

**CRISIS ECONÓMICA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER  
1990 – 2000: UNA APROXIMACION DESDE LA CORRIENTE  
POSKEYNESIANA**

**YANCE EDGARDO SANTISTEBAN PEDRAZA  
WILFRED MALDONADO VILLAMIZAR**

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

**2004**

**CRISIS ECONÓMICA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER  
1990 – 2000: UNA APROXIMACION DESDE LA CORRIENTE  
POSKEYNESIANA**

**YANCE EDGARDO SANTISTEBAN PEDRAZA  
WILFRED MALDONADO VILLAMIZAR**

**Trabajo de Grado para optar al título de  
Economista**

**Director**

**GONZALO ALBERTO PATIÑO BENAVIDES  
Ph. D. en Economía**

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

**2004**

A Dios por aparecer en los momentos más difíciles de mi vida, dándome fortaleza, particularmente en este proyecto

A mi padre, Mario Santisteban Martínez, por ser el ejemplo de superación, tenacidad y constancia, por su gran apoyo y amor, por acompañarme y ser constante guía en cada momento de mi vida, por ser mí mejor amigo

A mi abuela, Aura Martínez, quien con su amor, confianza y apoyo incondicional, me acompañó en esta etapa de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Doctor Gonzalo Alberto Patiño Benavides, Director de la investigación, quien por medio de sus valiosas y oportunas orientaciones, ayudo a dar forma a la presente investigación.

Al Doctor Héctor Alirio Méndez, quien a través de sus explicaciones ayudó al fortalecimiento del proyecto.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO TEÓRICO	4
1.1 EL MECANISMO DEL AUGE	4
1.2 DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN	11
1.3 COMERCIO EXTERIOR	14
1.4 TEORÍA DE LA OCUPACIÓN	23
1.4.1 Movilidad de la Mano de Obra	29
1.4.2 Desocupación Disfrazada	30
1.5 PROGRESO TÉCNICO	32
1.5.1 Categorías de Innovaciones	35
1.5.2 Efecto del Progreso Técnico sobre los Salarios Reales	35
1.5.3 Influencia de las Innovaciones en el Campo de la Inversión	39
2. DINÁMICA ECONÓMICA EN SANTANDER	42

2.1 COMPORTAMIENTO DEL PIB EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	42
2.1.1 Participación del PIB departamental en el PIB Nacional	54
2.2 LOS SECTORES ECONÓMICOS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	57
2.2.1 Comparación de la Participación y Tasa de Crecimiento de los Sectores Industrial, Comercio y Servicios del Departamento de Santander frente al Ámbito Nacional	57
2.2.2 Participación de los Sectores departamentales en los Sectores Nacionales	90
2.3 COMERCIO EXTERIOR DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	94
2.4 EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DEL MERCADO LABORAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARMANGA	108
2.4.1 Elementos Conceptuales de los Indicadores Laborales	108
2.4.2 Indicadores del Mercado Laboral por Áreas Metropolitanas	110
3. CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	119
3.1 EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE LA	

CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	120
3.2 INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	131
3.2.1 Financiamiento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico	137
3.2.2 Articulación y Contribución del SENA al SNI	143
3.3 RECURSO HUMANO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	151
4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS	160
4.1 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y EMPLEO PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	166
BIBLIOGRAFIA	174
ANEXOS	180

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Concentración empresarial en América Latina según las regiones de mayor importancia económica para cada país	88
Tabla 2. Distribución de la actividad económica por sectores de una muestra de países de América Latina	89
Tabla 3. Oferta de trabajo en el Área Metropolitana de Bucaramanga	110
Tabla 4. Estructura del mercado de fuerza de trabajo	115
Tabla 5. Creación de CDT's en Colombia 1995-1998	123
Tabla 6. Creación de CDT's en Colombia 1999-2000	123
Tabla 7. Número de unidades de investigación por institución	126
Tabla 8. Empresas con departamento o grupo de I & D por sector productivo	127
Tabla 9. Debilidades tecnológicas en los sectores industriales colombianos	128
Tabla 10. Sectores económicos y su relación con la academia, la investigación y el desarrollo tecnológico en el A.M.B.	129
Tabla 11. Fortaleza del relacionamiento entre los centros de investigación tecnológica y los empresarios	130
Tabla 12. Proyectos de desarrollo tecnológico por modalidad de financiación y sectores de la producción 1995-1999	138
Tabla 13. Número y valor de proyectos según tipo de innovación, financiados por COLCIENCIAS 1995-1999	139
Tabla 14. Inversiones en proyectos de innovación y desarrollo tecnológico	141
Tabla 15. Localización de las empresas beneficiarias del financiamiento	141
Tabla 16. Distribución regional de los investigadores	153
Tabla 17. Distribución de los tipos de investigador según la institución	153

de afiliación

Tabla 18. Número de investigadores con título de doctorado por institución de afiliación 155

Tabla 19. Formación de recursos humanos por COLCIENCIAS 155

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Evolución del PIB en el departamento de Santander	43
Figura 2. Tasa de crecimiento del PIB por departamentos	45
Figura 3. Comparación tasa de crecimiento del PIB de Santander con Colombia y el Resto del País	47
Figura 4. Participación del PIB de Santander en el PIB Nacional	55
Figura 5. Participación del PIB por departamentos en el PIB nacional	56
Figura 6. Evolución de la participación de los sectores en el PIB de Santander	58
Figura 7. Evolución del sector industrial en el departamento de Santander	59
Figura 8. Evolución del sector comercio en el departamento de Santander	72
Figura 9. Evolución del sector servicios en el departamento de Santander	79
Figura 10. Evolución de la participación de los sectores en el PIB de Colombia	83
Figura 11. Evolución de la participación del valor agregado de Santander respecto a la nación por sectores económicos	90
Figura 12. Participación del sector industrial respecto al total nacional	91
Figura 13. Participación del sector comercio respecto al total nacional	93
Figura 14. Participación del sector servicios respecto al total nacional	94
Figura 15. Evolución de la balanza comercial de Santander	95
Figura 16. Tasa de participación de las exportaciones e importaciones de Santander en las exportaciones e importaciones totales de Colombia	96
Figura 17. Evolución de la tasa de participación de las	99

exportaciones departamentales en las exportaciones totales de Colombia	
Figura 18. Evolución de la tasa de participación de las importaciones departamentales en las importaciones totales de Colombia	102
Figura 19. Evolución de la balanza comercial de Colombia	103
Figura 20. Evolución tasa de desempleo del A.M.B	111
Figura 21. Evolución de la tasa de desempleo de las principales ciudades	112
Figura 22. Comparación de la tasa de desempleo en el A.M.B	117
Figura 23. Evolución de la tasa de subempleo Marzo 1991-1999	118
Figura 24. Distribución regional de los CDT's e incubadoras, 2000	124
Figura 25. Inversión en desarrollo científico y tecnológico como porcentaje del PIB en Colombia	131
Figura 26. Recursos destinados a ciencia y tecnología en Santander como porcentaje del PIB departamental	133
Figura 27. Número de proyectos clasificados por campos de C y T 1993-1997	134
Figura 28. Clasificación de los recursos destinados según campos de C y T 1993-1997	135
Figura 29. Número de proyectos clasificados por programas de C y T 1993-1997	136
Figura 30. Clasificación por programas de C y T de los recursos ejecutados 1993-1997	136
Figura 31. Distribución de proyectos de I & D por región 1999	145
Figura 32. Distribución regional del programa aseguramiento y certificación de la calidad 1999	148
Figura 33. Participación por región en el número de proyectos Segundo programa segunda estrategia 1999	149
Figura 34 Participación regional en el número de proyectos Tercer programa segunda estrategia 1999	150

Figura 35. Participación regional en el programa acreditación de laboratorios de Metrología y ensayos del SENA 1999	151
Figura 36. Distribución porcentual por regiones de los tipos de investigador	152
Figura 37. Evolución de las patentes en Colombia 1995-2000	157
Figura 38. Evolución de las patentes en Colombia 1995-2000	158

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág</b>
Anexo A. Registro del PIB, Sectores Industrial, Comercio y Servicios, Exportaciones e Importaciones para Colombia y el departamento de Santander 1985-2000, Inversión Neta en Santander 1992-1999	181
Anexo B. Registro de la Tasa de Desempleo por Áreas Metropolitanas 1985-2000	185
Anexo C. Indicadores de Ciencia y Tecnología de Colombia 1995-2000	186
Anexo D. Definición de Grados de Innovación	188

## RESUMÉN

**TÍTULO: CRISIS ECONÓMICA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER  
1990 – 2000: UNA APROXIMACION DESDE LA CORRIENTE POSKEYNESIANA \***

**AUTORES: YANCE EDGARDO SANTISTEBAN PEDRAZA,  
WILFRED MALDONADO VILLAMIZAR\*\***

**PALABRAS CLAVES:** Crecimiento Económico, Crisis Económica, Balanza Comercial, Desempleo, Ciencia y Tecnología, Recurso Humano, Inversión y Financiamiento, Centros de Desarrollo Tecnológico, Centros de investigación.

### DESCRIPCIÓN O CONTENIDO

El documento analiza la crisis económica del departamento de Santander, comparada con la dinámica existente en los departamentos de Valle, Cundinamarca, Antioquia y Colombia durante el período de tiempo 1990-2000. Ésta investigación se basa principalmente en los aspectos desarrollados por la escuela poskeynesiana, quienes analizan el comportamiento cíclico de la actividad económica, considerando variables como la producción, exportaciones e importaciones, desempleo y el papel que cumple la ciencia y la tecnología como un elemento dinamizador del aparato productivo de un país. Adicionalmente, se incluyen análisis de autores que retoman el pensamiento poskeynesiano y otros elementos explicativos sobre el tema.

En el departamento de Santander, la crisis económica se evidencia en el bajo nivel de productividad y competitividad del sector productivo departamental, caso contrario a lo sostenido por el sector terciario quien presentó un mejor comportamiento, tanto a nivel local como nacional. Adicionalmente, la crisis se ve reflejada en el bajo nivel de crecimiento económico, escasa participación en las exportaciones nacionales y el incremento de las tasas de desempleo y subempleo.

Se recomienda para el departamento de Santander adelantar una política industrial basada en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, acorde a los lineamientos y objetivos de la política nacional. En esta medida se podrá generar un crecimiento económico sostenido, basado en la mayor productividad y competitividad de la economía regional.

---

\* Proyecto de Grado.

\*\* Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Economía y Administración, Director: Gonzalo Alberto Patiño Benavides, PhD en Economía. Profesor de la Escuela de Economía y Administración.

## SUMMARY

**TITLE: ECONOMIC CRISIS IN THE DEPARTMENT OF SANTANDER  
1990 - 2000: AN APPROACH FROM THE AVERAGE POSKEYNESIANA \***

**AUTHORS: YANCE EDGARDO SANTISTEBAN PEDRAZA,  
WILFRED MALDONADO VILLAMIZAR\*\***

**KEY WORDS:** Economic Growth, Economic Crisis, Commercial Scale, Unemployment, Science and Technology, Human Resource, Investment and Financing, Centers of Technological Development, investigation Centers.

### DESCRIPTION OR CONTENT

The document analyzes the economic crisis of the department of Santander, compared with the existent dynamics in the departments of Valle, Cundinamarca, Antioquia and Colombia since 1990 until 2000. This investigation is based mainly on the aspects developed by the school poskeynesiana, who analyze the recurrent behavior of the economic activity, considering factors as production, exports and imports, unemployment and the roll that science and technology performance as a dynamic element of the productive apparatus of a country. Additionally, it includes analysis from other`s authors that recapture the poskeynesiano thought and some other explanatory elements about the topic.

In the department of Santander, the economic crisis is evidenced in the low level of productivity and competitiveness of the departmental productive sector, opose to what the third sector obtained what presented a better behavior, as much at local as at national level. Additionally, the crisis is reflected in the low level of growth economic, scarce participation in the national exports and the increase of the unemployment and underemployment rates.

It is recommended for the department of Santander to advance an industrial politics based on the development of the science and the technology, according to the limits and goals of the national politics. In this measure one will be able to generate a sustained economic growth, based on the greatest productivity and competition of the regional economy.

---

\* Project of Grade

\*\* Human Sciences Faculty, School of Economy and Administration, Director: Gonzalo Alberto Patiño Benavides, PhD in Economy. Teacher of the School of Economy and Administration.

## INTRODUCCIÓN

Los países de Latinoamérica, entre ellos Colombia -concretamente el departamento de Santander- han pasado por profundos cambios económicos desde finales de la década de los ochenta, producto de la Globalización e internacionalización de la economía que se origina en gran parte por la revolución tecnológica. Entre los cambios ocurridos en materia económica se encuentran: mayor apertura económica, la consolidación de la estabilidad de precios, así como el nuevo análisis del tamaño y de las funciones de las autoridades públicas.

La década de los noventa es particularmente interesante por la dinámica de cambios y la interdependencia de las economías, destacándose como principales sucesos la recomposición espacial del comercio y la producción mundial, debido a la multipolarización de los centros de poder y hegemonía económica.

Las dinámicas y tendencias que vienen dándose en la economía redirigen los patrones convencionales de producción, inversión y de la división internacional del trabajo, contexto en el cual se encuentra envuelto el departamento de Santander, y en forma general Colombia. Estos cambios han impactado al departamento en forma considerable y negativa, originado en gran medida por el bajo nivel de productividad y competitividad del sistema productivo, el precario desarrollo de la infraestructura regional, etc., factores que han impedido generar un mayor crecimiento económico.

Tal como lo señala la CEPAL, “el crecimiento económico puede ser logrado en la medida que se transformen la estructura productiva y se haga competitiva está en el mercado global, acompañada de un fortalecimiento en la acción reguladora del Estado local con el objetivo de conseguir que los mercados tengan un mejor funcionamiento y mayor competitividad”<sup>1</sup>.

Ante estas circunstancias, el presente documento tiene como objetivo analizar la crisis económica en el departamento de Santander 1990-2000 desde la perspectiva de la corriente Poskeynesiana, enmarcada dentro del nuevo contexto económico. El desarrollo de la temática expuesta se expone en tres capítulos, los cuales establecerán los lineamientos básicos que den cuenta del funcionamiento económico del departamento y su crisis.

En la primera parte, se expondrá el marco teórico que explique los fenómenos de la crisis económica, de forma que sustente la idea de la presente investigación, como es la crisis económica en el departamento de Santander durante el período 1990 - 2000. En esta medida, la corriente Poskeynesiana analiza los procesos de contracción y expansión económica, estableciendo como causa principal para el primer caso los bajos niveles de inversión ocasionado por las altas tasas de interés, la incertidumbre, entre otros. Analiza igualmente el papel que debe jugar el comercio exterior y el progreso técnico como medios para impulsar el auge económico y de esta forma disminuir los niveles de desocupación.

En la segunda parte, se hace un análisis de los rasgos esenciales de la economía de Santander por medio de sus principales indicadores, con el fin de mostrar las características de la crisis económica que vivió el departamento durante el período de estudio. Los principales indicadores

---

<sup>1</sup> FINOT, Iván. Descentralización en América Latina: Teoría y práctica. Santiago de Chile: CEPAL, 2001. p. 18.

tenidos en cuenta son el PIB, valor agregado de los sectores industria, comercio y servicios, exportaciones e importaciones y la tasa de desempleo.

Con base en dichos indicadores, se encuentra que el departamento de Santander presentó bajos niveles de crecimiento en el PIB y de poco peso dentro del agregado nacional, esto se debió en gran parte al deterioro de la productividad y competitividad del sector industrial y el aumento del proceso de terciarización de la economía. La disminución en los niveles de crecimiento se reflejó en el déficit de la balanza comercial producto del bajo nivel exportador y aumento de las importaciones, aclarando que ambos rubros son de poco peso en el ámbito nacional. Adicionalmente, el menor dinamismo económico del departamento se reflejó en el aumento de las tasas de desempleo y subempleo en lo que al Área Metropolitana de Bucaramanga se refiere.

En el tercer capítulo, se interpreta el papel que ha jugado la ciencia y la tecnología en los departamentos de Santander contrastado con lo sucedido en los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia. Los aspectos señalados para el desarrollo de este capítulo, hacen referencia a la evolución de la estructura institucional bajo el sistema nacional de innovación, la inversión y financiamiento de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, el recurso humano con el que cuenta los entes investigadores y sus respectivos procesos generados como patentes, publicaciones, etc.

En la cuarta parte, se exponen las conclusiones acerca de la crisis económica del departamento de Santander y sus respectivas causas, para lo cual, se formularon una serie de recomendaciones, enmarcadas dentro de las características regionales, acerca del papel que debe jugar la ciencia y la tecnología como un factor dinamizador, generador de crecimiento económico y por consiguiente de empleo en el sector productivo.

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 EL MECANISMO DEL AUJE ECONÓMICO

La teoría económica llama la atención al hecho por el cual las variables principales de la economía capitalista como la producción y el empleo, presentan fluctuaciones sin amplitud ni periodicidad constante. Han sido desarrolladas numerosas explicaciones atendiendo en muchas ocasiones a variables monetarias o reales, como la sobreproducción, sobreinversión, subconsumo, crediticias, de innovación, etc., con el fin de dar una explicación lógica al ciclo económico.

El ciclo se considera como un tipo de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de los países que organizan su trabajo principalmente mediante empresas. “Un ciclo económico consta de expansiones que ocurren aproximadamente al mismo tiempo en muchas actividades económicas, seguidas de recesiones igualmente generales, contracciones y recuperaciones que se mezclan con la fase de expansión del siguiente ciclo”<sup>2</sup>.

De acuerdo a lo anterior, y entendiendo la contracción como una fase del ciclo, la perspectiva Poskeynesiana representada por autores como Michal Kalecki y Joan Robinson, se refieren a ella como “una situación en que la producción cae por debajo de su capacidad, momento en el cual la depresión dura hasta que el exceso de capacidad desaparece y la inversión revive..., la depresión puede ser considerada como la caída de la tasa de acumulación

---

<sup>2</sup> ARGANDOÑA, Antonio et al. Macroeconomía Avanzada II. Madrid: Mc. Graw Hill, 1997. p. 27.

por debajo del promedio experimentado durante cierto tiempo pasado, con un promedio constante en la propensión a consumir a largo plazo”<sup>3</sup>.

Otro de los síntomas más obvios de la contracción es el paro masivo (desempleo). Este paro se debe a que el grado de utilización del equipo de capital existente es muy pequeño durante esta fase: el equipo de capital ocioso es la contrapartida del desempleo de la fuerza de trabajo. Dicho desempleo es ocasionado porque el propietario del equipo (no utilizado) no se decide a producir, debido a que esté lo ve poco beneficioso, porque los costos corrientes en materias primas, trabajo, impuestos, etc., no los cubrirían los precios a los cuales puede vender.

Por lo general, una de las principales soluciones adoptadas contra la depresión es la reducción de los salarios por parte del empresario, al considerarla como una medida que, ceteris paribus, puede hacer aumentar la producción. No obstante, si todos los empresarios practican la misma política el resultado será totalmente distinto, debido a que una de las características principales del sistema capitalista es que lo que es bueno para un empresario no beneficia necesariamente a toda la clase empresarial.

Si se produjera una reducción en los salarios e impuestos, los empresarios, como consecuencia de la mejor relación precios salarios, utilizarían su equipo a plena capacidad, por lo que desaparecería el paro. Sin embargo, la depresión no ha desaparecido porque los bienes producidos deben venderse. “La producción aumenta considerablemente y, como consecuencia del incremento de la relación precios–salarios, la parte de la producción correspondiente a los beneficios de los capitalistas ha crecido todavía más. La condición para que pueda conseguirse el equilibrio en este nivel más

---

<sup>3</sup> ROBINSON, Joan. Ensayos de Economía Poskeynesiana. México: Fondo de Cultura Económica, 1959. p. 297.

elevado, es que la parte de la producción no consumida por los trabajadores o funcionarios públicos la adquieran los capitalistas con el incremento de los beneficios”<sup>4</sup>. En otras palabras los capitalistas deben gastar inmediatamente en consumo o inversión todos sus beneficios adicionales.

No obstante, en términos generales el consumo de los capitalistas cambia muy poco a lo largo del ciclo económico. Por lo tanto, si bien es cierto que el incremento de la rentabilidad puede estimular la inversión, dicho estímulo no producirá los efectos esperados si las expectativas se generan bajo un marco de incertidumbre, aspecto que retrasaría la decisión de invertir por parte de los empresarios. Lo anterior se debe a que el efecto inmediato del incremento de los beneficios será la acumulación de reservas monetarias por parte de los empresarios y de los bancos. Los bienes correspondientes al incremento de los beneficios no serán vendidos. La acumulación de inventarios causará una reducción en los precios de los bienes que no encuentran salida, desapareciendo el efecto de la reducción de los costos. En resumen, el descenso de los precios, al atenuar la ventaja conseguida por los capitalistas mediante la reducción de los costos, provocará la reaparición del paro y la subutilización del equipo.

La reducción de los salarios no produce efectos ni siquiera durante el incremento temporal de la producción. Esto se debe, a que la inversión y la utilización del equipo existente, no responden inmediatamente al incremento de la rentabilidad. “En consecuencia, posterior a la reducción de los salarios y antes de que los empresarios puedan componérselas para incrementar la producción con el equipo de capital existente, puede hacer su aparición la caída de los precios. Como los empresarios no usan enseguida los medios que han sustraído a los trabajadores para comprar bienes de consumo e

---

<sup>4</sup> KALECKI, Michal. Ensayos escogidos sobre dinámica de la Economía capitalista 1933-1970. México: Fondo de Cultura Económica, 1984. p. 37.

inversión, los ingresos de la industria se reducen en una cantidad igual. Lo que los empresarios ganan por medio de la reducción de los salarios, lo pierden pronto con la reducción de los precios”<sup>5</sup>.

Se deduce entonces que la reducción de los salarios no constituye un remedio contra la depresión, debido a que los capitalistas no dedican inmediatamente las ganancias derivadas de ello a la compra de bienes de inversión. Por lo contrario, el incremento de la inversión per se, que no vaya acompañado por un descenso de los salarios, provoca un incremento del producto.

El incremento de la inversión por parte de los capitalistas, asociado a la difusión de un importante invento, puede acontecer sin la condición previa del aumento de los beneficios (no se redujeron los salarios) ni tampoco han reducido su consumo ad hoc. “La financiación de la inversión adicional se consigue por medio de la llamada creación del poder adquisitivo, por ello, la demanda de créditos bancarios aumenta y los bancos la satisfacen con cargo a sus reservas. El incremento del empleo es una fuente de demanda adicional de bienes de consumo resultando un mayor empleo en las industrias respectivas. De este modo, los beneficios adicionales vuelven como depósitos a los bancos reponiendo sus reservas”<sup>6</sup>.

Al presentarse un incremento del producto, dicha situación causa un aumento de la demanda de dinero en circulación, lo cual requiere el acrecentamiento de los créditos concedidos por el banco central. Si el banco central eleva el tipo de interés a un nivel en que la inversión se reduzca en una cantidad igual a la inversión adicional, no se incrementará posteriormente la inversión y la situación económica no mejorará. Es por ello,

---

<sup>5</sup> Ibid., p. 38.

<sup>6</sup> Ibid., p. 40.

que la condición necesaria para que prosiga el alza es que el incremento del tipo de interés correspondiente al incremento de la demanda de dinero no sea excesivo.

Se suele considerar la disminución de la tasa de interés como un estímulo para la inversión, debido a que dicha tasa de interés baja provoca una posible contracción y no un aliciente para el ahorro. Es decir, puede existir cierto valor de la tasa de interés tan bajo que ocasione o produzca la ocupación plena (pero en ocasiones esa tasa puede ser negativa). “La tasa que conduce a la ocupación plena esta influida por la fuerza real del ahorro y si no por la fuerza real de la productividad, al menos por consideraciones acerca de la futura rentabilidad del capital que se relaciona con aquella. Las expectativas sobre el curso futuro de la tasa de interés tienen un importante efecto y esas expectativas se ven influidas por la experiencia histórica, respecto a las tasas de interés que haya vivido la colectividad”<sup>7</sup>.

Un efecto directo de los cambios en la tasa de interés, cuando se produce una caída en la misma, implica un cambio hacia técnicas que utilizan más capital para alcanzar la tasa de producción, y transfieren la demanda a los tipos de consumo que utilizan más capital. Una baja en la tasa de interés eleva el valor de capital de los bienes que producirán un rendimiento determinado, lo cual estimulará las inversiones en tales bienes hasta el punto en que una caída en la utilización media restaura su precio una vez más, hasta igualarlo con el costo de producción. De esta manera, con una tasa de interés baja se origina un incremento en las inversiones, lo cual puede precipitar las condiciones favorables para el desarrollo de un auge económico. Caso contrario sucedería con el ritmo de inversión si se presentara una elevación en la tasa de interés, debido a que dicho suceso

---

<sup>7</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p. 178.

generaría un ambiente negativo en el sistema económico conduciéndolo de esta manera hacia una contracción.

“Cuando la tasa de interés sube con relación a lo que ha sido en el pasado reciente, se incrementa el consumo en consonancia con la propensión marginal al consumo a corto plazo y se produce una oleada de inversiones secundarias en capital circulante y un incremento eventual en el consumo”<sup>8</sup>. El alza en la tasa de inversión alcanza un límite y el ingreso llega a un máximo, mientras que nuevas plantas han empezado a salir de su periodo de gestación pronto habrá más capacidad para abastecer unas tasas de desembolsos que han cesado de crecer. Desaparece el mercado de vendedores, la tasa de inversión cae por consiguiente, el ingreso declina y el auge entra en colapso.

Al descender la tasa de inversión, cae la tasa de beneficio y las expectativas sufren un sobresalto, momento en el cual los pedidos pendientes pueden ser cancelados o disminuidos, provocando de esta manera una disminución en la tasa de inversión ya sea de forma abrupta o paulatina según el caso. De cualquier manera, el ingreso caerá con la inversión dejando una capacidad ociosa a medida que disminuye.

En términos generales, una baja tasa de interés tendrá la tendencia de servir de estímulo a la inversión, pues cuando se espera que la carga, en términos de su propio producto, sea menor que el rendimiento marginal de la inversión por la que paga, puede aumentarse el ingreso futuro sin que se tenga que proporcionar ninguna parte de los ahorros.

El elevado nivel de rentabilidad prevalente en la economía en su conjunto habrá provocado un aumento en la inversión. Y es precisamente la inversión

---

<sup>8</sup> Ibid., p.286.

originada por la mayor rentabilidad la que intervendrá cuando se haya agotado el efecto del nuevo invento.

No obstante, el auge económico resultante del aumento de la inversión inducido por un importante invento, hasta cierto punto, es una cuestión de azar. Suponiendo que la economía se estabiliza en el suelo de la depresión a un bajísimo nivel de actividad económica y que la inversión en particular ha descendido hasta el punto de no cubrir las necesidades de reposición del equipo de capital envejecido, esa misma destrucción del equipo después de un periodo bastante prolongado acarrea la fase del alza.

Lo anterior se debe, a que como consecuencia de la contracción del equipo de capital, se satisface la misma demanda con un número cada vez menor de plantas industriales, aumentando su grado de utilización. La rentabilidad del equipo de capital existente aumenta, con lo que el nivel de inversión empieza a elevarse, trayendo como resultado el incremento de la producción y del empleo en las respectivas ramas de la industria.

