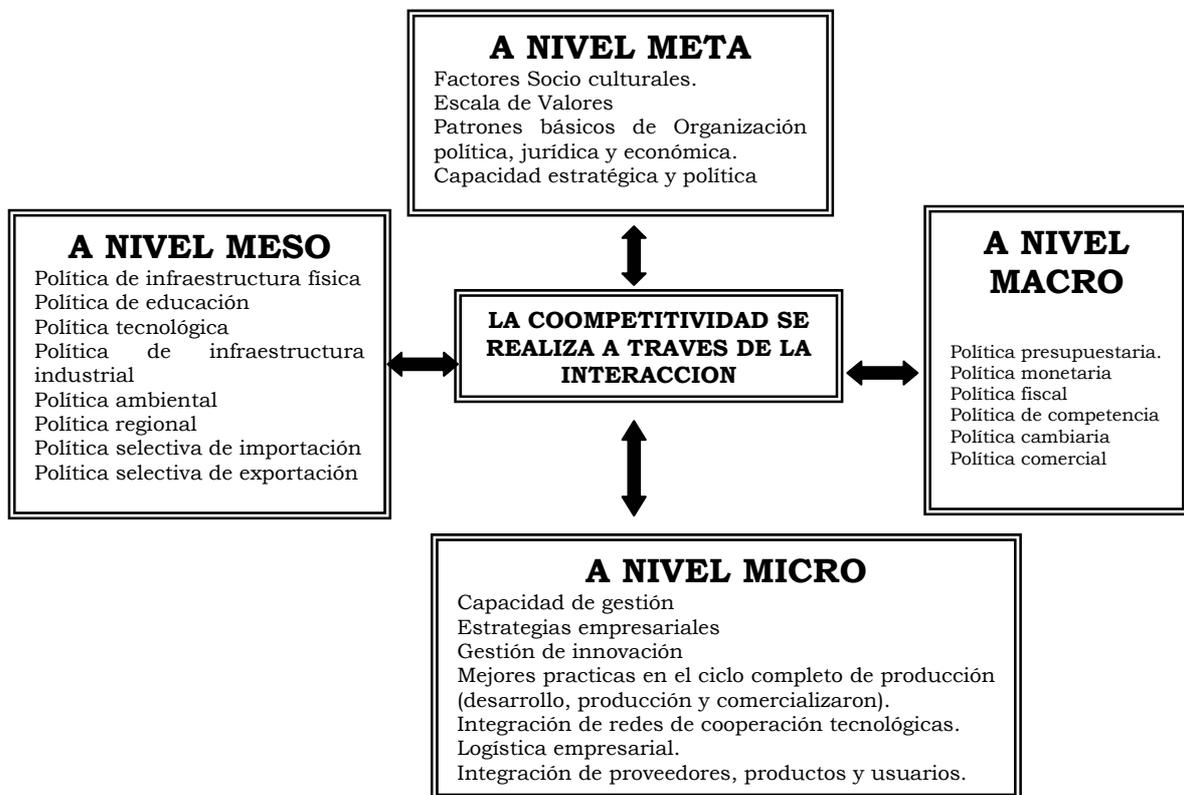
¹⁷ PERDOMO, Jesús. Metodología de Referenciación competitiva en Clusters estratégicos regionales. En: Santa fe de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia y CID, p. 11.

¹⁸ ESSER, Klaus, Competitividad Sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política. En: Revista de la CEPAL N. 59, (agosto 1996), p. 39

nivel de la sociedad por lo tanto le corresponde al Estado y a los actores sociales que desarrollen dichas políticas.

Nivel Micro: Estudia la capacidad de gestión de empresas que buscan simultáneamente la eficiencia, calidad, flexibilidad y rapidez de reacción, en redes de colaboración mutua.

Figura 1 ¹⁹. Cuatro niveles de la competitividad sistémica.



Fuente: Klaus Esser (1996)

¹⁹ Ibid., p. 41.

El Nivel Meso, es el nivel más importante y complejo ya que en él se relacionan elementos nacionales y territoriales. Para Klaus Esser, es importante desarrollar el nivel Meso en los siguientes aspectos:

Dotar de una adecuada estructura académica; adopción de políticas atractivas para el comercio exterior; incentivar la agrupación de agentes económicos; dotar de infraestructura física y logística para formación de conglomerados en espacios regionalmente delimitados; desarrollo de estructuras institucionales que permitan formar estructuras productivas eficientes en territorios locales y regionales; otorgar mayor responsabilidad a los agentes territoriales sobre las decisiones ligadas a la localización; incentivar la capacidad tecnológica, educativa y de investigación; diseñar políticas que fortalezcan la competitividad de las localizaciones industriales; crear una infraestructura física al servicio de la exportación; incentivar la formación de estructuras a nivel Meso por parte del Estado, las empresas, las asociaciones y las instituciones intermedias; fortalecer a los fuertes para exigir con rapidez núcleos industriales dinámicos; aplicación de meso políticas específicas y selectivas al desarrollo de un entorno eficiente para esos conglomerados; fortalecimiento de las regiones en desarrollo donde surjan grupos o conglomerados empresariales dinámicos y aplicación de políticas descentralizadas.

Una vez identificadas las características del nivel meso que favorece la competitividad empresarial, se entra a analizar en la sección siguiente las características que deben cumplir los procesos internos de las empresas y sus estrategias de integración, para que junto con un entorno favorable, se pueda alcanzar la competitividad regional.

1.3 VENTAJA COMPETITIVA Y CADENA PRODUCTIVA EN UN ENTORNO COMPETITIVO (perspectiva interna de la competitividad)

Ventaja Competitiva

Como se mencionó anteriormente en el planteamiento teórico de la competitividad sistémica, las empresas que presenten una mejor posición para competir, un más fácil posicionamiento en los mercados ya sean internos o externos y una estrecha relación con otras empresas, el Estado y las instituciones presentaran una mayor **ventaja competitiva**.

La ventaja competitiva se deriva de la manera como las empresas organizan y llevan a cabo actividades discretas. El funcionamiento de las empresas puede dividirse en diferentes actividades por medio de las cuales crean valor para sus compradores; éste es medido por el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por el producto o servicio.

Porter destaca cuatro aspectos básicos en el clima de negocios que determinan las ventajas competitivas de las empresas. Al operar de forma simultánea en el tiempo y en el espacio, estos aspectos crean las condiciones para la formación y el desarrollo de los encadenamientos productivos en determinados lugares.

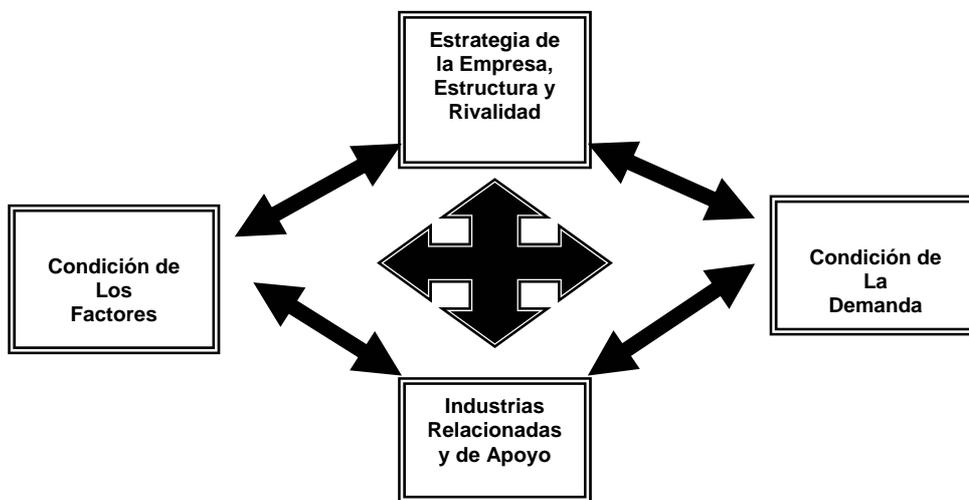
Son los siguientes:²⁰

- a. Las condiciones de los factores.
- b. Las condiciones de la demanda.

²⁰ PORTER, Michael. La ventaja competitiva de las naciones. Edit, Vergara, 1991. p. 110.

- c. Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa
- d. Industrias afines y de apoyo.

Figura 2. Las cuatro fuentes de ventaja competitiva por la ubicación (Diamante de la competitividad)²¹



Fuente: PORTER (1991)

Elaboración: Propia

En el gráfico, se puede observar el “diamante de la competitividad”, en el que se simbolizan esas cuatro fuentes de la ventaja competitiva derivadas de la ubicación y sus interrelaciones.

La forma como se manifiestan esas fuentes de competitividad y como interactúan entre sí, permite explicar cómo hacen las empresas para generar, mantener, o perder sus ventajas competitivas.

²¹ Ibid., p. 111.

Para ello es importante reconocer que las empresas no son entes solitarios, sino que operan en entornos geográficos, económicos, sociales y culturales específicos, y que el análisis de sus estrategias de competitividad actuales o potenciales, debe considerar las características de estos entornos, para que tenga un verdadero poder explicativo.

A continuación se explican los rasgos principales de las cuatro fuentes que, según el modelo conceptual de Porter, determinan la ventaja competitiva de las industrias en ubicaciones geográficas específicas.

a. Las condiciones de los factores de producción

Los factores van desde los activos tangibles, tales como la infraestructura física, hasta la información, el sistema legal y los institutos de investigación de las universidades, a donde van todas las empresas que compiten.

Para aumentar la productividad, los factores deben mejorar su eficiencia, su calidad y su especialización en áreas particulares. Los factores especializados llevan acabo los procesos de innovación para así poder alcanzar altos niveles de productividad, además son menos fáciles de encontrar en otras partes.

b. Condiciones de la demanda

Hace referencia al hecho de que las empresas puedan y quieran pasarse de productos y servicios imitadores y de baja calidad, a una competencia basada en la diferenciación.

Las economías de poca productividad no se enfocan fuertemente en los mercados extranjeros. Para progresar, se deben desarrollar mercados locales

más exigentes. La presencia o surgimiento de clientes nacionales exigentes presiona a las empresas para que mejoren y permite que estas se cuestionen sobre las necesidades existentes y futuras, ya que, esto es más difícil de hacer en los mercados externos.

c. Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa

El contexto para la estrategia y rivalidad de las empresas tiene que ver con las reglas, los incentivos y las normas que rigen el tipo y la intensidad de la rivalidad local.

Las economías con baja productividad se caracterizan por tener poca rivalidad local. En esas economías la mayor parte de la competencia, proviene de las importaciones y en lo local es por la imitación. El precio es la única variable competitiva y las empresas mantienen bajos los salarios para competir en los mercados locales y extranjeros. De esta forma, la competencia implica una inversión mínima para esas empresas.

Para pasar a una economía adelantada es necesaria la rivalidad local, la cual debe desplazarse de los salarios bajos al costo total bajo, lo cual exige mejorar la eficiencia de manufactura y la prestación del servicio.

Además las empresas deben pasar de las estrategias de reducción de costo hacia estrategias de diferenciación de productos, de la imitación a la innovación y de la inversión baja a la inversión elevada, (en activos y en activos intangibles).

d. Industrias afines y de apoyo

La ubicación dentro de un aglomerado puede brindar un acceso de menor costo a insumos especializados (como componentes, maquinaria, servicios a empresas y personal) en comparación con la integración vertical, las alianzas formales con entidades externas o la “importación” de insumos de lugares distantes.

Abastecerse dentro de un aglomerado facilita la comunicación y facilita la prestación conjunta de servicios auxiliares o de apoyo (como instalación, depuración, capacitación de usuarios, detección y corrección de fallas y reparaciones oportunas).

Este último factor analiza las relaciones de las industrias afines, resaltando el valor de la presencia de empresas horizontalmente relacionadas e internacionalmente competitivas como generadoras de ventajas competitivas.

Es así como las organizaciones que agrupen las operaciones de producción, transformación y comercialización, podrán obtener para sus asociados, beneficios mayores que si trabajaran de forma independiente.

Cadena Productiva

Dentro de este marco ha de considerarse pertinente el esquema de la **cadena productiva** como escenario integrador de los diferentes agentes económicos que participan en la producción, transformación y comercialización de un producto.

El concepto de cadena productiva nace en la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA) en los años 90s cuando en sus investigaciones

integran los conceptos del enfoque sistémico y la teoría de complejos agroindustriales; en busca de un modelo de sistema dedicado a la producción que incorporen los agentes antes y después de la propia actividad productiva en las fincas.

Es por ello que se puede encontrar una gran cantidad de definiciones al respecto:²²

"La cadena de producción es el conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, después en la transformación y en el traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto agropecuario" (Durufle y otros. Ministerio de la Cooperación de Francia)

"La cadena de producción es el conjunto de actividades estrechamente interrelacionadas, verticalmente vinculadas por su pertenencia a un mismo producto (o productos similares) y cuya finalidad es satisfacer al consumidor" (Montigaud)

"La cadena es un conjunto articulado de actividades económicas integradas: integración consecuencia de articulaciones en términos de mercados, tecnología y capital" (Chevalier y Toledano)

"La cadena productiva es un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final" (MADR)

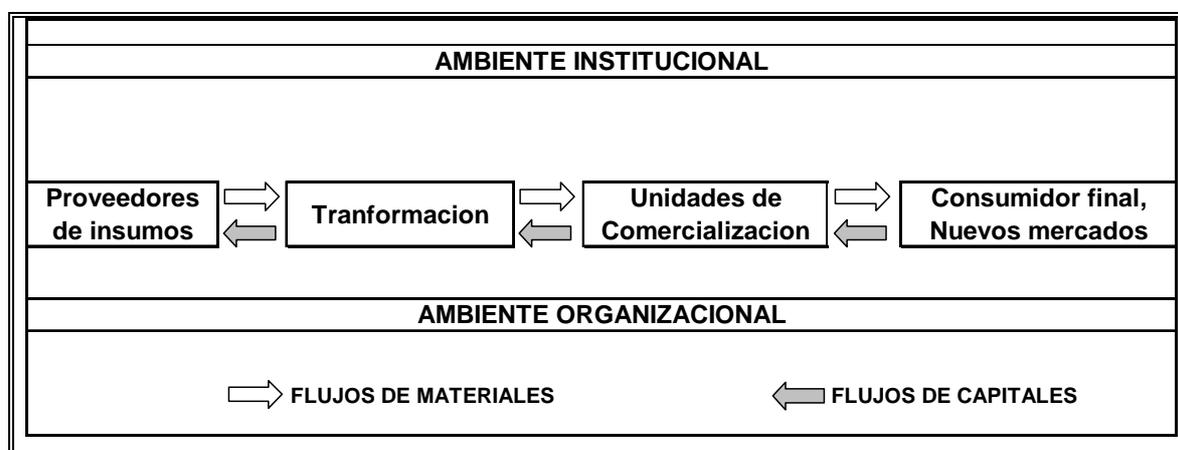
²²

www.iica.org

El general la cadena productiva se refiere a un producto o un grupo de productos ligados por el uso. La cadena identificada permite localizar las empresas, las instituciones, las operaciones, las dimensiones y capacidades de negociación, las tecnologías y las relaciones de producción y de poder en la determinación de los precios, entre otros.

Bajo este concepto Castro²³, afirma que una cadena productiva sería compuesta por eslabones, que reunirían las organizaciones proveedoras de los insumos básicos para la producción agroindustrial, la transformación con sus procesos productivos, las unidades de comercialización y los consumidores finales, todos conectados por los flujos de capital, materiales y de información. En la gráfica se presenta el modelo general de una cadena productiva.

Figura 3²⁴. El modelo general de una cadena productiva



Fuente: Castro (2002)

Elaboración: Propia

²³ DE CASTRO, Antonio M. y otros, Cadena productiva: Marco conceptual para apoyar la prospección tecnológica. <http://www.revistaespacios.com>, Vol. 23 (2) 2.002

²⁴ Ibíd. Vol 2

En el modelo general de la cadena productiva, se identifica algunos elementos que son característicos de sistemas, como: a) los componentes interconectados, en este caso organizaciones que se dedican a una función productiva directa o al proceso conectado a la producción, como la comercialización; b) los flujos de materiales (flechas blancas), de capital (flechas grises) o de información (flecha superior).

Este enfoque de cadena productiva demostró su utilidad para organizar el análisis y aumentar la comprensión de los macro procesos complejos de la producción, para examinar el desempeño de estos sistemas, determinar cuellos de botella a los procesos de desempeño, oportunidades no exploradas, procesos productivos, tecnológicos y de gestión; todo gracias a la identificación de cada uno de los actores y sus actividades (En la siguiente tabla se puede observar, un resumen de las actividades, de cada uno de los actores).

Tabla 1. Resumen de actores y actividades

ACTORES	ACTIVIDADES
Proveedores de insumos.	Producción, distribución y venta de insumos.
Productores	Producción forestal, compra y venta
Comerciantes	Acopio en el ámbito de productores, venta al mayorista.
- Colectores	Compra, almacenamiento, distribución, transporte y venta.
- Mayoristas	Compra al mayorista, embalaje y venta a consumidores.
- Detallistas	Exportación e importación de productos e insumos.
- Importadores /Exportadores	

ACTORES	ACTIVIDADES
Actores intermediarios - Corredores - Especuladores	Relaciona compradores y vendedores, negocia compra – venta. Compra, almacenamiento, venta, asume el riesgo de las variaciones
Transportadores	Transporte, almacenamiento, distribución
Transformadores	Almacenamiento, transformación, embalaje y acondicionamiento.
Sector Industrial	Compra de productos agrícola (madera), para procesar.
Consumidores final	Comprar productos procesados de madera

Fuente: Hugo Hechavarría y Otros, IICA N°23 (2003)

Elaboración: Propia

En la tabla se resume los principales actores y sus actividades dentro de una cadena productiva. Es por estas relaciones que las cadenas productivas poseen importantes componentes para el desarrollo económico, sectorial y regional. El crecimiento de una región (de un mismo país o entre países) está asociado al desempeño de diversas cadenas productivas. La variación de diferentes indicadores sociales (como el nivel de desempleo, salud, vivienda, etc.) frecuentemente están asociados al desempeño de determinadas cadenas productivas, así como varios sectores de la economía dependen directamente de su comportamiento.

En este orden de ideas se pueden identificar dentro de una cadena productiva, ciertos factores llamados fuentes de competitividad. Estas fuentes de competitividad se llaman así porque constituyen un sistema complejo que ejerce influencia en la competitividad de las empresas dentro de una cadena productiva en particular.

En general, dichas fuentes afectan la competitividad de una cadena productiva en tres formas básicas²⁵: (1) *aumentan la productividad de las empresas o industrias constituyentes*; (2) *mejoran su capacidad de innovar*; y (3) *estimulan la formación de nuevas empresas que apoyen la innovación y amplíen el complejo productivo*.

1. Ganancias de la productividad generadas por los complejos productivos

- Acceso a insumos y empleados especializados
- Acceso a la información
- Complementaciones (las relaciones complementarias se lleven a cabo minimizando los costos de transacción. Estas complementariedades se refieren a las actividades conjuntas de logística, mercadeo, servicio, comercialización o cualquier otro servicio o actividad que permita aumentar el valor del producto).
- Acceso a instituciones y bienes públicos
- Incentivos y medición del desempeño, (La presión de la competencia se convierte en un fuerte incentivo para mejorar y alcanzar una mayor productividad.)

2. Incentivos para la innovación generados por los complejos productivos

- Las ventajas potenciales para innovar y mejorar son mayores en los complejos productivos, ya que las actividades de investigación y desarrollo,

²⁵ CAVARÍA, Hugo y otros, Los complejos productivos: de la teoría a la práctica, cuaderno técnico No 15, IICA, Pág. 23. 2000.

fabricación de componentes, ensamblaje, comercialización, apoyo a los clientes y otras, se realizan en un solo espacio, lo que facilita la eficiencia en el abastecimiento dentro de la compañía y el flujo de la información entre las diversas empresas.

3. Incentivos para la formación de nuevas empresas generados por los complejos productivos. Las razones son varias:

- El atractivo es mayor dentro del complejo productivo, ya que ahí existe más información acerca de las oportunidades dentro del mercado;
- Las barreras de entrada son menores que en cualquier otra parte, ya que los activos, las destrezas, los insumos y el personal se encuentran disponibles en una misma ubicación geográfica;
- Suele encontrarse un importante mercado local y un número mayor de clientes potenciales;
- Las barreras de salida suelen ser menores, ya que existe menor necesidad de inversión especializada y mercados más profundos de activos especializados

La síntesis del análisis de la Cadena debe permitir la identificación de los problemas y cuellos de botella que afectan la competitividad de los eslabones de la Cadena y de la Cadena en su conjunto y que los actores de la Cadena comprendan mejor su rol y su efecto en la competitividad del producto final. También, se logra disminuir la desconfianza entre los actores porque todos disponen de la información básica con relación al producto.

Como ya se ha visto, al estudiar la competitividad en la cadena productiva, es necesaria una metodología para analizar la competitividad de los diferentes eslabones de la cadena productiva.

En la siguiente sección se presentará los indicadores para medir la competitividad de la cadena forestal maderera en Santander.