“Resulta evidente que la inversión sólo tiene un efecto favorable sobre la situación económica si se lleva acabo y provee una salida al poder adquisitivo adicional. Por otra parte, el carácter productivo de la inversión contribuye a amortiguar el alza hasta que le pone fin, debido a que la expansión del equipo de capital provoca el colapso del auge”<sup>9</sup>. Por esta razón, la expansión continúa necesita la oferta de medios financieros (poder de compra a disposición de los empresarios, ya sea proveniente de sus propios recursos o de su capacidad para prestar dinero) que se renueven a una tasa adecuada, a medida que se consumen los distintos niveles de inversión.

---

<sup>9</sup> KALECKI, Op. Cit., p. 43.

De igual forma, el planteamiento que establece Minsky sobre el ciclo en la economía, lo desarrolla haciendo “...énfasis en el papel jugado por los factores financieros en el ciclo económico. A su juicio, las fluctuaciones que resultan de la mecánica capitalista elemental se transforman en verdaderos ciclos económicos con crisis porque son exacerbados por un ciclo financiero o de crédito-endeudamiento cuyas etapas son la solvencia, el endeudamiento especulativo, la fragilidad (financiera) y la crisis...”<sup>10</sup>.

## **1.2 DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN**

Las determinantes de la tasa de decisiones de inversión, es decir, de la cantidad de decisiones de invertir por unidad de tiempo, deben analizarse a la luz de los factores que operen durante el periodo, seguidas con cierto rezago por la inversión misma debido en gran parte al periodo que dura la construcción y a las reacciones demoradas de los empresarios.

La visión de Kalecki sobre el proceso de acumulación se basa en la relación existente entre las variables ahorro – inversión. “Para este autor el ajuste entre estas dos variables se caracteriza específicamente por tres elementos. En primer lugar, y contrario a la visión neoclásica, en Kalecki es el ahorro el que se ajusta a la inversión y no viceversa. La inversión o tasa de acumulación es una variable independiente. En segundo lugar, y distinto a la inversión neoclásica y keynesiana, el ahorro para Kalecki no es el no-gasto del ingreso disponible individual sino los beneficios netos de los capitalistas. En tercer lugar, contribución básica de Kalecki al pensamiento post –

---

<sup>10</sup> POSADA, Carlos. Ciclos y Crecimiento Cíclico: Una Revisión de los Modelos Contemporáneos. En: Lecturas de Economía. Medellín, Universidad de Antioquia. No. 25-26; Enero-Agosto 1988; p. 39.

Keynesiano, la variable a través de la cual se da el ajuste del ahorro a la inversión es la distribución del ingreso entre salarios y beneficios”<sup>11</sup>.

La tasa de decisiones de invertir en un periodo corto, suponiendo que en el mismo las empresas han llevado sus planes de inversión hasta el punto donde dejan de ser redituables, ya sea consecuencia del reducido mercado de los productos de la empresa o del riesgo creciente o de la limitación del mercado de capital, se tomará solo si ocurren cambios en la situación económica que ensanchen los límites que aquellos factores han impuesto a los planes de inversión. “Se tienen en cuenta tres categorías generales de semejantes cambios ocurridos en un periodo dado: a) acumulación bruta de capital por las empresas mediante parte de sus ganancias corrientes, es decir, sus ahorros brutos corrientes, y b) variaciones de las ganancias y del acervo de capital fijo que determinan conjuntamente variaciones de la tasa de ganancia”<sup>12</sup>.

En el primer factor, las decisiones de invertir están relacionadas con la acumulación interna de capital, es decir, con el ahorro bruto de las empresas. Se tiende a emplear este ahorro en inversiones y la inversión podrá financiarse con préstamos sobre la base de la acumulación de capital de los empresarios. Por lo tanto, el ahorro bruto de las empresas amplía los límites que a los planes de inversión fijan la estrechez del mercado de capitales y el factor de riesgo creciente. El ahorro bruto de las empresas se compone de la depreciación y de las utilidades no distribuidas.

Respecto a las relaciones entre ingreso y ahorro, existen dos clases de ingreso: de ganancias y de salarios; donde todo salario se gasta, y se ahorran todas las ganancias. Las empresas retienen de sus ganancias brutas

---

<sup>11</sup> TENJO, Fernando. Marx después de Kalecki. *En*: Cuadernos de Economía. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Vol. 6, No. 6; 1984; p. 13.

<sup>12</sup> KALECKI, Op. Cit., p. 128.

algo más que lo que estiman adecuado para la reserva de depreciación necesaria para mantener intacto su capital preexistente. Al considerar como mecanismo central de acumulación el impulso esencial de las empresas a sobrevivir y crecer, podemos suponer que esta política se formuló en pro de los intereses de la empresa como tal. “La cantidad que por concepto de intereses pagan las empresas en un momento dado, es resultado de las condiciones en que se allegaron los fondos para el financiamiento en el pasado. Por tanto, la relación del ahorro neto de las empresas a sus ganancias, depende de tres series de factores: de los procedimientos que emplean para calcular la depreciación; de la estructura de sus deudas, con sus obligaciones correspondientes del pago de intereses, y de su política con respecto a sus dividendos”<sup>13</sup>.

Otro factor que influye en la decisión de invertir es el aumento de las ganancias por unidad de tiempo. Si éstas se elevan entre el principio y el final del periodo considerado, los proyectos que eran incosteables se tornan interesantes extendiéndose los límites de los planes de inversión en el curso del periodo. Al compararse la redituabilidad de los nuevos proyectos de inversión, las ganancias esperadas se consideran en relación con el valor del nuevo equipo de capital. Es decir, las ganancias se relacionan con los precios actuales de los bienes de inversión.

Un tercer factor, es el incremento neto de equipo capital por unidad de tiempo que afecta adversamente la tasa de decisiones de invertir, o sea que si no existiera tal efecto, ésta tasa sería más elevada. El aumento del volumen de equipo de capital, cuando las ganancias son constantes, significa una reducción de la tasa de ganancias. De igual manera, un aumento en las ganancias durante el periodo considerado hace que sea atractivo un número

---

<sup>13</sup> ROBINSON, Joan. Ensayos sobre la Teoría del Crecimiento Económico. México: Fondo de Cultura Económica, 1973. p. 48-49.

mayor de proyectos, la acumulación de equipo de capital tiende a estrechar los límites de los planes de inversión.

No se han considerado como codeterminantes de las decisiones de invertir las variaciones de la tasa de interés, cuyo efecto es contrario al de las variaciones de las ganancias, debido a que la tasa de interés de largo plazo no acusa fluctuaciones cíclicas.

Sin embargo, los efectos de un incremento en la tasa de inversión que aumente el ingreso nacional, si el sistema bancario satisface las necesidades del comercio, las tasas de interés se mantendrán constantes suponiendo que la cantidad de dinero no sufre modificación alguna. “Si los empresarios emiten acciones antes de formular las ordenes para la adquisición de nuevos bienes de capital y guardan dinero en atesoramientos cortos, por el tiempo presente, se produce un incremento en la demanda de dinero en relación a su oferta y un incremento en la oferta de acciones en proporción a su demanda, y las tasas de interés subirán en el corto plazo antes de que empiece la inversión real”<sup>14</sup>.

### **1.3 COMERCIO EXTERIOR**

Se asegura con frecuencia que uno de los remedios contra la depresión es capturar nuevos mercados extranjeros, con el fin de generar una balanza comercial positiva. Sin embargo, lo esencial es el incremento del excedente de exportaciones y no el incremento de las exportaciones en términos absolutos. “Los análisis teóricos y las pruebas empíricas convergen en la apreciación de que las economías con mayor profundidad del comercio internacional tienden a tener tasas de crecimiento más altas. Las teorías del crecimiento privilegian el papel de la oferta en la explicación del crecimiento;

---

<sup>14</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p.194.

por tanto, la atención del papel del comercio se analiza a través de su impacto en la inversión o en la modificación de la productividad de los factores...”<sup>15</sup>.

Los medios principales por los que la balanza comercial puede ser incrementada son: “1) por depreciación del tipo de cambio, 2) por reducción de los salarios, 3) mediante subsidios a las exportaciones y 4) restringiendo las importaciones por medio de contingentes y aranceles”<sup>16</sup>.

La depreciación del tipo de cambio y la reducción en el nivel nominal de los salarios, conduce al aumento del saldo positivo en la balanza comercial, siempre y cuando se encuentren más arriba del nivel óptimo. “Los subsidios a las exportaciones aumentarán la balanza de comercio siempre que la demanda exterior tenga una elasticidad superior a la unidad, mientras la restricción de las importaciones mediante el empleo de contingentes aumentará la balanza de comercio siempre que la demanda nacional tenga una elasticidad mayor que la unidad. Por lo tanto, esos cuatro medios son de aplicación limitada”<sup>17</sup>.

Lo importante es que cualquier saldo positivo en la balanza comercial, sin importar el medio que se haya empleado para producirlo, llevará al incremento de la actividad y los ingresos internos. Por lo tanto, el incremento del superávit en la balanza comercial, se acompaña del aumento en el precio interno de los bienes de exportación o de las mercancías competidoras de las importadas o ambas al mismo tiempo, lo cual, no sólo eleva el nivel de actividad, sino el ingreso por unidad de producción en las industrias que se relacionen con la producción de esos bienes.

---

<sup>15</sup> CEPAL. Escalafón de la Competitividad de los departamentos en Colombia: Informe Final. Bogotá: Oficina CEPAL en Colombia, Diciembre de 2002. p. 42.

<sup>16</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p. 144.

<sup>17</sup> Ibid., p 146.

Como el rasgo característico del nuevo mercantilismo es que cada nación desea obtener un excedente comercial a costa de los demás países, uno de los motivos que impulsan a los países a desear contar con un saldo positivo en la balanza de operaciones corrientes, es que ello permite contar con un excedente global que servirá para adquirir reservas. “Ello se debe a que resulta imposible lograr un equilibrio perfecto y un excedente constituye un error favorable, y en parte a que resulta sumamente ventajoso contar con un buen stock de reservas disponibles que se podrán gastar en casos de emergencia”<sup>18</sup>.

No obstante, en el sistema del nuevo mercantilismo, la afluencia de reservas representa un objetivo superficial. Unos objetivos más sólidos se persiguen contando con el saldo positivo en la balanza de operaciones corrientes, lo cual permitirá adquirir valores extranjeros a los financieros del país. Los valores extranjeros resultan atractivos desde un punto de vista financiero debido a que el mundo es más grande y variado que el país natal.

Teniendo en cuenta que “el beneficio agregado es igual a la suma del consumo de los capitalistas, la inversión y la balanza del comercio exterior; los beneficios en un año concreto se consumen, se invierten en la construcción de bienes de capital o se utilizan para saldar deudas en exteriores o para conceder créditos al extranjero. En el curso de una fase de alza normal, el aumento de los beneficios se debe al crecimiento del componente inversión”<sup>19</sup>.

La expansión de la actividad inversora debe provocar el aumento en la producción agregada y en el beneficio por unidad de producto con el fin de permitir la materialización del incremento de los beneficios agregados. La

---

<sup>18</sup> ROBINSON, Joan. Ensayos Críticos. Barcelona: Ediciones ORBIS, 1988. p. 167.

<sup>19</sup> KALECKI, Op. Cit., p. 25.

consiguiente elevación de la rentabilidad de las plantas existentes provoca un nuevo crecimiento de la actividad inversora, lo que refuerza la fase del alza.

“Para estimular el alza por medio del comercio exterior, el componente de los beneficios de la balanza comercial debe aumentar por medio de un mayor excedente de las exportaciones sobre las importaciones. Este excedente lleva a un incremento general de la producción y del beneficio por unidad de producto tal que el beneficio agregado se eleva en una cantidad igual al incremento de la balanza comercial”<sup>20</sup>. La fase del alza que se inicia como consecuencia de un nuevo excedente en el comercio exterior conduce a un auge normal.

“La ventaja más importante que se deriva de un saldo positivo en la balanza de operaciones corrientes, circunstancia que afecta toda la economía, es el hecho de que, siempre y cuando existan empresas dinámicas y capitalistas ahorradores, permite el desarrollo de la inversión, en tanto que un país deficitario tiene que estar frenándola, por temor a un exceso de importaciones. La inversión realizada en el país fuerte da lugar a un progreso técnico que mejora la situación competitiva haciendo más favorable su balanza comercial, mientras en el país débil va cayendo en crisis y estancamiento”<sup>21</sup>. La posición de un país puede ser excesivamente favorable si las ventajas competitivas y la energía de sus industriales le proveen de un excedente tan amplio que, atendiendo el punto de vista del conjunto de la economía, se podría lograr un mejor aprovechamiento de los recursos si se invirtiera en el país.

---

<sup>20</sup> *Ibíd.*, p. 26.

<sup>21</sup> ROBINSON, *Ensayos Críticos*, Op. Cit., p. 169.

Sin embargo, los procesos de inversión presentan una limitación respecto al medio en el cual se vaya a desenvolver el sector exportador, por ejemplo: “las empresas exportadoras buscan lugares con buena dotación de infraestructura física (transporte y comunicaciones) y las que desarrollan productos les interesa la proximidad de instituciones educativas”<sup>22</sup>. Es así como la situación geográfica y sectorial de las empresas señala la ubicación de los grupos empresariales de un determinado país o región indicando su actividad económica preponderante.

De otro lado, “Una balanza comercial positiva o acreedora equivale a inversión desde el punto de vista del país de origen, y tiene la misma influencia que la inversión sobre el nivel de demanda efectiva del mismo país. Representa cierto volumen de demanda de la producción nacional sin manifestarse a la vez en una oferta de artículos en el mercado nacional, porque la balanza comercial representa los ingresos nacionales provenientes de ventas a extranjeros, menos la parte de los ingresos nacionales que se gastan en el extranjero”<sup>23</sup>. La balanza comercial es una de las influencias que determinan el nivel de ingreso, y en consecuencia el nivel del ahorro, en el primer país considerado. Como el ahorro de una comunidad en un periodo de tiempo dado es igual a la inversión en ese mismo lapso, el ahorro es igual a la inversión nacional más o menos la balanza comercial.

Sin embargo, cuando las exportaciones se acompañan de un incremento igual a las importaciones el conjunto de los beneficios permanece inalterado. El comercio internacional se expande, pero la producción del país considerado no experimenta crecimiento alguno, por lo que no existe un estímulo para la expansión de la actividad inversora.

---

<sup>22</sup> ZEVALLOS, Emilio. Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en América Latina. En: Revista CEPAL. Chile. No. 79; Abril 2003; p. 57.

<sup>23</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p. 125.

El aumento de las exportaciones de un país conlleva a una ampliación del excedente del comercio exterior, siendo la condición para que el incremento de las exportaciones estimule el alza, el aumento en la balanza comercial de un país seguido por el incremento de la producción. “El incremento de las exportaciones debe ser igual al aumento de la balanza comercial más una cantidad adicional para compensar el alza de las importaciones indispensable para la expansión de la producción, es decir, solo una fracción del incremento total de las exportaciones contribuye al aumento de la balanza comercial y de los beneficios agregados. El resto sirve para compensar las importaciones adicionales necesarias para el mayor volumen de producto”<sup>24</sup>.

Con relación a lo anterior, si un país obtiene una balanza comercial positiva debe prestar a los demás países, durante el mismo periodo, una suma equivalente al superávit comercial. Caso contrario sucedería si se registrara un excedente de importaciones o balanza comercial negativa, suceso que se debe compensar con una cantidad igual de empréstitos obtenidos de otros países.

El volumen de importaciones y exportaciones se puede determinar por los gustos, las técnicas y los recursos en todo el mundo, y por los costos y los ingresos en el país y en el extranjero, los cuales a su vez se establecen por los niveles de salarios y demanda efectiva. Igualmente, la balanza de préstamos se fija de acuerdo a las tasas relativas de interés en el país y en el extranjero, y por todas las consideraciones que se agrupan en el estado de confianza.

Por otra parte, cuando el gobierno de un país en particular pide prestado a los capitalistas o empresarios nacionales con el objetivo de cubrir los gastos

---

<sup>24</sup> KALECKI, Op. Cit., p. 27.

en armamento, subsidios al desempleo u obras públicas, el resultado es equivalente al conseguido mediante un superávit en la balanza comercial. “Al excedente de las exportaciones sobre las importaciones le corresponde aquí la venta de bienes que se precisan para cumplir los propósitos de gasto público. El equivalente de esas ventas es el incremento de la posición acreedora de los capitalistas frente a su gobierno, donde el aumento de la deuda del gobierno puede crear beneficios al igual que el fortalecimiento de la posición acreedora frente al exterior”<sup>25</sup>.

De está manera, y sumado al consumo de los capitalistas, la inversión y la balanza comercial, los beneficios también deben incluir las exportaciones internas, equivalentes al incremento del endeudamiento del gobierno con los capitalistas, momento en el cual las exportaciones internas se acompañan por el aumento de la producción y de los beneficios por unidad de producto, por lo cual el incremento de los beneficios agregados es igual a dichas exportaciones, sirviendo igualmente como estímulo para la expansión de la actividad inversora.

Al estimular el alza a través de las exportaciones nacionales se produce un aumento de las importaciones debido al incremento de la demanda de bienes extranjeros indispensables para la producción nacional. Como no se va ha producir un incremento simultaneo de las exportaciones, resulta que las exportaciones internas se acompañan por un empeoramiento de la balanza comercial.

Sin embargo, el empeoramiento de la balanza comercial producto de las exportaciones nacionales, dentro de la balanza de pagos esto puede ser cubierto por: 1) la entrada de capital extranjero; 2) la suspensión del servicio financiero de las deudas exteriores; 3) la salida de oro y divisas.

---

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p. 28.

Algunas veces, como consecuencia de la devaluación, los precios de los productos nacionales en términos de divisas se reducen, lo que provoca un incremento de las exportaciones, que a pesar de la desfavorable relación real de intercambio, es posible comprar un volumen de importaciones mayor con los ingresos obtenidos de las exportaciones. Sin embargo, las importaciones que pueden conseguirse mediante la devaluación tienen un límite máximo lo cual conduciría a una reducción de la capacidad de importar de un país dado. El estímulo inicial de la fase del alza proporcionado por el excedente del comercio exterior o por las exportaciones nacionales produce una expansión de la actividad inversora alcanzando de esta forma la fase del auge natural. Es posible entonces, reducir gradualmente las exportaciones nacionales, lo que retarda el progreso de la fase del alza sin provocar el colapso del auge.

Igualmente, un cambio en el deseo de prestar en el extranjero tenderá a alterar el tipo de cambio. Cuando se produce la devaluación, esto hace que los productos nacionales resulten más baratos para los compradores extranjeros y que aumente el volumen de exportaciones. Si el volumen físico de las exportaciones aumenta, su precio interior no puede bajar y en consecuencia el valor de las exportaciones de moneda nacional debe aumentar. Los artículos extranjeros son más caros en el interior y mientras el volumen físico de importaciones compradas con ingreso dado disminuirá, sus gastos en las mismas pueden aumentar. Por lo tanto, una baja del tipo de cambio no aumentará necesariamente la balanza comercial.

Lo anterior puede tratarse en términos de cuatro elasticidades: la elasticidad de la demanda extranjera de exportaciones y la elasticidad de la oferta nacional, la elasticidad de la oferta extranjera de importaciones y la elasticidad de la demanda nacional de importaciones, es decir, "...se puede hablar de demanda de importaciones como demanda nacional y de demanda

de exportaciones como demanda extranjera. La variación efectiva de las importaciones y exportaciones resultado de la modificación de tipo de cambio dependerá, en parte, de la reacción que el ajuste de la propia balanza comercial produzca en la demanda de importaciones y en la oferta de exportaciones”<sup>26</sup>.

Sumado a los beneficios que produce el superávit de la balanza comercial para cualquier país, sobre los elementos anteriormente desarrollados, se agrega el efecto del comercio exterior sobre la desocupación o desempleo. De esta forma, y como se había anotado inicialmente, el aumento de la balanza comercial para cualquier país equivale a un incremento de la inversión, desencadenando un mayor nivel de ocupación dado el nivel de inversión nacional. “La expansión en las industrias de exportación, o de las industrias nacionales competidoras de las importaciones, produce primariamente un aumento en el empleo mientras que el gasto de los ingresos adicionales ganados en estas industrias da origen a un incremento secundario en el empleo, en la medida en que recaiga en la adquisición de mercancías de manufactura nacional”<sup>27</sup>.

Vale la pena aclarar que el aumento de la ocupación por la vía anteriormente mencionada, es de naturaleza distinta al crecimiento debido al aumento de la inversión nacional. Esto se debe, a que el incremento de ésta produce un aumento neto en el empleo para el mundo como un todo, mientras el aumento de la balanza comercial en el respectivo país en el mejor de los casos no afecta el nivel de ocupación mundial.

“Las autoridades de cada país, cuya misión es mantener el empleo para sus propios súbditos y el crecimiento de su propia renta nacional dentro del

---

<sup>26</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p. 127.

<sup>27</sup> *Ibíd.*, p. 143.

marco de un mercado favorable a los compradores, tienen buenas razones para procurar obtener un excedente de su comercio y hacerse con una parte creciente de los mercados mundiales. Para que algunos lo consigan, otros tienen que fracasar”<sup>28</sup>.

Cuando existe desocupación general los países inician una lucha con el objetivo de combatirla a costa de los demás países. Esto se presenta arrojando la mayor parte de la carga sobre los otros, aumentando su balanza de comercio, lo cual ocasiona que los demás países tomen medidas semejantes, disminuyendo así el volumen total de comercio con relación al volumen total de la actividad mundial.

#### **1.4 TEORÍA DE LA OCUPACIÓN**

El modelo Poskeynesiano presenta como premisas principales la capacidad productiva ociosa y el desempleo involuntario, esta última premisa definida por Keynes como: -”los hombres se encuentran involuntariamente sin empleo cuando, en el caso de que se produzca una pequeña alza en el precio de los artículos para asalariados, en relación con el salario nominal, tanto la oferta total de mano de obra dispuesta a trabajar por el salario nominal corriente como la demanda total de la misma a dicho salario son mayores que el volumen de ocupación existente”<sup>29</sup>.

La solución al problema del desempleo involuntario depende de lo que Keynes denominó el principio de la demanda efectiva, el cual según Minsky, hace depender los niveles de empleo y actividad económica del tipo y volumen de demanda que es posible financiar. Por tanto, el desempleo

---

<sup>28</sup> ROBINSON, Ensayos Críticos, Op. Cit., p. 169.

<sup>29</sup> NUÑEZ E, Héctor R. Consideraciones Críticas al Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Perspectivas de una Alternativa Neokeynesiana. En: WWW.-azc.uam.mx/publicaciones/gestón/num7/art1.htm.

involuntario se explica con base en el siguiente principio: “una parte del producto nacional de pleno empleo será consumida por los trabajadores y una parte por los capitalistas; pero quedará aún una parte que no es consumida, que corresponde a los ahorros sobre las utilidades... el pleno empleo se mantendrá siempre que la inversión sea lo suficientemente alta para absorber este superávit. Sin embargo, si la inversión es menor que los ahorros de los capitalistas, parte del producto quedará sin vender produciendo una acumulación de existencias de mercancías, por lo tanto, se reducirá la producción de la empresas hasta un nivel del ingreso nacional tal que para éste el ahorro sea igual a la inversión efectiva (financiada)”<sup>30</sup>.

Sin embargo, desde la perspectiva Poskeynesiana, cuando se genera capacidad productiva ociosa, “en el corto plazo el incremento del producto y del empleo no requieren de una inversión adicional hasta que se alcance la utilización total de la capacidad instalada. A partir de ese punto, de no haberse alcanzado la ocupación plena de los trabajadores se requerirán nuevas inversiones, lo cual nos hace entrar al largo plazo donde necesariamente debe existir acumulación de capital”<sup>31</sup>.

Por otra parte, un problema se presenta en la relación existente entre los cambios en los salarios reales y los cambios en los salarios monetarios. Cuando se produce una reducción de los salarios monetarios se tendrá resistencia por parte de los sindicatos, mientras un alza en los precios, debido por ejemplo a un incremento en la demanda efectiva, no conduce a solicitar un alza en el salario nominal que impida el deterioro del salario real. Por lo tanto, una caída en los salarios reales que se acompañe de un incremento en el empleo, será menos aceptada si se produce por la disminución de los salarios monetarios que si es provocado por un alza en

---

<sup>30</sup> TENJO, Fernando. Keynesianismo y Anti-Keynesianismo. En: Cuadernos de Economía. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Vol. 8, No. 10; 1987; p. 201.

<sup>31</sup> NUÑEZ, Op. Cit., [WWW.-azc.uam.mx/publicaciones/gestón/num7/art1.htm](http://WWW.-azc.uam.mx/publicaciones/gestón/num7/art1.htm).

los precios. Sin embargo, el efecto que ejerza sobre la ocupación un cambio en los salarios monetarios es difícil de diagnosticar.

No obstante, “de acuerdo con los Poskeynesianos hay desempleo por deficiencias en la demanda efectiva y no porque los salarios reales sean altos....,.... los llamados mecanismos de mercado no ayudan en el caso de desempleo keynesiano, dado que la cura para el desempleo son los salarios más altos y no el reducirlos debido a que causan una contracción en la demanda efectiva”<sup>32</sup>.

La discusión se circunscribe en un caso simplificado, para el cual impera la movilidad perfecta de mano de obra, de suerte que la extensión del desempleo y la presión sobre los salarios monetarios es la misma en cualquier momento y en todas las industrias y localidades.

El alcance sobre la fuerza de contratación que ejerce una caída en los salarios reales es de doble carácter. El primer carácter es una baja en el nivel de vida y una reducción en sus fuentes de reserva lo cual debilita la posición de contratación de los trabajadores; el segundo carácter es el fortalecimiento de la organización sindical haciendo más insistente la demanda de salarios más altos.

El incremento en la demanda efectiva, dado el estado de la organización sindical y las condiciones generales del mercado de trabajo, será favorable a un alza en los salarios monetarios por las siguientes razones: primero, un trabajador seguro de su empleo sufre una pérdida del salario real cuando se incrementa la demanda efectiva y sube el costo de vida; segundo, la existencia de desempleo mina la posición de los sindicatos reduciendo sus recursos financieros y despertando el temor de la competencia que ejercen

---

<sup>32</sup> Ibid., [WWW.-azc.uam.mx/publicaciones/gestón/num7/art1.htm](http://WWW.-azc.uam.mx/publicaciones/gestón/num7/art1.htm).

los trabajadores no organizados; tercero, la posición moral y estratégica de los sindicatos se fortalece cuando los beneficios suben y los salarios reales caen. La situación inversa se presenta al declinar la demanda efectiva. Así, los movimientos en el nivel de empleo constituyen la principal influencia que determina los movimientos en el nivel de salarios monetarios.

En condiciones de competencia perfecta, sin organización sindical e imperando una movilidad perfecta, se presenta una situación en la cual coinciden los dos niveles críticos en el punto de la ocupación plena. Mientras exista desempleo caen los salarios monetarios y cuando se alcance el pleno empleo aquéllos subirán abruptamente. Por lo tanto, la fluctuación salarial sirve como indicador de la existencia de desempleo.