1.4 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE COMPETITIVIDAD (Perspectiva metodológica de la competitividad)

Con el propósito de medir la competitividad de la cadena productiva el IICA ha propuesto como una de las metodologías para cumplir con este propósito unos indicadores. La competitividad puede medirse por medio de diferentes indicadores, a continuación se resumen los Indicadores de respaldo para el análisis:²⁶

Tabla 2. Resumen de indicadores

NOMBRE	DESCRIPCION	INDICADOR
INDICADORES DE PROCESO		
Productividad del costo laboral	Refleja la relación del valor agregado por peso invertido por sueldos y salarios.	<u>VALOR AGREGADO</u> SUELDOS Y SALARIOS
Contenido del valor agregado	La relación entre la generación de valor con respecto a la producción.	<u>VALOR AGREGADO</u> PRODUCCION BRUTA

²⁶ ROLDAN L, Diego. Los indicadores en el contexto de los acuerdos de competitividad de las cadenas productivas. En: Colección documentos IICA, Serie competitividad N°17. (2000). p. 24-47

NOMBRE	DESCRIPCION	INDICADOR
Aporte laboral a la producción	Establece la capacidad de producción del sector por personal ocupado.	<u>PRODUCCION BRUTA</u> TOTAL PERSONAL OCUPADO
Eficiencia Productiva	Mide la cantidad de salidas con relación a la cantidad de entradas totales.	<u>PRODUCCION BRUTA</u> CONSUMO INTERMEDIO
Consumo en la generación de valor	Relación porcentual de la cantidad consumida por cantidad del valor agregado generado.	<u>CONSUMO INTERMEDIO</u> VALOR AGREGADO
INDICADORES COSTO PRODUCTO AGREGADO		
Consumo Intermedio / Producción total	Expresa la participación del gasto realizado en consumo intermedio dentro del total de la producción bruta.	<u>CONSUMO INTERMEDIO</u> PRODUCCION TOTAL
Remuneración Mano de obra / Producción Bruta	Este indicador expresa la participación de la remuneración a la mano de obra en su conjunto (sueldos y salarios), como factor de producción dentro del conjunto de la producción total.	<u>REMUNERACIÓN MANO DE OBRA</u> PRODUCCIÓN BRUTA
Valor agregado / Numero de empleados	Este indicador muestra la cantidad de riqueza creada por empleado.	<u>VALOR AGREGADO</u> NUMERO DE EMPLEADOS

NOMBRE	DESCRIPCION	INDICADOR
Valor agregado / remuneración mano de obra	Expresa la relación entre el valor de la riqueza creada y el valor correspondiente a la remuneración de la mano de obra.	<p style="text-align: center;"><u>VALOR AGREGADO</u> REMUNERACIÓN MANO DE OBRA</p>

Fuente: Diego Roldan IICA, N° 17, (2000)

Elaboración: Propia

Una vez definidos los parámetros sobre los cuales comenzará a transcurrir este trabajo; en el siguiente capítulo se presenta la caracterización de la cadena productiva forestal – madera en Santander, dada las potenciales que este sector reviste para jalonar el desarrollo regional del departamento.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL – MADERA EN SANTANDER.

Como se mencionó en los capítulos anteriores, la competitividad sistémica juega un papel importante en el desarrollo de las cadenas productivas. La integración dinámica al mercado está dada bajo la tutela de las tendencias de globalización, transnacionalización y regionalización; así, no es extraño que tanto las empresas, los sectores y las regiones desarrollen mecanismos propios para integrarse y afrontar en conjunto los nuevos desafíos de la economía.

Los Acuerdos Regionales de Competitividad permiten cohesionar en la cadena productiva a los agentes económicos, Estado, instituciones privadas y públicas de investigación, financiamiento, dentro del conjunto de normas y reglas que regulan las acciones destinadas a crear y expandir las capacidades competitivas, el crecimiento y el desarrollo regional.

La competitividad sistémica en su espacio meso da cabida y sustentación a la cadena productiva, pues en este nivel se buscan fortalecer las fuerzas para formar con rapidez las aglomeraciones industriales dinámicas y eficientes.

La estructuración del nivel meso es una tarea duradera del sector público y privado con miras a la creación de un entorno capaz de generar, integrar y multiplicar los esfuerzos de las empresas que hacen parte de la cadena productiva.

Bajo esta perspectiva y tomando la conceptualización de las cadenas productivas del capítulo 1, a continuación se estudia la dinámica de la cadena productiva forestal-madera en el departamento de Santander durante el período 1995-2000, teniendo en cuenta el sector de silvicultura y extracción de madera dentro del

sector agropecuario, la caracterización del sector industrial en el departamento en ese mismo período relacionado con la industria de productos de madera y muebles, para contar con elementos de juicio y determinar la capacidad competitiva de la cadena en la región.

2.1 GENERALIDADES DEL SECTOR FORESTAL EN SANTANDER

El sector forestal en Colombia, tiene un alto potencial de desarrollo, pues como lo afirma Acevedo y Martínez, “sus condiciones naturales, brindan ventajas comparativas tanto para establecer plantaciones forestales, como para aplicar un adecuado manejo silvicultural a los bosques naturales productivos. Sin embargo estas ventajas no han sido aprovechadas adecuadamente”²³.

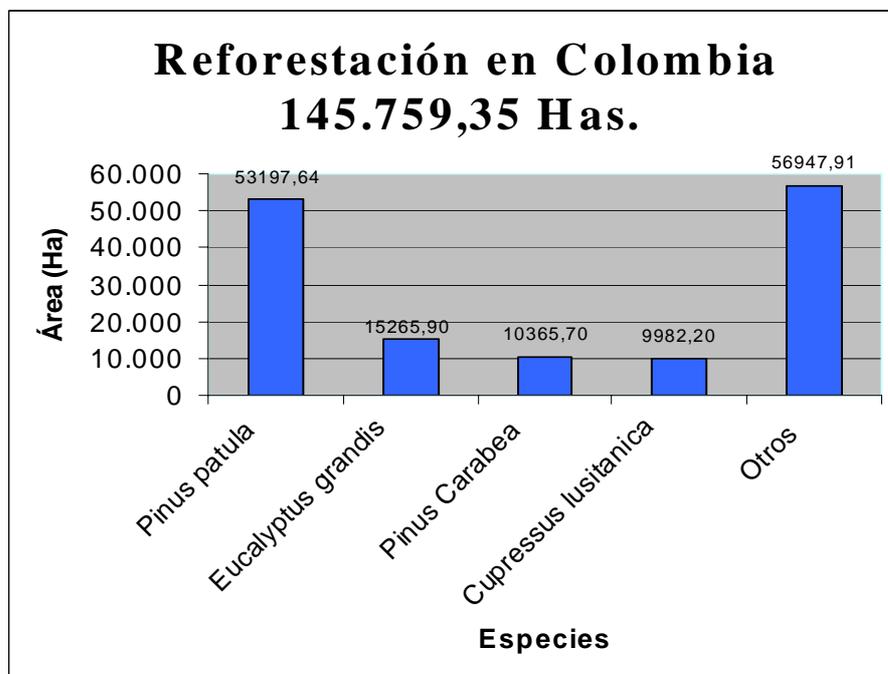
Efectivamente, de acuerdo con CONIF, el país posee “grandes ventajas para el desarrollo forestal, debido a la amplia base de recursos naturales que representa el 56% de la superficie continental y al potencial de tierras, estimadas en 25 millones de hectáreas, además de su gran diversidad de especies forestales y nativas, los altos rendimientos de los ciclos biológicos, relativamente cortos y a su posición privilegiada en frente a los mercados”.²⁴

Sin embargo, de las casi 50 millones de hectáreas de bosque que posee Colombia, solo 145.759 hectáreas, un 0.1% corresponden a plantaciones forestales. Ver Figura 4.

²³ ACEVEDO, Ximena y MARTÍNEZ Héctor. Características y estructura del sector forestal-madera-muebles en Colombia. Bogotá: MADR. 2003, pag. 1.

²⁴ CONIF. El sector forestal colombiano, “Fuente de trabajo y bienestar social”. Bogotá 2003.

Figura 4. REFORESTACIÓN EN COLOMBIA.



Fuente: M&M 2000. Cálculos propios.

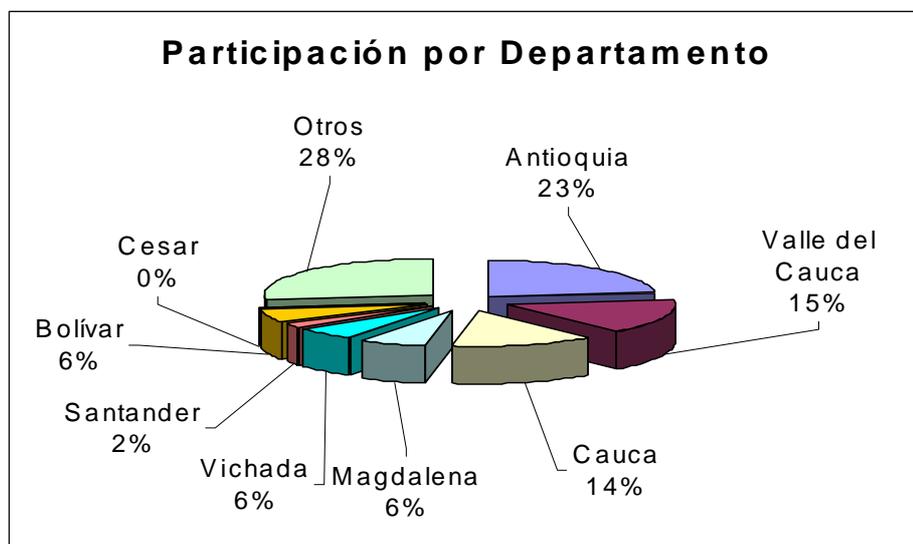
De las plantaciones forestales, realizadas en Colombia, el 37% corresponde a pino patula, el 10% a eucalipto y el 7% a ciprés y pino caribe; un 39% a una gran variedad de especies plantadas en todo el país. La razón por la que existe preeminencia por los pinos y los cipreses, obedece a que la industria del papel y cartón está más desarrollada que la de madera y sus productos, en ese sentido empresas como smurfit cartón de Colombia y cipreses S.A. han desarrollado un encadenamiento vertical para contar con suministros para la elaboración de sus productos.

La participación por departamento, (ver figura 5) muestra a Antioquia como el principal reforestador con cerca del 28%, luego Valle del Cauca con cerca del 15%,

seguido del departamento del Cauca con el 14%; Santander solo participa con un 2% de las plantaciones forestales, equivalentes aproximadamente a 2.915 hectáreas.

No obstante, las 146.000 hectáreas aproximadamente, “son una clara desventaja respecto a la extensión plantada y a la programación de reforestación anual, si se compara con otros países como Brasil que tiene 5 millones, Chile más de 2 millones y Argentina y Venezuela que alcanzan casi el millón de hectáreas, dedicadas a plantaciones forestales”²⁵.

Figura 5. Participación por departamento



Fuente: CONIF, Figura propia.

²⁵ ACEVEDO, Op. cit, p. 2.

En definitiva el sector forestal no ha logrado alcanzar un desarrollo productivo que viabilice el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. “La actividad forestal se ha caracterizado por presentar un alto grado de informalidad, bajos niveles de tecnificación, márgenes de comercialización muy bajos debido al alto número de intermediarios y poco valor agregado de los productos forestales”²⁶.

Para el caso de Santander, se firmó el acuerdo para la cadena forestal-madera²⁷, que fundamentado en la organización y asociación sectorial, busca incrementar la competitividad en cada de uno de los eslabones de la cadena.

2.1.1 Identificación de la cadena forestal.

La primera fase de producción de madera, puede hacerse explotando el bosque natural o plantado. Para las plantaciones forestales, se identifican una serie de actividades propias de este cultivo: Determinación del uso de la madera, Selección de especies, Recolección, manejo y selección de semillas, Instalación del vivero de árboles (selección de planta), Siembra o plantación (preparación del terreno para reforestar, trazado, ahoyado), Manejo silvicultural de la plantación (mantenimiento: limpia, poda, entresaque, troceado y desrame, etc.) y finalmente, Producción de madera en pie (después de 15 o 20 años)²⁸.

A partir de la madera en pie, se procede a la tumba de los árboles, para extraer la madera en rollo, utilizando la maquinaria y equipo adecuado, dimensionando la madera en un primer grado de transformación. Luego se transporta se hasta

²⁶ ACUERDO SECTORIAL DE COMPETITIVIDAD. Cadena productiva forestal -aglomerados y contrachapados-muebles y productos de madera. Bogotá. 2003.

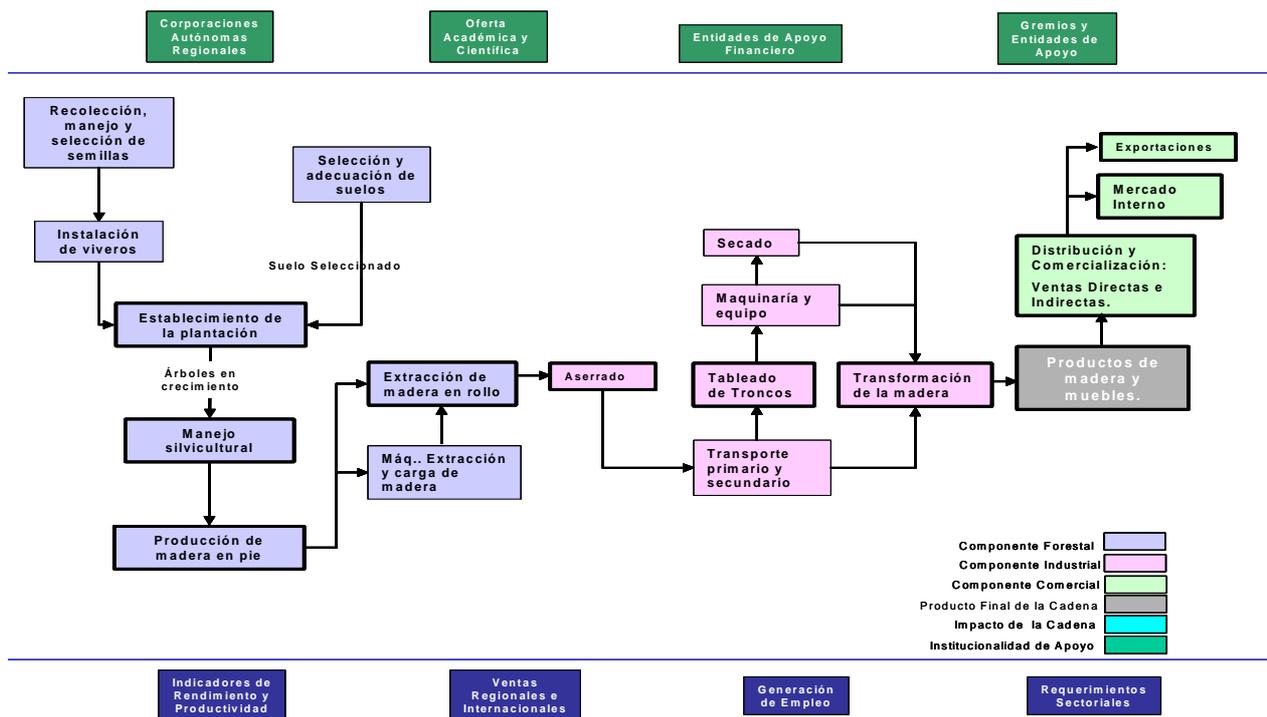
²⁷ ACUERDO SECTORIAL DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL-MADERA DE SANTANDER, sur de Bolívar y sur de Cesar. 2002.

²⁸ ACEVEDO, Op, cit., p. 3.

descargar en sitios de transformación para su secado y utilización. De aquí en adelante la madera obtenida se destina a los diferentes usos, conformándose distintos encadenamientos dependiendo de los bienes finales que se proyecte producir.

Para el caso de la cadena productiva forestal-madera de Santander, los principales bienes a producir son los de productos de madera y muebles; no obstante, en el aprovechamiento del bosque puede emplearse, parte de la madera como combustible de leña. La Figura 6 muestra el desenvolvimiento de la cadena.

Figura 6. Cadena Productiva Forestal Madera.



Fuente: Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena Forestal de Santander. 2002.

Visto el flujo de la cadena forestal-madera, es necesario que éste cuente con la institucionalidad de apoyo que como tal es la estructura académica, las políticas sectoriales, la infraestructura física y logística, la agrupación de los agentes económicos y los instrumentos de financiación del sector.

Una vez determinada la cadena forestal y para continuar con el análisis del sector, es pertinente conocer cuál ha sido el comportamiento de la actividad silvícola y extracción de madera en el departamento dentro del sector agropecuario, teniendo en cuenta que a nivel nacional “los productos de silvicultura y extracción de madera representa únicamente el 0.2% del PIB nacional y el 1.1% del PIB agropecuario, manifestando un escaso desarrollo frente a otras actividades del agro”²⁹.

De acuerdo con Acevedo (2003), el 80% de la producción del sector de productos de silvicultura y extracción de madera corresponde al valor agregado generado por esta actividad de la cual se desprenden una serie de actividades industriales como son la transformación de la madera, la industria de muebles y la industria de pulpa, papel y cartón.

2.1.2 Sector agropecuario, silvicultura y pesca en Santander

Tomando como referencia las cifras del DANE, el sector agropecuario, silvicultura y pesca en Santander, durante el período de 1995 a 2000 ha incrementado su participación en el PIB departamental, pues de 16.69% en 1995, pasó a 24.35% en el año 2000, situación de notable mejoría como puede apreciarse en la tabla 3.

²⁹ Ibid., p. 5.

Tabla 3. Participación PIB Santander según actividad económica.

CUENTAS DEPARTAMENTALES SANTANDER.						
Participación según actividad económica a precios constantes de 1994 1995-2000						
Millones de pesos.						
ACTIVIDADES ECONOMICAS	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Agropecuario, silvicultura y pesca	16,69	16,63	19,70	18,88	18,18	24,35
Minería	57,20	55,51	51,57	55,38	58,66	49,25
Electricidad, gas, agua y alcantarillado	0,45	0,47	0,45	0,71	0,53	0,53
Industria	0,72	0,58	0,60	0,69	0,60	0,77
Construcción	5,98	7,57	7,19	5,74	5,36	3,35
Servicios de Transporte	1,47	1,50	1,91	1,49	1,16	1,68
Otros servicios	17,49	17,73	18,58	17,10	15,52	20,08
	-	-	-	-	-	-
PIB DEPARTAMENTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: DANE. Cálculos propios. 2004

El aumento del sector en el PIB se debe principalmente a la dinámica generada en el sector de animales vivos y productos de animales, este subsector tuvo un aumento en su actividad económica, gracias a la inversión y al auge generado en el negocio ganadero.

Sin embargo el sector que más aporta al PIB departamental es el de minería que en promedio durante el quinquenio participó en un 55%, principalmente por las actividades relacionadas con el petróleo crudo y gas natural.

La industria, por el contrario su participación es mínima no alcanza el 1%, demostrando la baja actividad del sector real en la economía regional. El sector servicios muestra en promedio una participación del 18% en el período, aporte se da en los servicios financieros, servicios de la administración pública y los servicios sociales y de salud y de enseñanza.

En definitiva puede colegirse que el departamento continúa con una clara vocación agropecuaria que ha venido mejorando, dadas las nuevas políticas estatales para el sector como son los programas de cadenas productivas, las alianzas estratégicas, los fondos de financiamiento, los incentivos al sector (ICR, CIF), y las exenciones de impuestos.

El departamento depende en altísimo porcentaje de las actividades petroleras, del cual se ha visto beneficiado gracias a sus fuentes energéticas en la provincia de mares.

Finalmente el departamento de Santander adolece de una capacidad industrial fuerte, factor desequilibrante en las intenciones de desarrollo competitivo de la región.

A continuación se analizará la situación del sector silvicultura y extracción de madera a la luz de las cifras del DANE.

2.1.3 Participación del sector silvícola y extracción de madera de Santander en el PIB agropecuario.

En la tabla 4, puede apreciarse la participación del sector silvicultura y extracción de la madera, dentro del sector agropecuario.

Tabla 4. Participación de Santander dentro del sector agropecuario, silvicultura y pesca a precios constantes de 1994.

Cuentas Departamentales						
SANTANDER.						
Participación dentro del sector agropecuario, silvicultura y pesca a precios constantes de 1994						
1995-2000						
Porcentaje						
ACTIVIDADES ECONOMICAS	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Café sin tostar no descafeinado	-					
Otros productos agrícolas	33,92	31,10	28,28	37,20	22,42	25,60
Animales vivos y productos de animales	65,66	68,51	71,24	62,17	76,93	73,98
Agropecuario	99,59	99,61	99,52	99,37	99,35	99,58
Productos de silvicultura y extracción de madera	0,36	0,32	0,30	0,42	0,42	0,40
Pescado y otros productos de la pesca	0,05	0,07	0,18	0,21	0,23	0,02
Agropecuario, silvicultura y pesca	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: DANE. Cálculos propios 2004

Los productos de silvicultura y extracción de la madera han participado escasamente en promedio durante el período analizado con el 0.37% en PIB agropecuario y 0.07% en el PIB departamental. Como se mencionó anteriormente la mayor participación es para los animales vivos y productos animales.

Lo anterior demuestra que el sector silvícola está aun por desarrollarse y que en la actualidad al igual que en el resto del país, la explotación de los bosques se hace descontroladamente, sin una regulación clara y precisa.

Pese a este panorama, existen iniciativas, aisladas que han realizado alguna actividad para ejecutar plantaciones forestales con fines industriales, en el siguiente apartado se estudiará la incidencia del sector forestal en Santander.

2.1.4 Plantaciones forestales en Santander

Según el IGAC, en 1965 existían aproximadamente 500.000 hectáreas en bosques primarios e igualmente cerca de 500.000 hectáreas en proceso de colonización en el Magdalena Medio Santandereano. Veinticinco años después sólo existían 294.000 hectáreas³⁰. Hoy según estimativos de las corporaciones autónomas se talan cerca de 5.000 hectáreas al año en el departamento³¹.

En la actualidad existen cerca de 2.900 hectáreas de plantaciones forestales en el departamento, demostrándose, hasta ahora un inexistente proceso integrador que permita el desarrollo de la industria forestal, por el contrario, aun persiste la costumbre de talar y quemar los bosques para destinar los suelos a actividades agropecuarias.

Las hectáreas sembradas son producto de programas estatales para incentivar la reforestación con fines industriales. El instrumento utilizado por el Estado ha sido el Certificado de Incentivo Forestal³², creado en 1994; a partir de entonces, los recursos invertidos llegan a \$ 48.000 millones de pesos del año 2000, de los cuales el 42% correspondió al cuatrienio 1994-1998, el 32% al año 1999 y el 26% al año 2000.

Las plantaciones hechas en Santander con estos recursos pueden apreciarse en la siguiente tabla.

³⁰ ATLAS AMBIENTAL DEPARTAMENTO DE SANTANDER. CORPES. 1991.

³¹ ACUERDO DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL-MADERA DE SANTANDER. 2002.

³² LEY 139 DE 1994 Y DECRETO REGLAMENTARIO 1824 DE 1994. El CIF subsidia el 75% del costo de la plantación, si ésta se realiza con especies nativas y el 50% si es con especies exóticas. Además de los costos de mantenimiento, por un período de cuatro años, subsidia el 50%.

Tabla 5. Plantaciones forestales con certificado de incentivo.

PLANTACIONES FORESTALES CON CERTIFICADO DE INCENTIVO EN SANTANDER -1994-2000			
CORPORACIÓN REGIONAL AUTÓNOMA	HECTÁREAS	VALOR	RELACIÓN VR/HA.
C.A.S.	2.079	1.785.925.473	859.031
C.D.M.B.	295	253.918.940	860.742
TOTAL	2.374	2.039.844.413	859.244

Fuente: CAS-CDMB. Cálculos propios. 2004.

De los 48.000 millones de pesos entregados por el Estado Colombiano para la reforestación con fines industriales el 4.25% fue destinado para Santander; en la jurisdicción de la Corporación Regional Autónoma de Santander, se sembraron 2.079 has, mientras que en la Corporación Regional Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, se plantaron 295 hectáreas.

La razón para que en la jurisdicción de la CDMB exista un número menor de hectáreas, obedece a la aplicación de un programa similar pero con recursos de cooperación internacional. Efectivamente, el Kreditanstalt für Wiederaubau (KfW) de Alemania junto con el Comité de Cafeteros del Departamento de Santander, iniciaron un programa de reforestación en las zonas cafeteras del departamento, conformando núcleos en los municipios de Zapatoca, Betulia, Tona, Charta, Vetás, Sangil, Curití y Pinchote, en asocio con lugareños y empresas procesadoras de madera de la ciudad de Bucaramanga.

El objetivo del programa consiste más en generar cultura, alrededor de la reforestación y también a regeneración de los suelos y recuperación de las

cuencas hidrográficas, en consecuencia este tipo de reforestación es tipo protector-productor, no comercial.

Bajo este programa se han sembrado cerca de 11.000 hectáreas desde 1984. La siguiente tabla muestra el desarrollo de las plantaciones hasta el 2001.

Tabla 6. Hectáreas plantadas bajo el programa KFW.

HECTÁREAS PLANTADAS BAJO EL PROGRAMA KFW.				
Año	Has	Arboles	Nº Usuarios	Municipios
1984	10	14.030	80	2
1985	23	33.679	89	2
1986	66	99.641	219	3
1987	422	632.590	417	4
1988	526	526.593	582	6
1989	632	802.513	796	7
1990	797	901.728	1.119	9
1991	725	759.311	1.434	9
1992	784	774.423	1.887	12
1993	1.006	826.863	1.889	12
1994	1.005	1.091.187	2.421	13
1995	1.324	1.300.621	2.211	13
1996	1.053	1.158.300	1.882	13
1997	1.025	1.033.230	1.843	13
1998	775	768.788	1.325	13
1999	369	381.931	1.475	13
2000	341	205.700	1.548	13
2001	889	657.150	1.254	13
Total	11.772	11.968.278	22.471	

Fuente: CDMB. 2004.

Sobre los costos de establecimiento, en promedio para los años analizados, según el CIF muestran un valor de \$859.244 pesos por hectárea. Para la Cadena

Productiva, están estimados en \$1.516.390. pesos a precios de 2002, discriminados así:

Tabla 7. Costos de establecimiento de una hectárea de plantaciones forestales.

CATEGORÍA	%
Costos directos	44
Insumos	22
Costos indirectos	14
Legalización, pólizas	20
Total	100

Fuente: Acuerdo de Competitividad Cadena Forestal.

Los costos son esenciales para determinar la competitividad del sector y en este caso son muy competitivos, teniendo en cuenta que en otras regiones del país los costos de establecimiento son cerca de un 25% más elevado.

Como se ha evidenciado, la organización de este sector es básico, situación que ha comenzado a trabajarse desde el Acuerdo de Competitividad de la Cadena Forestal, pues, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se ha apoyado la conformación de las biofábricas y el estudio de zonificación forestal del departamento de Santander, que determinó las hectáreas sin restricciones para la siembra (272.723 has) y con restricciones menores (535.534 has), a escala 1:100.000.

A partir de allí pueden planificarse los núcleos forestales en el departamento y las plantaciones a futuro. En la siguiente tabla puede observarse la existencia de viveros con producciones semestrales en el departamento de Santander.

Tabla 8. Viveros Forestales de Santander.

NOMBRE VIVERO	UBICACIÓN	ÁREA (HAS)	Nº ESP. PRODUCIDAS	PRODUCTO OFRECIDO	PRODUCCIÓN 1er SEMESTRE	PRODUCCIÓN 2do SEMESTRE
Quebradas*	Socorro	2	8	<i>Plántulas - Bolsas</i>	250.000	250.000
Curita*	Curiti	2	7	Plántulas - Bolsas	250.000	350.000
Zapatoca*	Zapatoca	1.5	5	Plántulas - Bolsas	300.000	300.000
San Vicente*	San Vicente	1	6	Plántulas - Bolsas	150.000	150.000
La Florida*	Cimitarra	1	11	Plántulas - Bolsas	125.000	125.000
Campo Capote*	Puerto Parra	2	13	Plántulas - Bolsas	250.000	250.000
Cabildo Verde*	Sabana de Torres	1	12	Plántulas - Bolsas	70.000	70.000
La Rosita*	Bucaramanga-CDMB	2	13	Plántulas - Bolsas	1.000.000	1.000.000
Nazareth*	Bucaramanga-CDMB	2	13	Bolsa y Bandeja	500.000	500.000
El Rasgón*	Piedecuesta.-CDMB	1.5	12	Bolsa y Badeira	500.000	500.000
Bosques y Viveros Total	La Lizama (Barrancabermeja)	22.5	5	Plántulas en Bandejas	100.000	100.000
					3.495.000	3.495.000

Fuente: Información primaria suministrada por los viveros. 2003.

La producción de plántulas es alta al año se aproxima a los 7.000.000 millones, sin embargo, los únicos viveros que permanecen en constante producción son los de la CDMB, “la Rosita, Nazareth y El Rasgón”. El vivero de Bosques y viveros, hace parte de un programa del Ministerio de Agricultura para apoyar la producción de material de vegetal con miras a abastecer los núcleos forestales en el departamento. Con base en la zonificación en el departamento de Santander puede delimitarse los núcleos que aparecen en la tabla 9.

Tabla 9. Zonificación por municipio departamento de Santander.

ZONIFICACIÓN POR MUNICIPIOS DEPARTAMENTO DE SANTANDER.			
NÚCLEOS	SIN RESTRICCIONES HAS	RESTRICCIONES MENORES. HAS	TOTAL. HAS
NUCLEO 1			
RIONEGRO	8.604,30	4.133,77	12.738,07
LEBRIJA	44,66	3.281,69	3.326,35
GIRÓN	875,35	3.965,85	4.841,20
TOTAL 1	9.524,31	11.381,31	20.905,62
NUCLEO 2			
SAN VICENTE	4.152,94	39.393,55	43.546,49
BARRANCA	19.360,28	20.788,14	40.148,42
SABANA	41.766,64	25.328,38	67.095,02
PUERTO WILCHES	60.761,03	12.388,92	73.149,95
TOTAL 2	126.040,89	97.898,99	223.939,88
NUCLEO 3			
CIMITARRA	77.217,68	47.154,98	124.372,66
PUERTO PARRA	29.701,12	6.355,31	36.056,43
SIMACOTA	7.849,28	19.435,52	27.284,80
BETULIA	1.247,34	10.383,95	11.631,29
TOTAL 3	116.015,42	83.329,76	199.345,18
NUCLEO 4			
LA PAZ		19.152,37	19.152,37
LA BELLEZA		14.686,75	14.686,75
VÉLEZ		14.850,04	14.850,04
GAMBITA		22.675,56	22.675,56
BOLIVAR	238,32	38.975,30	39.213,62
TOTAL 4	238,32	110.340,02	110.578,34
TOTAL	251.818,94	302.950,08	554.769,02
TOTAL ZONIFICACIÓN DEPARTAMENTO	272.723	535.534	808.257

Fuente: MADR. Tabla Elaboración propia 2004

La zonificación, los viveros, los incentivos a la reforestación, son elementos del nivel meso, alcanzados tanto por el sector privado como público. De acuerdo con eso puede planificarse para el sector forestal las siembras en un período de 20 años como lo contempla el Acuerdo de la Cadena Productiva. Las proyecciones están presentes en la tabla 10.

Tabla 10. Proyección, Plantaciones forestales por hectárea año 1:2005.

Proyección plantaciones forestales por hectáreas año 1: 2005						
Núcleos	Santander	1 A 5	6 A 10	11 A 15	15 A 20	20 AÑOS
Núcleo 1	Bajo Girón	1.500	3.000	4.125	4.875	13.500
	Bajo Lebrija					
	Bajo Rionegro					
Núcleo 2	Barrancabermeja	2.000	2.000	5.500	6.250	15.750
	Bajo San Vicente					
	Sabana de Torres					
	Puerto Wilches					
Núcleo 3	Cimitarra	2.000	4.000	5.500	6.500	18.000
	Puerto Parra					
	Simacota					
	Bajo Betulia					
Núcleo 4	La Paz, Gámbita, Pte Na Bolívar, Vélez, La Bellez	1.000	1.000	2.750	3.000	7.750
	total	6.500	10.000	17.875	20.625	55.000

Fuente: Cadena Productiva Forestal-Madera de Santander. 2004

Santander pretende hacia el 2025 plantar 55.000 has de especies forestales, para suplir el mercado nacional e internacional.

Finalmente es necesario fortalecer la integración de los agentes económicos, los institutos de investigación, los gremios y las entidades financieras, para alcanzar el desarrollo del encadenamiento productivo.

En el siguiente capítulo se analizará la situación del eslabón industrial de la cadena en sus dos componentes principales, productos de madera y muebles.

2.2 SECTOR INDUSTRIAL EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER.

La industria santandereana, se caracteriza por la presencia de pequeñas y medianas empresas, el 2% únicamente son grandes industrias, los sectores que más inciden en la economía regional son confecciones, bebidas, metalmecánica, alimentos y calzado. La concentración industrial está en Bucaramanga y Barrancabermeja, generando el mayor valor agregado y empleo industrial. En Bucaramanga, se concentra las pequeñas y medianas industrias y en Barrancabermeja, la gran empresa por la producción petrolera.

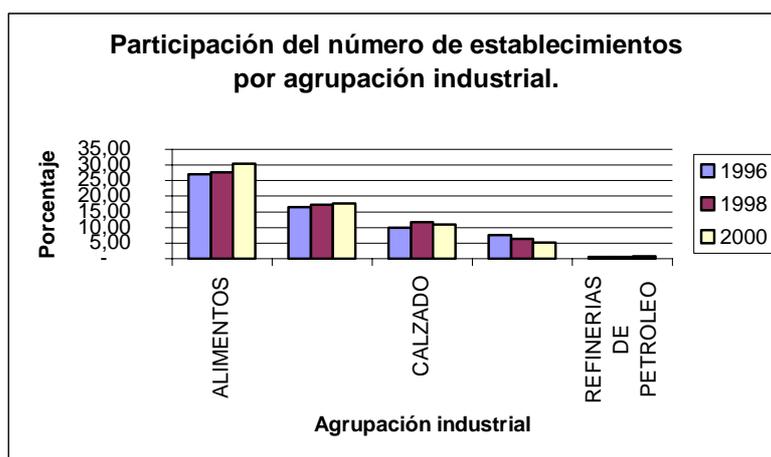
Con base en la información suministrada por el DANE, se analizará a continuación el comportamiento del sector industrial en las actividades de Alimentos (CIIU 311-2), Confecciones (CIIU 322), Calzado (CIIU 324), Productos y Muebles de Madera (CIIU 331-2) y Refinería de petróleo (CIIU 353), durante los años 1996-1998-2000, en factores como el número de establecimientos, personal ocupado, valor de la producción y valor agregado.

En el año de 1996, del total de 548 establecimientos industriales, el 27% corresponde al sector de alimentos, el 16% al de confecciones, el 10% a calzado, el 7% a productos y muebles de madera y solo 0,55% a refinería y petróleo; para

el año de 1998 disminuye el número de establecimientos del sector industrial departamental a 498, sin embargo la participación de los sectores de alimentos, confecciones, calzado, productos de madera y muebles de madera y refinería de petróleo se mantiene; indicando que la disminución en el número de establecimientos es proporcional en cada sector de la industria.

Hacia el año 2000 el número de establecimientos en el sector industrial es de 414, disminuyendo un 24.4% desde 1996; en cuanto a la participación de los sectores de alimentos, confecciones, calzado, productos de madera y muebles y refinería de petróleo, es de 30.5%, 17.6%, 10%, 5%, 0.7%, respectivamente. Indicando que los sectores mantuvieron su participación en la industria durante el período analizado, a excepción del sector de alimentos que aumentó en un 3% su participación en el quinquenio. Ver figura 7.

Figura 7. Participación del número de establecimientos por agrupación industrial



Fuente: DANE. EAM. 1996-1998-2000. Cálculos propios.

En la figura 7, puede apreciarse la participación del personal ocupado en las agrupaciones industriales, mostrando que en 1996 el sector de productos de madera y muebles participó con el 3.5% del total de industria; el de mayor participación fue refinería de petróleo con 20% y alimentos con 19.43%. Esta participación porcentual por sectores se mantiene más o menos estable hasta el año 2000; solo variada con el repunte del sector alimentos que para ese año participa con el 24.91% del personal ocupado dentro del sector, superando a la refinería de petróleo en un 4%.

Tabla 11. Participación por sectores. Personal ocupado

PARTICIPACION POR SECTORES		Personal Ocupado		
CIU	SECTORES	1996	1998	2000
311-2	ALIMENTOS	19,43	21,31	24,91
322	CONFECCIONES	13,19	11,37	12,78
324	CALZADO	5,68	5,35	4,27
331-2	PRODUCTOS Y MUEBLES DE MADERA	3,55	3,13	2,90
353	REFINERIAS DE PETROLEO	20,09	21,17	20,33
	TOTAL SECTOR	100	100	100

Fuente: DANE-EAM. 1996-1998-2000. Cálculos propios. 2004.

A pesar de mantener su participación porcentual, la industria en general durante el período de 1996 a 2000, vio afectada la capacidad de ocupar personal, pues disminuyó ésta en un 27%, pasando de 21.680 personas ocupadas en 1996 a 15.803 personas ocupadas en el 2000, producto esto de la crisis económica y social y política, la incertidumbre en el proceso de paz que para ese entonces se llevaba a cabo y la recesión en todos los sectores económicos del país que se reflejaba regionalmente.

En relación con la producción bruta, durante el período analizado, el sector de productos y muebles de madera, disminuyó su escasa participación dentro de la industria departamental al pasar de 0.52% en 1996 a 0.29% en el 2000. Como puede apreciarse en la tabla 12

Tabla 12. Participación por sectores. Producción bruta

PARTICIPACION POR SECTORES		Producción bruta		
CIU	SECTORES	1996	1998	2000
311-2	ALIMENTOS	16,68	17,04	14,84
322	CONFECCIONES	1,68	1,37	1,16
324	CALZADO	0,64	0,57	0,29
331-2	PRODUCTOS Y MUEBLES DE MADERA	0,52	0,46	0,29
353	REFINERIAS DE PETROLEO	65,52	67,17	75,84
	TOTAL SECTOR	100	100	100

Fuente: DANE-EAM. 1996-1998-2000. Cálculos propios.

Los demás sectores tuvieron un comportamiento similar a excepción del sector de refinería del petróleo que incrementó su participación en el período en un 14% aproximadamente. En términos corrientes, la producción bruta de la industria aumentó considerablemente, pues de 2 billones de pesos en 1996, pasó a 3 billones en 1998, hasta llegar a 5 billones en el 2000; es decir un incremento de cerca del 55%.

En valor agregado la industria santandereana presentó hacia el año 2000 un incremento de un 70% con respecto a 1996, pasando de 1 billón de pesos a 1.7 billones de pesos.

Tabla 13. Participación por sectores. Valor agregado.

PARTICIPACION POR SECTORES		valor agregado		
CIU	SECTORES	1996	1998	2000
311-2	ALIMENTOS	6,56	7,33	9,32
322	CONFECCIONES	1,78	1,59	1,69
324	CALZADO	0,65	0,55	0,33
331-2	PRODUCTOS Y MUEBLES DE MADERA	0,05	0,46	0,39
353	REFINERIAS DE PETROLEO	72,64	72,76	75,31
	TOTAL SECTOR	100	100	100

Fuente: DANE-EAM. Cálculos propios 2004

La riqueza generada en cada sector fue incrementándose, en agrupaciones como alimentos, y refinerías de petróleo. El sector de productos y muebles de madera, aumentó su participación dentro del valor agregado industrial al pasar de 0.05% en 1996 al 0.46% en 1998 y descender a 0.39 en el 2000.

Del análisis de estos factores se puede concluir que el número de establecimientos ha venido disminuyendo paulatinamente, lo mismo que el personal ocupado, no sucede, igual situación con la producción bruta y el valor agregado, puede significar esto que las empresas de la industria, están optimizando sus recursos, procesos requiriendo de menos personal, a la vez pueden estarse generando fuertes competencias entre ellas por el mercado cautivo.

Sin embargo, la industria del departamento no es ajena a los lineamientos de política macroeconómica y microeconómico que afectan el aparato productivo y comercial de la industria y las empresas.

En el siguiente ítem, se analizará la *industria de la madera y productos de madera y de corcho, excepto muebles*, (CIU 331), con el grupo industrial presente en la

región, *aserraderos, talleres de cepilladura, y otros talleres para trabajar madera* (CIIU 3311). Así mismo se estudiará el sector industrial de *fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos.* (3320).

2.2.1 Industria de la madera y productos de la madera y de corcho, excepto muebles (CIIU 331).

La industria de la madera y sus productos, está conformado por las agrupaciones de aserraderos, talleres de cepilladuría y otros talleres para trabajar madera (CIIU 3311), fabricación de envases de madera y de caña y artículos menudos de caña (CIIU 3312), y fabricación de productos de madera y de corcho no especificados en el producto (3319).

En la industria santandereana, el DANE a través de la Encuesta Anual Manufacturera, registra las actividades en la agrupación industrial CIIU 3311, constituyéndose de empresas pequeñas y medianas concentradas principalmente en Bucaramanga y en Barrancabermeja, se caracteriza por alta diversificación de los productos y la producción de bienes intermedios para la industria de la construcción, de madera estructural y de acabado, la producción de aserrío, chapas, inmunización de madera y otros productos de madera.

La industria del sector 3311 en Santander se caracterizan por la utilización de maquinaria tradicional con años de obsolescencia, baja investigación, baja capacidad para penetrar mercados, alta rotación de personal, altos costos de la materias primas y mano de obra.

La estructura de costos directos del sector 3311 de aserraderos, talleres de acepilladuría y otros talleres para trabajos en términos generales están contenidos en la tabla 14.

Tabla 14. Estructura de costos directos para el sector.

CONCEPTO	PART. (%)
Materia Prima	49
Mano de Obra	30
Energía	10
Administración	4
Materiales	2
Mantenimiento de equipos	2
Otros costos	3
Total	100%

Fuente: CONIF-Tecniforest Ltda., 1999.

Los costos del sector están principalmente en materia prima 49% y mano de obra 30%. Un factor clave para el alto costo de la materia prima es la escasez que origina la búsqueda de madera en sitios cada vez más alejados de los centros de consumo, ocasionando presión sobre los bosques naturales.

En relación con el número de establecimientos, el sector 3311 en 1996 contaba con 18 en 1998 bajó a 14 y ya en el 2000 solo había 7, su participación dentro del sector industrial pasó de 3.28% en 1996 a 1.69% en el año 2000.