“Keynes describe el punto de ocupación plena en términos del nivel de los salarios reales, por lo tanto, cuando crece la demanda efectiva y disminuyen los salarios reales, se alcanza un punto en el que el nivel de los salarios reales es tan bajo que los trabajadores rehúsan ofrecer la fuerza de trabajo a una tasa más baja. En este punto debe cesar la expansión de la demanda efectiva porque los trabajadores se niegan a ir más allá. Este concepto presenta dificultades, debido a que el obrero individual sin medios propios de subsistencia no puede estar nunca en posición de rechazar el trabajo porque los salarios reales sean tan bajos que no valga la pena hacer ningún esfuerzo por ganarlos”<sup>33</sup>.

Caso contrario ocurre cuando “la demanda de salarios más altos se hace con creciente éxito cuando se incrementa la ocupación y cuando se alcanza la ocupación plena se torna decisivamente poderosa. El punto de pleno empleo

---

<sup>33</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p. 15.

es aquel en que desaparecen todos los obstáculos para que los sindicatos obtengan algún aumento en los salarios monetarios”<sup>34</sup>.

Los obstáculos para el control de los precios y del empleo se presentan por el hecho de que un régimen de empresa privada está sujeto a violentas oscilaciones, que deben ser contrarrestadas por la política del Estado si se aspira a que el sistema opere suavemente. “Se considera una comunidad en la cual la manipulación de la tasa de interés, complementada por una política de obras públicas, resulta adecuada para controlar el nivel de la inversión y, consiguientemente el empleo”<sup>35</sup>.

Un primer objetivo de la política consiste en mantener un alto nivel de empleo. “En el mundo real, en el cual la mano de obra no goza de perfecta movilidad entre ramas y localidades, no se obtendrá un absoluto pleno empleo normalmente, y sí se alcanzará crearía una inestabilidad de precios. Los beneficios de un alto nivel de ocupación pueden asegurarse a expensas de dos males, una constante depreciación de la riqueza y de los ingresos fijos en términos de dinero, y el sacrificio de la estabilidad del tipo de cambio”<sup>36</sup>.

Un segundo objetivo consiste en la estabilidad del tipo de cambio, para lo cual se requiere que mientras los salarios monetarios estén subiendo, la tasa de interés debe ser elevada continuamente para equilibrar la balanza de pagos. Como consecuencia, el nivel de ocupación será forzado hacia abajo hasta alcanzar un punto en que dejen de subir los salarios monetarios.

Un tercer objetivo de la política es la estabilidad del nivel de precios, lo cual suscita el problema de lo que significa el nivel de precios. La estabilidad de

---

<sup>34</sup> Ibid., p. 17.

<sup>35</sup> Ibid., p. 29.

<sup>36</sup> Ibid., p. 30.

precios puede significar solamente la de un número índice particular y cuando se mantiene estacionario otros pueden estarse alterando, política que asegurará un ingreso real estable para un grupo de individuos pero para otro grupo ocasionará fluctuaciones en su ingreso real.

“Se arguye a veces a favor de una política destinada a estabilizar los precios para asegurar la estabilidad del empleo. Es cierto que un cambio en la demanda efectiva conducirá a un cambio en los precios. Pero los precios también se alterarán si se modifican la eficiencia o el nivel de los salarios monetarios. El empleo estable puede asociarse a los precios estables sólo si la eficiencia es constante y el primero se coloca en la escala neutral, de suerte que el nivel de los salarios monetarios sea constante. Cualquier alza en dichos salarios debe ser contrarrestada por una suficiente reducción en la demanda efectiva para impedir el alza de los precios. El incremento en el desempleo que se requiere para mantener estable cualquier número índice frente a un alza general de los salarios será más grande, en tanto sea mayor la elasticidad de la oferta de las mercancías que entren en él”<sup>37</sup>.

Una política que consista en mantener los precios estables no equivale a una política que tienda a mantener la ocupación estable. Hasta donde el empleo constituya el elemento normativo, resulta deseable un alto nivel de empleo y no uno estable.

Un cuarto criterio de política es el deseo de promover los mejores intereses de los asalariados. “Un incremento del empleo a corto plazo irá acompañado de un descenso de los salarios reales, porque con equipo fijo, un auge en la producción va acompañado de un alza en los precios, mayor proporcionalmente que la que pudiera sobrevenir en los salarios monetarios. Es enfrentarse a la alternativa de un alto nivel de empleo con bajos salarios

---

<sup>37</sup> Ibid., p. 32.

reales o un bajo nivel de empleo con salarios más altos”<sup>38</sup>. No obstante, cuando se genera un alto nivel de inversiones, tan solo en el corto plazo conducirá a la disminución de los salarios reales, porque en el largo plazo se produce un creciente auge en los salarios.

**1.4.1 Movilidad de la mano de obra.** Las causas del desempleo pueden dividirse en dos grupos distintos: factores que se revelan en un bajo nivel de demanda efectiva, y fricciones que impiden a los trabajadores moverse de un lugar a otro o de una industria a otra en busca de colocación. “Una parte del desempleo puede superarse incrementando la demanda efectiva, mientras que la otra desaparecerá sólo al remover las fricciones. Está concepción no presenta un sentido útil, pues las fricciones y movimientos de la demanda efectiva actúan y reaccionan entre sí y están inextricablemente mezclados”<sup>39</sup>.

Igualmente, las propias fricciones modifican la acción de las influencias que conducen a los cambios en la demanda efectiva. “La fuerza de las fricciones depende fundamentalmente del estado de la demanda efectiva. Cuando es alto el nivel general de empleo, las fricciones son débiles. La mano de obra se moverá más fácilmente, abandonando las industrias o las zonas en crisis, cuando existen ramas prósperas”<sup>40</sup>.

Los gustos y las técnicas se alteran a medida que pasa el tiempo, mientras que las diferentes causas de expansión conducen a una demanda de tipos particulares de trabajo en diversas proporciones. “Una expansión debida a una caída en la tasa de interés estimulará a un conjunto distinto de industrias de aquellas estimuladas por un incremento en la propensión a consumir. Cualquier clase de incremento que se presente en la demanda efectiva probablemente reducirá el desempleo entre algunos grupos de trabajadores

---

<sup>38</sup> Ibid., p. 34.

<sup>39</sup> Ibid., p. 37.

<sup>40</sup> Ibid., p. 37.

mucho más que en otros”<sup>41</sup>. Esto reaccionara sobre el nivel de la demanda efectiva en tres formas fundamentales:

**Primero**, amplifica la importancia del tipo de monopsonio derivado de la resistencia de los patronos contra las presiones hacia el alza de los salarios cuando la demanda de trabajo excede a su oferta; **en segundo lugar**, cuando existe la inmovilidad de mano de obra se fortalece la tendencia al alza de los salarios monetarios, en ausencia de monopsonio cuando se incrementa la demanda efectiva; **en tercer lugar**, al existir la inmovilidad está ocasionará que una expansión de la demanda efectiva se acompañe por un cambio en las tasas relativas de los salarios.

En cierto sentido el desempleo puede ser ocasionado por la falta de movilidad. Pero no puede considerarse la inmovilidad en sí misma, como causa directa de desempleo. “No es posible dar un sentido preciso a la noción de la ocupación plena en un sistema dentro del cual sea imperfecta la movilidad de la mano de obra, a menos que se le tome como un estado de cosas en que haya ocupación plena en todos lo sectores de su economía, es decir, en el que ningún brazo disponible estuviere desempleado, en ningún distrito u ocupación. Pero es imposible precisar el concepto de un desempleo específicamente friccional, porque es imposible hacer una tajante distinción entre ese tipo de desempleo y el que proviene de las deficiencias de la demanda efectiva”<sup>42</sup>.

**1.4.2 Desocupación disfrazada.** En una sociedad en la que no existan sistemas regulares de ayuda al desempleo y en que las pensiones para los pobres son inexistentes, un hombre que pierda su trabajo debe ganarse la vida por sus propios esfuerzos, si el hombre no consigue trabajo permanente

---

<sup>41</sup> Ibid., p. 38.

<sup>42</sup> Ibid., p. 49.

empleara su tiempo tan beneficiosamente como esté en capacidad de hacerlo.

“La declinación en la demanda efectiva que reduzca el volumen de empleo ofrecido por la industria, no llevará al desempleo en el sentido de la total ociosidad absoluta, sino que empujará a los trabajadores a cierto número de ocupaciones que son aun accesibles a ellos. Una declinación en una clase de empleo suscita un incremento en otros y a primera vista parece que la declinación en la demanda efectiva no ocasiona desempleo. En todas aquellas ocupaciones a donde van los trabajadores despedidos, la productividad es menor que en la que han dejado, disminuyendo su ingreso. Por lo tanto, la causa de la contracción de la demanda efectiva es la misma que la del desempleo en su sentido ordinario, donde la adopción de ocupaciones inferiores por los trabajadores despedidos se describe como desempleo disfrazado”<sup>43</sup>.

Si se presenta un aumento en la inversión los trabajadores despedidos retornarán a las ocupaciones habituales, donde los salarios representan un impacto sobre la producción de bienes de consumo la cual se acrecentará por ende. Por lo tanto, el desempleo existía antes de iniciarse el ascenso de la inversión, aun cuando todo individuo estuviere ocupado todo el día. El nivel de consumo correspondiente a un nivel dado de demanda efectiva será más alto mientras mejores sean las oportunidades de trabajo para los que tienen que realizar actividades de baja productividad.

“El incremento en la producción irá acompañado, a corto plazo, por una caída en los salarios reales y un incremento en los beneficios reales, respecto a la producción actual. El incremento de los beneficios origina un alza en los ahorros y es por esta razón que un alza en la producción,

---

<sup>43</sup> Ibid., p. 69.

producida de manera normal, sólo puede producirse si media un ascenso en la inversión”<sup>44</sup>. Cuando el desempleo se disfraza, el incremento en la producción no va acompañado por un fenómeno igual en el ahorro. Algunos trabajadores han encontrado ocupación en la que los ingresos reales son bajos sin que haya incremento en los beneficios y la producción se expande sin que haya elevación en el ahorro.

### **1.5 PROGRESO TÉCNICO**

Las innovaciones pueden ser consideradas como cambios en los métodos de producción originados ya sea por nuevas invenciones o por cualquier otra modificación en las circunstancias. En el mundo de la realidad no existe nada que permanezca constante a través del tiempo proporcionándonos unidades definidas que sirvan de base para nuestros cálculos. Los trabajadores adquieren nuevas aptitudes, los productos cambian en su aspecto físico, en la facilidad para su venta y en su capacidad para satisfacer necesidades, las cuales de igual forma cambian. Asimismo, cambian los bienes de capital, donde los medios de producción necesarios para una técnica más moderna son poco o nada lo que tienen en común con los tipos empleados anteriormente.

“El sistema económico precisa reagruparse antes de marchar de nuevo; el sistema de valor necesita de una reorganización. Y el desenvolvimiento que comienza ahora es nuevo, y no simple continuación del anterior... el nuevo desenvolvimiento arranca de condiciones diferentes y es en parte obra de hombres nuevos; muchas esperanzas y valores antiguos se entierran para siempre, surgiendo otros nuevos... los empresarios no pueden saltar la fase

---

<sup>44</sup> Ibid., p. 71.

de retroceso, llevando intactos sus planes a la fase siguiente del desenvolvimiento...”<sup>45</sup>.

De acuerdo a lo anterior, Schumpeter planteaba que la aparición de nuevas empresas compitiendo con las ya existentes y actuando sobre la situación económica establecida, aclarando que las nuevas empresas no forman parte de las antiguas sino que aparecen como competidoras, el efecto que se produce es el cambio en todas las condiciones haciéndose necesario un proceso de adaptación.

Por otra parte, “un empresario puede introducir un nuevo método de producción con objeto de entrar en un mercado que le esté vedado por las técnicas existentes o para incrementar su participación en un mercado permitiéndose alguna ventaja monopolística, o para explotar una posición de monopsonio abaratando los factores que emplea”<sup>46</sup>. Por lo tanto, el nuevo método de producción no implica un mejoramiento respecto a los anteriores desde cualquier punto de vista, excepto el de la persona que lo introduzca.

Cuando se introduce un nuevo método de producción, se intenta bajar los costos industriales, o mediante el cual, haciendo el producto más vendible, baja sus costos de venta; o que permita convencer a los clientes de que el artículo elaborado con el nuevo método constituye una mejora respecto a mercancías existentes en el mercado y así cobrarlo a un precio más alto.

Al tener éxito la innovación, el empresario disfruta ingresos netos más altos que los obtenidos por los competidores quienes emplean las viejas técnicas. Sin embargo, tarde o temprano el precio se reduce buscando el nuevo nivel

---

<sup>45</sup> SCHUMPETER, Joseph A. Teoría del Desenvolvimiento Económico. Una investigación sobre Ganancias, Capital, Crédito, Interés y Ciclo Económico. México: Fondo de Cultura Económica, 1944. p. 311.

<sup>46</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p. 205.

de costos y si además, la industria es competitiva, desaparecen los beneficios excedentes y el innovador, a menos que introduzca un nuevo método, volverá a su posición primitiva<sup>47</sup>.

Caso contrario ocurre cuando existe monopolización y estrechamiento de los mercados. De acuerdo a lo anterior, “Kalecki planteó que dicha monopolización y estrechamiento de los mercados reduciría la tasa de Innovación en el capitalismo maduro... En lugar de actuar como dinamizadora del capitalismo las innovaciones servirían apenas para contrarrestar el debilitamiento de la inversión y la contracción de la demanda. De igual forma, Robinson destaca el efecto negativo de la competencia imperfecta, que reduciría el espectro de técnicas disponibles obstaculizando las rutas más auspicias del crecimiento”<sup>48</sup>.

Para analizar el cambio técnico se parte de los siguientes supuestos:<sup>49</sup>

1. Se discutirán las innovaciones en la producción de una mercancía de definida homogeneidad que no se altera de ninguna manera por cambios en la técnica de producción, la cual es necesaria para dar un criterio sobre los cambios en los costos.
2. No hay monopsonio en el mercado de factores de producción.
3. No hay economía de industrias en gran escala.
4. No hay escasez de factores de producción
5. Los costos de producción de la mercancía se calculan por la tasa de producción a que la planta trabaja normalmente, no en el límite físico

---

<sup>47</sup> Pudiera pensarse que el innovador se habría evitado dificultades absteniéndose de mejorar sus métodos, pero lo importante es que durante cierto tiempo ha gozado de beneficios anormales. Si no hubiese realizado la innovación, otro la habría introducido y de igual manera se vería obligado a aplicarla, pero sin las ventajas que derivan de haber sido el pionero.

<sup>48</sup> KATZ, Claudio. Optimismo y Pesimismo en la Economía de la Innovación. En: [WWW.hemerodigital.uam.mx/ANUIES/unam/problems/113/cec\\_6.htm](http://WWW.hemerodigital.uam.mx/ANUIES/unam/problems/113/cec_6.htm).

<sup>49</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p. 208.

absoluto de capacidad, sin reservas, sino a la intensidad de trabajo para la cual fue diseñada.

**1.5.1 Categorías de innovaciones.** De acuerdo a los anteriores supuestos planteados, un incremento igualmente proporcional en la producción por hora-hombre en todos los departamentos, ahorra costo de capital y costo de trabajo en iguales proporciones. Esto es correcto en la medida en que el tipo de trabajo empleado y la naturaleza de los bienes de capital requeridos por una tasa dada de producción no sufran cambios, y la vida de la planta y la tasa de recuperación de capital sea constante.

Cuando se conoce la producción por máquina, la innovación que conduzca al incremento en la producción por hora-hombre, igualmente en invención de maquinas como en su fabricación, reduce los costos de capital en igual proporción que los costos de trabajo. Sin embargo, las innovaciones en su mayoría no caben en esta fórmula, debido a que el capital físico que se requiere para un volumen dado de producción se modifica al alterarse la técnica.

La introducción de las innovaciones son validas aunque eleven un elemento del costo, siempre y cuando reduzcan en mayor cuantía otros elementos. La influencia de las innovaciones sobre los costos es muy diversificada para que se adapte a una simple fórmula en términos de las etapas de producción.

Todos los tipos de innovaciones pueden describirse en términos de los cambios en las cantidades de trabajo y capital que se requieren para producir un volumen dado de producción.

**1.5.2 Efecto del progreso técnico sobre los salarios reales.** De igual forma, considerando los supuestos planteados anteriormente para analizar el

cambio técnico “el ahorro en el costo de trabajo producto del incremento en la producción por hora-hombre de un tipo dado de mano de obra difiere en sus efectos del ahorro derivado por el uso de un tipo de trabajo más barato. Las innovaciones, sea cual fuere la forma que asuman, elevan el beneficio neto por unidad de producto e incrementan la tasa de beneficio por unidad de capital a menos que la innovación haya requerido un aumento de capital por unidad de producto, proporcional al aumento en el beneficio por unidad de producto”<sup>50</sup>.

La innovación que reduzca los costos de capital y trabajo en la misma proporción, con una tasa constante de beneficio sobre el capital, disminuye el precio en términos de unidades de salarios en la misma proporción en que ha subido la producción por hora hombre. Cuando la innovación afecta una industria aislada el alza de los salarios en términos de su producto implica el aumento en los salarios reales solo cuando el producto entra en el consumo de los trabajadores.

Al abandonar los supuestos, y al concebir una economía donde distintos tipos de innovaciones afectan los diferentes productos, se necesita evaluar la importancia de las innovaciones en las distintas industrias. “Parece suficientemente seguro que el progreso técnico no deja de aumentar el salario por hora-hombre siempre que la tasa de interés y la de beneficio neto no aumente. Un incremento en la tasa de beneficio por unidad de capital en industrias que pagan buenos salarios, contiene el alza en los salarios reales debida al progreso técnico”<sup>51</sup>.

Con frecuencia las innovaciones incrementan la inversión requerida para la producción y limitan la posibilidad de entrar en un negocio. Por ello, se

---

<sup>50</sup> Ibid., p. 214.

<sup>51</sup> Ibid., p. 216.

reduce la presión de la competencia y puede conducir al incremento en la tasa de beneficio, donde los salarios reales se verán afectados dependiendo del tipo de mercancía y su significación en el consumo de los trabajadores.

Las innovaciones, ahorren capital o no, normalmente ahorran trabajo, por lo tanto, el número de horas-hombre de trabajo que se requiere para producir una determinada cantidad de bienes desciende continuamente cuando avanza el progreso técnico.

La innovación que ahorre más trabajo que capital, incrementa el capital por unidad de producción en términos de productos y eleva la participación del capital en el producto neto. Cuando se produce una innovación que ahorra más capital que trabajo se incrementa la participación del último.

Sin embargo, “cuando se altera la tasa de beneficio como consecuencia de los cambios en los métodos de producción, una innovación que mantenga constantes las participaciones de los factores es aquella que modifica el capital por unidad de producción, medido en términos de producto inversamente a la tasa de beneficio”<sup>52</sup>.

Por lo anterior, se llaman innovaciones neutrales las que reducen el trabajo y el capital (medidos en unidades de salarios) por unidad de producción en la misma proporción independiente de lo que ocurra con la tasa de beneficio. “La innovación neutral es la que no cambia las participaciones relativas cuando la tasa de beneficio es constante. Cuando el costo nominal de una planta nueva es igual al de una planta más antigua, e igual su vida activa potencial mientras mayor es su producción, se dice que la mejora es neutra”<sup>53</sup>.

---

<sup>52</sup> Ibid., p. 219.

<sup>53</sup> ROBINSON, Ensayos sobre la Teoría del Crecimiento Económico, Op. Cit., p. 104.

Igualmente, el conjunto de mejoras potenciales se pueden clasificar en otros dos tipos, según su tendencia a ahorrar o a consumir capital, como son: las mejoras tendenciosas y parciales. “Las mejoras tendenciosas se presentan cuando el diseño más reciente disminuye el costo por unidad de planta en términos de dinero, por lo tanto, la mejora tiene tendencia a ahorrar capital. En forma análoga, un costo más elevado por unidad de planta significa que la mejora tiene tendencia al empleo de capital. Las mejoras parciales se presentan cuando se disminuye el costo de un elemento solo mediante el aumento de otro. Cuando la tendencia es fuerte, en el sentido de ahorrar capital, que disminuye la producción por persona en el sector de bienes de consumo, o que reduce la producción por unidad de costo real de capital, la técnica más moderna no es superior, en este sentido, a la anterior, estableciéndose una mejora de carácter parcial”<sup>54</sup>.

Se podrán llamar innovaciones desfavorables al capital las que reducen capital por unidad de trabajo, y favorables al capital a las que lo elevan, teniendo en cuenta que dichos términos se aplican a los efectos de las innovaciones en la participación relativa, solo cuando la tasa de beneficios es constante.

Al abandonar nuevamente los supuestos, se tiene que los cambios técnicos son neutrales si las innovaciones favorables al capital en algunas industrias se contrarrestan por innovaciones suficientemente desfavorables en otras. Con una tasa constante de beneficio, las participaciones de capital y de trabajo en el ingreso social neto son constantes en términos de dinero, pero los cambios en los precios relativos pueden alterarlas en términos de las mercancías en que sus titulares están interesados.

---

<sup>54</sup> Ibid., p. 105.

**1.5.3 Influencia de las innovaciones en el campo de la inversión.** Desde el punto de vista del análisis estático, se considera la economía como si se alcanzará el equilibrio en un estado determinado del conocimiento. Por otra parte, una invención es considerada como un choque para el sistema dando de esta manera margen a la inversión de capitales que involucren una nueva técnica de producción. “En realidad, el progreso técnico es continuo y resulta previsto y permitido. Las innovaciones son previstas por los empresarios de manera vaga, esperan que se produzca un progreso técnico en su especialidad, aunque sin prever la forma que asumirá. El equipo de larga duración sufre normalmente las cargas de obsolescencia, destinadas a recuperar su valor antes de que expire totalmente su vida útil. La reinversión de los fondos de amortización en equipo mejorado no es un choque que dé lugar a la inversión neta”<sup>55</sup>.

No obstante, el progreso técnico si genera oportunidades de inversión, incrementando así el ingreso potencial real de la colectividad. El progreso técnico que fluye a una tasa regular, creando un hábito en el sistema, donde las cargas de amortización sean calculadas con base en la tasa de obsolescencia que haya impuesto la experiencia, de esta forma el capital se rehace continuamente cuando los fondos de amortización se reinvierten en un equipo más moderno. La productividad ascendente genera oportunidades de inversión cuando incrementa la demanda efectiva capaz de absorber el producto del nuevo capital.

“El efecto sobre la inversión de un cambio en el progreso técnico se divide en dos cuestiones: las consecuencias de tener una tasa de progreso más alta a la cual debe ajustarse el sistema y las consecuencias de un cambio imprevisto en la tasa del progreso”<sup>56</sup>.

---

<sup>55</sup> ROBINSON, Ensayos de Economía Poskeynesiana, Op. Cit., p. 225.

<sup>56</sup> Ibid., p. 227.

La primera cuestión se compara bajo dos sistemas (colocados en un mundo cerrado), cada uno con expectativas de acuerdo con su propio pasado. Los empresarios esperan la misma tasa de beneficios constantes, donde las innovaciones en los dos son neutrales y la relación entre el volumen de capital y la capacidad es la misma, siendo la proporción entre el ahorro y el ingreso iguales, donde el ingreso normal resulta efectivo. La única diferencia entre ambos sistemas es que en uno de ellos, llamado Alfa, la tasa de progreso técnico es más alta que en Beta, cada línea de producción presenta un mayor crecimiento de producto por hora-hombre en Alfa que Beta.

“Los innovadores descubren que los nuevos métodos de producción desplazan a los viejos y las nuevas mercancías desvían el poder de compra de los viejos canales de la demanda. Lo anterior, condena a las viejas plantas a convertirse en antieconómicas antes de la fecha de su esperada expiración. Los nuevos empresarios o innovadores, descartan de sus actividades los viejos equipos y ocupan el territorio que éstos evacúan, o los viejos abandonan su equipo e invierten en equipos nuevos”<sup>57</sup>. En ambos casos la inversión sube por encima de su tasa anterior y se inicia un auge, independientemente de que las nuevas técnicas consuman o ahorren capital. Una nueva planta que desplace a una antieconómica, requiere inversión aún si incorpora menos capital por unidad de capacidad de la que ha desplazado.

En caso inverso, donde las innovaciones no se producen a la tasa esperada, las antiguas plantas trabajan más prolongadamente y la reinversión de los fondos de amortización decrece de modo que aparecen las condiciones de un receso económico. Por lo tanto, en la medida en que el progreso técnico resulte neutral y las cargas de obsolescencia se calculan adecuadamente, no se hacen necesarias nuevas inversiones que permitan adaptar el volumen de capital suministrado para una tasa de producción a las nuevas técnicas.

---

<sup>57</sup> Ibid., p. 228.

“Cuando las innovaciones son del tipo favorable al capital, la relación entre el capital y la producción medida en términos de producto se eleva como resultado de los cambios en la técnica. Las innovaciones desfavorables al capital, reducen su cuantía en términos de producto que se requiere para lograr una tasa determinada de producción, la adaptación a la nueva técnica tiene un efecto similar a la desinversión, a menos que los empresarios expandan su consumo apelando a fondos de amortización excesivos”<sup>58</sup>.

La reacción que tengan los empresarios ante el incremento en el valor real del equipo que se requiere para alcanzar la vieja tasa de producción se debe ligar a la magnitud del cambio y al hecho de si los empresarios a quienes se debe la vieja tasa de producción realizan el cambio o son reemplazados por nuevas firmas. Una vez que se produce el cambio transformando el antiguo stock de capital, se supone que el nuevo capital recuperará su propia posición de la manera habitual y no existirán nuevas tendencias de inversión de ésta clase a menos que la siguiente promoción de cambios técnicos, que invada la industria, sea de carácter favorable al capital.

---

<sup>58</sup> Ibid., p. 230.

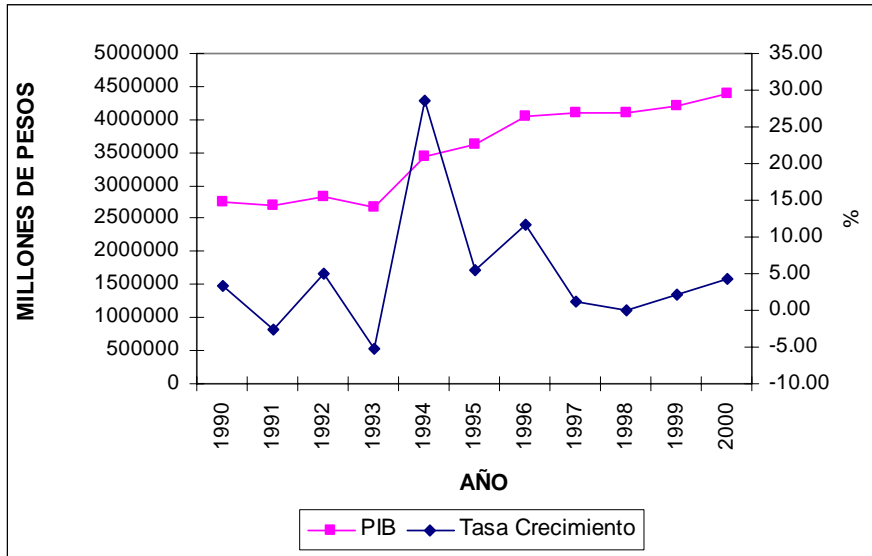
## **2. DINÁMICA ECONÓMICA EN SANTANDER**

El estudio del funcionamiento de la economía del departamento de Santander se aborda a partir de las principales variables económicas que permitan explicar la crisis económica que enfrentó el departamento durante la década de los Noventa. Las variables que serán analizadas son: el PIB departamental, tendencias de las actividades y sectores económicos como la industria, comercio y servicios; el comercio exterior, analizando las exportaciones e importaciones del departamento y su peso dentro del total del comercio exterior Colombiano; adicionalmente se analizarán indicadores laborales como tasa de empleo, desempleo, subempleo, TGP, etc.. Los indicadores elaborados para el departamento de Santander serán comparados con los indicadores de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Valle y de igual forma con Colombia.

### **2.1 COMPORTAMIENTO DEL PIB EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

La evolución del PIB a través del tiempo, es un indicador que sirve como base para analizar el dinamismo de la producción y el crecimiento de los ingresos. De esta manera, al considerar el comportamiento de la economía santandereana por medio del Producto Interno Bruto, se percibe un proceso de desaceleración en cuanto a su dinámica se refiere. Desde comienzos de la década de los Noventa, se registró un descenso en el nivel de crecimiento del PIB Departamental, con tasas del -2.72% en 1991 y -5.25% en 1993, siendo éste el año más crítico durante la década de los Noventa, como se aprecia en la figura 1.

Figura 1. Evolución del PIB en el departamento de Santander



Fuente: DANE, Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios constantes de 1994;

Cálculos Propios\*.

\* Los cálculos propios se refieren al proceso de deflatación de los datos comprendidos entre 1990-1993, tasas de participación y las tasas de crecimiento del período 1990-2000 según sea el caso de la figura.

La caída en el crecimiento del Producto Interno Bruto hacia el año 1993, fue en parte producto de la disminución en el monto invertido respecto al año inmediatamente anterior, registrando una caída del -32.16% al pasar de 23978 millones de pesos a 16747 millones de pesos constantes de 1991 (ver Anexo A).

No obstante, en el año 1990 la actividad económica del departamento de Santander registró un crecimiento del 3.24% en el PIB, explicado en gran medida por el aumento de la inversión neta. Es así como “se realizó un total de inversión de 596.1 millones de pesos constantes de 1980 en 1990, esto es 45.7% de crecimiento real por encima del registrado en el año inmediatamente anterior que fue de 409.1 millones de pesos. El incremento del capital invertido es el resultado de un significativo aumento del número de

sociedades constituidas y a las reformas de capital, unido a una disminución apreciable en los capitales que se liquidaron”<sup>59</sup>.

Durante los años 1991 y 1992, la inversión neta continuó presentando una dinámica favorable. Es así como en el año 1991, se registró “un aumento con respecto al año anterior del 96.5%, pasando de 6584 millones en 1990 a 12936 millones de pesos constante en 1991. Para 1990 el promedio de capital invertido para constituir una sociedad en Santander fue de 2177000 pesos, mientras para 1991 este alcanzó la cifra de 5301000 pesos, además de ser superior el número de empresas que se crearon en 1991, 1035 nuevas empresas contra 944 en 1990”<sup>60</sup>. Hacia el año 1992, la inversión neta aumentó en el departamento de Santander en un 48%, al pasar de 20308 millones de pesos a 30002 millones de pesos.

Entre tanto, las economías de los departamentos de Valle y Cundinamarca aumentaron el ritmo de crecimiento del PIB, consiguiendo una tendencia ascendente durante el período 1990 -1993. Ambos departamentos en el año 1990, inician con tasas de crecimiento bajas del 0.53% para Valle y 0.89% para Cundinamarca, logrando alcanzar tasas del 9.97% y 11.38% respectivamente hacia el año 1993. Caso contrario sucede con el ritmo de crecimiento del PIB para el departamento de Antioquia, el cual presentó en el año de 1990, una tasa del 7.90%, disminuyendo hacia el año 1993 cuando presentó una tasa del 5.75%, crecimiento que no obstante es importante respecto a la economía en general.<sup>61</sup> (Ver figura 2).

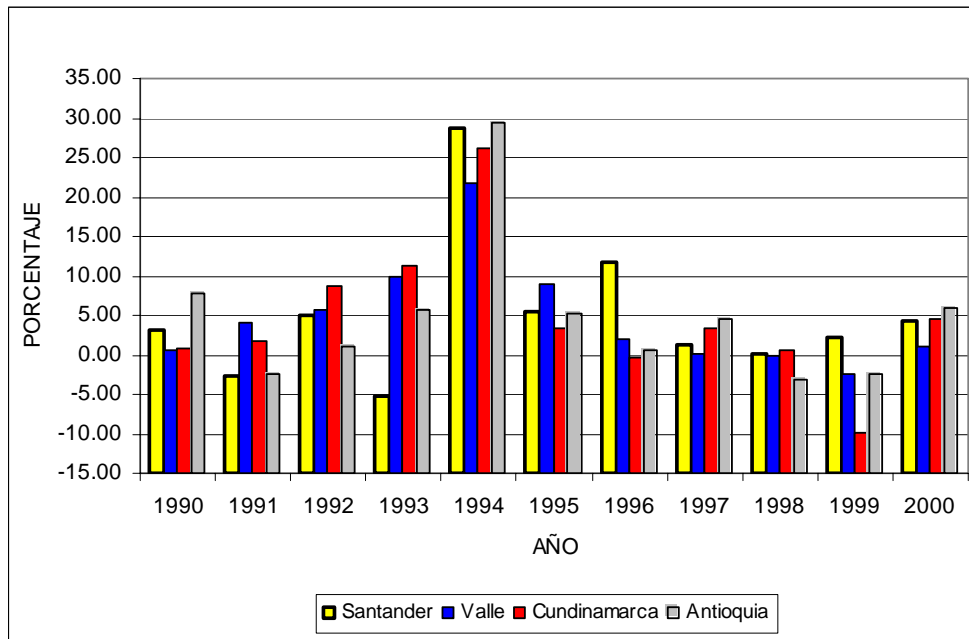
---

<sup>59</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Informe Económico 1990. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, 1991. p. 46.

<sup>60</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Informe Económico 1991. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, 1992. p. 38.

<sup>61</sup> La tasa de crecimiento del año 1994 no se tomó en cuenta debido al cambio en la metodología de la elaboración de cuentas departamentales realizadas por el DANE en ese mismo año. Por lo tanto, la tasa de crecimiento para el año 94 no es verdadera.

Figura 2. Tasa de crecimiento del PIB por departamentos



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994;  
Cálculos Propios.

El liderazgo económico de Bogotá, a inicios de la década de los noventa, se debe a que posee el mayor mercado del país, por tener el mayor ingreso per cápita y la estructura productiva más diversificada, seguida en orden de importancia por los departamentos de Valle y Antioquia, este último con la estructura industrial concentrada en la producción de productos de madera, papel y químicos, alimentos procesados, textiles y cueros y metalmecánica, maquinaria y equipo. Adicionalmente, en Cundinamarca las exportaciones se constituyeron en un importante estímulo para la actividad industrial, destacándose la industria editorial, la de confecciones y textiles.

Para el caso del Valle es evidente que los principales productos de los sectores agrícola e industrial, dentro de los cuales se destaca la caña y por ende el azúcar con todos sus derivados y utilidades son ampliamente demandadas en el mercado nacional. Otro factor que también ha favorecido la producción departamental y el crecimiento económico, ha sido el

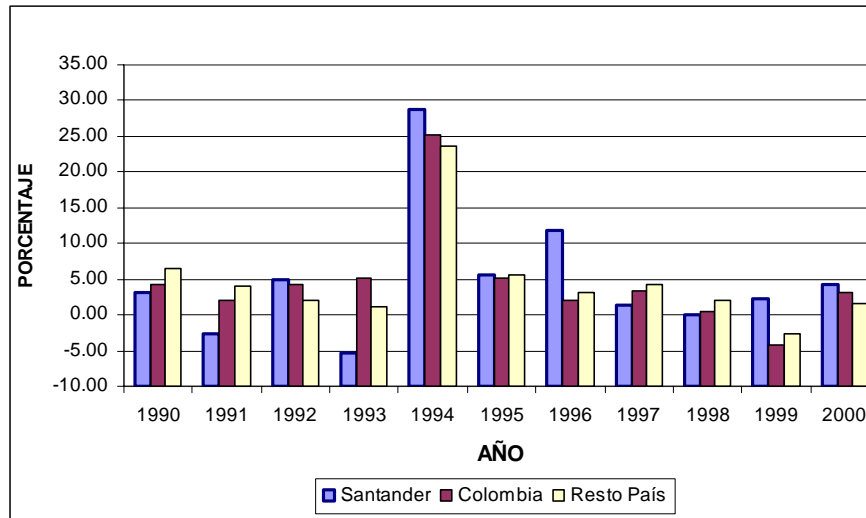
encadenamiento con el mercado nacional, y el asentamiento en la región de importantes multinacionales y empresas editoriales, químicas y farmacéuticas cuya producción es ampliamente demandada en el mercado nacional y el internacional. Por lo tanto, esta interconexión de mercados internos y la fuerte actividad registrada en el mercado externo, hicieron que durante los primeros años de los noventa, la intensidad del ciclo ascendente de la economía departamental fuera importante.

Por su parte, Colombia mantuvo un comportamiento estable en su economía durante el período de tiempo 1990-1993, obteniendo una tendencia ascendente en la dinámica del PIB. Lo anterior se demuestra al observar en la figura 3, como la tasa de crecimiento del PIB en el año 1990 alcanzó el 4.28%, logrando hacia el año 1993 una tasa de crecimiento del 5.23%. “En los últimos tres años el crecimiento de la economía se ha explicado básicamente por el crecimiento de la demanda doméstica ya que, pese a las medidas adoptadas y a la orientación del modelo de apertura, las exportaciones no han logrado convertirse en el motor de desarrollo económico”<sup>62</sup>.

---

<sup>62</sup> GARAY, Luis Jorge. Colombia: Estructura Industrial e internacionalización 1967-1996. Programa de Estudio la Industria de América Latina ante la Globalización económica. Bogotá: DNP, COLCIENCIAS, CEC, MINCOMEX, MINHACIENDA, PROEXPORT, Julio de 1998. p. 350.

Figura 3. Comparación tasa de crecimiento del PIB de Santander con Colombia y el Resto del país



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994;  
Cálculos Propios.

En el agregado nacional, “la recuperación de los ritmos de crecimiento económico, que se inició en 1992, estuvo basada casi exclusivamente en los sectores no transables y en una expansión rápida del consumo y del endeudamiento privado, con el deterioro consecuente del ahorro. Por el contrario, el crecimiento de los sectores transables se rezago considerablemente y algunos subsectores agropecuarios y productores de manufacturas livianas entraron en franca crisis. La abierta animadversión de los agricultores a la apertura económica y la oleada de concordatos de empresas productoras de manufacturas livianas, son los reflejos más claros de los costos de la rápida liberación comercial”<sup>63</sup>. Hacia 1995, se presentó una recomposición en la estructura de la demanda, con lo cual el crecimiento económico se sustentó más en la inversión y las exportaciones y perdió dependencia del comportamiento del consumo final.

<sup>63</sup> RODRIGUEZ, Luis Hernando. Apertura Económica, Crecimiento de las Exportaciones y Proceso de Integración Regional. En: Economía Colombiana. Bogotá, Revista de la Contraloría General de la República. No. 256; Enero-Febrero de 1996; p. 21.

Por otra parte, al observar el período comprendido entre **1995-2000**, la economía Santandereana retoma un nivel de crecimiento positivo en los años 1995 y 1996 con tasas del 5.49% y 11.73% respectivamente, caso contrario a lo sucedido en los años posteriores cuando se registraron tasas del 1.30% en 1997, 0.11% en 1998, 2.17% en 1999 y un aumento relevante del 4.31% en el 2000 (Ver figura 1); periodo en el cual creció a una tasa promedio del 4.16%.

A pesar de la crisis política y la difícil coyuntura económica que afectó el normal desempeño de la economía nacional, el departamento de Santander mantuvo algunos signos positivos, los cuales marcan algunas pautas que dejan entrever una propensión hacia la reactivación económica. En esta medida la inversión neta se situó en el año de 1996 en 87 mil millones de pesos corrientes, contra 124 mil millones en 1995, cifras que aunque muestran un decrecimiento del 29.8% en los niveles de inversión, registra en términos absolutos un valor por encima a los presentados en los años anteriores a 1995. Vale la pena destacar un hecho relevante que caracterizó a 1995 en donde las inversiones por el orden de 60 mil millones de pesos que presentaron los sectores eléctrico y autopartes, marcaron un evidente desequilibrio rompiendo el marco histórico sobre el cual giraban los niveles de inversión en el departamento. Sin embargo, el aumento en la inversión no obedeció al incremento de la capacidad productiva de los diferentes sectores, sino más bien a la recapitalización de sus utilidades y en otros casos a la revaluación de los activos de las compañías.

Posteriormente, si bien la actividad económica de Santander registró niveles de crecimiento considerables en los años 1995 y 1996, dicho crecimiento no fue sostenido en años posteriores debido a las circunstancias que han hecho declinar la economía, tanto regional como nacional. Problemas como la incertidumbre política, la crisis económica de Venezuela y Ecuador, el primer

país consolidado como el principal socio comercial y el desalentador panorama del sector financiero, entre otros, impidieron el normal desempeño de la economía del departamento, afectando buena parte de las actividades económicas que en muchos casos propiciaron el cierre o disolución de un gran número de negocios. Adicionalmente, el decrecimiento de la inversión en los sectores primario y secundario ha traído consigo una fuerte contracción de la economía regional con graves repercusiones en los niveles de productividad y empleo.

En contraste con la tendencia económica del departamento de Santander, los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia, presentaron un nivel de crecimiento inferior al mismo. Es así como el departamento de Valle manifestó un menor dinamismo económico en este lapso de tiempo, excepto en el año 1995 cuando registró una tasa de crecimiento del 8.96%, para posteriormente iniciar una dinámica económica descendente reflejada en el PIB, alcanzando tasas negativas en los años 1998 y 1999 del -0.11% y -2.42% respectivamente. Adicionalmente, los departamentos de Cundinamarca y Antioquia muestran una disminución en el crecimiento del PIB, con tasas del 3.27% y 5.17% en el año 1995 respectivamente, sufriendo una caída considerable en los años 1998 y 1999, con tasas del -0.39% y -9.82% para Cundinamarca y en el departamento de Antioquia con tasas del 0.59% y -2.55%, para cada año respectivamente, como se puede apreciar en la figura 2.

El crecimiento económico en los tres departamentos hacia 1995 se sustentó en el gran dinamismo registrado por los sectores servicios y la industria, a pesar de haberse registrado una caída en la actividad edificadora. Posteriormente, el aumento de las tasas de interés, los problemas del mercado monetario, la desaceleración del sector industrial producto en gran medida de la recesión en la construcción y la caída del sector agropecuario

producto de la reducción de la producción cafetera, afectaron el crecimiento económico de los departamentos. Adicionalmente, para el caso del departamento de Valle, se presentó un mayor descenso, producto de la crisis del precio internacional del azúcar, principal producto agrícola del departamento, aspecto que terminó repercutiendo negativamente en la agroindustria departamental.

Adicionalmente, la crisis económica en el año 1998 se evidenció en importantes aumentos de los concordatos y liquidaciones empresariales. La concentración de los procesos concursales se desarrolló con mayor intensidad en Bogotá con 42 concordatos y 55 liquidaciones, seguido de Cali con 16 empresas en liquidación y 24 en concordato, y en tercer lugar Medellín registrando 18 concordatos y 9 liquidaciones empresariales.

De igual forma, Colombia exhibe en el período de tiempo 1995-2000, una caída en su Producto Interno Bruto, lo cual se ve reflejado en la tasa de crecimiento negativa registrada en el año 1999 (-4.31%), descenso que venía sosteniendo desde 1996 con una tasa del 2.06% inferior a la del año anterior ubicada en 5.20% (Ver figura 3). “El PIB trimestral de la economía colombiana, durante los años 1996 y 1997, alcanzó tasas negativas en el cuarto trimestre de 1996 y primer trimestre de 1997 (-1.0% y -1.3% respectivamente), los peores de la crisis con una leve tendencia hacia la recuperación en los últimos trimestres del año pasado. Las causas, de acuerdo con ciertos analistas económicos, tienen sus bases en la caída en el ciclo de la construcción, la crisis cafetera de 1996, las altas tasas de interés que desincentivaron la demanda, el déficit fiscal del gobierno y la incertidumbre generada por la crisis política”<sup>64</sup>.

---

<sup>64</sup> DANE. Análisis de Competitividad Industrial 1990-1997. Bogotá: Editorial DANE, Diciembre 21 de 1998. p. 1.

Adicionalmente, y acorde a lo anterior, Luis Jorge Garay anota: “hasta 1995 el crecimiento industrial mantuvo ritmos de crecimiento satisfactorios. Sin embargo, desde finales de 1995 y durante 1996 la actividad económica entró en un claro estancamiento, motivado en buena medida, por una revaluación real del peso, unas elevadas tasas de interés internas, el fin del ciclo de auge en la construcción, un incremento importante de los niveles de contrabando y un clima político desfavorable que condujeron a una caída en el crecimiento de la industria manufacturera...dejando entrever problemas de ajuste estructural. Para 1995 ya era claro que las tasas de interés comenzaban a afectar la demanda doméstica, al punto que después de que el PIB se incrementará en un 5.20% en dicho año, en 1996 escasamente crecería al 2.1%, apenas por encima del crecimiento de la población”<sup>65</sup>.

En términos generales, al analizar las causas que ocasionaron la caída en el crecimiento del PIB durante la segunda mitad de la década de los noventas, podemos remitirnos al comportamiento macroeconómico del país. Dicho comportamiento se caracterizó, sobre todo en el año 1996, por las altas tasas de interés que condujeron a una caída del consumo (-1.7%) y de la inversión privada (-5%), aplicando un freno al crecimiento del PIB que disminuyó al 2.06% frente al 5.2% registrado en el año 1995. Los sectores más afectados resultaron ser los que demandan mayor cantidad de mano de obra como son el café, la construcción, la industria y el comercio. Otros factores que afectaron el desempeño económico y causaron el aumento en las tasas de desempleo fueron la incertidumbre cambiaria, el aumento de las importaciones, la escasez de dinero, la crisis política y el mal clima que creo la no certificación por parte de los Estados Unidos.

Al tomar en consideración el desempeño de la economía nacional durante el periodo 1996 y el primer trimestre de 1997 “el crecimiento real del PIB

---

<sup>65</sup> GARAY, Op. Cit., p. 350.

durante 1996 fue de 2.1%. Esta cifra resulta inferior en cerca de un punto real a las estimaciones que se tenían por parte del DNP... en realidad el menor crecimiento del PIB se explica en gran medida por el débil desempeño de la industria manufacturera, la cual tuvo un crecimiento real negativo de 2.9%”<sup>66</sup>.

Sumado a lo anterior, el proceso de desaceleración económica continuó hacia el año 1998, producto de los sucesos macroeconómicos, entre los cuales sobresalen: “primero, la incertidumbre entre los inversionistas durante el primer semestre del año 1998. Segundo, tal como lo muestran diferentes encuestas de opinión empresarial, la demanda se resintió por el repunte importante de las tasas de interés observadas desde el mes de febrero. Tercero, factores ajenos a la economía tales como los bajos precios del café y las pobres perspectivas de crecimiento de la economía venezolana...”<sup>67</sup>.

Por lo tanto, al observar los logros económicos en Colombia durante la década de los noventa, solo puede registrarse un claro avance en materia de inflación. “La economía comenzó la década con un ritmo de aumento de los precios creciente, ligeramente superior al 30%, y con más de década y media de inflación moderada pero estable. La experiencia indica que doblar una inflación de este tipo es muy difícil y puede ser costoso. El haber terminado la década con una inflación inferior al 10% es, por lo tanto, un logro importante, pero los costos de alcanzar este objetivo fueron, sin duda, elevados”<sup>68</sup>. El principal costo se vio reflejado en términos de crecimiento económico, con una tasa anual del 2.7% entre los años 1990-2000.

---

<sup>66</sup> BANCO DE LA REPUBLICA. Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República. Santafé de Bogotá D.C.: BANREP, Julio de 1997. p. 29.

<sup>67</sup> BANCO DE LA REPUBLICA. Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República. Santafé de Bogotá D.C.: BANREP, Julio de 1998. p. 27.

<sup>68</sup> OCAMPO, José Antonio. Un futuro Económico para Colombia. Bogotá: Alfaomega S.A., Febrero de 2001. p. 12.

No obstante, si tenemos en cuenta el comportamiento económico de los cuatro departamentos y Colombia hacia el año 2000, se logra apreciar un síntoma de recuperación, fenómeno que se ve reflejado en el aumento de los índices de crecimiento económico. El departamento de Santander generó un nivel de crecimiento del 4.31%, Valle 0.97% inferior a los demás departamentos, Cundinamarca 4.57%, Antioquia 5.84% y Colombia 3.06%.

El proceso de reactivación económica en este último año, se debió en gran medida al aumento del consumo privado, la inversión privada y la recuperación de las exportaciones no tradicionales. Tal como lo anota el Banco de la República: “el crecimiento de la economía estuvo liderado por el buen comportamiento del sector industrial, el cual paso de un decrecimiento de 12.5% en 1999 a un crecimiento de 9.7% en el año 2000... el positivo desempeño de la actividad industrial se debió al dinamismo de la demanda externa y a un tipo de cambio real competitivo. Adicionalmente, la construcción mostró tasas de crecimiento positivas en los dos últimos trimestres del año, 2.8% y 6.8% respectivamente... de igual forma, el comportamiento positivo del consumo de los hogares, que creció 3.2% en el año, aportando cerca de 2.1 puntos porcentuales al crecimiento de la economía...”<sup>69</sup>. El mayor dinamismo presentado por la inversión y el consumo privado obedece en gran medida a la disminución en las tasas de interés y a la mayor confianza de la economía colombiana.

En términos generales, el período comprendido entre los años 1995-2000 representó para el departamento de Santander una leve recuperación económica, con una tasa de crecimiento promedio del 4.18% en el PIB, seguido de Antioquia y Valle con tasas del 1.75% y 1.56% respectivamente, y posteriormente Cundinamarca con un nivel de crecimiento promedio del

---

<sup>69</sup> BANCO DE LA REPUBLICA. Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República. Santafé de Bogotá D.C.: BANREP, Marzo de 2001. p. 12, 15.

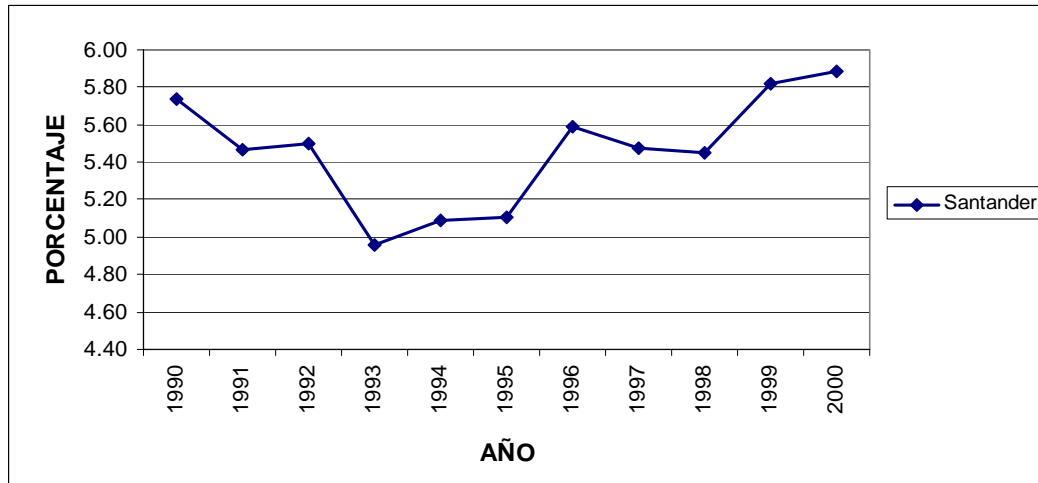
0.29%. Sin embargo, el departamento de Santander, durante el período 1990-2000, obtuvo una tasa de crecimiento promedio en el PIB del 2.53% inferior al promedio nacional el cual fue un 2.58%. Entre tanto, los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia presentaron tasas de crecimiento promedio del 2.98%, 2.46% y 2.3% respectivamente.

**2.1.1 Participación del PIB departamental en el PIB nacional.** El tamaño de las economías departamentales es un elemento con múltiples causas y efectos en el crecimiento de la economía nacional. Por esta razón, al analizar la participación del PIB de Santander dentro del Nacional, dicha variable puede ser considerada como una explicación de la crisis económica del departamento, debido a que este indicador mide el aporte departamental a la economía Colombiana y por lo tanto, registra el peso económico de Santander dentro del ámbito nacional, comparado con Valle, Cundinamarca y Antioquia, durante el período 1990-2000.

De acuerdo a lo anterior, y al analizar la importancia que pudo tener para Santander el mayor crecimiento promedio del PIB durante la década de los noventa respecto a los departamentos de Cundinamarca y Antioquia, puede concluirse que dicho comportamiento no generó un aumento en los niveles de participación, los cuales se mantuvieron bajos e inferiores respecto a los registros de los departamentos considerados como referentes.

Desde principios de la década de los noventa (1990-1993), el departamento redujo su aporte al PIB nacional, tendencia que estuvo acorde con las bajas tasas de crecimiento registradas en la misma variable en igual periodo. Es así como Santander hacia el año 1990 estableció una tasa de participación del 5.73%, presentando la tasa más baja en el año 1993 con un aporte del 4.95%, como se puede apreciar en la figura 4.

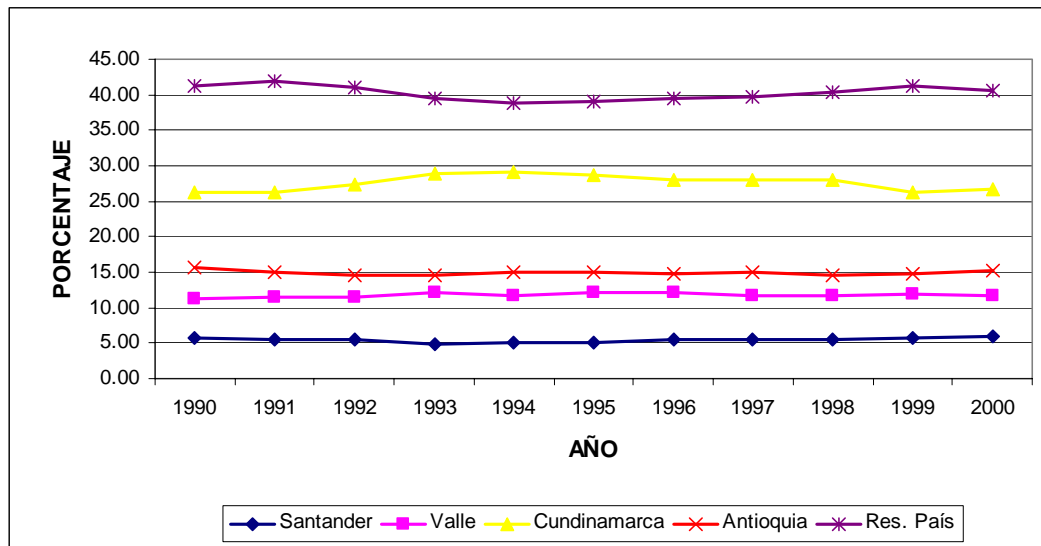
Figura 4. Participación del PIB de Santander en el PIB nacional



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994;  
Cálculos Propios.