De igual manera, la producción bruta y el valor agregado han disminuido durante el mismo período, en 1996 el sector participaba en la producción bruta regional

con un 0.15% y en el 2000 alcanza la cifra de 0.05%, así mismo el valor agregado pasó de 0.14% y 0.13% en 1996 y 1998 a 0.07% en el año 2000, una de las razones para la caída de los indicadores obedece a la crisis en la construcción, pues el sector lo surte de materiales e insumos para diferentes usos. Ver tabla 15.

Tabla 15. Sector Industrial de Santander

SECTOR INDUSTRIAL DE SANTANDER									
1996									
PARTICIPACIÓN POR SECTORES/miles de pesos		No de Establecim		Personal Ocupado		Producción Bruta		Valor Agregado	
CIU	SECTORES	No	%	No	%	Valor	%	Valor	%
3311	aserraderos, talleres de cepilladura y otros talleres para trabajar madera	18	3,28	256	1,18	3.277.394	0,15	1.453.162	0,14
3320	Fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos.	20	3,65	483	2,23	8.092.602	0,36	3.683.211	0,36
TOTAL SECTOR		548	100	21.680	100	2.231.355.720	100	1.009.873.880	100

Fuente: DANE-EAM 1996. Cálculos propios.

2.2.2 Industria de la fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos.

El sector 3320 posee una diversa línea de productos, dadas por los gustos de los consumidores, involucra gran variedad de productos intermedios provenientes de otros sectores productivos.

Este sector en Santander presenta una estructura de costos, donde la materia prima y la mano de obra representan las principales erogaciones. En la tabla 16 puede observarse la estructura.

Tabla 16. Estructura de costos del sector muebles de madera.

CONCEPTO	%
Materia prima	49
Mano de obra	27
Energía	2
Gastos ind.	n.d.
Servicios no ind.	n.d.
Depreciación	2

Fuente: Tecniforest 1999.

El sector del mueble de madera, invierte el 49% en la adquisición de la madera esto es un porcentaje alto para la materia prima que competitivamente afecta a la industria. De otro lado, la mano de obra representa $\frac{1}{4}$ de los costos de inversión y está se caracteriza por ser no calificada, originando bajas productividades y el pago de bajos salarios.

El bajo porcentaje del costo de la energía y la depreciación, indican que la industria utiliza mínima mecanización en la producción y la conservada es obsoleta sin modernización ni tecnificación.

En cuanto al número de establecimientos el sector 3320, disminuyó el número de empresas al pasar de 20 en 1996 a 13 en el 2000, la participación dentro del sector industrial se ha mantenido en el 3%, la ocupación generada del sector 3320 fue de 483 personas en 1996, y disminuyó a 318 en el 2000, su participación en la industria se ha mantenido en el 2%. La producción bruta y el valor agregado en términos monetarios a pesos corrientes aumentaron de 1996 a 2000 en cerca de tres mil millones y dos mil millones respectivamente. Ver tabla 17.

Tabla 17. Sector industrial de Santander.

SECTOR INDUSTRIAL DE SANTANDER									
2000									
PARTICIPACION POR SECTORES/miles de pesos		No de Establ		Personal Ocupado		Producción Bruta		Valor Agregado	
CIU	SECTORES	No	%	No	%	Valor	%	Valor	%
3311	aserraderos, talleres de cepilladura y otros talleres para trabajar madera	7	1,69	129	0,82	2.459.371	0,05	1.231.776	0,07
3320	Fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos.	13	3,14	318	2,01	11.735.899	0,23	5.461.592	0,31
TOTAL SECTOR		414	100	15.803	100	5.030.245.650	100	1.736.432.350	100

Fuente: DANE-EAM. 2000. Cálculos propios.

Puede concluirse, entonces que los sectores 3311 y 3320, tiene poca participación dentro de la industria regional y que han sufrido de igual manera la recesión económica que afectó al país durante el período analizado.

Para continuar con el análisis de competitividad de los sectores productos y muebles de madera dentro de la cadena productiva, se procederá a aplicar los indicadores de proceso propuestos por el IICA³³.

Los indicadores de proceso utilizados tienen que ver con los de costo y productividad agregados, estos indicadores se refuerzan con el análisis de la metodología propuesta por Rosenfeld³⁴ para determinar el grado de cooperación entre el sector, su desempeño y la intensidad del sector en la industria para acceder a los beneficios estatales.

La manera de analizar los resultados de los indicadores será relacionando la evolución del indicador dentro del sector en el período que comprende 1996-2000, para luego compararlo con el indicador promedio de la producción industrial del departamento de Santander y el indicador promedio de esos años para la

³³ Roldán Diego. Los indicadores en el contexto de los acuerdos de competitividad de las cadenas productivas. Bogotá IICA. Serie Competitividad No 17. 2.000. pag 41.

³⁴ Rosenfeld. W. Creating smart systems: a guide to cluster strategies on less favoured regions. European Union-Regional Innovations Strategies. 2002

producción del sector en Colombia; esto permitirá observar la tendencia tanto regional con la industria local, como el grado de competitividad y productividad con la propia industria pero a nivel nacional.

3. ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE LOS SECTORES INDUSTRIA DE LA MADERA (CIU 331) Y PRODUCTOS DE MADERA Y FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA Y ACCESORIOS (CIU 332).

3.1. SECTOR CIU 3311 ASERRADEROS, TALLERES DE CEPILLADURÍA Y OTROS TALLERES PARA TRABAJOS DE MADERA.

Los indicadores que se van a analizar para medir la competitividad del sector 3311, son indicadores de proceso, dentro de los cuales se encuentran los indicadores de costo agregado y los indicadores de productividad agregada donde se utilizan la productividad del costo laboral, el contenido del valor agregado, aporte laboral a la producción, la eficiencia productiva y el consumo en la generación de valor.

3.1.1. Indicadores de costo agregado.

Los indicadores de costo agregado se sustentan en dos relaciones:

3.1.1.1. Consumo intermedio / producción total.

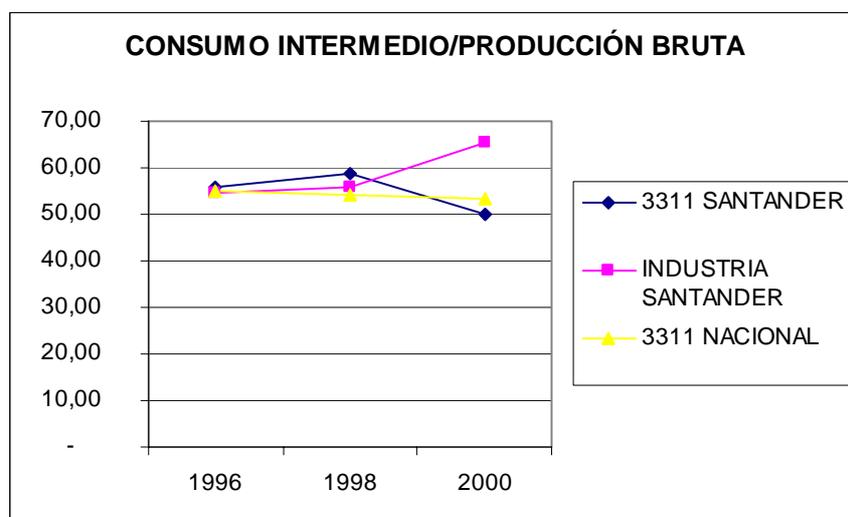
Este indicador expresa la participación del gasto realizado en consumo intermedio, dentro de la producción bruta.³⁵

³⁵ ROLDAN, Op cit., p. 42.

Para el sector 3311 en el departamento de Santander la participación del consumo intermedio dentro de la producción bruta, ha variado de 1996 con 55,66%, aumentando en 1998 a 58.61%, para disminuir en el 2000 a 49.91%, en promedio durante el período, para la producción del sector se requirió consumir mas del 54% de insumos y materias primas para elaborar los productos del sector.

Situación similar sucedió a nivel nacional para el mismo sector y regionalmente, estuvo por debajo un 4%, pues la industria de Santander consumió cerca del 58% en bienes y productos intermedios. Ver Figura 8.

Figura 8. Consumo Intermedio / Producción bruta



Fuente. DANE-EAM. 2000. Cálculos propios.

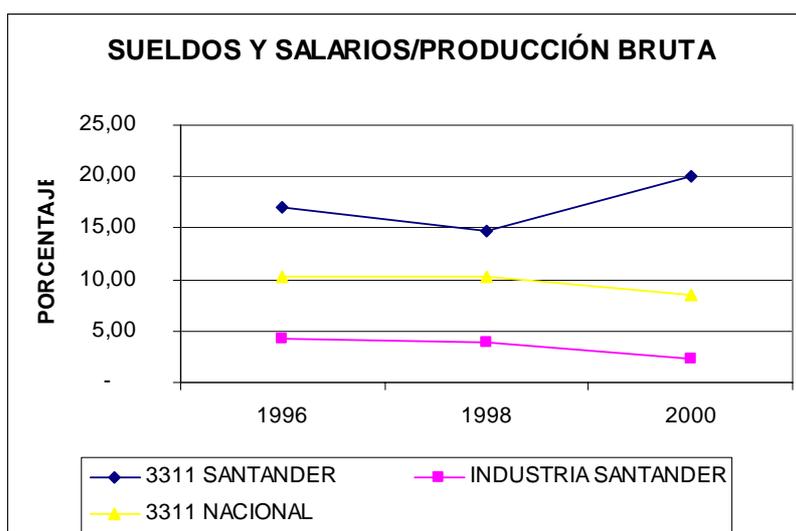
En términos generales el comportamiento de este indicador dentro del sector estuvo dentro de los parámetros, sin embargo, el gasto generado en consumo de materias, materiales y empaques, pago de energía eléctrica y demás servicios,

subcontrataciones etc., ocasiona ese aumento del 54% en el consumo intermedio, que para efectos del crecimiento del mismo sector indican, a la luz de la teoría económica de los MCE, baja inversión en capital físico, humano y de conocimiento, impactando negativamente los procesos productivos y organizacionales.

3.1.1.2. Remuneración a mano de obra / producción bruta.

Este indicador refleja la participación de la mano de obra en la producción bruta, siendo para el sector 3311 en Santander, en promedio para el período analizado un 17%, significa esto que el sector para desarrollar su producción requiere de alta demanda laboral, si se compara con la industria regional que solo incidió la mano de obra en un 3.5% en la producción bruta y el sector 3311 a nivel nacional que utilizó solo el 9% de la remuneración como factor de producción. Ver Figura 9.

Figura 9. Sueldos y salarios / Producción bruta



Fuente: DANE-EAM. 2000. Cálculos propios.

Puede deducirse con este indicador, que el sector 3311 en Santander, posee baja capacidad tecnológica para producir sus bienes y requiere de mano de obra para hacerlo al no contar con la maquinaria y el equipo moderno, es decir, se está afectando directamente un determinante clave de la competitividad, cuál es, el desarrollar ventajas competitivas incorporando cambios tecnológicos, lesionando el crecimiento, pues como lo afirma la teoría, el crecimiento es la consecuencia de cambios en la tecnología y en este caso el sector no ha iniciado ese proceso.

3.1.2 Indicadores de productividad agregada.

Estos indicadores tratan de medir la eficiencia de cada factor en la generación de valor agregado dentro de la producción bruta.³⁶ Están constituidos por la productividad laboral, la productividad del costo de laboral, el contenido del valor agregado, el aporte laboral a la producción, la eficiencia productiva y el consumo en la generación de valor.

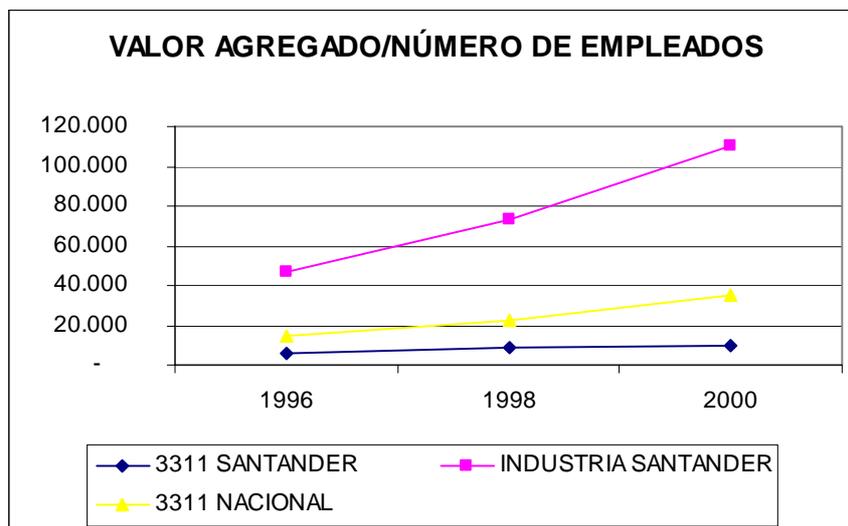
Productividad laboral.

3.1.2.1 Valor agregado / número de empleados.

Este indicador muestra la riqueza generada por el empleado. Para el período de análisis, en el sector 3311 en Santander en promedio, un empleado generó valor por el orden de los 8 millones de pesos que comparado con toda la industria local en el mismo período se encuentra muy por debajo, pues está generó riqueza por el orden de los 76.5 millones de pesos. Así mismo el sector 3311 a nivel nacional generó 24 millones de pesos. Ver Figura 10.

³⁶ Ibid., p. 43.

Figura 10. Valor agregado / Numero de empleados



Fuente: DANE-EAM. 2000. Cálculos propios.

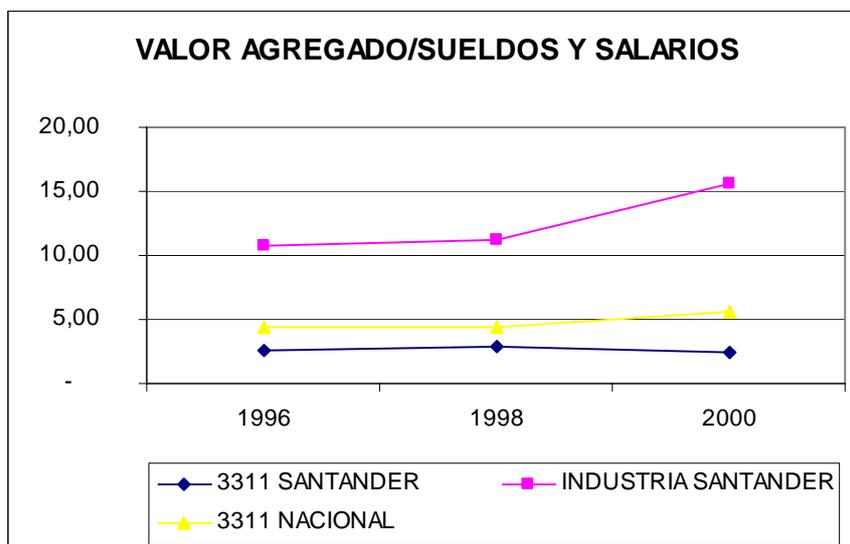
Esto indica preliminarmente que la agrupación industrial es intensiva en mano que obra que le genera muy poco valor agregado a sus productos, debido a las condiciones propias del sector: obsolescencia en maquinaria, rudimentarios procesos de transformación, baja calidad en las materias primas utilizadas y ausencia de actividades para la investigación y el desarrollo.

Productividad del costo laboral.

3.1.2.2 Valor agregado / sueldos y salarios

La magnitud de este indicador muestra la porción de valor agregado que corresponde a una unidad de valor gastada en mano de obra³⁷. Para el sector 3311 en Santander en promedio durante el período 1996 a 2000, por cada peso invertido en sueldos y salarios, se obtuvo 2.65 pesos en el valor agregado; para el total de la industria en Santander se obtienen 12 pesos por cada peso invertido y el sector 3311 pero a nivel nacional se produce 5 pesos. Ver figura 11.

Figura 11. Valor agregado / Sueldos y salarios



Fuente: DANE-EAM. 2000. Gráfica y Cálculos Propios.

De acuerdo con las cifras, la competitividad del sector es baja dada la pequeña relación del indicador, ya que se entiende que hay mayor competitividad por parte del sector, en la medida en que éste indica, que el nivel tecnológico de la empresa es más alto y en consecuencia la productividad del trabajo más elevada.

³⁷ Ibid., p. 44.

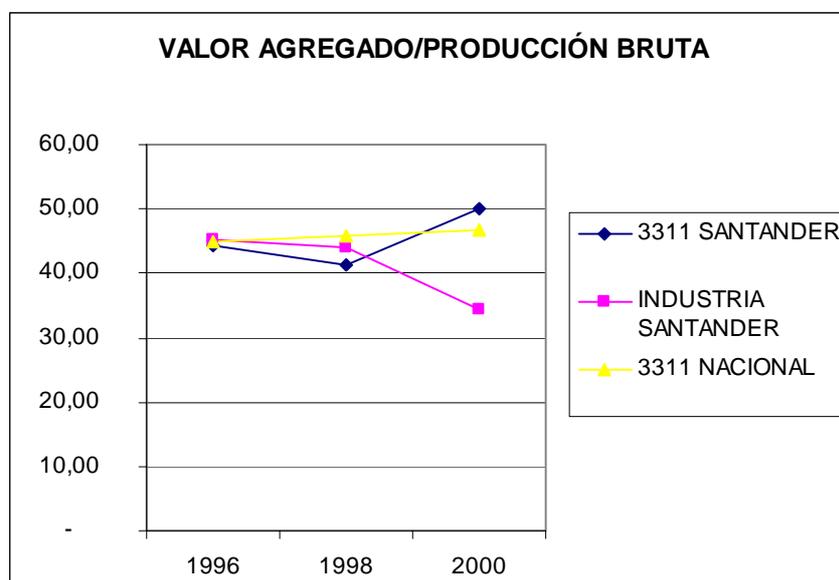
Es probable que el sector, pague salarios bajos, para competir en el mercado con precios, utilizándolos como única variable de competitividad.

Contenido del valor agregado.

3.1.2.3 Valor agregado / producción bruta

Este indicador refleja la relación entre la generación de valor con respecto a la producción. En el sector 3311 este indicador tuvo un comportamiento estimado en 45.27% durante el período, al igual que 41% para la industria santandereana en su conjunto y un 45.84% para el 3311 a nivel nacional. Ver figura 12.

Figura 12. Valor Agregado / Producción bruta



Fuente: DANE-EAM. 2000. Gráfica –Cálculos propios

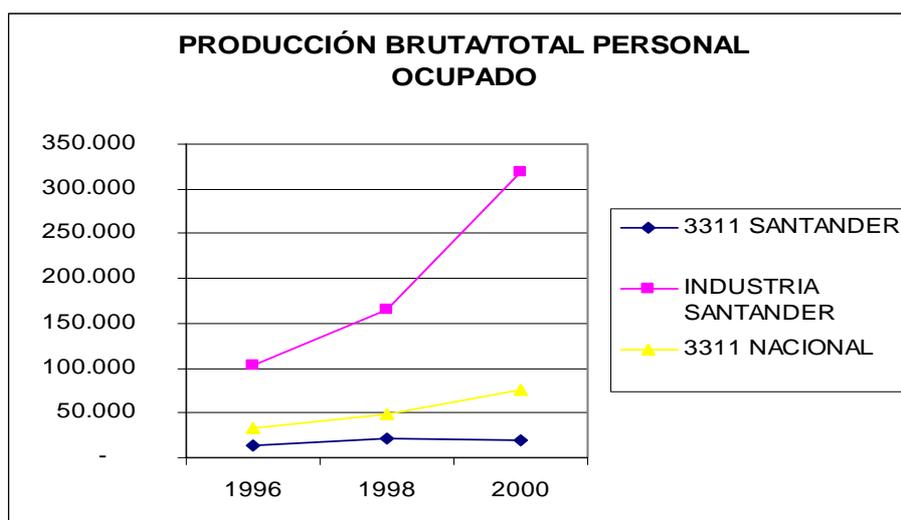
Puede observarse que en promedio toda la industria del sector 3311, tanto local como nacional aporta en producción al valor agregado un 45%. Este indicador refleja que a pesar de las condiciones de adversidad y dificultades que presenta el sector la producción bruta aporta un porcentaje elevado que podría continuar incrementándose si se aplican desarrollo tecnológicos.

Aporte laboral a la producción.

3.1.2.4 Producción bruta / total personal ocupado

Este indicador, establece la capacidad de producción del sector por personal ocupado. La capacidad de producción del sector 3311 en el período analizado es de 17.5 millones de pesos por persona ocupada, mientras que a nivel nacional es de 52.7 millones de pesos y en la industria total regional es de 195.8 millones de pesos. Ver figura 13.

Figura 13. Producción bruta / Total personal ocupado



Fuente: DANE-EAM. 2000. Gráfica y Cálculos propios.

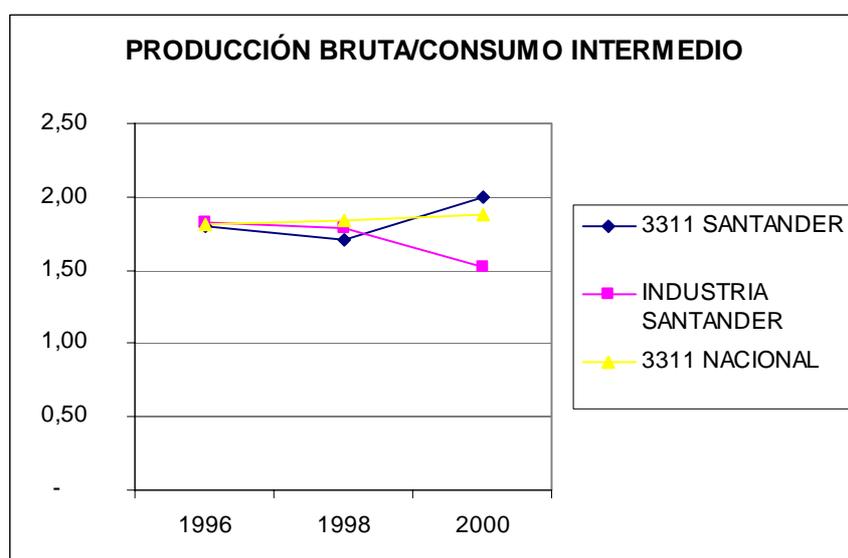
Es evidente que el sector está sufriendo un atraso tecnológico, dada su poca capacidad de producir sus bienes competitivamente, no existe coherencia entre las capacidades del capital humano, el capital físico y el conocimiento, factores mínimos para iniciar el crecimiento.

Eficiencia productiva.

3.1.2.5 Producción bruta / consumo intermedio.

Mide la cantidad de salidas con relación a la cantidad de entradas totales. El sector 3311 muestra en este indicador una relación de 1.84% frente a 1.74% de la industria santandereana en su conjunto y 1.85% del sector 3311 nacional. Ver Figura 14.

Figura 14. Producción bruta / Consumo intermedio



Fuente: DANE – EAM. 2000. Gráfica-Cálculos propios.

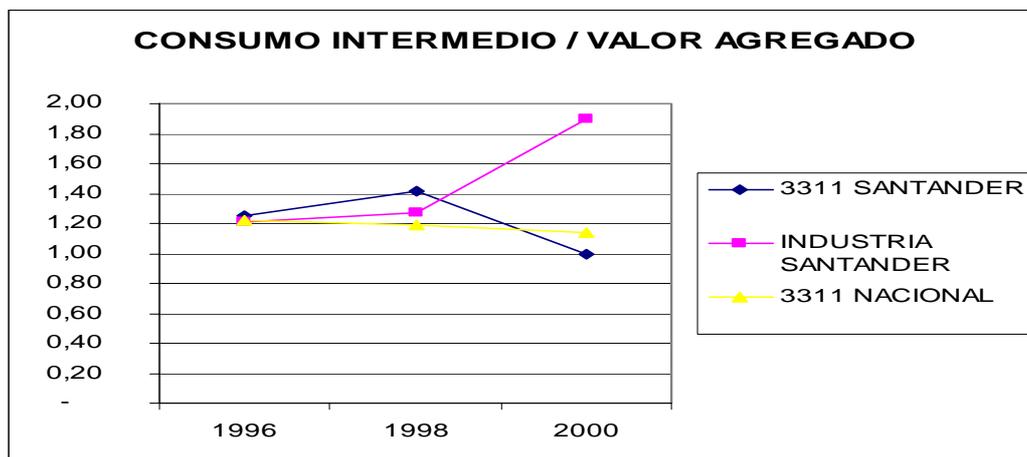
El indicador refleja la eficiencia del proceso productivo, es decir a medida que mayor sea la relación es mayor la eficiencia en el proceso productivo y en la combinación de todos los recursos existentes. Para el caso de la industria es un tanto mayor que uno, indicando precisamente ineficiencias en los procesos y en la utilización de los recursos.

Consumo en la generación de valor.

3.1.2.6 Consumo intermedio / valor agregado.

Es la relación entre la cantidad consumida por cantidad de valor agregado generado. Para el sector 3311 durante el período analizado esta relación fue de 1.22%, mientras que para la industria santandereana fue de 1.46% y el sector 3311 a nivel nacional fue de 1.18%. Ver figura 15.

Figura 15. Consumo Intermedio / Valor agregado



Fuente: DANE-EAM. 2000. Gráfica –cálculos propios

Significa esto que existe un menor consumo en la generación de valor.

3.2 COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS, EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE METÁLICOS. (CIU 3320)

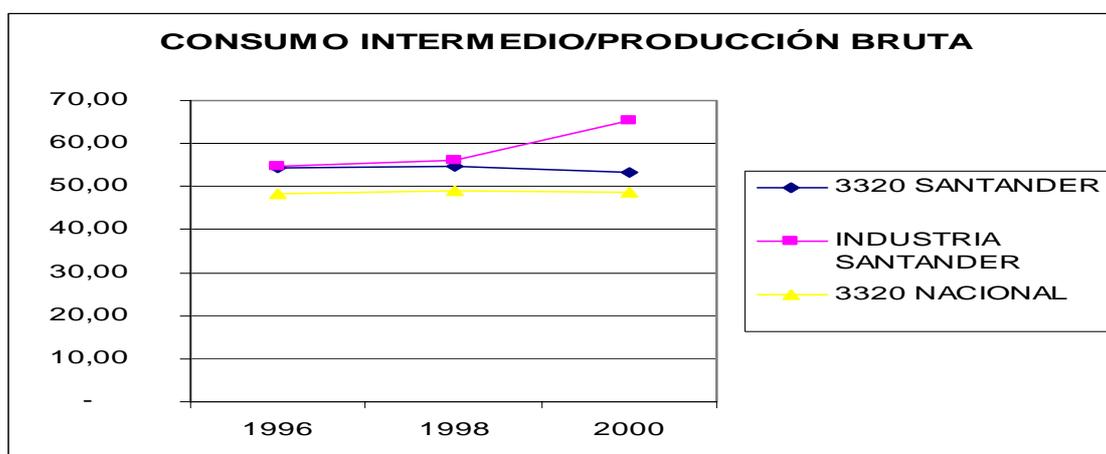
3.2.1 Indicadores de costo agregado.

3.2.1.1 Consumo intermedio / producción total.

Para el sector 3320 en el departamento de Santander la participación del consumo intermedio dentro de la producción bruta, en promedio durante el período de 1996 a 2000 fue de 54,20%, en consumo de insumos, materias primas, energía eléctrica, servicios públicos etc., para elaborar los productos del sector.

A nivel nacional para el sector el consumo intermedio fue de 48.69% y regionalmente, la industria registró 58.74% Ver figura16.

Figura 16. Consumo Intermedio / Producción bruta

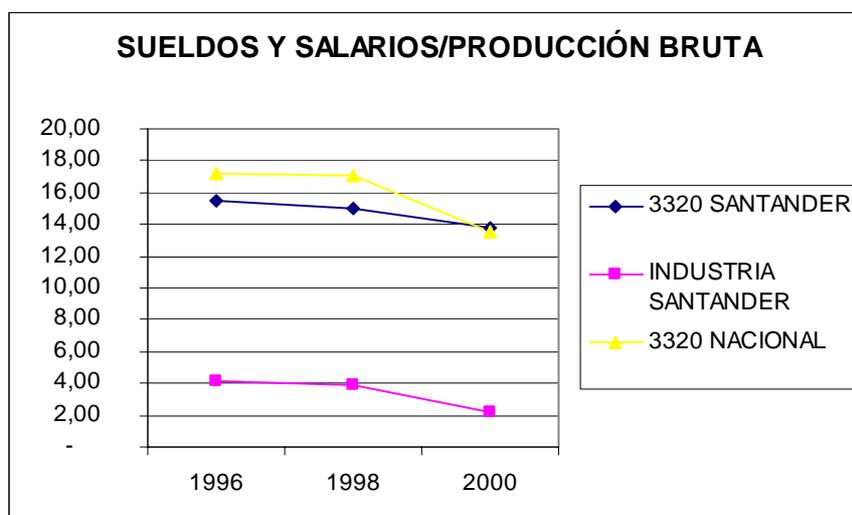


Fuente. DANE-EAM. 2000. Cálculos propios.

3.2.1.2 Remuneración a mano de obra / producción bruta.

Para el sector 3320 en Santander, en promedio para el período analizado se reportó un 14.77%, significa esto que sector para desarrollar su producción requiere de alta demanda laboral, si se compara con la industria regional que solo incidió la mano de obra en un 3.5% en la producción bruta; pero el mismo sector 3320 a nivel nacional que utilizó 15.92% de la remuneración como factor de producción. Ver Figura 17.

Figura 17. Sueldos y salarios / Producción bruta



Fuente: DANE-EAM. 2000. Cálculos propios.

Puede deducirse con este indicador, que el sector 3320 en Santander, posee baja capacidad tecnológica para producir sus bienes y requiere de mano de obra para

hacerlo al no contar con la maquinaria y el equipo moderno, al igual que el sector nacional.

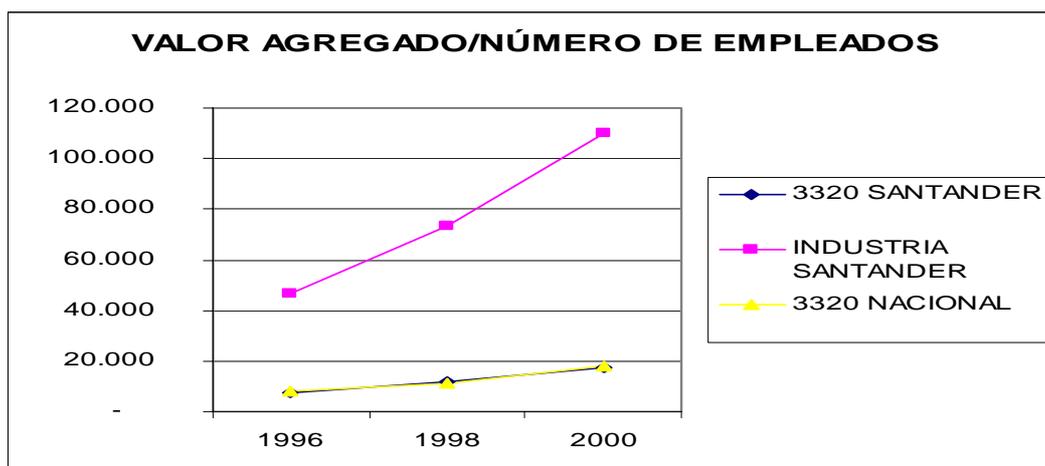
3.2.2 Indicadores de productividad agregada.

Productividad laboral.

3.2.2.1 Valor agregado / número de empleados.

Para el período de análisis, en el sector 3320 en Santander, presentó en promedio, que un empleado generó valor por el orden de los 12 millones de pesos que comparado con toda la industria local en el mismo período se encuentra muy por debajo, pues está generó riqueza por el orden de los 76.5 millones de pesos. Pero se mantiene en iguales condiciones con el sector 3320 a nivel nacional que generó 12 millones de pesos. Ver Figura 18.

Figura 18. Valor agregado / Numero de empleados



Fuente: DANE-EAM. 2000. Cálculos propios.

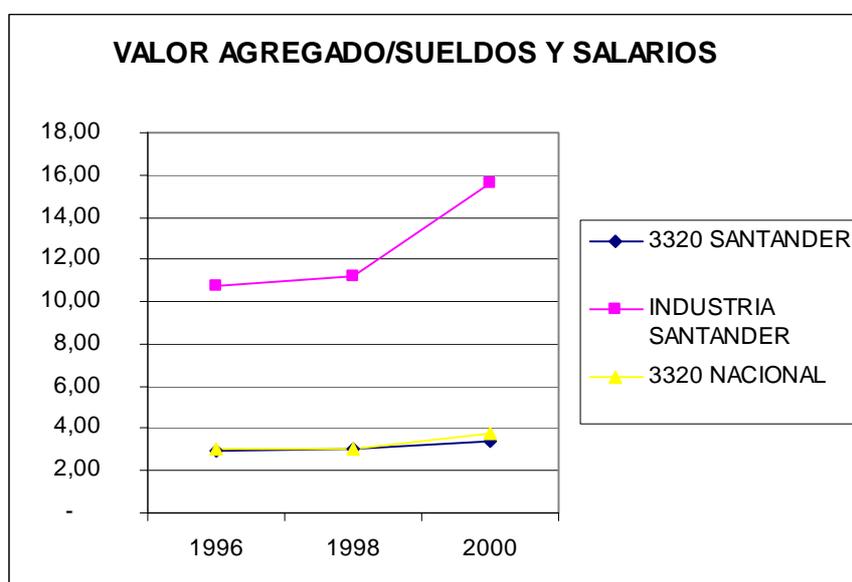
Esto indica preliminarmente que la agrupación industrial es intensiva en mano que obra que le genera valor agregado medianamente a sus productos.

Productividad del costo laboral.

3.2.2.2 Valor agregado / sueldos y salarios

Para el sector 3320 en Santander en promedio durante el período 1996 a 2000, por cada peso invertido en sueldos y salarios, se obtuvo 3.11 pesos en el valor agregado; para el total de la industria en Santander se obtienen 12 pesos por cada peso invertido y el sector 3320 pero a nivel nacional se produce 3.26 pesos. Ver figura 19.

Figura 19. Valor agregado / Sueldos y salarios



Fuente: DANE-EAM. 2000. Gráfica y Cálculos Propios.

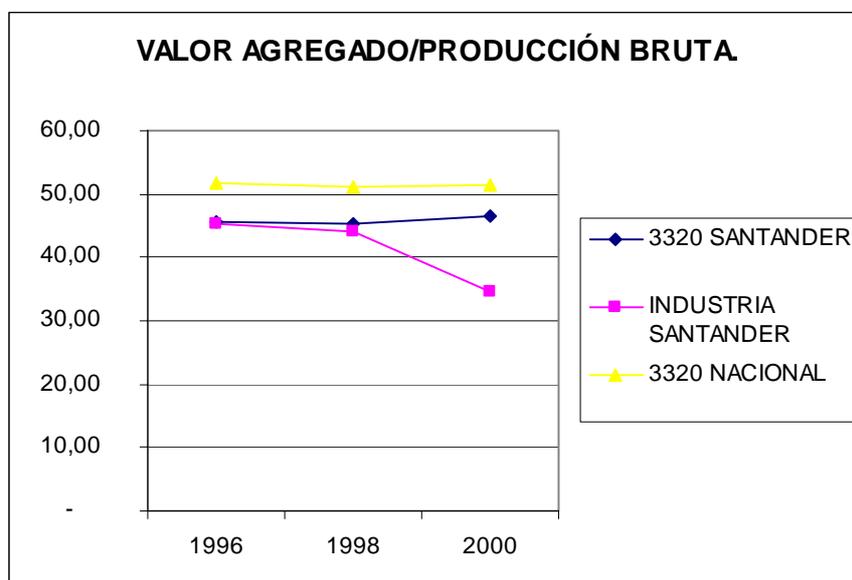
De acuerdo con las cifras, la competitividad del sector es baja dada la pequeña relación del indicador, ya que se entiende que hay mayor competitividad por parte del sector, en la medida en que éste indica que el nivel tecnológico de la empresa es más alto y en consecuencia la productividad del trabajo más elevada.

Contenido del valor agregado.

3.2.2.3 Valor agregado / producción bruta

En el sector 3320 este indicador tuvo un comportamiento estimado en 45.8% durante el período, al igual que 41% para la industria santandereana en su conjunto y un 51.31% para el 3320 a nivel nacional. Ver figura 20.

Figura 20. Valor agregado / producción bruta



Fuente: DANE-EAM. 2000. Gráfica –Cálculos propios

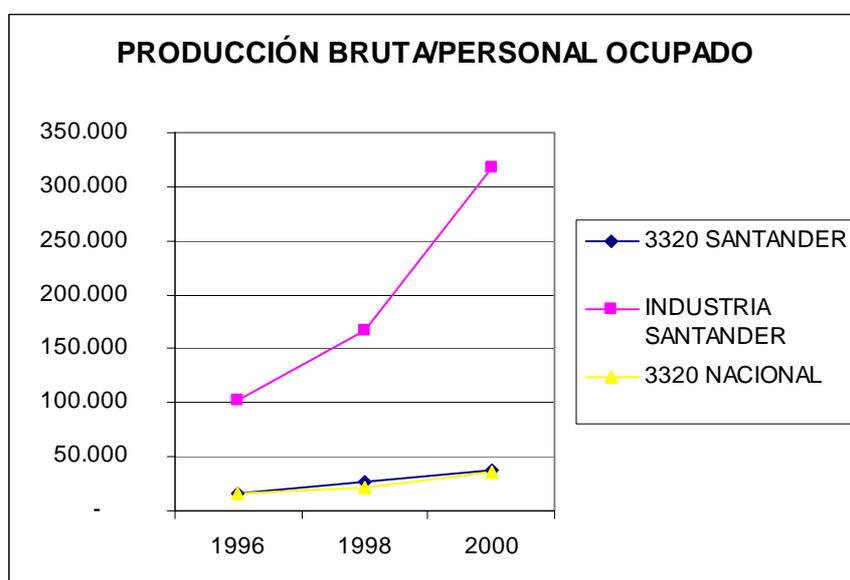
Puede observarse que en promedio toda la industria del sector 3320, tanto local como nacional aporta en producción al valor agregado un 47%.

Aporte laboral a la producción.

3.2.2.4 Producción bruta / total personal ocupado

La capacidad de producción del sector 3320 en el período analizado es de 26.7 millones de pesos por persona ocupada, mientras que a nivel nacional es de 24.5 millones de pesos y en la industria total regional es de 195.8 millones de pesos. Ver figura 21.

Figura 21. Producción Bruta / Personal Ocupado



Fuente: DANE-EAM. 2000. Gráfica y Cálculos propios.

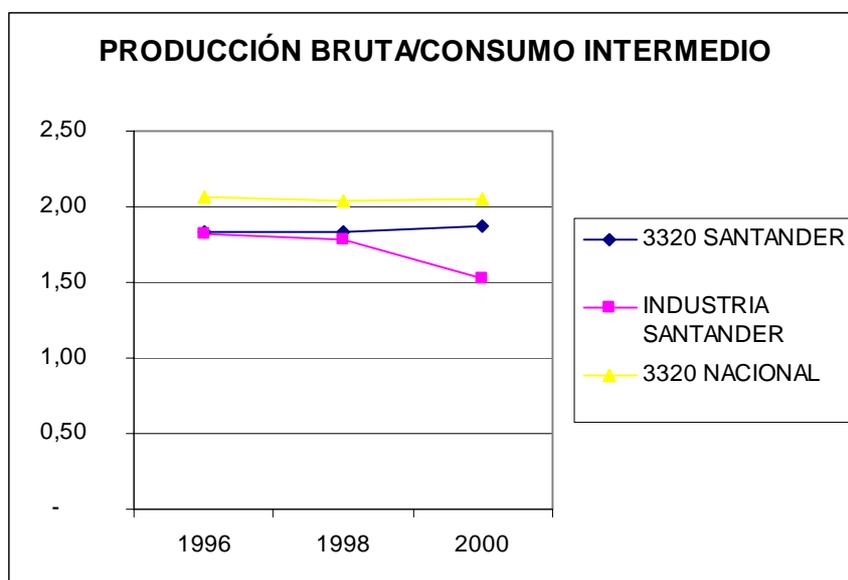
Es evidente que el sector está sufriendo a pesar de tener limitaciones tecnológicas se mantiene en los estándares nacionales. En conclusión la falta de competitividad es de todo el sector a nivel nacional.

Eficiencia productiva.

3.2.2.5 Producción bruta / consumo intermedio.

El sector 3320 muestra en este indicador una relación de 1.85% frente a 1.71% de la industria santandereana en su conjunto y 2.05 del sector 3320 nacional. Ver figura 22.

Figura 22. Producción Bruta / Consumo intermedio



Fuente: DANE – EAM. 2000. Gráfica-Cálculos propios.

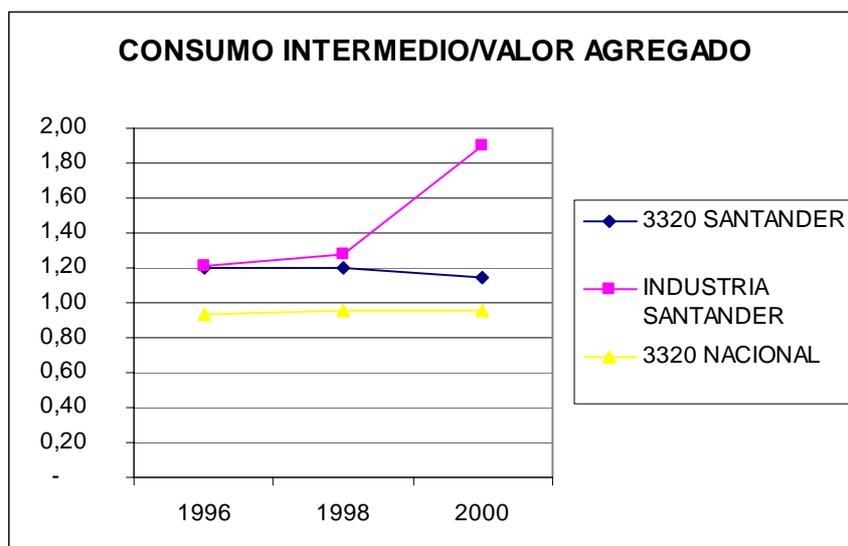
El indicador refleja la eficiencia del proceso productivo, es decir a medida que mayor sea la relación es mayor la eficiencia en el proceso productivo y en la combinación de todos los recursos existentes. Para el caso de la industria es un tanto mayor que uno, indicando precisamente ineficiencias en los procesos y en la utilización de los recursos a nivel nacional supera por muy poco el 2%.