Por su parte, el departamento de Cundinamarca aumentó su tasa de participación en el PIB, pasando del 26.26% en el año 1990 al 29.14% en 1994. De igual manera, el departamento de Valle incrementó su participación de un 11.16% en 1990 al 11.74% en 1994, teniendo durante este período su tasa más alta de participación en el año 1993 con un 12.08%. Caso contrario acontece con el departamento de Antioquia, el cual disminuyó su participación, aunque no de forma significativa, registrando una tasa en el año 1994 del 15.11% inferior a la del año 1990 (15.69%). (Ver figura 5).

Figura 5. Participación del PIB por departamentos en el PIB nacional



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994;  
Cálculos Propios.

Para la segunda mitad de la década de los noventa, el departamento de Santander recuperó su participación en el PIB al pasar de un 5.10% en 1995 al 5.89% en el año 2000, esta última la tasa más alta registrada en la década de los noventa. Sin embargo, si bien existe una recuperación de la participación en el PIB nacional su avance no es significativo debido a que el departamento de Santander, a principios de la década de los noventa, participó con un 5.73%. Lo anterior demuestra como Santander ha sufrido un proceso de estancamiento económico sin lograr aumentar su participación en el PIB nacional, pero de igual forma sin disminuirla de manera significativa, lo que igual acontece con los demás departamentos analizados.

En contraste con la incipiente recuperación del departamento de Santander, entre 1995-2000, los departamentos de Valle y Cundinamarca disminuyeron su participación dentro del PIB nacional, pasando del 12.16% y 28.61% en 1995 al 11.66% y 26.73% en el año 2000. Entre tanto, el departamento de Antioquia aumentó su aporte al PIB nacional pero no de forma relevante,

debido a que su participación crece de un 15.10% en 1995 al 15.17% en el año 2000.

## **2.2 LOS SECTORES ECONÓMICOS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

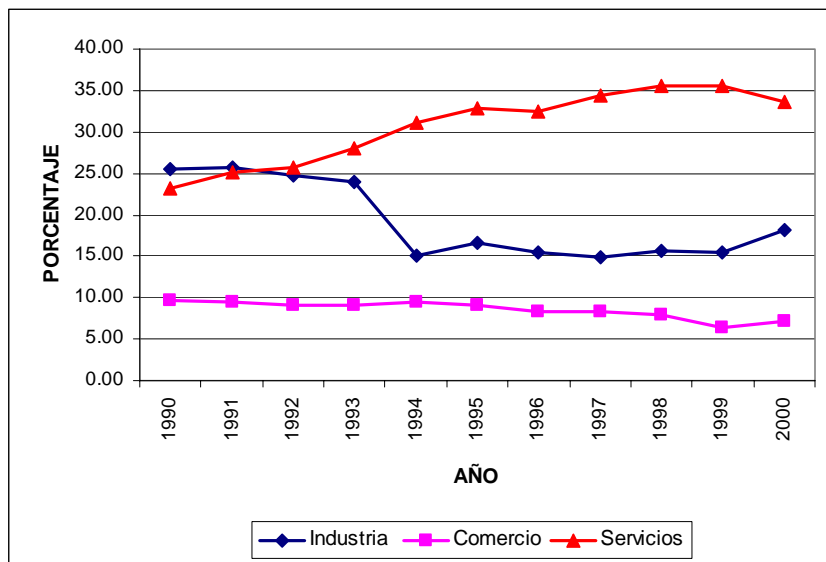
El análisis de los principales sectores económicos permite comprender la situación actual y las perspectivas del departamento de Santander en materia económica, e igualmente aportar elementos interpretativos para deducir la capacidad del aparato productivo de la región. Por lo tanto, dicho análisis se realizará examinando el sector industrial, comercio y servicios, confrontando dichos indicadores con los realizados para los departamentos de Valle, Cundinamarca, Antioquia y el ámbito nacional, con el objetivo de medir la capacidad económica del departamento de Santander.

El estudio del comportamiento de los sectores industrial, comercio y servicios se realizará en primera instancia desde dos puntos de vista: como primera medida, se observará el comportamiento de los sectores respecto a la región analizando su composición porcentual y su crecimiento a través del tiempo, identificando de esta manera los sectores más dinámicos en Santander; en segundo lugar se observará el comportamiento de la contribución de los sectores del departamento respecto al ámbito nacional comparado con los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia, con el fin de determinar el grado de importancia de la economía Santandereana.

**2.2.1 Comparación de la participación y tasa de crecimiento de los sectores industrial, comercio y servicios del departamento de Santander frente al ámbito nacional.** El comportamiento de los sectores, industrial, comercio y servicios, en el departamento de Santander, durante el período 1990-2000, representa para el sector industrial la pérdida de peso en

el PIB del departamento. En tanto que, los sectores comercio y servicios ganan participación en el PIB, aunque el comercio a finales de la década de los noventa sufre un declive en el peso de la economía departamental (ver figura 6).

Figura 6. Evolución de la participación de los sectores en el PIB de Santander

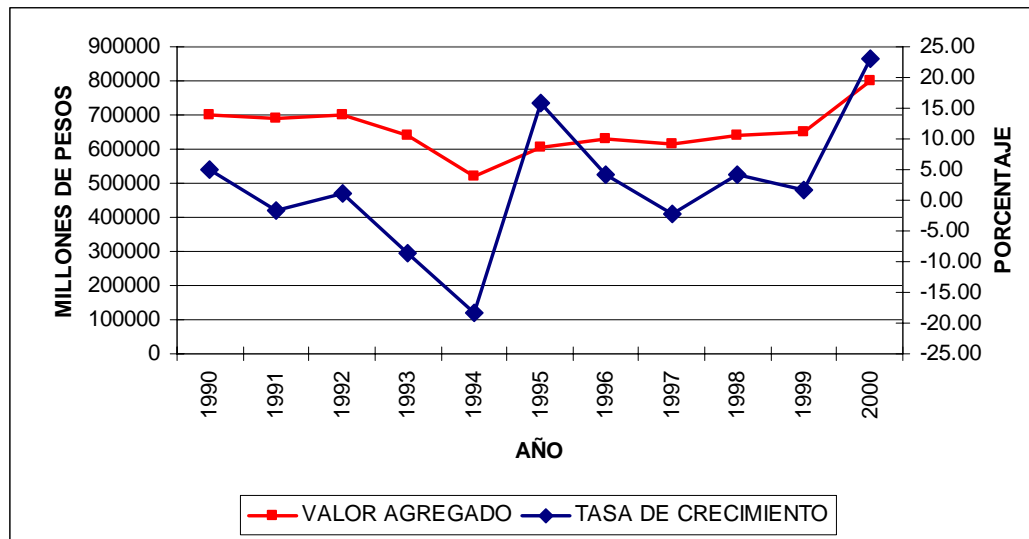


Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994; Cálculos Propios.

De acuerdo a la figura anterior, durante la década de los noventa los cambios presentados en la estructura productiva del departamento de Santander, para los sectores industrial, comercio y servicios, arroja para el primer sector una reducción en la participación dentro del Producto Interno Bruto. En el departamento, durante 1990, el sector industrial aportó al PIB un 25.42%, reduciendo su participación para el año 2000 al 18.26%. Sin embargo, la tasa de participación más baja durante la década del noventa fue del 14.96% correspondiente al año 1997.

En Santander, durante la primera mitad de la década de los noventa, específicamente el período 1990-1993, el sector industrial presentó una tasa de crecimiento promedio del -1.02%, hallándose el año 1993 como el más crítico con una tasa de crecimiento del -8.67%, tasa inferior a la presentada en el año 1990, cuando registró un crecimiento del 5.03% (Ver figura 7).

Figura 7. Evolución del sector industrial en el departamento de Santander



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994; Cálculos Propios.

En este primer periodo (1990-1993) el comportamiento industrial presentó un destacado dinamismo económico en el año 1990, cuando se crearon 91 nuevos entes manufactureros los cuales invirtieron 526 millones 190 mil pesos. Entre los renglones que registraron un mayor incremento en la inversión se encuentran la metalmecánica con 23 nuevos procesos invirtiendo un total de 76 millones 250 mil pesos, en segunda instancia aparece el renglón de la confección con 19 nuevas fabricas quienes reportaron una inversión total de 58 millones 600 mil pesos. Respecto a la industria química, tan solo se crearon 8 nuevos procesos con un total invertido de 82 millones 200 mil pesos.

Posteriormente, la situación económica en general y el nivel de pedidos en el sector industrial sufrieron un estancamiento. Entre los renglones más deprimidos se encontraron los muebles y las maderas, los productos metálicos y la maquinaria. Los subsectores que experimentaron alguna dinámica fueron las confecciones, el calzado y las manufacturas de cuero en general. Sin embargo, los costos en los insumos, la escasez de capital de trabajo, el contrabando y la rotación de cartera fueron factores limitantes para el buen desarrollo del sector industrial.

No obstante, “la inversión en el sector industrial, a partir del primer semestre del año 1991 mostró un notorio repunte, después de experimentar un grave deterioro al iniciarse el año. Un total de 4444 millones de pesos fueron invertidos en el sector de transformación por parte del empresariado santandereano (suma equivalente al 34.4% del total invertido en el departamento de Santander). La industria básica de hierro y acero absorbieron el 48% (equivalente a 2116 millones) de la inversión total. Seguidamente se ubicó el sector de la fabricación de productos plásticos con el 15% de participación (suma correspondiente a 657 millones)”<sup>70</sup>.

Hacia el año 1992 el repunte presentado por el sector industrial, obedeció en gran medida al incremento observado en la inversión neta producto de la creación de 126 nuevas empresas, de las cuales 24 pertenecían al área de las confecciones y 17 al calzado. “La industria manufacturera local, recibió inversión por la suma de 4577 millones de pesos, que representan el 15.3% del total invertido por los empresarios en la región. Su destinación se hizo a diferentes subactividades de la transformación; entre los renglones más importantes podemos destacar la fabricación de alimentos, al cual se destinaron 930 millones de pesos, al sector de prendas de vestir que recibió 708 millones de pesos, a la fabricación de productos de plástico que se

---

<sup>70</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA, Informe Económico 1991, Op. Cit., p. 12.

dirigieron 785 millones de pesos, las industrias básicas de hierro y acero en el cual se invirtieron 1410 millones de pesos”<sup>71</sup>.

La industria del departamento en el año 1993, presentó un comportamiento acorde con la dinámica mostrada a nivel nacional, caracterizada por el estancamiento e incipiente desarrollo productivo, no obstante haber incrementado el nivel de inversión respecto al año anterior (ver anexo A Cuadro 7). Subsectores como confecciones, calzado y manufacturas de cuero se vieron golpeados por el contrabando y las importaciones legales, quienes a pesar de presentar una mala calidad, con sus precios bajos mantienen una amplia demanda sobre todo la proveniente de los sectores populares, desplazando de esta manera la producción regional.

Adicionalmente, “algunas de las conclusiones que deja 1993 a los industriales del cuero, después de participar en algunas ferias y exposiciones internacionales, es que deben modernizar para bajar costos y ser mas competitivos. Hay muchas empresas con una gran capacidad ociosa y un alto grado de desperdicio, dada la falta de modernidad, planeación y un esquema más organizativo más acorde con el momento... la calidad de nuestros productos es innegable, pero los precios debido a los costos, roban el atractivo”<sup>72</sup>. Debido a lo anterior, los productos de cuero a nivel internacional, presentan una mayor demanda en los segmentos relativos a altos ingresos, segmento que sin embargo es demasiado estrecho y por ende se presenta un bajo volumen de ventas en el exterior.

El sector industrial, en el período 1995-2000, inició una etapa de recuperación creciendo a una tasa promedio del 7.75%. En este período vale

---

<sup>71</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Informe Económico 1992. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 29 de 1993. p. 29.

<sup>72</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Informe Económico 1993. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 29 de 1994. p. 19.

la pena resaltar los años 1995 y 2000, con tasas de crecimiento del 15.83% y 22.92% respectivamente, las más altas de la década de los noventa (como se aprecia en la figura 7). Sin embargo, el sector industrial no logra recuperar su peso dentro del PIB departamental, debido a que su mayor tasa de participación fue alcanzada en el año 2000 con un 18.26%, la cual no logra igualar a las registradas a inicios de la década de los noventa (Ver Cuadro 6, Anexo A). Sumado a lo anterior, en el año 1999 registró una participación del 15.49%, tasa inferior a la observada en 1993 cuando participaba con el 23.90% en el PIB.

El buen comportamiento del sector industrial en el año 1995 estuvo asociado a la dinámica de inversión. “La inversión en la industria local estuvo más dinámica en 1995, pues en el 94 sólo se agregó capital por \$8.419 millones 99 mil 684 pesos, lo que representa un crecimiento de 179%, de un año a otro, cifra muy significativa para la actividad productiva regional. Uno de los subsectores industriales que mostró más dinamismo desde el punto de vista de la inversión, fue el de alimentos, donde se crearon 19 empresas, que invirtieron en conjunto \$678 millones 270 mil pesos. Simultáneamente agregaron capital 13 empresas existentes, por valor de \$1.541 millones 163 mil 451 pesos”<sup>73</sup>. La inversión neta (millones de pesos constantes de 1991) creció en un 121.99% al pasar de 4433 millones en el año 1994 a 9841 millones en 1995 (Ver Cuadro 7, Anexo A).

No obstante, los subsectores cuero y confecciones fueron golpeados durante 1995, producto del proceso aperturista viendo reducidos sus mercados (nacional e internacional), el primero por la gran afluencia de productos externos que legal e ilegalmente entraron al país, inundando el mercado interno, agobiando a la industria local; y el segundo se vio afectado por la

---

<sup>73</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Informe Económico 1995. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Agosto de 1996. p. 16-17.

baja competitividad de los subsectores frente a otros mercados más dinámicos y la revaluación del peso frente al dólar, sobretodo en el primer semestre del año. Adicionalmente, el subsector de la confección se vio agobiado por los cargamentos procedentes de los países de la Cuenca del Pacífico.

En años posteriores, la industria en el ámbito regional continuó viéndose afectada por los problemas de contrabando, informalidad, rotación de cartera y depresión de la demanda, factores que han afectado la participación del sector dentro del PIB departamental, advirtiéndose de esta manera la disminución e importancia del sector industrial para el departamento.

Si bien es cierto Santander no ha sido un departamento industrial, sí ha logrado desarrollar ciertas actividades manufactureras de gran trascendencia económica y social, fundamentalmente de bienes de consumo ordinario. “Esto no indica que no se produzcan bienes de capital, pero esta producción es marginal, frente al volumen de procesos de producción de bienes de consumo masivo. Las actividades de transformación más sobresalientes han sido las confecciones, con un posicionamiento considerable a nivel nacional e internacional, al igual que las manufacturas del cuero, renglones decisivos en el conjunto industrial de la zona a la hora de medir el desempeño y/o impacto de cada coyuntura. Y desafortunadamente estos dos renglones estuvieron bien deprimidos durante 1996, ratificado no sólo por el balance hecho por sus protagonistas sino por el movimiento legal de las empresas en el Registro Mercantil, sabiendo que este es un termómetro que mide el clima económico de los negocios”<sup>74</sup>.

---

<sup>74</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Informe Económico 1996. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero de 1997. p. 9.

Por otro lado, la inversión que se generó en la industria Santandereana durante los años 1997, 1998 y 1999 continuo su carácter decreciente (Ver cuadro 7, Anexo A). La inversión considerada para el sector industrial, a precios constantes de 1991, presentó una caída hacia el año 1997 del -15.36%, al pasar de registrar \$3120 millones en 1996 a \$2641 en el año 1997; en 1998 disminuyó en -25.02% momento en el cual se presentó una inversión de \$1980 millones, tendencia que se mantuvo hacia 1999 año en el que se invirtieron \$1471 millones cayendo en -25.7%. “La disolución, sin embargo, se constituyó como el desenlace más peligroso que enfrentó el empresariado regional, con un aumento de 644.9% en el capital retirado de la economía, alcanzando una tasa de crecimiento promedio por año desde el 96 hasta el 99 de 193.2%. Así mismo el volumen de empresas disueltas se elevó en 35.1% con relación al 98”<sup>75</sup>.

Otros aspectos que afectaron negativamente el sector industrial, especialmente hacia el año 1999, estuvieron relacionados con los problemas que presentó la demanda, dado que las ventas a nivel industrial, disminuyeron sensiblemente con relación a periodos anteriores al 98. Adicionalmente, afecto al sector la crisis de Ecuador y Venezuela, que tradicionalmente se han constituido a través de los años como dos de los principales socios comerciales de Santander, representando el 34.6% y el 7.3% respectivamente del total de las exportaciones, durante el periodo Enero a Septiembre del 99.

Para el año 2000 la Inversión Neta total decreció en -5,7%, dejando un balance negativo con respecto a 1999. Sin embargo, hubo algunos sectores como la industria, los servicios de salud y el transporte y comunicaciones, que revelaron importantes aumentos de capital, indicando que la economía

---

<sup>75</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Concepto de la Economía de Santander 1999. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 2000. p. 25.

regional aun no encuentra los mismos niveles de inversión de comienzos de la década del 90. Sin embargo, y de acuerdo a la Cámara de Comercio de Bucaramanga, el crecimiento registrado en el sector industrial para el año 2000 puede ser explicado en gran medida por el aumento de la inversión en un 246.2%, al pasar de 4227 millones de pesos en el año 1999, a 14637 millones de pesos corrientes en el año 2000.

Adicionalmente, “el año 2000 se caracterizó especialmente a partir del segundo semestre del año, por el repunte en la actividad industrial luego de atravesar difíciles momentos durante los dos años anteriores. De hecho algunas características de la recesión vivida por la industria local como el exceso de inventarios, el bajo nivel de pedidos a proveedores, la disminución en la utilización de la capacidad instalada y la contracción en la demanda, cambiaron substancialmente a partir de la segunda mitad del año 2000, según datos de la Encuesta de Opinión Empresarial de Fedesarrollo aplicada mensualmente en Santander”<sup>76</sup>.

De forma general, otros factores que afectaron adversamente el sector industrial fueron: el impacto de la apertura, particularmente fuerte en Santander en razón a que la estructura industrial de la región es menos diversificada y se basa principalmente en empresas muy pequeñas incapaces de resistir la competencia extranjera. “La industria manufacturera regional se vio golpeada por la aceleración de los procesos de apertura comercial, y en general, por la inestabilidad de los principales agregados macroeconómicos como la tasa cambiaria, las tasas de interés y el impacto agregado generado por el creciente déficit fiscal. Estos en conjunto derivaron en pérdida de capacidad competitiva de la producción regional en términos del agravamiento de las limitantes de capital para una eventual reconversión

---

<sup>76</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Concepto de la Economía de Santander 2000. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 2001. p. 5-6.

tecnológica, la que se convirtió en debilidad estructural de largo plazo para las PYMES en términos regionales<sup>77</sup>.

Otro factor que afectó el sistema productivo del departamento de Santander, y en general de Colombia, es el relacionado con la infraestructura vial y de transporte, la cual se concibe como una variable determinante para la competitividad de una región o país, en la medida que su grado de articulación y desarrollo permite una racionalización de los costos de movilización de bienes y servicios de los centros de producción a los centros de consumo.

En el Departamento de Santander, al analizar la infraestructura física existente, se encuentra que el transporte posee grandes dificultades al ser lento, inseguro y costoso. El estado de la red vial del departamento (10.130 Km.<sup>2</sup>) y su desarticulación en sentido transversal a nivel interdepartamental, con relación a Venezuela y a la salida del Océano Pacífico, se constituyen en los problemas centrales de este sector que limitan gravosamente las posibilidades de ajuste de la economía santandereana a la nueva dinámica del desarrollo. Situación agravada con la troncal del Magdalena, debido a que antes Santander y específicamente Bucaramanga era paso obligado desde el centro del país hacia la costa, factor que había sido gestor del desarrollo de industrias como talleres, transportes y almacenes de repuestos.

Adicionalmente, “las críticas condiciones y bajas especificaciones de la red vial se expresan, de una parte, en que el 96% del total de la red departamental (equivalente a 9.730 Km<sup>2</sup>) se encuentra destapada y en deterioro un 80%. De otra parte, el mal estado del 50% de las vías pavimentadas, contribuye al aumento de los costos del transporte en razón al

---

<sup>77</sup> ALVAREZ, Luz Stella et al. Santander Nuestro Departamento. Bucaramanga: Publicaciones UIS, 1999. p. 162.

mayor consumo de gasolina y deterioro de los vehículos. La desarticulación vial en sentido transversal se explica por la conformación de la malla vial departamental, la que obedece a una dinámica longitudinal alrededor de las tres troncales que atraviesan el Departamento, en especial, la troncal central con escasa articulación entre estas, imposibilitando el cierre de circuitos económicos y dejando zonas aisladas con gran potencial productivo. Adicionalmente, existe desarticulación a nivel interdepartamental, toda vez que se carece de vías de altas especificaciones técnicas que conduzcan ágilmente el flujo vehicular a la zona de frontera con Venezuela, Boyacá, Arauca, Casanare y Océano Pacífico”<sup>78</sup>.

En materia de transporte aéreo, el departamento de Santander no posee una infraestructura adecuada, debido a que los aeropuertos existentes no pertenecen a la categoría tipo A de vuelos internacionales. En el departamento, el transporte aéreo se realiza a través de 13 aeropuertos de los cuales, los más importantes son el de Bucaramanga y el de Barrancabermeja, clasificados en la categoría B y C respectivamente. Los demás están clasificados en la categoría regional. Tres pertenecen a la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (Bucaramanga, Barrancabermeja, Cimitarra), el de Barbosa pertenece al Departamento y el resto a cada municipio que los tiene. En Colombia, los principales movimientos de pasajeros y carga se realizan entre los aeropuertos de Bucaramanga, Bogotá, Medellín y Cúcuta. A nivel regional los aeropuertos más activos son los de Málaga, Sabana de Torres y Cimitarra.

Al analizar el caso del sector industrial para los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia, la tendencia mostrada en los departamentos, durante la década de los noventa, es la pérdida de importancia del sector

---

<sup>78</sup> GOBERNACIÓN DE SANTANDER. Plan Prospectivo de Ciencia y Tecnología para Santander 1997-2010: Investigación y Desarrollo tecnológico de Servicios. Bucaramanga, Noviembre de 1997. p. 5.

industrial. Para el departamento de Valle, el sector industrial perdió participación dentro del PIB al pasar de un 27.74% en 1990 al 19.82% en el año 2000, con una tasa de crecimiento promedio del 0.96% en el período 1990-1993 y del 0.87% en el período 1995-2000. De igual forma, en el departamento de Cundinamarca el sector industrial pierde participación dentro del PIB al pasar del 24.45% en el año 1990 al 16.79% durante el 2000, con un crecimiento promedio del sector del 2.77% en el periodo 1990-1993 y del -0.65% entre 1995-2000; por su parte en el departamento de Antioquia, es notoria la disminución del peso económico del sector industrial al pasar de generar el 27.52% del PIB en 1990 al 18.57% en el 2000, creciendo a una tasa promedio para el primer período (1990-1993) del 1.17% y en el segundo período (1995-2000) del 1.34%.

En el primer periodo (1990-1993), el mejor año para el crecimiento industrial fue 1993, momento en el cual Valle creció 9.80%, Cundinamarca 8.94% y Antioquia 8.68%. En estos departamentos, el menor dinamismo registrado en el sector industrial, particularmente en Valle y Cundinamarca, se debió en gran medida a la política macroeconómica restrictiva, la cual, durante los años 1992 y principalmente 1993, fue expansiva induciendo al incremento del gasto interno. En este entorno favorable de la demanda, el sector industrial sostuvo una expansión alta, a pesar del mayor grado de competencia externa producto de la liberación comercial. Adicionalmente, la demanda de inversión fue otro factor impulsor de la producción industrial debido a la reforma comercial, la política crediticia y al comportamiento de las tasas de interés. Con la reforma comercial (disminución de aranceles), se propició un aumento de la demanda de maquinaria y equipo satisfecha por importaciones.

Sumado a lo anterior, al final del periodo 1990-1993, un factor que contribuyó a la recuperación de la actividad industrial fue el auge del sector de bienes

no transables asociado a la recuperación de la construcción resultado igualmente de las bajas tasas de interés.

Por otra parte, el comportamiento de la actividad industrial entre 1995-2000, registró un importante crecimiento particularmente en los departamentos de Valle y Antioquia, y en menor medida Cundinamarca, específicamente en el año 1995, cuando se registró un crecimiento del 9.96% para Valle, 7.98% en Antioquia y 1.32% en Cundinamarca. Para ello, en Antioquia sobresalieron el sector textil y los productos químicos, en Valle se destacaron los productos de papel y artículos metálicos excepto maquinaria, en tanto que en Cundinamarca se distinguieron los sectores artículos metálicos, maquinaria no eléctrica, productos químicos y plásticos.

Adicionalmente, al analizar el sector industrial por cadenas, se observa que la cadena textil-confecciones se concentró fuertemente en Antioquia y Bogotá, la del cuero y calzado en Antioquia y Valle del Cauca, la cadena madera en Antioquia, la de papel en Antioquia y Valle del Cauca, la cadena vidrio y otros minerales no metálicos esta representada en Antioquia y Valle del Cauca.

Ahora bien, al considerar la distribución por tamaños de establecimientos y grado de innovación entre las diferentes regiones se encuentra que: en Cundinamarca predominan establecimientos pequeños, mientras en Valle y Antioquia existe una gran aglomeración de grandes establecimientos, siendo estos últimos los más innovadores. En esta medida el promedio de establecimientos innovadores en sentido estricto (Ver Anexo D) en el país es 8.7%, estando por encima del promedio nacional Valle del Cauca/Cauca (12.7%), la Costa Atlántica (15.6%) y Antioquia (9.1%).

Sumado a lo anterior, los mayores porcentajes de establecimientos innovadores en sentido amplio (Ver Anexo D), respecto al promedio nacional (60.9%), se encuentran en Antioquia (63.9%) y Valle del Cauca/Cauca (70.2%). Caso contrario acontece en Bogotá/Cundinamarca/Boyacá región en la cual la innovación en sentido estricto fue del 6% y la innovación en sentido amplio fue del 55.5%. No obstante, se debe destacar que las actividades de innovación y desarrollo tecnológico que con mayor frecuencia se realizan en la industria colombiana, son la adquisición de tecnologías incorporadas al capital y la modernización y gestión del proceso productivo, sobresaliendo nuevamente los departamentos del Valle del Cauca/Cauca y Antioquia como los más dinámicos<sup>79</sup>.