Consumo en la generación de valor.

3.2.2.6 Consumo intermedio / valor agregado.

Para el sector 3320 durante el período analizado esta relación fue de 1.18%, mientras que para la industria santandereana fue de 1.46% y el sector 3320 a nivel nacional fue de 0.95%. Significa esto que existe un menor consumo en la generación de valor. Ver Figura 23.

Figura 23. Consumo intermedio / Valor Agregado



Fuente: DANE-EAM. 2000. Gráfica –cálculos propios

Como puede apreciarse a través de los indicadores, tanto el sector 3311 y el 3320 presentan serias deficiencias competitivas en aspectos como la optimización de los recursos, organización empresarial, productividad laboral, ineficiencias productivas y de consumo que impiden el crecimiento.

Situación que debe ser abordada para solucionar estos inconvenientes productivos, ya se vienen realizando trabajos en la cadena productiva forestal de Santander, los cuales hay que fortalecer.

Para continuar con el análisis, a continuación se utiliza una metodología desarrollada por Rosenfeld para establecer la integración de las empresas en el sector, esto lo hace a través de la utilización de dos indicadores, uno de desempeño y otro de intensidad.

3.3. LA INTEGRACIÓN DE LA INDUSTRIA DE LOS SECTORES ASERRADEROS, TALLERES DE CEPILLADURÍA Y OTROS TALLERES PARA TRABAJAR MADERA (CIIU 3311) Y FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS, EXCEPTO LOS QUE SON PRICIPALMENTE METÁLICOS (CIIUU 3320).

Para establecer el grado de cooperación de los sectores 3311 y 3320, es importante señalar que este punto se basa en la investigación realizada por Langebaek (2003)³⁸, quien utiliza la metodología de Rosenfeld³⁹ para determinar si

³⁸ LANGEBAEK, Andrés. “En busca de “clusters” una aproximación a su identificación. En: la nota económica, (marzo de 2003), p. 46.

³⁹ ROSENFELD, Op. cit., p

existen condiciones de integración entre las empresas de un sector en las regiones.

Al respecto Langebaek comenta que el aspecto común en la definición de esta integración es la cooperación; *“las empresas compiten en los mercados relacionados, pero también se asocian en tareas que van más allá de las actividades de lobby tradicionales en búsqueda de prebendas por parte del Estado”*⁴⁰.

Efectivamente los beneficios que trae consigo la cooperación entre las empresas de una misma actividad, consisten esencialmente en las oportunidades brindadas por el Estado en aspectos como la provisión de bienes cuasi-públicos, la creación y homologación de normas técnicas, la existencia de economías de escala en investigación y desarrollo para financiar centros de investigación y compartir infraestructura.

La identificación de esta integración se basa, entonces, en la cooperación empresarial en la *“integración horizontal”*⁴¹. que para el caso de los sectores analizados en este trabajo comprenderían, las agrupaciones de aserraderos, talleres de cepilladuría y otros talleres para trabajar madera⁴² y fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos⁴³, correspondiente a la industria de la madera y productos de madera (CIIU 331) y fabricación de muebles de madera (CIIU 332) respectivamente.

La metodología sugiere, que *“la existencia de una integración regional se obtiene tomando la razón entre la participación de un sector en la producción regional*

⁴⁰ LANGEBAEK. Op. cit., p. 46.

⁴¹ Según Michael Porter, los cluster horizontales son firmas vinculadas con un mismo mercado que usan la misma tecnología o habilidades comunes.

⁴² En la revisión 2 de la CIIU se encuentra clasificado con el número 3311.

⁴³ Clasificación CIIU número 3320.

dividida por participación de ese sector a escala nacional ⁴⁴. Otro indicador utilizado es el de desempeño, el cual “considera que existe mayor probabilidad de encontrar empresas que cooperan si el desempeño del sector es superior al promedio de la industria....se creó un indicador que relaciona el crecimiento del sector en el período $T_1...T_n$ con el crecimiento promedio de la industria”⁴⁵.

De acuerdo con lo anterior y tomando como base las cifras del DANE en la Encuesta Anual Manufacturera, se aplican estos criterios para los sectores 3311 y 3320 durante el período de 1996 a 2000, obteniéndose los resultados que se presentan en la tabla adjunta.

Tabla 18. Integración del sector 3311

INTEGRACION DEL SECTOR 3311					
3311	Aserraderos, Talleres de cepilladura y otros talleres para trabajar madera.				
SANTANDER					
3311	Valor producción del sector (\$ miles) 3311	Crecimiento Sector/Crec. industrial	Participación regional del sector 3311 frente a la producción total regional	Participación nacional producción del sector 3311 frente a la pcc nacional (%)	Participación región frente a la participación nacional
1996	4.798.500	-2,0	0,16	0,65	0,25
1997	3.710.076	1,3	0,14	0,61	0,24
1998	4.413.111	1,1	0,14	0,58	0,25
1999	2.793.763	0,9	0,08	0,44	0,18
2000	2.459.371	0,3	0,05	0,46	0,11
PROMEDIO		0,3	0,1		

Fuente: Datos EAM-DANE. Cálculos propios

⁴⁴ LANGEBAEK, Op. cit., p.46. Si el indicador resulta mayor que uno, la región es relativamente “intensiva” en la producción de ese sector.

⁴⁵ Ibid., p.46. Un indicador superior a uno presentan un desempeño superior al promedio de la industrial.

De la aplicación de los criterios se infiere que el sector de aserraderos, talleres de cepilladuría y otros talleres para trabajar madera, no es intensivo en la producción y tampoco presenta un desempeño superior al de la industria, aunque durante el año 1997 y 1998 su crecimiento fue superior a uno, pero hacía el año 2000 su crecimiento fue de solo 0.3. La participación de este sector a nivel nacional es baja. En conclusión de acuerdo con esta aproximación puede afirmarse que en Santander no existe una integración cooperación entre las empresas del sector 3311 las cuales se caracterizan por su distanciamiento.

La situación del sector fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos, ha mantenido buen desempeño durante el período analizado, pero la producción regional es baja frente a la producción nacional. Se deduce que en relación con la metodología aplicada, no presenta integración, aunque está más organizada que el sector 3311. En la siguiente tabla pueden apreciarse sus indicadores.

Tabla 19. Integración del sector 3320.

INTEGRACIÓN DEL SECTOR 3320					
3320 Fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos					
SANTANDER					
3320	Valor producción del sector (\$ miles) 3320	Crecimiento Sector/Crec. industrial	participación regional del sector 3320 frente a la producción total regional	Participación nacional producción del sector 3320 frente a la pcc nacional (%)	Participación región frente a la participación nacional
1996	5.301.900	4,3	0,36	0,43	0,84
1997	9.607.911	1,0	0,35	0,39	0,88
1998	9.931.416	1,0	0,31	0,35	0,90
1999	9.762.709	1,0	0,26	0,31	0,85
2000	11.735.899	1,8	0,23	0,33	0,71
PROMEDIO		1,8	0,3		

Fuente: EAM-DANE. Cálculos propios.

Es claro, hasta ahora, que el sector productos y muebles de madera, con el análisis de los indicadores, la caracterización de los eslabones de la cadena, el análisis de integración sectorial y tomando como eje referente el marco conceptual, presenta una serie de características que en algunos casos son positivas y en otros negativas.

Teniendo en cuenta esta información se procede a enlistar estas características en debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para desarrollar la matriz DOFA, buscando elementos que puedan dilucidar las estrategias que le permitan al sector fortalecerse y comenzar su camino hacia la competitividad, el crecimiento y el desarrollo.

4. ANALISIS DOFA COMO HERRAMIENTA PARA LA GENERACION DE ESTRATEGIAS

Son numerosas las variables que conforman el entorno productivo de la cadena productiva forestal, que a su vez define los diferentes sistemas de producción empleados.

La decisión del productor depende de circunstancias naturales, socioeconómicas o culturales de carácter interno como la cantidad y calidad de recursos disponibles y de variables exógenas como los precios, mercados o régimen climáticos sobre los cuales no ejerce control pero que son lo suficientemente decisivos para determinar su forma de producción (lo que se conoce como sistemas de producción o arreglos de producción).

El análisis de los sistemas de producción adquiere cada vez más importancia dada su relación directa con la adopción de tecnologías y sus implicaciones sobre el proceso generación y transferencia de tecnología.

Este capítulo está compuesto por secciones; en la primera se clasifica los factores que afectan el nivel meso de acuerdo a Fortalezas y Debilidades, Oportunidades y Amenazas, y en la segunda sección se desarrolla la matriz DOFA, para generar estrategias de fortalecimiento de la competitividad para la cadena forestal – madera en Santander; que serán analizadas en el capítulo siguiente.

4.1 ANÁLISIS DOFA APLICADO AL NIVEL MESO

Para el análisis crítico de la cadena forestal en Santander se clasifican en seguida los aspectos enunciados por Klaus Esser, citados en el marco teórico y otras adicionales, en Fortalezas y Debilidades, Oportunidades y Amenazas, a nivel de diagnóstico del entorno meso.

- ✚ Dotar de una adecuada estructura académica;
- ✚ Adopción de políticas atractivas para el comercio exterior;
- ✚ Incentivar la agrupación de agentes económicos; dotar de infraestructura física y logística para formación de conglomerados en espacios regionalmente delimitados;
- ✚ Desarrollo de estructuras institucionales que permitan formar estructuras productivas eficientes en territorios locales y regionales;
- ✚ Otorgar mayor responsabilidad a los agentes territoriales sobre las decisiones ligadas a la localización;
- ✚ Incentivar la capacidad tecnológica, educativa y de investigación; diseñar políticas que fortalezcan la competitividad de las localizaciones industriales;
- ✚ Crear una infraestructura física al servicio de la exportación;
- ✚ Incentivar la formación de estructuras a nivel Meso por parte del Estado, las empresas, las asociaciones y las instituciones intermedias;
- ✚ Fortalecer a los fuertes para exigir con rapidez núcleos industriales dinámicos;
- ✚ Aplicación de meso políticas específicas y selectivas al desarrollo de un entorno eficiente para esos conglomerados;

- 🇨🇴 Fortalecimiento de las regiones en desarrollo donde surjan grupos o conglomerados empresariales dinámicos y aplicación de políticas descentralizadas.

NIVEL MESO

AMENAZAS Y DEBILIDADES

- Bajo nivel de autonomía económica del ministerio de agricultura y desarrollo rural y del ministerio de desarrollo, industria y turismo.
- Bajo nivel de interacción y participación en las decisiones y acciones de los centros de investigación y desarrollo tecnológico.
- Descoordinación de entidades públicas relacionadas con el subsector.
- Desconfianza entre gremios representantes entre los diferentes eslabones.
- No existe infraestructura física al servicio de la exportación

OPORTUNIDADES Y FORTALEZAS

- Elevado nivel de compromiso del ministerio de agricultura y desarrollo rural con el proceso de fortalecimiento competitivo a través de los acuerdos sectoriales.
- Disponibilidad de centros de investigación y desarrollo tecnológico de buen nivel científico y técnico (UIS).
- Posibilidad de generar una mayor coordinación mediante el trabajo del consejo regional del acuerdo de competitividad.
- Existencia de la política nacional de productividad y competitividad.
- Existencia del Acuerdo de competitividad de la cadena productiva forestal en Santander.

- Gremios fuertes en la representación de todos los eslabones de la cadena (MADERCOOP).

Es importante que las entidades públicas estrechen lazos de cooperación más fuertes con los empresarios y agricultores; en el escenario del acuerdo de competitividad para fortalecer la confianza en la cadena forestal madera y así generar la competitividad del sector. Además es de resaltar la existencia de acuerdos de competitividad que destacan el compromiso del ministerio de agricultura y desarrollo rural.

4.2 ANÁLISIS DOFA APLICADO AL SECTOR FORESTAL MADERA EN SANTANDER

El diagnóstico competitivo del sector en el contexto de la Cadena Productiva, cuenta con la participación de los diferentes eslabones involucrados en ella. Por ello este análisis se origina en los resultados de la caracterización del sector, el análisis de los indicadores de los sectores 3311 y 3320 y en la información recopilada a través de encuestas y reuniones del consejo regional de competitividad de la cadena productiva forestal – maderera.

Después se procede a clasificarlos dentro de Debilidades Oportunidades Fortalezas y Amenazas (DOFA). En este punto se eliminaron las redundancias y se complementaron ideas.

4.2.1 Primera etapa:⁴⁶ Identificación de Debilidades Oportunidades Fortalezas y Amenazas.

Antes de comenzar es importante tener claro que las debilidades y fortalezas son de carácter interno del sector. No dependen de factores externos, pues son habilidades que han sido aprendidas o falencias constantes que no han podido ser superadas.

Las amenazas y oportunidades son de carácter externo pues no son fácilmente dominables por el sector y representan posibilidades de mejorar o perder posicionamiento.

FORTALEZAS

- 1 Condiciones agroecológicas apropiadas en paisajes.
- 2 Conocimiento de la problemática regional – forestal (necesidades de conservación y uso sostenible del bosque)
- 3 Competencia institucional en administración y manejo de los recursos naturales.
- 4 Políticas de incentivos forestales para reforestación y sostenimiento.
- 5 Presencia académica en el área, que aporta buenos técnicos al sector forestal.
- 6 Se siembra en asocio temporalmente con otros cultivos.
- 7 Se cuenta con diferentes variedades promisorias.
- 8 Contribuye a la protección del suelo por ser un cultivo permanente (evita la erosión)

⁴⁶ DAVID, Fred. Lagerencia Estrategica. Fondo editorial LEGIS. p. 183-226.

- 9 Alta generación de empleos directos e indirectos
- 10 Alta demanda local del producto.
- 11 Empleo de mano de obra familiar.
- 12 Presenta buenos rendimientos por hectárea.
- 13 Se considera un cultivo civilizador del bosque.
- 14 Por su condición de mínima labranza conserva el suelo.
- 15 Genera alto empleo durante su ciclo vegetativo.
- 16 Genera una alta rentabilidad.
- 17 Tiene demanda local, regional y nacional para la elaboración de productos
- 18 Suelos con excelente fertilidad
- 19 Condiciones climáticas favorables
- 20 Cultivo con alta capacidad de uso (maderable, industrial, artesanal)
- 21 Genera valor agregado
- 22 Genera excedentes comercializables
- 23 Producto de fácil comercialización
- 24 Permite agroindustrializarse
- 25 Existencia de organización de productores
- 26 Cultivo potencial
- 27 Organización de base de productores (varios municipios)
- 28 Demanda nacional constante de materias primas
- 29 Forma parte de la política sectorial, programas y proyectos (Plan Sectorial de Desarrollo)
- 30 Aporta excedentes de valor agregado
- 31 Alternativa económica sostenible para productores
- 32 Presenta un crecimiento en las demandas con excelente perspectiva agroindustrial.
- 33
- 34 Diversificación de la producción y de consumos (convivencia de especies)

- 35 Equilibrio biológico (concepto de sistemas)
- 36 Mayor diversidad de fuentes de ingresos
- 37 Agricultura sostenible (mejor uso del suelo)
- 38 Productos de alto valor de usos, de cambio mercado
- 39 Se obtienen productos limpios para mercados de sello verde
- 40 Suficiente área para plantación forestal
- 41 Experiencia con reforestación en pequeña escala con el programa KFW
- 42 El Magdalena Medio Santandereano posee vías aceptables en sentido Norte-Sur.
- 43 Se cuenta con la zonificación forestal del departamento.
- 44 Existencia de hornos de secado en Bucaramanga
- 45 Santander cuenta con ventajas naturales para el desarrollo de la reforestación con fines industriales con alta competitividad.
- 46 El sector forestal-madera cuenta con las dinámicas en materia de política e incentivos como el plan nacional de desarrollo forestal, el programa de ofertas agropecuarias del MADR, los subsidios como el CIF (Certificado de Incentivo Forestales), el ICR Incentivo a la Capitalización Rural)

DEBILIDADES

1. Estímulos poco constantes para el mantenimiento y seguimiento de plantaciones.
2. Desconocimiento de silvicultura y manejo del bosque (usos y cantidades)
3. Bajos niveles de organización de las comunidades, grupos asociados, microempresarios
4. Inadecuada infraestructura para el aprovechamiento forestal
5. Altos niveles de desperdicios en el aprovechamiento de la madera

6. Las explotaciones forestales en el Departamento no permiten descanso ni recuperación de los ecosistemas (ritmos de sucesión)
7. Inadecuado manejo del cultivo
8. Prevalencia de enfermedades
9. Inadecuada selección y manejo de semillas
10. Altos costos de transporte
11. Baja tecnología en los procesos productivos, procesos tradicionales.
12. Baja calidad y presentación del producto.
13. Sistemas de aprovechamiento inadecuados
14. Producción para consumo local.
15. Baja competitividad por la calidad, en el manejo, aprovechamiento y transformación de madera.
16. Difícil acceso a canales de crédito
17. Siembra y labores culturales rudimentarias (Baja tecnología).
18. No hay selección de variedades, debido a la ausencia de paquetes tecnológicos para las especies principalmente autóctonas.
19. Baja producción regional
20. Presencia de intermediarios locales que compran a bajo precios
21. Plantaciones dispersas
22. Presencia de bienes sustitutos como el MDF y el OSB que son mas económicos.
23. Como monocultivo y por su largo tiempo de inmadurez es un cultivo poco atractivo
24. No hay organización base de productores
25. Procesos lentos de industrialización
26. Canales de mercadeo no definidos
27. Los controles para el ingreso de madera de contrabando no son efectivos.
28. Pocas empresas certificadas
29. No existe cultura de reforestación

30. Baja remuneración salarial para la mano de obra no calificada.
31. No existe fuentes de financiación bancarias para el sector forestal.
32. Ausencia de semillas certificadas
33. La comercialización de madera proviene en gran medida del bosque natural.
34. Mínima investigación en el campo forestal en el área de manejo, disposición y mejoramiento de semillas por la ausencia de investigadores.
35. Desperdicio de los recursos maderables, tanto en el proceso de extracción como en el de transformación.

OPORTUNIDADES

1. La oferta por tipo de bosque en la región es un renglón importante dentro de a economía regional y nacional.
2. Políticas internacionales para la protección del bosque
3. Investigaciones en procesos de planificación y estrategias de manejo en ecosistemas boscosos
4. Alto consumo nacional
5. Agroindustrialización del producto
6. Asistencia técnica especializada
7. Forma parte del programa de gobierno PROAGRO
8. Producto con fines industriales.
9. Materia prima para la elaboración de productos industriales.
10. Mayor valor del producto en comparación con otros cultivos.
11. Posibilidades de exportación.
12. Políticas de comercialización nacional y programa cadenas productivas y alianzas estratégicas
13. Apoyo internacional y participación conjunta de instituciones, ONG's , asociaciones y productores para el establecimiento de plantaciones

14. Aprovechamiento integral del cultivo
15. Incentivos a la inversión extranjera.

AMENAZAS

1. Alta competitividad del producto de otras regiones.
2. Baja infraestructura para la Agroindustrialización.
3. Zonas potencialmente aptas para el cultivo en otras regiones del país.
4. Deficientes servicios de apoyo a la producción: Generación y transferencia de tecnología, infraestructura, comercialización, insumos y créditos.
5. Importaciones de madera de otros países en donde se subsidia la producción
6. Carencias de ofertas tecnológicas adecuadas al medio
7. Incertidumbre del apoyo institucional
8. Lento proceso del retorno a la inversión.
9. Mercados extraregionales exigentes en factores de calidad
10. Competencia con otras regiones productoras
11. Compite con otras áreas productoras
12. La inversión en reforestación es a largo plazo.

4.2.2 Segunda etapa: Generación de estrategias a partir de la confrontación de las Debilidades Oportunidades Fortalezas y Amenazas.

El análisis DOFA⁴⁷ permitirá la identificación de acciones que buscan transformar las debilidades en fortalezas, aprovechar las oportunidades, neutralizar las amenazas, y potencializar las fortalezas para la cadena forestal-madera en Santander. Mediante la confrontación de las siguientes relaciones:

DO: Debilidades y oportunidades: (Vencer debilidades aprovechando oportunidades)

DA: Debilidades y amenazas: (Reducir a un mínimo las debilidades y evitar amenazas)

FO: Fortalezas y oportunidades: (Uso de las fortalezas para aprovechar oportunidades)

FA: Fortalezas y amenazas: (Usar fortalezas para evitar amenazas)

Permitirá esquematizar algunas posibles soluciones que se presentan a continuación:

1. Ajuste y validación de tecnologías con materiales regionales y variedades mejoradas
2. Consolidar el encadenamiento productivo del sector forestal madera
3. Diseño de un calendario forestal
4. Generación de procesos investigativos
5. Realización de estudios de mercadeo forestal
6. Acciones multisectorial del Estado en apoyo a los sistemas productivos (vías, electrificación, transporte, energía, comunicación)

⁴⁷ DAVID, Op. cit., p. 194.