Otro factor que ha consolidado a los tres departamentos, contrario a lo sucedido en Santander, ha sido la menor disolución de empresas. En el departamento de Santander, durante la década de los noventa, es más acentuado el número de empresas disueltas, mientras que en los demás departamentos se presenta una mayor estabilidad en la creación y consolidación de empresas, aunque al final de la década haya habido un incremento sustancial en concordatos y disoluciones producto de la recesión de la economía en general.

Este particular evento se debió al fenómeno que ha visto la economía desde 1992, relacionado con el incremento en la constitución de empresas con un muy bajo nivel de capital en Santander, las cuales tienen muy corto periodo de vida ya sea porque son concebidas sin una estructura y un objetivo adecuado que les permita alcanzar buenos rendimientos, o por los síntomas de recesión económica por los que ha pasado la economía nacional, lo cual hace que empresas con escaso capital de trabajo sean fácilmente

---

<sup>79</sup> Para mayor información ver: SALAZAR, Mónica et al. La Innovación Tecnológica en Colombia. Características por Sector Industrial y por Región Geográfica. Bogotá: COLCIENCIAS, DNP, OCYT, Julio 2000.

consumidas por la coyuntura económica, caso contrario a lo sucedido en los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia.

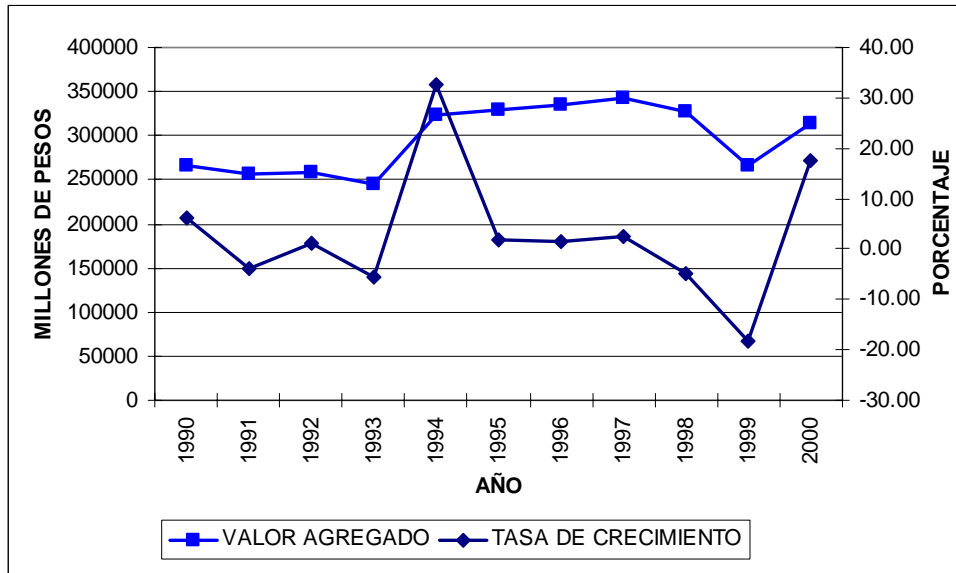
Entre tanto, los factores que afectaron negativamente el sector industrial en dichos departamentos, durante el periodo 1995-2000, fueron el comportamiento de las tasas de interés y el estancamiento de la construcción, este último factor presentó mayor profundidad en los departamentos de Valle y Antioquia, en tanto que el aumento de las tasas de interés encareció el capital de trabajo en una industria que se encontraba altamente endeudada en razón del proceso de renovación de capital que venía adelantando, por lo tanto, se registró un aumento en los costos de producción. Adicionalmente, la actividad industrial se desaceleró como consecuencia de la caída de la demanda, el contrabando y las importaciones.

Para el caso del **sector comercio** en el departamento de Santander, durante la década de los noventa, su participación dentro del PIB se mantuvo estable, con tasas del 9.63% en 1990 y 9.42% en 1994. Sin embargo, el sector comercio a partir del año 1994 desarrolló una tendencia decreciente en la participación del PIB hasta el año 1999, cuando generó una tasa de participación del 6.35% inferior a 1995, momento en el cual registró una tasa del 9.09%. Para el año 2000 el sector presenta un leve repunte al aumentar su participación a un 7.16%, como se aprecia en la figura 6.

De igual forma, en el Departamento de Santander la actividad comercial presentó en la década de los noventa, un descenso en los niveles de crecimiento desde el año 1990, momento en el cual registró una tasa del 6.29%, para posteriormente en los años 1991 y 1993 iniciar una etapa de decrecimiento con tasas del -3.82% y -5.51% respectivamente. Posteriormente, el sector comercio inicia una etapa de recuperación en su

crecimiento, pero no de una forma tan importante, solo hacia el año 2000 cuando alcanzó una tasa de crecimiento del 17.58% (Ver figura 8).

Figura 8. Evolución del sector comercio en el departamento de Santander



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994; Cálculos Propios.

El comportamiento negativo del comercio en el año 1991, se relacionó con “...los principales problemas declarados por los comerciantes: el 58% tuvo problemas de demanda; el 16% se quejo del contrabando; veían problemas en el abastecimiento de productos nacionales el 16%; se quejo por el abastecimiento de productos extranjeros el 5%; el 47% tuvo problemas de cartera y el 11% con crédito de los proveedores. Se vio afectado por el crédito bancario el 26% y directamente por los altos costos financieros el 21%; a su vez el 5% fue perjudicado por las ventas ambulantes y el 16% por las ventas directas de fabrica...en suma, no fue un año favorable para el comercio, como tampoco para el resto de la economía, excepto el sector financiero”<sup>80</sup>.

<sup>80</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA, Informe Económico 1991, Op. Cit., p. 16.

La recuperación del sector en el año 1992, fue producto de la dinámica existente en la venta de vehículos y repuestos y ferretería, este último renglón que involucra los materiales de construcción, ha registrado un acelerado crecimiento desde finales del año anterior. No obstante, la dinámica positiva que se inició en 1992 se interrumpe al siguiente año cuando “el sector del comercio en general, incluido el renglón de restaurantes y hoteles, disminuyó sus inversiones netas en un 69.1%, al pasar de 6925 millones de pesos del año 1992 a 4094 millones de pesos en lo corrido de 1993. Sin embargo, dentro del total invertido en el último año logro una participación de 15.9%. Esta decadencia coyuntural obedeció en parte a la entrada de productos importados a mas bajos precios comercializados por el comercio informal, desestimulando el crecimiento de las inversiones”<sup>81</sup>.

Durante la primera mitad de la década de los noventa, “El desarrollo de la actividad comercial se ha visto directamente influenciado por la política aperturista, especialmente en detrimento del comercio organizado, que ha tenido que redefinir su estrategia para atenuar los efectos de la afluencia masiva de mercaderías que compiten deslealmente con sus calidades y precios. Las líneas de comercio más azotadas por el contrabando fueron alimentos, incluyendo rancho y licores, confecciones y calzado, juguetes y electrodomésticos. El permanente ingreso de estos bienes, ayudó al fortalecimiento de la informalidad, que dio oportunidad de sobrevivencia a muchos desempleados”<sup>82</sup>. Entre los sectores comerciales más golpeados se encuentran el comercio de textiles y vestuario, y las líneas de cuero, entre las cuales encontramos el calzado, la marroquinería y sucedáneos.

---

<sup>81</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA, Informe Económico 1993, Op. Cit., p. 41.

<sup>82</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA, Informe Económico 1995, Op. Cit., p. 9-10.

Posteriormente, el comportamiento comercial hacia el año 1997, especialmente el que hace referencia a los renglones de electrodomésticos, equipo científico, muebles y ferretería, estuvo enmarcado dentro de movimientos bastante entrecortados, siguiendo prácticamente la tendencia del año 96. Las líneas de vestuario y calzado mejoraron un poco su comportamiento respecto al año anterior, aunque también las ventas tuvieron una conducta cíclica.

“Una evidencia de lo que sucedió con el comercio en el año 97 es la nueva inversión en el sector. Según datos del Registro Mercantil, en el año se inyectó capital nuevo por valor de 16.695 millones 295 mil 690 pesos corrientes, que si los comparamos con los del año 96, se generó un incremento del 54%... La cantidad de dinero mencionada llegó al comercio formal vía “constitución” de nuevas empresas comerciales por \$3.397 millones 400 mil y \$13.297 millones 895 mil 690 por “Reformas de Capital” a empresas ya establecidas, cifra que proporcionalmente representa un 79.7%, del total de capital nuevo introducido a la actividad”<sup>83</sup>.

Entre tanto, el comportamiento comercial hacia el año 1999 continuó su ritmo decreciente, debido principalmente “al bajo poder adquisitivo del consumidor promedio que lo obligó a considerar la austeridad incluso en la época de navidad... también se debe tener en cuenta fundamentalmente el bajo crecimiento de la economía, la caída de la inversión privada y, particularmente, la caída del consumo en los hogares ocasionado, entre otros, por el desempleo y las tasas de interés en las tarjetas de crédito que siguen siendo altas y afectan sensiblemente el consumo familiar”<sup>84</sup>.

---

<sup>83</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Concepto Sobre la Economía de Santander 1997. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero de 1998. p. 16.

<sup>84</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA, Concepto de la Economía de Santander 1999, Op. Cit., p. 9.

Adicionalmente, el desarrollo del sector comercial para el departamento de Santander en el año 2000, aumentó su ritmo de crecimiento, respecto a la crisis vivida en los años anteriores, debido principalmente a: “la estabilidad en el sistema financiero, la disminución en el déficit público y una tasa de cambio competitiva, alimentaron la confianza de los empresarios hacia la reactivación económica, generando en algunos casos importantes variaciones en indicadores, tal como fue el caso del consumo de gas en el comercio (18,4%). Por último, los empresarios detallaron un decrecimiento en el problema del contrabando. Igualmente los niveles de crédito con los proveedores aumentaron, mientras que el crédito financiero disminuyó fuertemente desde mediados de 1998”<sup>85</sup>.

Se destacó de igual forma, en el Área Metropolitana de Bucaramanga al finalizar la década de los noventa, la tendencia mercantil en gran escala por medio de grandes cadenas productivas. Sobresalieron “Cadenalco, Mercadefam, San Andresitos, Tía y los medianos como La Canasta, Comultrasan, Cajasan, Tres por Tres, Mas por Menos, entre otros. Al mismo tiempo, el comercio registrado y no registrado en pequeña escala (microempresas), adquiere gran dinamismo hasta alcanzar 32828 establecimientos registrados en el Área Metropolitana de Bucaramanga, generadores del 39% del empleo, es decir, 64879 personas vinculadas a este sector”<sup>86</sup>.

De igual forma, “la consolidación de la terciarización de la economía está igualmente acompañada del crecimiento de la inversión en nuevos sistemas como el Súper Ley Acrópolis y la infraestructura de comercio como el centro

---

<sup>85</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA, Concepto de la Economía de Santander 2000, Op. Cit., p. 9.

<sup>86</sup> ALVAREZ et al, Op. Cit., p. 160.

de Ferias “CENFER”, que tiende a especializar el Área Metropolitana en un centro de servicios de carácter nacional con influencia regional”<sup>87</sup>.

Entre tanto, la participación del valor agregado comercial en el PIB, para los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia, mantuvo una tendencia creciente en la primera mitad de la década de los noventa. Contrario a ello, en la segunda mitad de la década, al igual que lo acaecido en el departamento de Santander, dichos departamentos presentaron una tendencia decreciente en la tasa participativa del sector comercio dentro del PIB departamental (Ver Cuadro 6, Anexo A para todos los departamentos). Por ejemplo, en el departamento de Valle, el sector comercio pasó de representar el 9.37% del PIB en 1990 al 8.36% en el 2000, creciendo a una tasa promedio entre 1990-1993 del 5.19% y durante el período 1995-2000 a una tasa del -1.44%; en el departamento de Cundinamarca, dicho sector disminuyó su participación en el PIB del 9.06% en 1990, al 8.45% en el año 2000, creciendo durante el primer período (1990-1993) a una tasa del 5.96% y en el segundo período (1995-2000) a una tasa promedio del -0.49%; y para el departamento de Antioquia, dentro de su estructura productiva el sector comercio disminuyó su participación del 9.32% en el año 1990 al 6.57% en el 2000, sector que durante el primer período creció a una tasa promedio del 3.62% y para el segundo período registró una tasa negativa del -0.58%.

El mayor dinamismo registrado por el sector comercio en los tres departamentos, durante el periodo 1990-1993, obedeció a la reactivación presentada por la construcción. Se destaca el aumento de la venta de vehículos importados y las actividades comerciales como ferretería, hierro y aluminio. Caso contrario a lo sucedido en agrupaciones comerciales como el tabaco y las prendas de vestir. Adicionalmente, la alta demanda y los bajos

---

<sup>87</sup> Ibid., p. 160.

costos financieros se convirtieron en factores positivos para el sector comercio en los tres departamentos.

El deterioro registrado por el sector comercio durante 1995-2000, se debe en gran medida a problemas existentes en el ámbito macroeconómico, de la empresa e institucional. En el ámbito macroeconómico los problemas prioritarios fueron el desempleo, la inestabilidad de la política económica, las elevadas tasas de interés y la inestabilidad de la tasa de cambio, siendo para las pequeñas empresas el factor más preocupante el desempleo, mientras en las medianas y grandes fue la inestabilidad de la política económica. En materia empresarial se destacan la falta de reglas de juego en materia de tributo locales, el contrabando (su impacto es levemente mayor en Bogotá respecto a Medellín y Cali), la baja demanda, los costos de legalización, la competencia desleal y los costos financieros. En el ámbito institucional se destaca la inseguridad, el exceso de trámites burocráticos y la ausencia de una política pública.

Es importante resaltar que en el Área Metropolitana de Bogotá se concentra el 22.2% de los establecimientos comerciales nacionales, de los cuales el 29.1% pertenece al comercio mayorista como joyería, relojería, juguetería entre otros; exceptuando el comercio no clasificado donde Medellín posee el 57.5% de los establecimientos. Por su parte, la dotación capitalina en establecimientos minoristas esta representada en un 44.2% a la venta de alimentos, prendas de vestir, drogas y misceláneos, y el 26.4% en venta de productos de uso industrial.

La segunda área metropolitana en numero de establecimientos es Medellín con un 11.3% y el minorista (11.8%) y la tercera en el mayorista (9.4%). En esta ciudad se destaca el comercio con tradición industrial en el departamento como es el de textiles al por mayor, combustibles, juguetería y

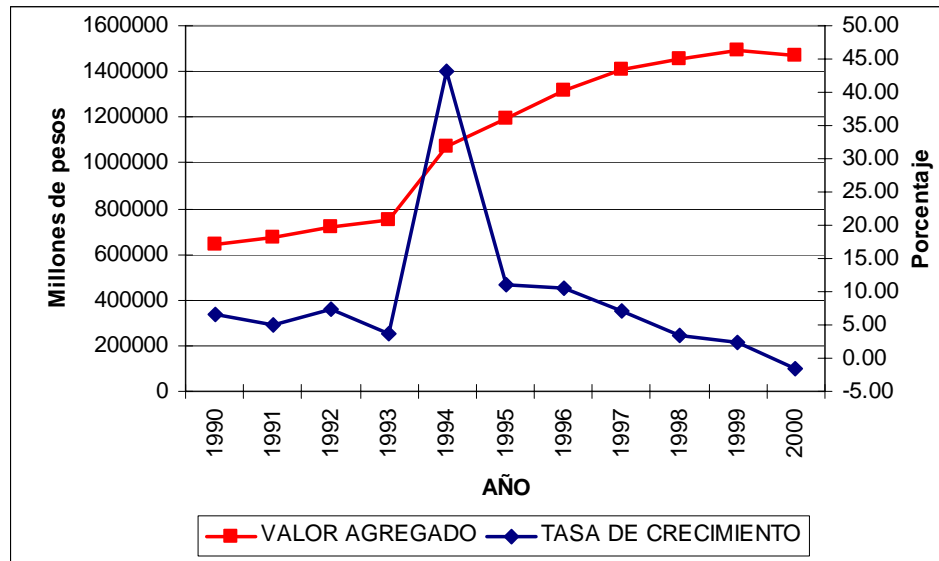
fibra de vidrio. Entre tanto, la tercera área metropolitana es la de Cali, con el 9.7% de los establecimientos comerciales, de los cuales el 10.1% es minorista y el 7.7% es mayorista.

Al analizar la dotación y el grado de penetración de la modernización en el sector comercio, durante la década de los noventa, se destaca el liderazgo de Antioquia seguido de Bogotá, mientras que los canales tradicionales se desarrollan en mayor medida en Cali, Barranquilla y Bucaramanga. Adicionalmente, las empresas que realizan mayor investigación de mercados (sobre el consumidor y la competencia) se encuentran altamente concentradas en Bogotá.

Por otra parte, y en contraste al desenvolvimiento presentado por el sector industrial en el departamento de Santander, el **sector servicios** se constituyó como el más dinámico durante la década de los noventa, estableciéndose en el año 2000 con una participación del 33.56%, superior a la mostrada en 1990 con una tasa del 23.23%. No obstante, el año 2000 implica para el sector servicios la reducción de la participación en el PIB, debido a que en los años 1998 y 1999 registró tasas del 35.47% y 35.56% respectivamente (Ver cuadro 6, Anexo A).

Sin embargo, el sector servicios en Santander, si bien ha aumentado su participación dentro del PIB, sus tasas de crecimiento no han mantenido un ritmo constante de ascenso durante la década, porque al final de la misma presenta una tendencia decreciente, sobre todo en el año 2000 cuando registró una tasa de crecimiento del -1.56%, pero con años importantes en el crecimiento del mismo como lo son 1995 y 1996 con tasas del 11.10% y 10.46% respectivamente, como se aprecia en la figura 9.

Figura 9. Evolución del sector servicios en el departamento de Santander



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994;  
Cálculos Propios.

Durante la década de los noventa, el sector servicios presentó un repunte importante en los niveles de inversión referentes a los subsectores seguros, finanzas, servicios empresariales, servicios comunales, personales, etc. Los seguros, finanzas y servicios empresariales mantuvieron un crecimiento en la inversión neta desde el año 1992 hasta el año 1996, al pasar de 3134 millones de pesos constantes de 1991, a 10324 millones de pesos constantes respectivamente; destacándose de igual forma el año 1995, con un monto total invertido de 7029 millones de pesos constantes (Ver Cuadro 7, Anexo A).

Entre tanto, los servicios comunales, personales, etc., registraron una mayor volatilidad en la inversión al pasar de 487 millones de pesos en el año 1992 a 1870 millones de pesos constantes de 1991 hacia el año 1996, presentando un descenso en el año 1994 del 49%, al pasar de invertir en el año 1993 1360 millones de pesos a 691 millones de pesos constantes de 1991 hacia el año 1994 (Ver Cuadro 7, Anexo A).

Durante los años 1997, 1998 y 1999 los niveles de inversión disminuyeron notablemente respecto a los años 1995 y 1996, sobre todo en los seguros, finanzas y servicios empresariales. Por ejemplo, dicho subsector en el año 1999 registró una inversión neta de 2510 millones de pesos constantes de 1991. Por otra parte, en los servicios comunales, personales, etc., descendieron los niveles de inversión respecto, a los años 1995 y 1996, al registrar 800 millones de pesos constantes de 1991 hacia el año 1999 (Ver Cuadro 7, Anexo A).

Al observar la estructura del sector servicios, se destacan los subsectores: servicios del gobierno; bancos, seguros y servicios a las empresas; servicios personales; y alquileres de vivienda, quienes en el año 1990 participaban dentro del sector con tasas del 27.19%, 26.11%, 23.81%, y 17.36% respectivamente. Hacia el año 1993, el subsector servicios personales, aumentó su participación dentro del sector servicios al registrar un 27.51%; caso contrario a lo sucedido en los subsectores servicios del gobierno, bancos, seguros y servicios a las empresas y alquileres de vivienda, quienes disminuyeron su participación al 26.17%, 24.56% y 16.47% respectivamente para el mismo año.

Para el período 1994-2000, los subsectores más destacados en el primer año son los servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda con una tasa de participación del 33.84%, seguido de servicios de administración pública y otros servicios para la comunidad con el 18.30%, y posteriormente servicios de intermediación financiera y servicios conexos con un 12.14%. Hacia el año 2000 el subsector que ganó participación fue servicios de administración pública y otros servicios para la comunidad en general con una tasa del 24%. Caso contrario presentaron los subsectores servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda y servicios de intermediación financiera y servicios conexos con tasas de participación del 31.62% y 9.08% respectivamente.

En términos generales, el proceso de terciarización que experimentó la economía del departamento de Santander, se desarrolló de igual forma en los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia (Ver Cuadro 6, Anexo A). Los departamentos en los cuales se generó un mayor incremento de la participación del sector servicios en el PIB departamental fueron Valle y Antioquia. En el caso del departamento de Valle, el sector servicios pasó de generar un 33.09% dentro del PIB en el año 1990, a un 44.86% para el año 2000, con la tasa de participación más relevante durante la década de los noventa del 46.74% en 1999. El sector servicios creció a una tasa promedio durante el primer período analizado (1990-1993) del 8.89% y para el segundo período (1995-2000) a una tasa de crecimiento promedio del 3.54%. En tanto que, en el departamento de Antioquia, el sector servicios pasó de representar el 29.01% del PIB en 1990 al 41.31% en el año 2000, destacándose la participación del sector en el año 1999 con un 43.78%, creciendo a una tasa promedio del 4.67% durante el primer período y para el segundo período con un 5.07%.

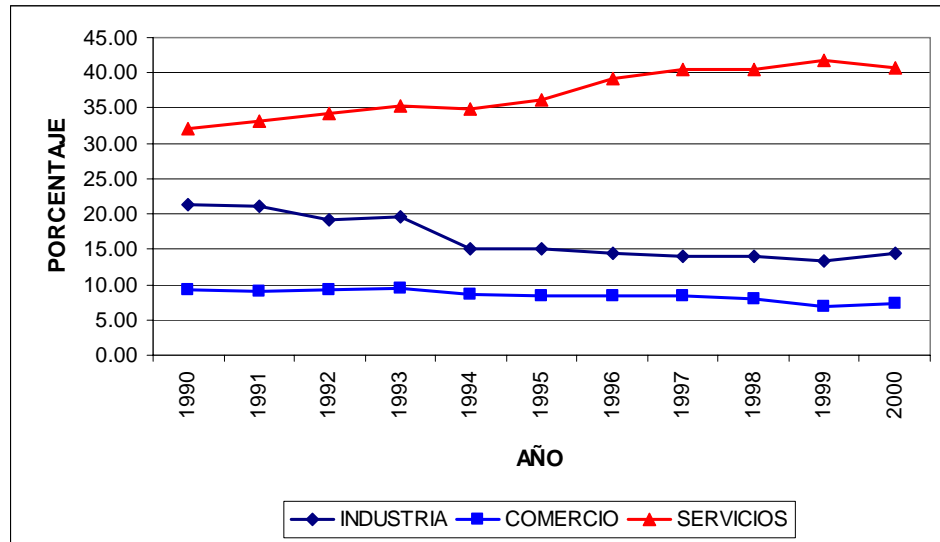
De forma semejante a lo acontecido en el departamento de Santander, los Servicios personales se constituyeron como el principal subsector para los departamentos de Valle y Antioquia. En dichos departamentos, hacia el año 1990, el subsector representaba el 40.74% en Valle y el 30.35% para Antioquia dentro del sector servicios, aumentando hacia el año 1993 al 45.22% y 37.73% respectivamente. Posteriormente, durante el periodo 1994-2000, el subsector Servicios Inmobiliarios y alquiler de vivienda se constituyó como el máximo aportante dentro del sector servicios para dichos departamentos, tendencia acorde con la desarrollada en Santander. Este subsector pasó de representar en Valle y Antioquia hacia 1994 el 37.06% y 28.96%, aumentando al 38.63% y 29.35% en el año 2000 respectivamente.

En el caso de Cundinamarca, se destaca de igual forma el desarrollo del sector servicios, aunque en dicho departamento el aumento de la participación del sector en el PIB departamental no se presentó de una forma tan pronunciada. Esto se ve claramente al comparar el año 1990 con el 2000, cuando para el primer año el sector servicios ya poseía una participación del 47.01% dentro del PIB, siendo para el año 2000 del 51.27%, lo cual indica que el sector servicios se había posesionado como el principal desde principios de la década de los noventa. El sector servicios creció a una tasa promedio del 6.94% durante 1990-1993 y en el periodo 1995-2000 al 2.70%.

De igual forma a lo acaecido en los departamentos de Santander, Valle y Antioquia, en Cundinamarca el subsector servicios personales se constituyó como el máximo aportante dentro del sector servicios con el 29.86% en 1990 y 34.36% en 1993. En tanto que, durante el periodo 1994-2000, el subsector servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda, con tasas de 32.30% y 27.21% para los años 1994 y 2000 respectivamente, se estableció como el subsector líder acorde a la tendencia mostrada en los demás departamentos.

Respecto al desarrollo de los **sectores industrial, comercio y servicios** en Colombia durante la década de los noventa, se encuentra una tendencia decreciente en la importancia del sector industrial dentro del PIB nacional, el mantenimiento del sector comercial desde 1990 hasta 1993 con tasas de participación prácticamente constantes y a partir de ahí el descenso en la generación de valor agregado dentro del PIB, caso contrario a lo sucedido en el sector servicios quien presenta una tendencia creciente desde 1990 al 2000 con pequeñas fluctuaciones a lo largo del período de estudio, ver figura 10. Estas fluctuaciones y comportamientos económicos, están acordes con las tendencias mostradas a nivel regional, muestra de la importancia de los departamentos de Antioquia, Valle y Cundinamarca en el agregado sectorial nacional, y en menor medida Santander, como se mostrará más adelante.

Figura 10. Evolución de la participación de los sectores en el PIB de Colombia



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994;  
Cálculos Propios.

De acuerdo con la figura anterior, el **sector industrial** a partir del año 1991, con una tasa del 21.04%, comienza un descenso en la participación del PIB cayendo al 19.58% en el año 1993. Durante el período (1990-1993) el sector industrial registró una tasa de crecimiento promedio del 1.89%, que si se compara con las registradas por los departamentos analizados tan solo se ve superada por los niveles de crecimiento promedio del sector industrial en el departamento de Cundinamarca (2.77%).

Ante el proceso de apertura económica, uno de los aspectos que ha propiciado un decrecimiento en la generación de valor agregado dentro del PIB, ha sido la falta de competitividad de la industria nacional. Adicionalmente, el crecimiento del sector se ha basado en la mayor atención a la demanda interna, sin propiciarse un crecimiento en función del mercado mundial, es decir, un crecimiento hacia fuera. Además, la pérdida de dinamismo de la industria, particularmente en 1991, se debe en gran medida

al descenso registrado en la producción de bienes de capital y de consumo, especialmente vehículos, equipo y material de transporte, bebidas y alimentos, entre otros. Otros factores que repercutieron negativamente en el sector fueron la restricción del crédito y el alto nivel de las tasas de interés.

Es a partir de finales de 1992 y 1993, cuando el sector logra consolidar un buen dinamismo, producto de la baja en las tasas de interés, el incremento de la demanda interna, la expansión del gasto público, el dinamismo de la construcción y la demanda de automóviles. No obstante, es evidente que la industrialización en Colombia se caracteriza por un proceso incompleto debido a la pérdida de peso de la actividad en la generación del PIB y su escasa inserción internacional.

Luego del periodo 1990-1993, el sector industrial en Colombia continua una etapa de pérdida en la importancia económica al verse disminuida su participación dentro del PIB nacional. A partir del año 1995 el sector industrial participa en el PIB con tan solo un 15.10%, disminuyendo en más del 4% su participación respecto al año 1993. Hacia el año 2000 el sector presenta una leve recuperación, respecto al año 1999 cuando participó con un 13.39%, al generar una participación del 14.50%, recuperación que no es significativa si se tiene en cuenta que dicha tasa es inferior a la registrada en el año 1995.

Desde el año 1992 y hasta el año 1995, la producción industrial había logrado mostrar un importante repunte, debido a la alta disponibilidad de crédito, al auge de la demanda interna y al ascenso en el ciclo de la construcción. A partir de ahí y hasta 1999, la industria entró en una fase de recesión particularmente en ramas industriales como equipo y material de transporte, calzado, maquinaria, entre otros, producto del contrabando, la caída en la demanda interna, el aumento en las tasas de interés, la caída en

el ciclo de la construcción, la inestabilidad política, el creciente nivel de desempleo, la incertidumbre del mercado cambiario, etc.

Adicionalmente, la baja productividad y competitividad del sector le han impedido su inserción en el mercado internacional y la pérdida de cobertura en el deprimido mercado interno. De acuerdo a organismos internacionales en 1999 Colombia ocupó el lugar 54 entre 59 países en cuanto a materia de competitividad se refiere, superando tan solo a Bolivia, Bulgaria, Zimbabwe, Ucrania y Rusia, luego de haber ocupado el lugar 35 entre 39 países en 1997, por encima de Venezuela, Polonia, Suráfrica y Rusia.

Sumado a lo anterior, un factor que afectó de manera negativa el sector industrial fue el problema de la infraestructura vial en Colombia, el cual es de carácter estructural, ocasionando dificultades al desarrollo económico del país. "Un estudio del Banco Mundial reveló que mientras Latinoamérica tiene un promedio de 118 Km. de vías por cada 1000 Kilómetros cuadrados, Colombia tiene 96. En promedio durante los últimos 25 años Colombia a invertido en vías el 0.8% del PIB, cuando los niveles deberían estar entre el 2.5% y el 3%, de acuerdo con estudios de organismos internacionales. Frente a este panorama, un país con intenciones de internacionalizar su economía tiene en la infraestructura vial un cuello de botella, mas cuando el transporte de carga se hace en más del 95% por carretera"<sup>88</sup>.

Por otra parte, el **sector comercio** (periodo 1990-1993) mantiene prácticamente estable su aporte al Producto Interno Bruto colombiano (ver figura 10), al pasar del 9.36% en 1990 al 9.49% en 1993, período en el cual crece a una tasa promedio del 4.08%, superado por Valle y Cundinamarca, departamentos en los cuales el sector creció a una tasa promedio del 5.19%

---

<sup>88</sup> PASTRANA, Elisa. Camino Difícil. Los Proyectos de Concesiones Viales han tenido tropiezos, pero llegan a la Tercera Generación. En: La Nota, proyecciones 2000-2004 ¿Hacia dónde va la Economía Colombiana?. Bogotá. No. 56; Julio 2000; p. 62.

y 5.96% respectivamente. Entre tanto, el sector comercio en el departamento de Santander registró una tasa de crecimiento promedio negativa del -0.51%, lo cual demuestra la estabilidad en la participación del sector dentro del PIB departamental durante este período.

El buen comportamiento registrado por el sector comercio, principalmente en los años 1992 y 1993, se explica por el repunte en la demanda de artículos de ferretería como consecuencia de la bonanza que experimenta el sector de la construcción, a pesar del ascenso que viene presentando como problema el contrabando. Otros factores dinamizantes del sector fueron la amplia disponibilidad de crédito para consumo, las bajas tasas de interés, la apertura de los mercados financieros y de bienes, lo cual facilitó las condiciones para la expansión del comercio en formatos modernos, al mismo tiempo que compañías comerciales de capital extranjero ingresaron al país y las grandes cadenas nacionales sellaron alianzas con socios internacionales. No obstante, la primera aproximación de la estructura comercial, a inicios de la década de los noventa, deja entrever una preponderancia minorista, conformada por unidades de negocios de pequeño tamaño.

De igual forma, el sector comercio, en el período 1995-2000, sufre un cambio en la tendencia participativa del PIB al ver disminuida su participación dentro del mismo. En el año 1995, el sector comercio generaba para el PIB Colombiano un 8.45% disminuyendo para el año 2000 al 7.25%, tasa que sin embargo representó para el sector una leve recuperación, debido a que en el año 1999 sostuvo la participación más baja durante el período de estudio con un 6.79%. Este período puede considerarse como el más crítico para el sector comercio al decrecer a una tasa promedio del -0.92%, acorde con las tasas de crecimiento promedio mostradas por los departamentos.

En este lapso de tiempo, la actividad comercial se vio golpeada por la reducción de la demanda agregada de la economía, las altas tasas de interés y el endurecimiento de las condiciones de crédito afectando principalmente las ventas al por menor. Adicionalmente, el contrabando emerge como un problema de gran proporción, lo cual ha propiciado una disminución en las ventas.

Contrario al sector industrial y comercio, el **sector servicios**, aumentó su participación dentro del PIB nacional al pasar del 32.13% en 1990 al 35.29% en 1993 (ver figura 10), creciendo a una tasa promedio del 6.54%, la cual se vio superada por el crecimiento promedio del sector en los departamentos de Valle y Cundinamarca con el 8.89% y 6.94% respectivamente. Para el caso de Santander, la tasa de crecimiento promedio del sector fue inferior en casi un punto porcentual respecto al crecimiento promedio del sector servicios nacional, al registrar el 5.65% en el período 1990-1993.

El comportamiento subsectorial del sector servicios, relacionando al departamento de Santander con la dinámica nacional, nos muestra que durante el período 1990-1993 el subsector (Servicios personales) que aumentó su participación dentro del valor agregado del sector servicios en el departamento de Santander, presentó la misma tendencia suscitada en el país cuando pasó del 31.16% en 1990 al 36.26% en el año 1993.

Entre tanto, el sector servicios presentó una tendencia contraria a la desarrollada en los sectores industrial y comercio, al aumentar su tasa participativa dentro del PIB. En el año 2000 participó con una tasa del 40.69% superior a la registrada en el año 1995 con el 36.21%, creciendo a una tasa promedio del 4.35% durante el período 1995-2000.

A partir del año 1994 hasta el 2000, la tendencia mostrada en el departamento de Santander por el subsector servicios de administración pública y otros servicios a la comunidad es la misma que se produjo en el país. En Colombia dicho subsector creció a una tasa promedio del 9.13%, y pasó de generar el 18.47% en el año 1994 al 23.84% en el 2000. Sin embargo, el subsector servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda es el mayor generador de valor agregado dentro del total del sector servicios, tanto para Colombia como para los departamentos analizados, el cual creció a una tasa promedio durante el período 1995-2000 del 2.63%.

Al analizar el proceso de desarrollo que se evidenció en Colombia comparado con la región de América Latina, se puede apreciar, en la tabla 1, que la fuerte concentración empresarial de los países en desarrollo se presenta en la capital y en las regiones económicamente más importantes de los distintos países. En el caso de Colombia la mayor concentración se presenta en Bogotá con el 49.0%, seguido de Valle con 15.0% y Antioquia con el 14.0%.

Tabla 1. Concentración empresarial en América latina según las regiones de mayor importancia económica para cada país

PAÍS	PORCENTAJE	NUMERO DE REGIONES RESPECTO DEL TOTAL
ARGENTINA	55.2	3 de 20
CHILE	48.5	2 de 13
<b>COLOMBIA</b>	<b>49.0</b>	<b>1 de 7</b>
COSTA RICA	74.8	1 de 6
EL SALVADOR	55.3	2 de 14
MEXICO	48.1	6 de 32
PANAMA	52.4	1 de 9
VENEZUELA	51.5	2 de 9

Fuente: Revista de la CEPAL No. 79.

Cuando se analiza la información sectorial, con base en las proporciones estimadas en que se combinan la manufactura, el comercio y los servicios para América Latina, los datos revelan una alta concentración de la actividad comercial y de servicios, al igual que lo acontecido en el departamento de Santander, como se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución de la actividad económica por sectores de una muestra de países de América Latina

PAÍS	MANUFACTURA	COMERCIO	SERVICIOS
ARGENTINA	13%	52%	36%
<b>COLOMBIA</b>	<b>26%</b>	<b>31%</b>	<b>43%</b>
CHILE	11%	41%	16%
COSTA RICA	19%	33%	48%
EL SALVADOR	11%	62%	27%
GUATEMALA	16%	47%	37%
MEXICO	13%	52%	36%
PANAMA	8%	55%	36%

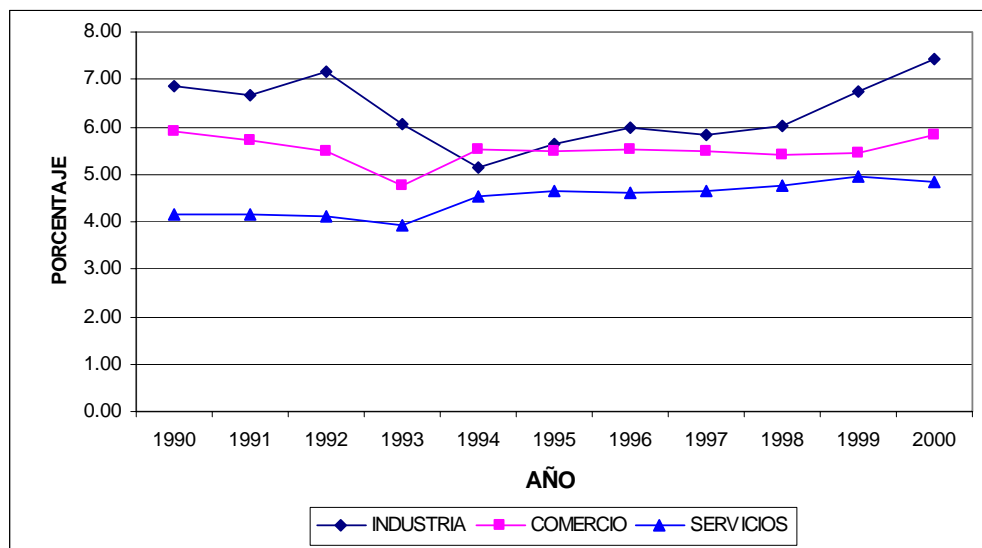
Fuente: Revista de la CEPAL No. 79.

De acuerdo con la tabla anterior, “en promedio podemos decir que en estos países la composición sectorial otorga a la manufactura un 13%, al comercio un 53% y a los servicios un 34%. Esta información nos sugiere que aunque la actividad que genera mayor valor agregado en promedio es la manufactura, la actividad comercial y la de servicios son más comunes en los países de la región. Esto se debe, entre otras razones, a las condiciones del entorno, a la normativa vigente y al hecho de que las exigencias de habilidades y de calificación son mayores en la rama manufacturera que en las otras dos (cabe señalar que el grueso de los servicios en América Latina son los llamados Servicios Personales, de poco valor agregado)”<sup>89</sup>.

<sup>89</sup> ZEVALLOS, Op. Cit., p.58.

**2.2.2 Participación de los sectores departamentales en los sectores nacionales.** Al analizar el comportamiento de los sectores industrial, comercio y servicios del departamento de Santander durante la década de los noventa, se observa que el sector industrial disminuyó su participación respecto al total nacional durante el periodo 1990-1994, pasando del 6.85% en 1990 al 5.14% en 1994, tendencia que se vio interrumpida en el año 1992 cuando participó en un 7.15%. A partir del año 1995 se inicia una lenta recuperación en la participación del sector industrial respecto al mismo a nivel nacional, pasando del 5.62% en 1995 al 7.41% en el año 2000 (Ver figura 11).

Figura 11. Evolución de la participación del valor agregado de Santander respecto a la nación por sectores económicos



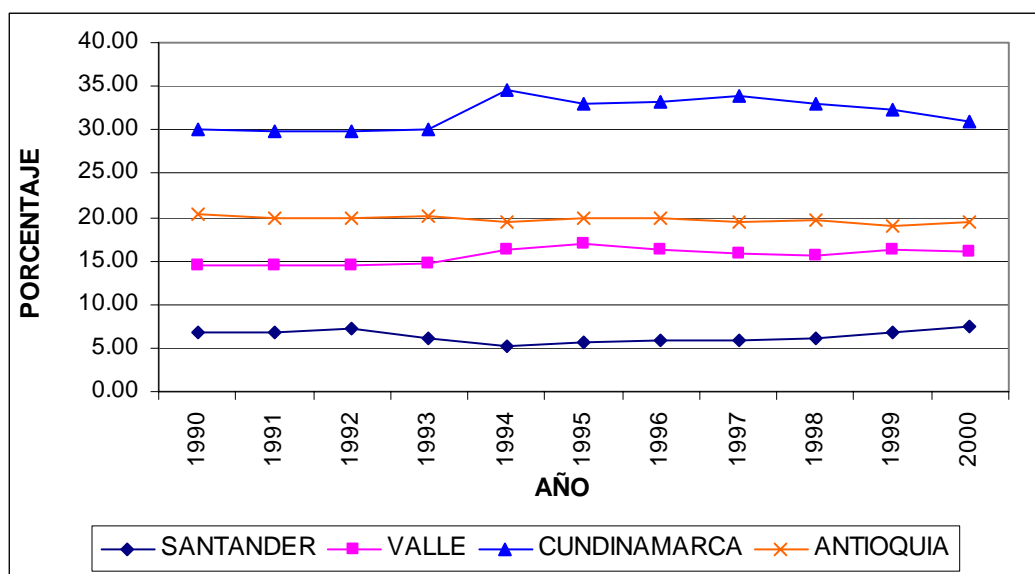
Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994; Cálculos Propios.

Entre tanto, el sector comercio disminuyó su participación dentro del contexto nacional al pasar del 5.90% en 1990 al 5.82% en el año 2000, resaltando que este último año, respecto a 1999 en el cual participaba con un 5.44%, representa para el sector una leve recuperación. Caso contrario sucede con

el sector servicios quien aumentó su participación del 4.14% en 1990 al 4.86% en el año 2000. Sin embargo, en el año 1999 el sector servicios había representado una tasa del 4.94% superior a la registrada en el último año.

Al analizar el peso de los sectores económicos departamentales respecto a los valores nacionales (análisis comparativo), se observa que el departamento de Santander continuó siendo la cuarta economía del país sin mostrar síntomas claros de recuperación económica, al igual que lo mostrado por los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia, como se puede apreciar al comparar el grado de participación de los sectores en las figuras 12, 13 y 14. Vale la pena resaltar que los cuatro departamentos generaban en el año 1990 el 71.85% del total industrial, el 58.15% del comercio y el 68.22% del sector servicios, pasando en el año 2000 a generar el 73.21% en el sector industrial, 64.18% del comercio y el 66.79% del sector servicios, muestra clara de la no variabilidad en la composición participativa de los sectores departamentales durante el período 1990-2000.

Figura 12. Participación del sector industrial respecto al total nacional



Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994; Cálculos Propios.

De acuerdo con la figura 12, el departamento de Cundinamarca es el que posee mayor peso dentro del total industrial nacional. Dicho departamento pasó de generar en el año 1990 el 30.17% al 30.94% hacia el año 2000, aunque desde el año 1994, cuando participó con un 34.59%, empieza una tendencia decreciente. Entre tanto, los departamentos de Valle y Antioquia en el año 1990 participaban con el 14.54% y 20.29% respectivamente, aumentando en el primer departamento al 15.94% y disminuyendo en el segundo al 19.42% en el año 2000.

“En cuanto al desarrollo regional de Colombia en los noventa es notoria la consolidación urbano-industrial de Santafé de Bogotá por la diversificación de la industria, las actividades comerciales y de servicios, el número de ramas con preponderancia Bogotana ha aumentado. Santafé de Bogotá tiene una participación dominante en imprentas, maquinaria eléctrica, otros químicos, otras manufacturas, plásticos, maquinaria no eléctrica, equipo de transporte, cuero, muebles y metales básicos. Por su parte Medellín y Cali se mantienen como segundas en peso industrial. Ambas dominan la producción nacional de dos sectores: barro y textiles para Medellín, caucho y papel para Cali”<sup>90</sup>.

Adicionalmente, si bien es cierto que en el contexto nacional uno de los principales factores que afecta el desempeño económico es el problema de la infraestructura vial colombiana (deterioro de la red actual y de la mayoría de los puentes), existe una diferenciación en cuanto a la distribución y calidad vial regional. “En la infraestructura de transporte, la red vial del país ha venido creciendo durante los últimos años. Bogotá, Quindío, Atlántico y Valle, lideran en términos relativos la cobertura de vías sobre el área del departamento. De los 120000 Km. de vías, cerca del 10% están pavimentadas. Los departamentos que tienen una mayor red pavimentada

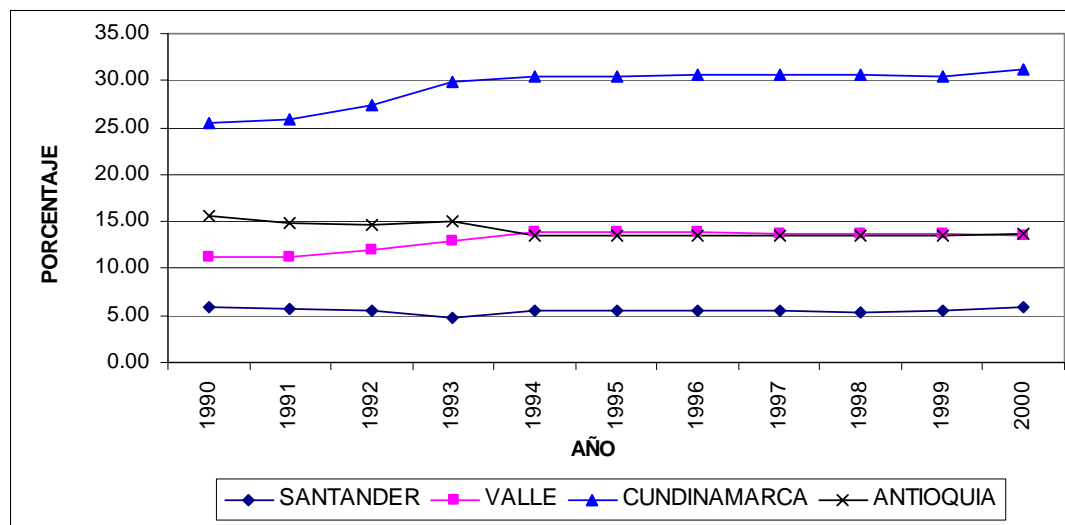
---

<sup>90</sup> ALVAREZ et al, Op. Cit., p. 156.

son Bogotá, Quindío, Atlántico, Norte de Santander, Sucre, Nariño y Valle”<sup>91</sup>. Sin embargo, de la totalidad de las carreteras pavimentadas, únicamente el 37% se encuentra en buen estado, situación ocasionada principalmente por la ausencia de una política de mantenimiento preventiva, generándose sobrecostos y exigencia de cuantiosos recursos para su rehabilitación.

Con relación al valor agregado comercial, Cundinamarca de igual forma ocupó el primer lugar con el 25.43% en 1990 aumentando su participación en el año 2000 al 31.15%; en segundo lugar aparece Antioquia con el 15.64% hacia 1990 disminuyendo al 13.76% en el 2000; y en tercer lugar aparece Valle con tasas de participación del 11.18% y 13.44% para los años 1990 y 2000 respectivamente. Ver figura 13.

Figura 13. Participación del sector comercio respecto al total nacional



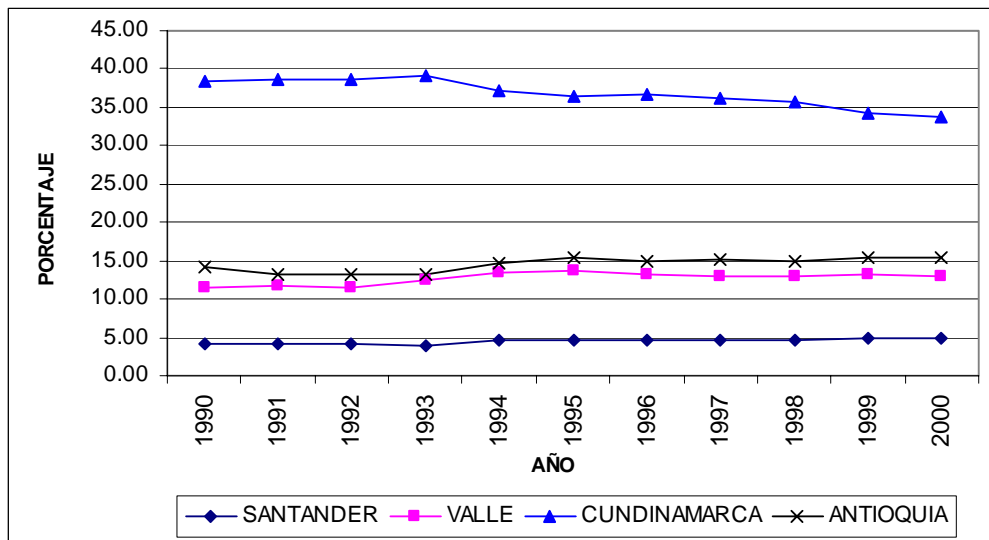
Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994; Cálculos Propios.

En cuanto al sector servicios, en el año 1990 Cundinamarca lideró con una participación del 38.42%, seguido de Antioquia con el 14.17% y el

<sup>91</sup> CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Santander Competitivo. En: [www.camaradirecta.com](http://www.camaradirecta.com)

departamento de Valle con un 11.49%. Hacia el año 2000 el departamento de Cundinamarca reduce su participación al registrar un 33.68%, caso contrario a lo sucedido en los departamentos de Valle y Antioquia los cuales obtuvieron tasas del 12.85% y 15.40% respectivamente. Ver figura 14.

Figura 14. Participación del sector servicios respecto al total nacional



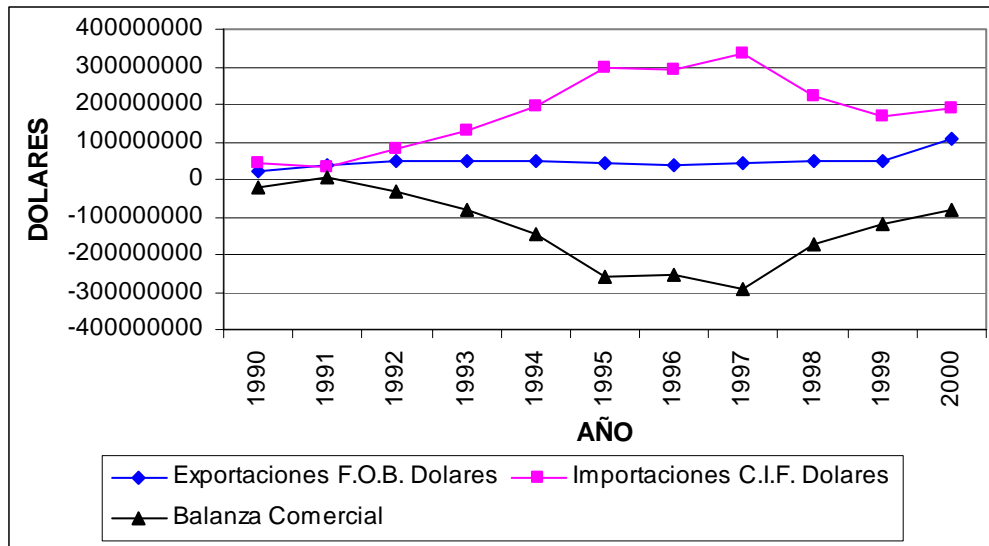
Fuente: DANE Cuentas Departamentales 1990-2000, Precios Constantes de 1994; Cálculos Propios.

### 2.3 COMERCIO EXTERIOR DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

El comercio exterior del departamento de Santander presentó una estructura de balanza comercial deficitaria durante la década de los noventa, excepto en el año 1991, y de poco peso dentro del total del comercio exterior colombiano. En esta medida, al analizar la tendencia de las exportaciones del departamento de Santander, entre los años 1990-1992, se encuentra que las mismas son de carácter creciente pasando de US\$22620806 en el año 1990 a US\$49040223 en 1992 (Ver figura 15), creciendo a una tasa promedio del 45.77%. Entre tanto, las importaciones durante el mismo período crecieron a una tasa promedio del 42.20%, resaltándose el año 1991

en el cual el departamento obtuvo una balanza comercial positiva de US\$3005812, situación que según la Cámara de Comercio de Bucaramanga obedeció a la poca dinámica general para importar debido a la expectativa existente respecto a la disminución arancelaria.

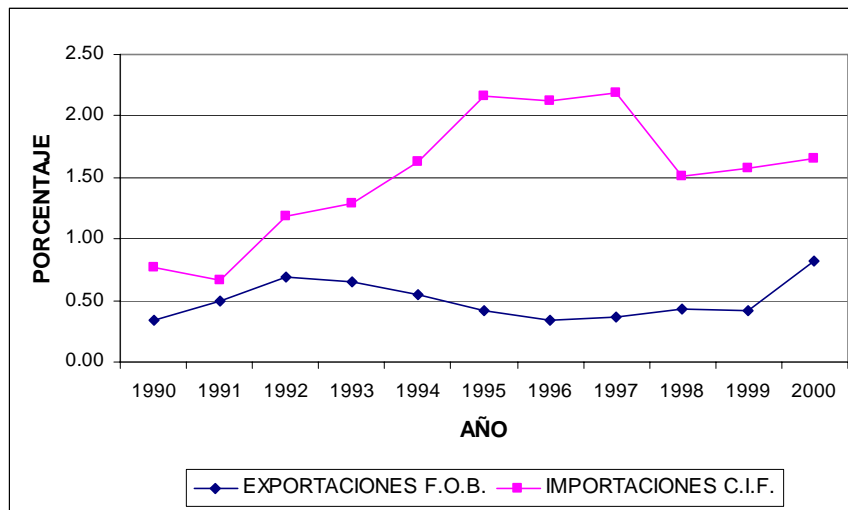
Figura 15. Evolución de la balanza comercial de Santander



Fuente: DANE. Exportaciones e Importaciones de Santander (1990-2000)

Sin embargo, y a pesar del mayor crecimiento registrado por las exportaciones sobre las importaciones, la participación del departamento de Santander dentro del total exportado por Colombia no tuvo un aumento significativo, al pasar del 0.33% en 1990 al 0.62% en 1992, mientras la participación en las importaciones aumentó del 0.77% al 1.19% durante los años 1990 y 1992 respectivamente (Ver figura 16).