7. Conformación de núcleos forestales en el departamento de Santander
8. Fortalecer las instituciones con recursos económicos y personal especializado para atender el sector forestal
9. Establecer modelos forestales que permitan el ajuste y validación de la tecnología en función del desarrollo.
10. Operativizar y/o crear incentivos para ideas innovadoras de reforestadores.
11. Implementar bancos de semillas y germoplasmas (viveros)
12. Promover el saber de agricultores de avanzada.
13. Optimizar el uso de los bosques naturales
14. Conservar y promover el saber de las comunidades locales sobre el manejo sostenible del bosque
15. Adopción de técnicas de propagación de especies arbóreas de alto valor de uso (madera, fruto, forraje abono verde, resinas, colorantes y sustancias derivadas), crear empresas y generar valor agregado.
16. Desarrollo de la industria de madera
17. Vigilar el cumplimiento de la política de cultivos forestales con fines comerciales.
18. Fortalecimiento de Aduanas para neutralizar el comercio legal de maderas.

Para generar la tabla 20, fue necesario cruzar las listas anteriores de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas; y observar las relaciones entre cada una de ellas y así diseñar las estrategias que maximicen la Oportunidades y Fortalezas, minimizando las Debilidades y Amenazas.

El resultado de este ejercicio es una matriz de 3 X 3, en donde 4 casillas son las de combinación (DO, DA FO, FA) y 4 de listas de identificación, (D, O, F, A)

4.2.3 Tercera etapa: Selección de las mejores estrategias

Primero se selecciona los factores claves internos y externos, después se califican de acuerdo al impacto que tienen sobre el desarrollo de la competitividad en el sector forestal madera en Santander.

- FACTORES INTERNOS⁴⁸

FORTALEZAS

Suelos con excelente fertilidad

Genera valor agregado

Alta demanda de producto local, regional y nacional.

Política de incentivos forestales

DEBILIDADES

Alto desperdicio

Bajos Niveles de organización

Mínima investigación

Baja tecnología en los procesos

- FACTORES EXTERNOS

OPORTUNIDADES

Crecimiento del consumo nacional

⁴⁸ Ibid., p. 187.

Oportunidad para exportar
Apoyo internacional
Agroindustrialización del producto

AMENAZAS

Alta competitividad del producto de otras regiones
Importaciones
Productos sustitutos
Incertidumbre del apoyo institucional

- CALIFICACIÓN⁴⁹:

FACTORES INTERNOS:

Debilidad importante: 1
Debilidad menor: 2
Fortaleza menor: 3
Fortaleza importante: 4

FACTORES EXTERNOS:

Amenaza importante: 1
Amenaza menor: 2
Oportunidad menor: 3
Oportunidad clave: 4

Segundo se genera de la matriz de planificación estratégica, CPE⁵⁰ :

⁴⁹ Ibid., p. 187 y 189.

PA: Puntaje de atracción

PTA: Puntaje total de atracción

Determinación de puntajes:

La estrategia no tiene ningún efecto sobre el factor: 0

La estrategia no es aceptable: 1

La estrategia es posiblemente aceptable: 2

La estrategia es probablemente aceptable: 3

La estrategia es muy aceptable: 4

Se seleccionan las estrategias que tengan mayor puntaje de atracción, ya que entre mayor puntaje, mas atractiva serán las estrategias, teniendo en cuenta todos los factores internos y externos, que afectan la competitividad de la cadena forestal madera.

Se Priorizaron en estas estrategias porque son consideradas básicas para desarrollar la ventaja competitiva de la cadena forestal – madera en Santander, son:

- Conformación de núcleos forestales en el departamento de Santander
- Optimizar el uso de los bosques naturales
- Desarrollo de la industria de madera
- Consolidar el encadenamiento productivo del sector forestal madera

En el capítulo siguiente se desarrollan las cuatro estrategias, generando para cada una de ellas programas, proyectos metas y responsables, para así fortalecer la competitividad de la cadena forestal-madera para iniciar el proceso de crecimiento y desarrollo del sector y así jalonar el desarrollo regional.

5. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA CADENA FORESTAL-MADERERA EN SANTANDER.

A través del análisis DOFA se pudo identificar qué estrategias son necesarias para fortalecer la cadena productiva forestal – madera en Santander.

Para mantener la coherencia con los lineamientos de la política nacional en torno al tema forestal, las estrategias planteadas se ajustan al programa de cadenas productivas del Plan Nacional de Desarrollo de Forestal y al Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena.⁵¹

A continuación se sugieren los programas y proyectos que el sector forestal-madera de Santander requiere para fortalecer el encadenamiento productivo en aras de mejorar su productividad, alcanzar los estándares de competitividad y avanzar hacia la consolidación de un sector que jalone el desarrollo regional.

De las estrategias surgidas en el análisis DOFA, se priorizaron cuatro, dado su impacto en los factores internos y externos relevantes para la competitividad de la cadena forestal-madera.

La primera estrategia trata sobre conformar los núcleos forestales en el departamento de Santander, para ello se aplican dos programas; el de zonificación de áreas para ejecutar las plantaciones con fines industriales y la ampliación de la oferta forestal productiva.

⁵¹ ACUERDO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DE SANTANDER, SUR DE CESAR Y SUR DE BOLÍVAR. Corporación para la Innovación Tecnológica –CITI-. Bucaramanga. 2002.

La segunda estrategia busca optimizar el uso los bosques naturales en el departamento de Santander, para ello se propone el programa manejo y aprovechamiento del bosque natural.

La tercera estrategia consiste en desarrollar la industria de la madera en el departamento de Santander a través de los programas de apoyo a la conformación y modernización de empresas y microempresas forestales y a la formación y promoción exportadora.

La cuarta y última estrategia consiste en consolidar el encadenamiento productivo del sector forestal-madera en el departamento de Santander, con ello se busca contar con una organización de la cadena productiva.

Cabe anotar que los programas de las estrategias, uno, tres y cuatro, fueron concertados y propuestos con las instituciones participantes en el Acuerdo Regional de Cadena Forestal; el programa de la estrategia dos, no está contemplado en el plan de acción de la cadena, pero ha sido incluido por ser considerado primordial para los futuros desarrollos del sector.

Los programas son el eje fundamental para iniciar el camino de modernización del sector, en un lapso estimado en 20 años, tiempo durante el cual podrán mejorarse las condiciones socioeconómicas de los integrantes del sector, tanto en empleo, producción, ventas, investigación y desarrollo, financiamiento, etc., si se aplican estas iniciativas; además de permitirle a la región, contar con nuevos sectores que le ayuden al crecimiento y desarrollo.

Los proyectos que contienen los programas guías para la consolidación de las estrategias; se presentan a continuación con una breve descripción:

5.1 PROGRAMA: ZONIFICACIÓN DE ÁREAS PARA EJECUTAR LAS PLANTACIONES CON FINES INDUSTRIALES.

Con este programa se pretende determinar las áreas óptimas en el departamento de Santander donde puedan desarrollarse proyectos productivos forestales, bajo criterios de rentabilidad económica y en los mejores sitios; también establecer la cantidad de plantaciones forestales que el departamento posee, producto de los programas de reforestación, ya sean por intermedio del certificado de incentivo forestal o con recursos de KFW.

Los proyectos de este programa son:

5.1.1 Identificación y caracterización de las áreas, especies y productos potenciales para el programa de reforestación en el departamento de Santander.

El objetivo de este proyecto consiste en “Adelantar un proceso de planificación a través de la caracterización, zonificación y determinación de núcleos forestales a partir de la oferta ambiental en la región del departamento de Santander, propiciando la integralidad entre los sistemas de producción más recomendables con la ordenación y el manejo sostenible de las regiones de estudio mediante el Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica – SIG para aplicaciones forestales, que permita caracterizar y zonificar áreas aptas para la reforestación y,

a su vez fortalezca la capacidad técnica para implementar estos procesos en sus programas de desarrollo forestal⁵²”.

Es importante resaltar que este proyecto se ha ejecutado en su totalidad y el departamento de Santander, cuenta con un Sistema de Información Geográfica – SIG- para aplicaciones forestales, el mismo proyecto determina que en el departamento de Santander a escala 1:100.000, existen 272. 723 hectáreas de suelos con aptitud forestal sin ninguna restricción y cerca de 535.534 hectáreas de suelos de aptitud forestal con restricciones menores⁵³.

Así mismo se encuentran zonificados forestalmente tres municipios del departamento a escala 1:25.000 son ellos Rionegro, Cimitarra y Lebrija que equivalen a 50.000 hectáreas.

5.1.2 Inventario maderable de plantaciones forestales en el núcleo Santander.

Con este proyecto propuesto para la cadena se pretende conocer la potencialidad de la cobertura forestal regional mediante la ejecución de inventarios de vegetación como instrumento para la implementación de políticas, programas de manejo y control y toma de decisiones por las entidades administradoras de recursos.

⁵² Zonificación de áreas de aptitud forestal en el departamento de Santander. Convenio interinstitucional 125/2001 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Corporación Nacional de Investigaciones Forestales. Bogotá. 2003.

⁵³ Ibid., p. 81. Informe Final.

La realización el inventario en zonas boscosas y maderables permitirá establecer y consolidar una base de información sobre los recursos forestales que tiene la región, y así determinar las tasas de deforestación de bosque nativo y las movilizaciones de madera que de él se hacen. Una vez consolidado este proyecto pueden aplicarse los instrumentos para darle en forma adecuada sostenibilidad al bosque.

5.2 *PROGRAMA AMPLIACIÓN DE LA OFERTA FORESTAL.*

Este programa agrupa los siguientes proyectos:

5.2.1 Investigación, mejoramiento y producción de semillas y calidad de especies forestales con fines industriales.

El objetivo que persigue este proyecto es implantar un proceso de investigación para la conservación de los recursos genéticos arbóreos y la producción estable y sostenible de semillas con calidad genética y fisiológica superior, que permita el apoyo a programas de reforestación a gran escala de especies forestales nativas con alta demanda y valor comercial.

5.2.2 Investigación en propagación y producción de material vegetal.

El objetivo que busca este proyecto es contar con el material vegetal óptimo para el abastecimiento de los núcleos forestales que se formen en el departamento de Santander, este proyecto requiere investigaciones en los diferentes métodos de propagación, ya sea estacas, microestacas, clonación, etc. y producir el material en las cantidades de acuerdo con las planificaciones forestales en el departamento.

5.2.3 Adecuación y modernización de viveros regionales.

Se propone este proyecto como un centro tecnológico y científico con infraestructura moderna, que propende por el desarrollo de especies con alta demanda de mercado y cuyo objetivo es lograr producir plántulas y semillas de alta selección genética mediante procesos productivos altamente tecnificados y asegurados, que permitan garantizar un producto certificado de alto valor genético que satisfaga las necesidades en calidad, volumen y precio que necesita el sector forestal de su área. Para Santander se ha comenzado con la instalación de la primera biofábrica para suplir las necesidades del sector en materia de suministro de material vegetal.

En Santander la meta es adecuar cinco viveros, con el fin de producir en promedio 3.630.000 plántulas/año, para dar cumplimiento al objetivo de plantar 55.000 hectáreas en 20 años.

5.2.4 Establecimiento, ejecución y manejo del plan de siembras forestales con fines industriales del núcleo Santander.

El objetivo de este proyecto consiste en establecer 55.000 hectáreas de especies forestales con fines industriales en cinco núcleos formados en el departamento de Santander. De acuerdo con la zonificación forestal, las zonas aptas para el establecimiento de las plantaciones forestales son el Magdalena Medio Santandereano y el sur del departamento; por lo tanto al interior de la cadena productiva se han determinado que los núcleos forestales quedan conformados así:

Núcleo uno:

Rionegro-Lebrija-Girón.

Núcleo dos:

San Vicente de Chucurí-Sabana de Torres-Barrancabermeja-Puerto Wilches.

Núcleo tres:

Cimitarra-Puerto Parra-Simacota-Betulia.

Núcleo cuatro:

La Paz-La Belleza-Gámbita-Bolívar.

Para llevar a cabo la ejecución del plan de siembras en la región es necesario crear la fuente de recursos que permita sostener el sistema para realizar las siembras a través de un fondo de reforestación.

5.3 PROGRAMA MANEJO Y APROVECHAMIENTO DEL BOSQUE NATURAL

Este programa involucra dos proyectos:

5.3.1 Ordenación y manejo sostenible de las áreas forestales productoras a través de criterios e indicadores.

Con el propósito de proteger, conservar, ordenar, y aprovechar de forma sostenible los bosques se plasma este proyecto, para hacer uso racional del recurso natural bajo criterios e indicadores formulados por organización internacional de maderas tropicales y el Ministerio del Medio Ambiente. Estos criterios e indicadores sirven para evaluar el cumplimiento de las pautas y condiciones para el manejo y aprovechamiento forestal sostenible.

En Santander es necesario consolidar un sistema de monitoreo de bosques sometidos a aprovechamiento.

5.3.2 Manejo y aprovechamiento de bajo impacto en bosques naturales para la producción.

Este proyecto busca que de manera racional y planificada puedan utilizarse los recursos que ofrece los bosques naturales, tanto maderables como no maderables; la utilización de los recursos del bosque natural puede hacerse siempre y cuando se establezcan criterios de sostenibilidad; para en caso santandereano, departamento sometido a fuertes impactos en deforestación este mecanismo es

idóneo, por lo tanto iniciar con 2.000 hectáreas de manejo de bosque es la meta para el sector.

5.4 PROGRAMA. APOYO A LA CONFORMACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE EMPRESAS Y MICROEMPRESAS EN SANTANDER.

La competitividad de la industria es fundamental para alcanzar y afianzar nuevos mercados, por eso para conformar y modernizar las empresas y microempresas del departamento se proponen dos proyectos:

5.4.1 Fortalecimiento de la pequeña y mediana industria, apoyo, estímulo y cofinanciación a los procesos de aseguramiento de la calidad y obtención de certificación internacional.

Este proyecto busca fortalecer a la pequeña y mediana industria a través de apoyos y estímulos en diferentes programas de mejoramiento de la productividad como los de mejoramiento, aseguramiento, etc. El propósito es que la industria alcance los estándares de competitividad en el mediano plazo.

5.4.2 Establecimiento de programas para la aplicación de producción más limpia y mercados verdes.

Para competir en los mercados internacionales, las empresas necesitan acogerse a los estándares e exigencias del mundo globalizado, razón tal que con este proyecto se busca establecer programas de producción más limpia y sellos verdes a las empresas y productos ofrecidos por la industria local. La meta es aplicar a tres empresas del sector las metodologías que sobre estos aspectos hay.

5.5 *PROGRAMA. FORMACIÓN Y PROMOCIÓN EXPORTADORA.*

La búsqueda de nuevos mercados se hace gracias a las iniciativas sectoriales, para lo cual las empresas deben iniciarse en la formación y promoción de sus productos, con apoyos del Ministerio de Comercio Industria y Turismo, pues el mercado internacional se convierte en una oportunidad y en el destino final de los productos elaborados por la cadena.

5.5.1. Diseño de un programa para la creación de un Plan Estratégico Exportador.

El Ministerio de Comercio Industria y Turismo a través de los Comités Asesores Regionales de Comercio Exterior, CARCE vienen apoyando la organización, metodología y logística para crear los Planes Estratégicos Exportadores en los Sector productivos del país; para el caso del sector maderas el objetivo consiste

en diseñar un programa que le permita identificar los mercados potenciales para los productos del encadenamiento productivo y de esta manera fortalecer las empresas y lograr su posicionamiento en los mercados internacionales.

5.6 PROGRAMA. ORGANIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL.

Para continuar con el proceso de encadenamiento productivo y alcanzar los cluster industriales se presentan dos proyectos que permiten monitorear el sector.

5.6.1 Diseño de un sistema de indicadores de productividad para la cadena.

La organización de la cadena productiva se concibe por medio del desarrollo de indicadores para medir su productividad. Estos indicadores pueden ser los indicadores de resultado como por ejemplo, indicadores de presencia o inserción en los mercados o indicadores de precios. De igual manera los indicadores de proceso permiten conocer al interior de la cadena su evolución, pueden aplicarse indicadores de estructura de costos y productividad de elementos, indicadores de costos y productividad, indicadores de interrelación comercial e indicadores de desarrollo comercial.

El objetivo del proyecto consiste en diseñar e implantar este tipo de indicadores a lo largo del encadenamiento productivo.

5.6.2 Implementación del sistema de información para el encadenamiento productivo del sector forestal-madera en Santander.

El proyecto busca brindar confianza e información efectiva entre los agentes vinculados al encadenamiento productivo, pretendiendo disminuir los costos de transacción y que la información llegue oportunamente para la toma de decisiones. El departamento cuenta con un sistema de información tecnológico, -SIDETEC-, el cual puede servir de plataforma para el desarrollo de este proyecto.

La siguiente tabla define las estrategias, programas y proyectos que permitirán fortalecer el encadenamiento productivo e iniciar la búsqueda del cluster del sector maderas.

Tabla 22. Definición de proyectos dentro del acuerdo de competitividad de la cadena productiva forestal-maderera de Santander

ESTRATEGIA	Programa	Proyecto	Meta	Responsables
CONFORMAR NÚCLEOS FORESTALES EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	Zonificación de áreas para ejecutar plantaciones con fines industriales.	Identificación y caracterización de las áreas, especies y productos potenciales para el programa de reforestación en el departamento de Santander.	50.000 has caracterizadas. 5 especies promisorias caracterizadas en el núcleo Santander.	CONF-MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
		Inventario de las plantaciones forestales en el departamento de Santander.	Consolidar en un 100% la base de información sobre los recursos forestales que direce la región.	AOFS, CAS, CDMB, COMITÉ DE CAFETEROS DE SANTANDER, AMB
	Ampliación de la oferta forestal productiva	Investigación y mejoramiento de semillas y calidad de especies forestales con fines industriales.	Identificar 6 especies aptas para plantaciones con fines comerciales.	CDMB, CAS, CONF, UIS
		Investigación en propagación y producción de material vegetal.	Disponer de 3.630.000 plántulas año promedio de material vegetal de calidad y en las cantidades requeridas para el núcleo forestal de Santander.	CDMB, CONF, Reforestadora Madercoop, Bosques y Viveros SA
		Adquisición y modernización de viveros regionales.	Tener 5 viveros abastecedores de semillas y plántulas para las plantaciones forestales.	BOSQUES Y VIVEROS SA, CDMB, SENA, CONF, AOFS, COMITÉ DE CAFETEROS SANTANDER, AMB
		Establecimiento, ejecución y manejo del Plan de Siembras con fines industriales en el departamento de Santander.	Establecimiento de 55.000 Has a 20 años de plantaciones fines industriales.	Gobernación de Santander, Alcaldías municipales, Mragicultura CDMB, AMB, CAS, CCS, Cormagdalena, AOFS, Bosques y Viveros SA, Bako Ltda, Aket Ltda, Madercoop, Triplex Santander, SA
OPTIMIZAR LOS BOSQUES NATURALES	manejo y aprovechamiento del bosque natural	Ordenación y manejo sostenible de las áreas forestales productoras a través de criterios e indicadores.	Consolidación de un sistema en Santander de Monitoreo de bosques sometidos a aprovechamiento.	CAS CDMB Mambiente, AOFS, SSIF, Comunidades, empresas procesadoras de la madera
		Manejo y aprovechamiento de bajo impacto en bosques naturales para la producción.	2.000 hectáreas de bosque natural sometido a manejo de bajo impacto.	CAS CDMB Mambiente, Comunidades, UIS, CEAM, Empresas, AOFS, SSIF.
DESARROLLAR LA INDUSTRIA DE LA MADERA	Apoyo a la conformación y modernización de empresas y microempresas forestales	Fortalecimiento de la pequeña y mediana industria, apoyo, estímulo y coordinación a los procesos de aseguramiento de la calidad y obtención de certificación internacional.	Alcanzar los estándares de competitividad para 5 empresas de la industria forestal en la región.	Cámara de Comercio Bucaramanga, SENA, Madercoop Grupo Prodes de la ACOPI, MINCOMERCIO IND Y TURISMO
		Establecimiento de programas para la aplicación de producción más limpia y mercados verdes.	Capacitar en las metodologías de producción más limpia y mercados verdes a 3 empresas del sector.	Nob de poonipia de Santander, Madercoop, Bako Ltda, Aket Ltda, Triplex Santander, SA, Qimubles SA
	Formación y promoción exportadora	Diseño de un programa para la creación de un plan estratégico exportador.	Fortalecer a empresas para lograr su posicionamiento en los mercados internacionales.	CARDE, Madercoop, PRODES, Baka Ltda, Aket Ltda, Triplex, Santander SA
CONSOLIDAR EL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO DEL SECTOR FORESTAL-MADERA	Organización de la Cadena Productiva Forestal	Diseño de un sistema de indicadores de productividad por productos de la cadena	Poser 10 indicadores de productividad en operación.	OTI, IICA-AGROCODEVNS
		Implementación del sistema de información para el encadenamiento productivo forestal.	implantar un sistema de información	OPC-ORIENTE Gobernación de Santander, las empresas del sector.

6. CONCLUSIONES

Las limitaciones del modelo neoclásico para explicar el crecimiento llevaron a la endogenización de los motores de crecimiento como un esfuerzo de la teoría económica para asumir las implicaciones de las características centrales de una economía industrial: rendimientos crecientes y competencia imperfecta. La teoría del crecimiento endógeno subrayó la importancia de las regiones como motores del crecimiento de un país.

En el nuevo entorno de la globalización se observa cada vez una mayor tendencia a la búsqueda de competitividad sustentada en ventajas basadas en la incorporación de conocimiento y tecnología, donde la competitividad tiene como objetivo conquistar, mantener y ampliar la participación en los mercados por medio de una elevada capacidad de organización, interacción por parte de los grupos regionales de actores. (Cadenas productivas).

Un escenario adecuado donde el conocimiento, actores e instituciones deciden su desarrollo son las cadenas productivas, allí se mejora la capacidad de organización e integración de las empresas en particular y los eslabones en general, por medio de voluntades concertadas generando una nueva cultura hacia un cambio estructural donde todos los actores juegan para el desarrollo, haciendo que las condiciones del sector productos y muebles de madera, específicamente, y la región generalmente, sean atractivas para la inversión de capital privado.

El sector de silvicultura y extracción de madera en Santander y Colombia no se ha desarrollado al mismo ritmo que el resto de actividades del agro, pues representa la contribución más baja al PIB agropecuario con a penas un 1,1% y un 0,2% del PIB nacional. Se presentan grandes deficiencias en el grado de mecanización y aprovechamiento de la madera, con desperdicios de madera cercanos al 40%. El aprovechamiento se hace sin mayores desarrollos tecnificación, ni la planificación correcta.

La explotación del bosque natural en Santander ha ocasionado la degradación de las tierras, dejándolas desprovistas de su protección natural desde 1948 hasta el 2004, cerca de 2.900 hectáreas de plantaciones forestales, la mayoría con recursos de Certificado de Incentivo Forestal, es decir, no existe programación, ni planeación, ni cultura de reforestación, específicamente en el área de la reforestación con fines industriales.

Los mejores logros en reforestación se han alcanzado con el programa KFW que permitió el inicio de una cultura de reforestación, pero este programa solo ha sido concebido para la plantación de bosques protectores, para la regeneración de suelos y el cuidado de cuencas hidrográficas, no con finalidad industrial.

Santander cuenta con los instrumentos necesarios para planificar su desarrollo forestal, ha suscrito un acuerdo de competitividad para la cadena, ha desarrollado la zonificación forestal, cuenta con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para el montaje de biofábricas, e incentivos como el certificado forestal para subsidiar las plantaciones, es decir se está conformando la integración vertical del encadenamiento para que desde el

sector primario puedan fortalecerse los demás sectores e iniciar el desarrollo competitivo del sector.

Las expectativas de desarrollo del sector silvicultura y extracción de madera se centran en las posibilidades de financiación a través de los incentivos forestales, los cuales se han convertido en un mecanismo de promoción de las plantaciones; sin embargo este instrumento presenta limitaciones en cuanto a la celeridad de los desembolsos para iniciar las reforestaciones.

Los principales productos madereros producidos en Santander tienen como destino el mercado doméstico, el cual presenta un limitado crecimiento debido a factores de diversa índole tales como disponibilidad de materia prima, tecnología aplicada, costos de producción y transporte y desarrollo del mercado de productos sustitutos. El precio parece ser la única variable competitiva que presenta el sector a costa de bajos salarios sacrificando eficiencia y calidad de los productos.

En Santander, la cadena forestal-madera, no ha logrado un desarrollo tecnológico que le permita alcanzar niveles óptimos de competitividad. En el sector industrial se presenta, por ejemplo, una falta de tecnificación de las empresas. El sector de la industria de la madera y sus productos en sus indicadores de competitividad lo muestran como un sector con atraso tecnológico muy alejado de la dinámica Manufacturera de la región. Por su parte, el sector de fabricación de muebles en Santander mejora en lo que a productividad y competitividad se refiere, pero no alcanza los niveles de la industria regional, aunque si los de su propio sector a nivel nacional. En resumen estos sectores presentan seria deficiencias competitivas es aspectos

como la optimización de los recursos, organización empresarial, productividad laboral, ineficiencias productivas y de consumo que impiden su crecimiento.

7. RECOMENDACIONES.

De la situación encontrada en el análisis de competitividad de la cadena forestal – maderera en Santander, se deduce que se deben orientar los esfuerzos para el fortalecimiento de la misma, por medio del Acuerdo Regional de Competitividad, suscrito entre los diferentes actores de la cadena y fomentar así un cambio en la estructura de los agentes económicos para construir las condiciones que permitan llevar a cabo acciones que configuren el esquema de la cadena productiva e iniciar el proceso hacia la competitividad para asegurar la sostenibilidad de un proceso de crecimiento y desarrollo regional.

Es necesario buscar para el sector forestal-madera una región competitiva con nivel de vida elevado, talento humano calificado, una región que sea atractiva para la inversión privada y ofrezca oportunidades de desarrollo para todos. El Estado, tanto local como nacional, juega un papel crucial en este proceso, a través de los instrumentos de política, coadyuva para alcanzar los estándares de productividad y competitividad de los sectores productos y muebles de madera.

Así, el Estado debe actuar, para corregir las fallas del mercado, ejerciendo permanente promoción de la competencia, facilitando el acceso a la información de los mercados, actuando como interlocutor en las negociaciones entre los eslabones y los sectores mismos.

Es urgente poner en marcha las estrategias definidas para el fortalecimiento de la cadena forestal – maderera de Santander, crear una industria forestal con núcleos

productivos definidos, buscando la inversión extranjera y nacional, seleccionando las especies forestales requeridas por los mercados internacionales y los demandados por la industria local, realizando investigación y desarrollo tanto en la parte silvícola como en la de transformación, utilizando el bosque natural adecuadamente para abastecer la industria, mientras se desarrollan los núcleos forestales, fortaleciendo la pequeña y mediana industria en aspectos como infraestructura física, capital humano y generación de conocimiento, para incursionar en mercados más exigentes e ir diferenciándose en precio y calidad de los productos.

Las empresas del sector productos y muebles de madera deberán integrarse en torno al acuerdo de competitividad como derrotero para alcanzar su desarrollo, procurando optimizar los recursos disponibles, reducir los costos de producción, realizar con el apoyo del Estado la reconversión tecnológica, capacitar su personal, adelantar trabajos en investigación y desarrollo de forma conjunta, de esta manera el sector podrá determinar su crecimiento y desarrollo bajo parámetros competitivos.

BIBLIOGRAFIA

ACUERDO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DE SANTANDER, SUR DE BOLÍVAR Y SUR DE CESA, Ministerio De Agricultura, Programa De Oferta Agropecuaria. Corporación Para La Innovación Tecnológica Secretaría Técnica De La Cadena Bucaramanga, Diciembre De 2002.

BEJARANO, JESÚS ANTONIO. 1995. Elementos para un enfoque de la competitividad en el sector agropecuario. Colección de documentos IICA. Serie

BOISIER, SERGIO, Crecimiento y desarrollo territorial endógeno. Observaciones al caso Chileno, Comunidad Virtual de Gobernabilidad y Liderazgo.

CAVARÍA, HUGO. Los complejos productivos: de la teoría a la práctica, cuaderno técnico No 15, IICA, 2000 Competitividad No. 3. República de Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Colombia.

DAVID, FRED. Gerencia Estrategica. Fondo editorial LEGIS. Santafe de Bogota. 1992.

DE CASTRO, ANTONIO M. Cadena productiva: Marco conceptual para apoyar la prospección tecnológica. <http://www.revistaespacios.com>, Vol. 23 (2) 2.002

DE MATTOS, CARLOS, Nuevas teorías de Crecimiento Económico: Una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia, Revista de Estudios Regionales N° 58. 2000

ESSER, KLAUS. Competitividad Sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política. Revista de la CEPAL N. 59, agosto 1996

IGLESIAS, DANIEL HUMBERTO. Competitividad de las PYMES agroalimentarias: el papel de la articulación entre los componentes del sistema agroalimentario, San José, C.R.: IICA, 2002. (Serie Cuaderno Técnico / IICA; no. 19)

IGLESIAS, DANIEL. Competitividad De Las Pymes Agroalimentarias: El Papel De La Articulación Entre Los Componentes Del Sistema Agroalimentario, Cuaderno Técnico N. 20, IICA, 2001. José, C.R.: IICA, 2000. (Cuadernos Técnicos / IICA ; no. 15)

LANGEBAEK, ANDRÉS. “En busca de “clusters” una aproximación a su identificación. En la nota económica, marzo de 2003.

PAULA CORDERO-SALAS, HUGO CHAVARRÍA, RAFAEL ECHEVERRI Y SERGIO SEPÚLVEDA. Territorios rurales, competitividad y desarrollo San José, C.R.: IICA, 2003. (Serie Cuadernos Técnicos / IICA, no. 23)

PERDOMO, JESÚS. Metodología de Referenciación competitiva en Clusters estratégicos regionales. Universidad Nacional de Colombia, CID, 2003

PORTER, MICHAEL. La ventaja competitiva de las naciones, Edit, Vergara, Buenos Aires Argentina, 1991.

PULECIO, JORGE R. Guía Metodológica Para La Construcción De Mapas De Competitividad Regional En Colombia. Universidad Nacional De Colombia y Centro De Investigaciones Para El Desarrollo Cid, Colombia. 2003.

RAMOS, JOSEPH. 1998. Una estrategia de desarrollo a partir de complejos productivos en torno a los recursos naturales. Revista de la CEPAL. Naciones Unidas. No. 66. Diciembre. Santiago, Chile.

ROJAS, PATRICIA. Los complejos productivos de la teoría a la práctica San

ROJAS, PATRICIA. ¿Qué es la competitividad? .San José, CR: IICA, 1999. (Serie Cuaderno Técnico / IICA; no. 9)

ROJAS, PATRICIA. Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad Romero, Sergio Sepúlveda. – San José, C.R.: IICA, 2000. (Serie Cuadernos Técnicos / IICA; no. 14)

ROLDAN L, DIEGO. Los indicadores en el contexto de los acuerdos de competitividad de las cadenas productivas. Colección documentos IICA, Serie competitividad N°17. 2000.

ROLDÁN, DIEGO Y ESPINAL, CARLOS. 1998. ¿Son posibles los acuerdos de competitividad en el sector agroproductivo? Colección de documentos IICA. Serie competitividad No.3. República de Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Colombia.

ROLDAN, DIEGO. Los indicadores en el contexto de los acuerdos de competitividad en las cadenas productivas. Bogota, Col. 2000. (Serie Cuadernos Técnicos / IICA; no. 17)

ROMERO, SERGIO, SERGIO ROMERO, SERGIO SEPÚLVEDA. Territorio, agricultura y competitividad, San José, C. R.: IICA, 1999.(Serie Cuadernos Técnicos / IICA ; N°. 10)

ROSENFELD, W. Creating smart systems: a guide to cluster strategies in less favoured regions. European Union-Regional Innovations Strategies, 2002.

VAZQUEZ B, ANTONIO, ¿Crecimiento económico o Desarrollo endógeno?, Asociación Grupo de Acción Local Campiña Sur de Córdoba, Red de apoyo al desarrollo comercial, RED ADECO. 9 abril del 2004.

❖ Sitios Internet consultados

Organismos Nacionales:

AGROCADENAS	http://www.agrocadenas.gov.co
CCI	http://www.cci.org.co
CORPOICA	http://www.corpioca.org.co
COLOMBIAEXPORT	http://www.colombiaexport.com
DANE	http://www.dane.gov.co
IICA,	http://www.iica.org
MADR Colombia	http://minagricultura.gov.co
PROEXPORT	http://www.proexport.com

Organismos Internacionales:

IICA	http://www.iicanet.org
OMC	http://www.wto.org
CAN	http://www.comunidadandina.org
ALADI	http://www.aladi.org
BID	http://www.iadb.org
OECD	http://www.oecd.org
FAO	http://www.fao.org

Otros

- <http://www.aeet.org>.

- <http://www.bna-sa.com.co>
- <http://www.bosques-naturales.com>
- <http://www.cdmb.gov.co>
- <http://www.colciencias.gov.co/conif>
- <http://www.colforest.com.co>
- <http://www.dane.gov.co>
- <http://www.dnp.gov.co/conpes>
- <http://www.forestalnet.com>
- <http://www.humboldt.org.co>
- <http://www.minambiente.gov.co>
- <http://www.mincomex.gov.co>
- <http://www.mindesa.gov.co>
- <http://www.revista-mm.com>
- <http://www.uis.edu.co>
- <http://www.sidetec.net>

ANEXOS

ANEXO A

SECTOR INDUSTRIAL DE SANTANDER								
1996								
PARTICIPACION POR SECTORES/miles de pesos		No de Establecimientos		Personal ocupado		Producción Bruta		Valor
CIU	SECTORES	No	%	No.	%	Valor	%	Valor
311-2	ALIMENTOS	148	27,01	4.212	19,43	372.263.340	16,7	66.225,9
322	CONFECCIONES	90	16,42	2.859	13,19	37.538.456	1,7	17.950,6
324	CALZADO	55	10,04	1.231	5,68	14.247.770	0,6	6.614,1
331-2	PRODUCTOS Y MUEBLES DE MADERA	41	7,48	770	3,55	11.672.520	0,5	527,4
353	REFINERIAS DE PETROLEO	3	0,55	4.355	20,09	1.461.979.582	65,5	733.553,3
TOTAL SECTOR		548	100	21.680	100	2.231.355.720	100	1.009.873,8

Fuente: DANE.

ANEXO B

SECTOR INDUSTRIAL DE SANTANDER								
1997								
PARTICIPACION POR SECTORES/miles de pesos		No de Establecimientos		Personal Ocupado		Producción Bruta		Valor
CIU	SECTORES	No	%	No.	%	Valor	%	Valor
311-2	ALIMENTOS	149	270,91	4.316	350,61	460.976.272	3.235,43	82.386,6
322	CONFECCIONES	94	170,91	2.472	200,81	38.866.337	272,79	19.595,4
324	CALZADO	66	120,00	1.199	97,40	18.607.276	130,60	8.033,1
331-2	PRODUCTOS Y MUEBLES DE MADERA	33	60,00	687	55,81	13.596.676	95,43	6.170,8
353	REFINERIAS DE PETROLEO	3	5,45	4.381	355,89	1.840.562.796	12.918,25	710.353,9
TOTAL SECTOR		543	99	21.320	98	2.760.370.961	124	1.045.242,0

Fuente: DANE

ANEXO C

SECTOR INDUSTRIAL DE SANTANDER								
1998								
PARTICIPACION POR SECTORES/miles de pesos		No de Establecimientos		Personal Ocupado		Producción Bruta		Valor
CIU	SECTORES	No	%	No	%	Valor	%	Valor
311-2	ALIMENTOS	132	24,09	4.076	18,80	541.735.727	24,28	102.474,6
322	CONFECCIONES	83	15,15	2.175	10,03	43.444.090	1,95	22.283,2
324	CALZADO	56	10,22	1.024	4,72	18.123.244	0,81	7.705,2
331-2	PRODUCTOS Y MUEBLES DE MADERA	30	5,47	598	2,76	14.507.222	0,65	6.402,9
353	REFINERIAS DE PETROLEO	3	0,55	4.050	18,68	2.135.245.251	95,69	1.017.619,6
TOTAL SECTOR		478	87	19.131	88	3.179.054.291	142,4718732	1.398.620,7

Fuente: DANE

ANEXO D

SECTOR INDUSTRIAL DE SANTANDER								
1999								
PARTICIPACION POR SECTORES/miles de pesos		No de Establecimientos		Personal Ocupado		Producción Bruta		Valor
CIU	SECTORES	No	%	No.	%	Valor	%	Valor
311-2	ALIMENTOS	133	29,49	4.097	25,94	654.796.083	17,72	131.901,7
322	CONFECCIONES	76	16,85	1.916	12,13	42.282.045	1,14	20.331,7
324	CALZADO	46	10,20	684	4,33	13.226.572	0,36	5.409,6
331-2	PRODUCTOS Y MUEBLES DE MADERA	28	6,21	500	3,17	12.770.470	0,35	5.904,8
353	REFINERIAS DE PETROLEO	3	0,67	2.429	15,38	2.623.576.497	70,99	1.244.502,4
TOTAL SECTOR		451	100	15.795	100	3.695.865.274	100	1.615.584,8

FUENTE: DANE-EAM

ANEXO E

SECTOR INDUSTRIAL DE SANTANDER

2000

PARTICIPACIÓN POR SECTORES/miles de pesos		No de Establecimientos		Personal Ocupado		Producción Bruta		Valor
CIU	SECTORES	No	%	No	%	Valor	%	Valor
311-2	ALIMENTOS	126	27,94	3.937	24,93	746.669.951	20,20	161.771.8
322	CONFECCIONES	73	16,19	2.020	12,79	58.447.344	1,58	29.286.2
324	CALZADO	45	9,98	674	4,27	14.423.372	0,39	5.723.9
331-2	PRODUCTOS Y MUEBLES DE MADERA	21	4,66	459	2,91	14.338.519	0,39	6.746.7
353	REFINERIAS DE PETROLEO	3	0,67	3.213	20,34	3.814.927.815	103,22	1.307.626.7
	TOTAL SECTOR	414	92	15.803	100	5.030.245.650	136,104681	1.736.432.3

FUENTE: DANE - EAM.

ANEXO F
ANALISIS DE INDICADORES PARA EL SECTOR.

INDICADORES DE COSTO Y PRODUCTIVIDAD AGREGADOS.

1 CONSUMO INTERMEDIO/PRODUCCIÓN BRUTA				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3311	55,66	58,61	49,91	54,73
IND S/DER	54,74	56,01	65,48	58,74
NAL 3311	55,00	54,25	53,24	54,16
2 SUELDOS Y SALARIOS/PRODUCCIÓN BRUTA				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3311	16,98	14,63	20,07	17,23
IND S/DER	4,21	3,91	2,22	3,45
NAL 3311	10,24	10,24	8,44	9,64
3 VALOR AGREGADO/NÚMERO DE EMPLEADOS				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3311	5.676	8.657	9.549	7.961
IND S/DER	46.581	73.096	109.880	76.519
NAL 3311	15.069	22.452	35.316	24.279
4 VALOR AGREGADO/SUELDO Y SALARIOS				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3311	2,61	2,83	2,50	2,65
IND S/DER	10,76	11,24	15,57	12,53
NAL 3311	4,39	4,47	5,54	4,80
5 VALOR AGREGADO/PRODUCCION BRUTA				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3311	44,34	41,39	50,09	45,27
IND S/DER	45,26	43,99	34,52	41,26
NAL 3311	45,00	45,75	46,76	45,84
6 PRODUCCIÓN BRUTA/TOTAL PERSONAL OCUPADO				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3311	12.802	20.915	19.065	17.594
IND S/DER	102.922	166.147	318.310	195.793
NAL 3311	33.489	49.076	75.522	52.695
7 PRODUCCIÓN BRUTA/CONSUMO INTERMEDIO				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3311	1,80	1,71	2,00	1,84
IND S/DER	1,83	1,79	1,53	1,71
NAL 3311	1,82	1,84	1,88	1,85
8 CONSUMO INTERMEDIO/VALOR AGREGADO				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3311	1,26	1,42	1,00	1,22
IND S/DER	1,21	1,27	1,90	1,46
NAL 3311	1,22	1,19	1,14	1,18

FUENTE: DANE-EAM. CÁLCULOS PROPIOS

**ANEXO G
ANÁLISIS DE INDICADORES PARA EL SECTOR.**

INDICADORES DE COSTO Y PRODUCTIVIDAD AGREGADOS.

1 CONSUMO INTERMEDIO/PRODUCCIÓN BRUTA				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3320	54,49	54,64	53,46	54,20
IND S/DER	54,74	56,01	65,48	58,74
NAL 3320	48,35	48,99	48,72	48,69
2 SUELDOS Y SALARIOS/PRODUCCION BRUTA				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3320	15,52	14,99	13,81	14,77
IND S/DER	4,21	3,91	2,22	3,45
NAL 3320	17,16	17,08	13,54	15,92
3 VALOR AGREGADO/NÚMERO DE EMPLEADOS				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3320	7.626	12.012	17.175	12.271
IND S/DER	46.581	73.096	109.880	76.519
NAL 3320	8.260	11.403	18.041	12.568
4 VALOR AGREGADO/SUELDO Y SALARIOS				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3320	2,93	3,03	3,37	3,11
IND S/DER	10,76	11,24	15,57	12,53
NAL 3320	3,01	2,99	3,79	3,26
5 VALOR AGREGADO/PRODUCCION BRUTA				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3320	45,51	45,36	46,54	45,80
IND S/DER	45,26	43,99	34,52	41,26
NAL 3320	51,65	51,01	51,28	51,31
6 PRODUCCIÓN BRUTA/TOTAL PERSONAL OCUPADO				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3320	16.755	26.484	36.905	26.715
IND S/DER	102.922	166.147	318.310	195.793
NAL 3320	15.993	22.353	35.184	24.510
7 PRODUCCIÓN BRUTA/CONSUMO INTERMEDIO				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3320	1,84	1,83	1,87	1,85
IND S/DER	1,83	1,79	1,53	1,71
NAL 3320	2,07	2,04	2,05	2,05
8 CONSUMO INTERMEDIO/VALOR AGREGADO				
SECTOR	1996	1998	2000	PROMEDIO
3320	1,20	1,20	1,15	1,18
IND S/DER	1,21	1,27	1,90	1,46
NAL 3320	0,94	0,96	0,95	0,95

FUENTE: DANE-EAM. CÁLCULOS PROPIOS.