Figura 16. Tasa de participación de las exportaciones e importaciones de Santander en las exportaciones e importaciones totales de Colombia



Fuente: DANE. Exportaciones e Importaciones de Santander (1990-2000)

El aumento registrado en el nivel de importaciones a partir del proceso de apertura económica, tanto en el departamento de Santander como en el ámbito nacional, obedece en gran medida a la política comercial implementada en el año 1991. “Las licencias previas de importación fueron eliminadas y fueron expedidos los decretos que bajaron los aranceles del 35% al 15%. Las autoridades aceleraron el proceso de apertura en parte porque temían que si se hacía gradualmente, las expectativas de una posterior reducción arancelaria pudieran, por si mismas, paralizar los planes de importación de los empresarios Colombianos”<sup>92</sup>.

Si bien el departamento de Santander, en el año 1991, obtuvo una balanza comercial positiva y una disminución en los niveles de importación, contrario a lo que se debía esperar producto de la liberalización comercial, es hacia el año 1992 cuando se incrementó sustancialmente el monto importado por el departamento, registrando una tasa de crecimiento del 141.35%.

<sup>92</sup> RESTREPO, Carlos Alberto. Apertura y Estructura Económica Colombianas. Informe Especial. En: Informe Financiero. Revista de la Contraloría General de la República. Bogotá. Vol. 6, No. 256; Junio de 1998; p. 14.

A partir del año 1993, las exportaciones del departamento reducen su participación dentro del total nacional al pasar del 0.66% al 0.34% en 1996, decreciendo a una tasa promedio del -6.96%. Ya en el año 1997, las exportaciones del departamento retoman una tendencia positiva aumentando de US\$41637056 a US\$108269489 en el 2000, período en el cual la tasa de crecimiento promedio fue del 38.37%. De otra parte, las importaciones decrecieron a una tasa promedio del -7.31%, durante el período 1997-2000. Sin embargo, la balanza comercial del departamento continuó siendo deficitaria con US\$-292812196 en el año 1997 a US\$-82300193 en el 2000, esta última cifra superior a la registrada en 1993 cuando tuvo un déficit de US\$-80500617. Adicionalmente, la participación de las exportaciones santandereanas dentro del total nacional continuaron siendo bajas, a pesar de haber incrementado las mismas durante los últimos años, sobre todo en el año 2000 cuando registró una tasa de crecimiento del 123.75% y tan solo llegó a participar en un 0.83%.

“Las exportaciones más significativas del departamento corresponden a prendas de vestir con el 36.3% de las exportaciones de 1996 y el 23.3% de las efectuadas durante 1997; en segundo lugar los bienes de autopartes con el 13.3% en 1996 y el 18.83% para 1997; en tercer puesto aparece el calzado con el 12.7% de participación en 1996 y el 9.9% durante 1997. Vienen perdiendo posicionamiento los productos químicos orgánicos al pasar del 8.3% al 5.4% durante 1996 y 1997 respectivamente”<sup>93</sup>.

Posteriormente, durante el período 1998-2001, los principales productos de exportación son: “extractos, curtientes o tintóreos que durante los últimos 3 años han tenido la mayor participación en el valor total de las exportaciones pasando del 20% en el año 1999 al 46% en el año 2001; el segundo sector

---

<sup>93</sup> ZARUR, Alberto et al. Estudio de Mercado de Trabajo Regional en Santander y A.M.B. Bogotá: Editora Guadalupe Ltda., 1998. p. 83.

es el de prendas de vestir con el 15% en el año 1998 disminuyendo al 10% hacia el año 2001; le siguen en importancia los animales vivos, huevos de aves y productos de origen animal, partes y accesorios para vehículos, calzado y aparatos y artefactos mecánicos”<sup>94</sup>.

Entre los países destinatarios más importantes de las exportaciones del departamento de Santander se encuentran Venezuela, país con el cual la balanza comercial es deficitaria, Reino Unido, Ecuador con quien mantiene una mejor balanza comercial, Estados Unidos y Panamá.

Por otra parte, los principales renglones importados por el departamento de Santander son: “Artefactos mecánicos con una participación del 24% en 1996 y de 30.9% durante 1997, los cereales ocupan el segundo lugar con una participación del valor de importaciones del 19% en 1996 y del 13.1% al siguiente año; le siguen los electrodomésticos con un crecimiento del 47.7%”<sup>95</sup>. La procedencia de las importaciones indica que Estados Unidos es el principal proveedor, Venezuela ocupa el segundo lugar con una ligera tendencia decreciente, entre tanto, Brasil y Argentina están convirtiéndose en principales proveedores del mercado santandereano.

Adicionalmente, al comparar las tasas de participación del departamento de Santander con las de Valle, Cundinamarca y Antioquia, estos últimos departamentos generaron la mayor proporción de las exportaciones totales de Colombia durante la década de los noventa. En el caso de Valle, se siguió generando prácticamente las misma tasa en los años 1990 y 2000, siendo para el primer año la participación del 6.40% y para el último el 6.35%. Caso contrario sucede con los departamentos de Cundinamarca y Antioquia,

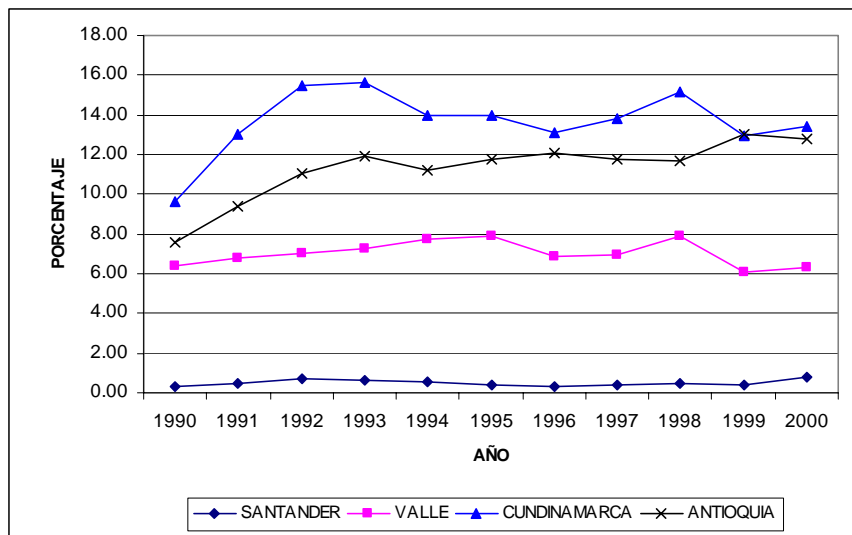
---

<sup>94</sup> CORPLAN. Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, Diagnóstico Socioeconómico y Cultural: Estrategia Económica y Competitiva. Bucaramanga, septiembre de 2002. p. 21, 22,23.

<sup>95</sup> ZARUR, Op. Cit., p. 86.

quienes pasaron de generar en 1990 el 9.60% y 7.59% del total de exportaciones al 13.45% y 12.77% respectivamente en el año 2000, en tanto que, el departamento de Santander pasó de generar el 0.33% en 1990 al 0.83% en el año 2000 (Ver figura 17).

Figura 17. Evolución de la tasa de participación de las exportaciones departamentales en las exportaciones totales de Colombia



Fuente: DANE. Exportaciones e Importaciones de Santander (1990-2000)

Lo anterior se puede explicar en gran medida con base en el estudio de Monitor, el cual al analizar el comportamiento de las diferentes capitales departamentales, respecto a la dinámica exportadora de las mismas, considera: “la ciudad que más orientada hacia la exportación se encuentra es Medellín. El mayor desarrollo de sus Clusters ha permitido que la industria de la ciudad compita en mercados internacionales, aunque actualmente son industrias maduras con un alto grado de competencia, lo que ha causado enormes perjuicios a algunas de ellas... Cali es una ciudad con un sector industrial de gran tamaño, pero sin embargo, exporta menos per cápita puesto que sus industrias más importantes son no transables y no están expuestas a competencia internacional...Bucaramanga es la ciudad

enigmática, introspectiva que no tiene relaciones con el exterior y por lo tanto no exporta en grandes cantidades”<sup>96</sup>.

En el caso de Bogotá-Cundinamarca, a inicios de la década de los noventa, el incremento registrado en sus exportaciones se debió principalmente a los subsectores de bienes de consumo y productos químicos industriales, imprentas y editoriales, y prendas de vestir. Por su parte, la exportación de bienes intermedios mantuvo una buena dinámica, sobre todo en textiles, industria del cuero y productos plásticos. En tanto que, las exportaciones de bienes de capital se destacan con las ventas de equipo y material de transporte, y de equipo profesional y científico. Sin embargo, existió una marcada dependencia en las ventas de flores y esmeraldas, productos que representan aproximadamente el 60% de las exportaciones del departamento.

No obstante, los tres departamentos mantienen un déficit en su balanza comercial, asociado en primer lugar a la revaluación del tipo de cambio que ha deteriorado la rentabilidad de las exportaciones y ha tornado más competitiva la importación de bienes, y en segundo lugar a la reducción de los subsidios para los productos exportados.

Respecto a la segunda mitad de la década de los noventa, especialmente entre 1996 y el segundo semestre de 1998, exceptuando el segundo semestre de 1997, la dinámica exportadora de los departamentos se vio negativamente influida por las altas tasas de interés y la tendencia revaluacionista, es decir, un sesgo antiexportador en la economía del país. Adicionalmente, el deterioro de las relaciones comerciales con la Comunidad Andina, región que redujo sus compras producto del conflicto de transporte de carga con Venezuela y las medidas de restricción a los productos

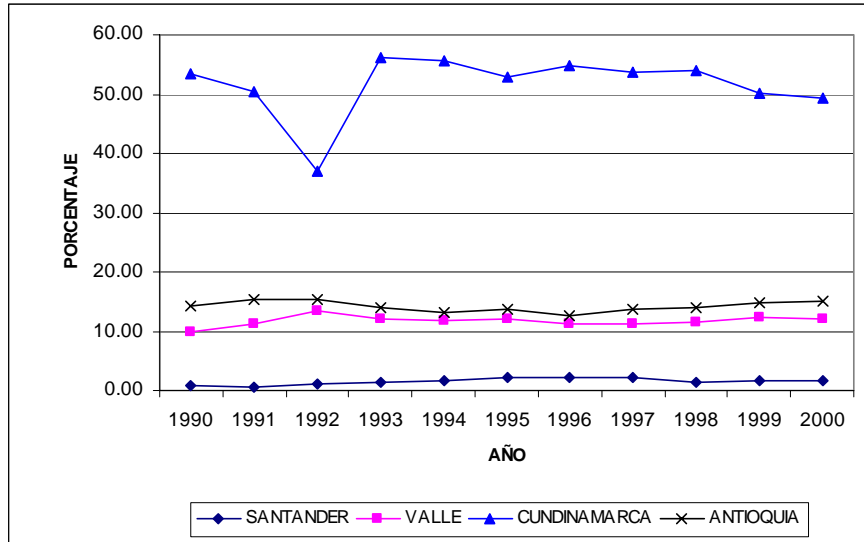
---

<sup>96</sup> MONITOR. Informe sobre Estudio Regional de Competitividad. Bucaramanga, 1994.

colombianos debido a la crisis económica interna de ese país. Situación similar se presentó con Ecuador, país que limitó la llegada de productos extranjeros con abruptas devaluaciones y medidas de control comercial, que han tenido un impacto negativo para dichos departamentos y particularmente para Bogotá y Cundinamarca, dado que ese país es el tercer socio comercial más importante para la región.

Respecto a la tendencia de las importaciones del país, analizadas desde su composición regional, se encuentra que el departamento de Cundinamarca, durante la década de los noventa, continuó siendo el máximo departamento importador del país a pesar de haber disminuido su participación del 53.52% en 1990 al 49.27% en el año 2000. Caso contrario sucede con los Departamentos de Santander, Valle y Antioquia, quienes aumentaron el nivel de importaciones, aunque dicho aumento no es significativo para Santander quien pasó de importar, respecto al total nacional, el 0.77% en 1990 al 1.65% en el 2000. Entre tanto, Valle aumentó sus importaciones, dentro del total importado por Colombia, del 9.78% en 1990 al 12.07% en el año 2000; y el departamento de Antioquia incrementó su participación del 14.32% al 15.09% entre los años 1990 y 2000 respectivamente, como se aprecia en la figura 18.

Figura 18. Evolución de la tasa de participación de las importaciones departamentales en las importaciones totales de Colombia



Fuente: DANE. Exportaciones e Importaciones de Santander (1990-2000)

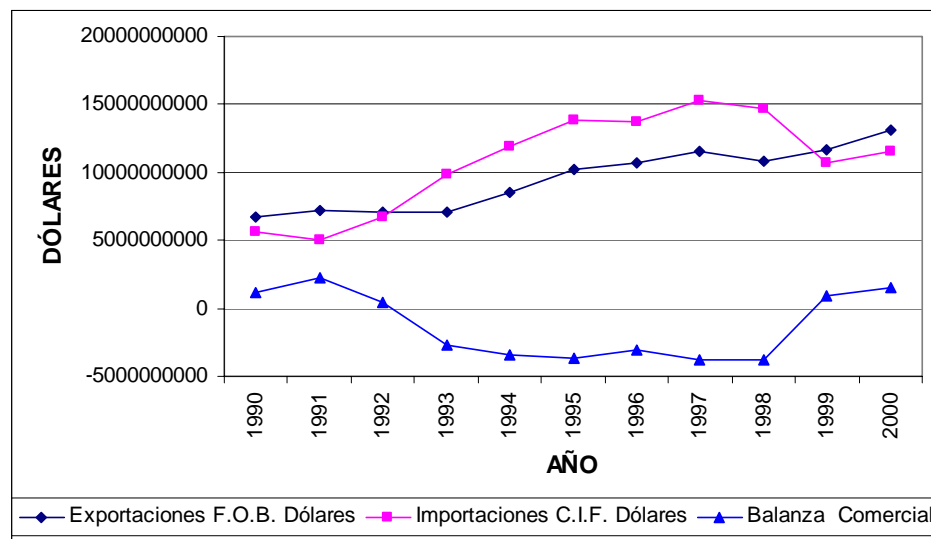
El aumento en los niveles de importación para los tres departamentos, tendencia acorde con la dinámica nacional, se relaciona con el proceso de revaluación que experimentó el peso, sobre todo a principios de la década los noventa, momento en el cual se incrementaron las importaciones destinadas a bienes de consumo y bienes de capital como consecuencia de la expansión de la demanda interna y la disminución de los precios relativos de las importaciones, ocasionando un déficit en la balanza comercial de los departamentos.

En el caso de Bogotá-Cundinamarca, el elevado volumen de importaciones se debe a la orientación de la actividad productiva y comercial hacia el abastecimiento del mercado interno, especialmente en compras de vehículos al exterior y compra de equipo para el proceso de reconversión del sector productivo. La dinámica importadora tan solo se vio interrumpida en los años 1998-1999, producto de la caída en la demanda interna, la devaluación en la

tasa de cambio y la dificultad para acceder a créditos tanto de consumo como de inversión.

Por otra parte, las exportaciones de Colombia durante la década de los noventa pasaron de US\$6765037137 en el año 1990 a US\$13114987245 hacia el año 2000. Entre tanto, las importaciones de Colombia pasaron de US\$5588541115 en 1990 a US\$11538510416 en el año 2000. De esta manera, durante la década de los noventa, específicamente entre los años 1993-1998, Colombia presentó una balanza comercial negativa como se aprecia en la figura 19.

Figura 19. Evolución de la Balanza comercial de Colombia



Fuente: DANE. Exportaciones e Importaciones de Santander (1990-2000).

Al analizar el desarrollo de las importaciones en Colombia, a partir del proceso de apertura, se observa que uno de los factores que condujo al aumento de las mismas y por ende a propiciar el déficit en la balanza comercial, fue el desmonte arancelario, el cual provocó la entrada masiva de productos extranjeros, los cuales desplazaron la producción nacional. “Una parte importante del aumento de las importaciones corresponde a bienes de

consumo y están representadas principalmente por automóviles y electrodomésticos. Por su parte, las importaciones de materias primas corresponden en alto grado a productos de la industria liviana y a productos agrícolas. Por su lado, la tercera parte de las importaciones de bienes de capital corresponden al equipo de transporte. En todos estos casos se trata de productos que el país ha producido tradicionalmente y, en su conjunto representan la mitad del aumento de las importaciones que tuvo lugar durante la apertura”<sup>97</sup>.

Lo anterior se demuestra al analizar el cambio en la estructura del comercio exterior colombiano a inicios de la década. “Las importaciones de materias primas bajaron su participación de 58.9% en 1985, a 53.7% en 1992, 43.2% en 1993 y 40.7% en 1994. Las compras externas de bienes de consumo aumentaron su participación del 8.1% en 1985, al 14.1% en 1992, 17.7% en 1993 y 18.6% en 1994. Con las importaciones de bienes de capital ha ocurrido algo bien paradójico: solo dos sectores exportadores han hecho importaciones de este tipo de bienes que signifique al menos 2.5%... son el sector de la producción de petróleo y gas natural y el de la fabricación de textiles... el grueso de las importaciones de bienes de capital ha sido absorbido por sectores no exportadores, como el de la construcción de material de transporte (Ensamble de vehículos) y por sectores no transables como los de electricidad, gas y agua, construcción, transporte terrestre y comunicaciones”<sup>98</sup>.

Los resultados de los primeros años en los que se aplicó el esquema de liberalización parecen bastante contradictorios. De una parte, las importaciones se incrementaron a tasas superiores a las esperadas

---

<sup>97</sup> SARMIENTO, Palacio Eduardo. *Cómo Construir una Nueva Organización Económica: La Inestabilidad Estructural del Modelo Neoliberal. Elementos para un Estado Estratégico*. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, 2000. p. 47.

<sup>98</sup> RODRIGUEZ, Op. Cit., p. 21-22.

(especialmente en 1992 y 1993), mientras que el crecimiento de las exportaciones fue marginal. “Los cambios sustanciales en los patrones de consumo, excesiva disponibilidad crediticia - producto de la liberación de la cuenta de capitales y la laxa política monetaria -, las bajas tasas de interés, las amnistías tributaria y cambiaria, sin controles al lavado de dólares y al enriquecimiento, promovieron el auge de la construcción y un incremento sustancial del crédito para consumo a la vez que permitieron el ingreso de dólares del narcotráfico. De esta forma se generó un espectacular crecimiento de la demanda doméstica, una aceleración del producto y un sustancial aumento de las importaciones, con un permanente deterioro de los balances externo y fiscal”<sup>99</sup>.

Sumado a lo anterior, el incremento de las importaciones y el menor dinamismo de las exportaciones colombianas a principios de la década de los noventa, se debió en gran medida al efecto de la tasa de cambio sobre la economía nacional. “El proceso de revaluación real que se había iniciado en 1991 se detuvo en agosto de 1994, en parte como respuesta a las medidas de control a la entrada de capitales de corto plazo establecidas entonces. Desde agosto, la tasa de cambio permaneció estable a julio de 1995, cuando se inició una devaluación real... el freno a la revaluación junto con las preferencias comerciales a los empresarios colombianos, explican el comportamiento positivo de las ventas externas de los productos no tradicionales durante 1995”<sup>100</sup>.

Entre las causas que explican el fenómeno de la revaluación del peso colombiano se encuentran: “a) la avalancha de capitales y el auge del gasto privado y público que la acompañó; b) la expansión del gasto público y el consecuente déficit fiscal; y c) el manejo de la tasa de cambio por parte del

---

<sup>99</sup> GARAY, Op. Cit., p. 459,460.

<sup>100</sup> DNP. Indicadores de Coyuntura Económica. Resultados Económicos de 1995. Santafé de Bogotá: DNP, Vol. 1, No. 1, Abril de 1996. p. 65.

Banco de la República. Hay una razón poderosa para pensar que el primero fue el factor más importante: la mayor revaluación real se produjo entre 1991 y 1994, es decir durante los años de mayor crecimiento del gasto total, tanto privado como público. A partir de 1995 la revaluación real en general se detuvo, pese al crecimiento adicional del gasto público y al aumento del déficit fiscal”<sup>101</sup>.

La devaluación del peso colombiano, a partir del año 1995, puede considerarse como uno de los factores que condujo al país a obtener una balanza comercial positiva hacia los años 1999 y 2000, y el incremento en las exportaciones durante el periodo 1995-2000. Adicionalmente, el superávit en la balanza comercial se debe de igual forma a la caída en la demanda interna, producto de las altas tasas de interés resultado de la política implementada por parte de las autoridades económicas para defender el techo de la banda cambiaria a partir del año 1998. Ante el incremento de las tasas de interés, la inversión se redujo sustancialmente, se incremento el desempleo y la cesación de pagos hipotecarios, caso contrario a lo sucedido entre los años 1992 y 1997 cuando las familias tenían la posibilidad de un financiamiento fácil para su consumo el cual fue imposible sostenerlo a partir de 1998. Es así como durante el periodo enero-septiembre de 1999, la adquisición de bienes de capital, según el Banco de la República, disminuyen en un 40.9%, los bienes intermedios en un 27.9% y los bienes de consumo en el 33.8%.

En conclusión, el aumento de las importaciones, durante la década de los noventa, no guarda relación con el crecimiento de la producción ni de las exportaciones, debido a que se trata de importaciones que han sustituido la producción nacional, consecuencia de las reformas orientadas a estimular la producción doméstica por medio de la entrada de productos foráneos.

---

<sup>101</sup> OCAMPO, Op. Cit., p. 22.

Adicionalmente, no se cumple el objetivo de la política de apertura que adoptó Colombia entre 1990-1991, el cual perseguía dinamizar el ritmo exportador del país, las importaciones y los movimientos de capital, al igual que el mejoramiento en la eficiencia y la calidad de la producción nacional. No se produjo el efecto prometido, debido a que las exportaciones de Colombia no aumentaron en gran medida, mientras que las importaciones se dispararon durante la década de los noventa, ocasionando un grave déficit comercial que precipitó la salida neta de divisas.

Si bien es cierto que se debe prestar atención a la competitividad cambiaria, tasas de interés y demás variables macroeconómicas, es preocupante que en Colombia, y demás países de América Latina, no se hayan tomado medidas tendientes a competir en el mundo global fomentando una base exportadora sólida por medio de una política de desarrollo productivo encaminada a mejorar la competitividad regional. Es decir, los sectores productivos necesitan modernizarse para conquistar nuevos mercados y expandir su capacidad productiva, con elementos complementarios hacia una estrategia de desarrollo productivo y tecnológico y una infraestructura adecuada.

En términos generales, los procesos de apertura económica que se iniciaron en América Latina como es el caso de la liberación comercial “no determinó un simple cambio en la composición productiva a favor de las actividades de mayor ventaja comparativa. Todos los países se vieron expuestos a restricciones en las exportaciones y a la inundación de importaciones, lo que se reflejó en cuantiosos y crecientes déficit de cuenta corriente. Se demostró que los países de la región enfrentan serias limitaciones en la demanda con productos de ventaja comparativa. Por lo demás, la competencia internacional generó fuertes presiones sobre el salario y la resistencia de los

países para evitarlo redundó en aumentos masivos del desempleo. En Argentina la tasa de desocupación se triplicó y en Colombia se duplicó”<sup>102</sup>.

Por otra parte, durante la década de los noventa se presentó una expansión del comercio mundial de bienes y servicios, que si bien es cierto representaron oportunidades (no homogéneas) para los países en vías de desarrollo, igualmente en dichos países se tuvieron que asumir altos riesgos. “Una de las razones más importantes es el carácter incompleto y asimétrico del actual proceso de liberalización de los mercados... es incompleto en la medida en que los países industrializados mantienen una alta protección a los productos agrícolas y a los bienes industriales intensivos en mano de obra y, especialmente, en que no existe libertad para la movilidad de mano de obra, especialmente, de mano de obra no calificada... en otras palabras, se han liberalizado más los mercados de interés de los países desarrollados que aquellos de interés de los países en desarrollo. Se han fortalecido, además, los sistemas de protección a la propiedad intelectual sobre las innovaciones tecnológicas, que son producidas casi exclusivamente en los países industrializados”<sup>103</sup>.

## **2.4 EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DEL MERCADO LABORAL EN EL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**

**2.4.1 Elementos conceptuales de los indicadores laborales**<sup>104</sup>. Existen cuatro niveles básicos de clasificación de la población desde un punto de vista económico. En el primer nivel se utiliza la edad como criterio para distinguir entre quienes pueden tener o no capacidad para trabajar. En las

---

<sup>102</sup> SARMIENTO, Palacio Eduardo. Alternativas a la Encrucijada Neoliberal. Mercado, Narcotráfico y Descentralización. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, 1998. p. 69.

<sup>103</sup> OCAMPO, Op. Cit., p. 4.

<sup>104</sup> LORA, Eduardo. Técnicas de Medición Económica. Metodología y Aplicaciones en Colombia. Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1999. p. 45.

estadísticas de empleo, que elabora regularmente el DANE, se toma como población en edad de trabajar a los mayores de 12 años, excluyendo de la población con capacidad laboral los menores de 12 años que realizan alguna actividad laboral.

En el segundo nivel de desagregación, se descompone la población en edad de trabajar entre quienes ejercen o buscan ejercer alguna actividad económica y quienes no desean o no pueden hacerlo. El primer grupo lo constituye la población económicamente activa (PEA) y el segundo grupo la población económicamente inactiva (PEI).

En el tercer nivel de clasificación, se descompone la PEA en ocupados y desocupados, siendo ocupados las personas mayores de 12 años que tienen alguna actividad remunerada con dedicación de por lo menos una hora semanal; los trabajadores familiares sin remuneración que trabajaron por lo menos 15 horas a la semana; y las que no trabajaron pero tenían un empleo o trabajo, vinculadas a un proceso de producción cualquiera. Los desocupados son las personas que en la semana de referencia buscaron ejercer una actividad en la producción de bienes y servicios, no encontrándose vinculados en la misma.

Un cuarto nivel divide la categoría ocupados entre plenamente ocupados (comprende trabajadores de tiempo completo y parcial) y subempleados que comprende las personas ocupadas que quieren y pueden trabajar más tiempo porque: tienen una jornada inferior a las 2/3 partes de la jornada legal; consideran que sus ingresos no cubren sus gastos normales; creen que la ocupación que están desempeñando no está de acuerdo con su profesión o entrenamiento por lo que pueden estar teniendo una baja productividad.

**2.4.2 Indicadores del mercado laboral por áreas metropolitanas.** El análisis del mercado laboral en el departamento de Santander, se analizará tomando en cuenta los medios contextualizados en la clasificación económica de la población y con base en las estadísticas del Área Metropolitana de Bucaramanga durante el período 1990-2000.

De esta manera, y como primera medida se analizará el comportamiento de la oferta de trabajo del Área metropolitana de Bucaramanga durante el período 1990-2000, partiendo de sus tres componentes principales detallados en la tabla 3: PET, la PEA y la PEI.

Tabla 3. Oferta de trabajo en el Área Metropolitana de Bucaramanga

<b>AÑO</b>	<b>PET</b>	<b>PEA</b>	<b>PEI</b>	<b>% PEA</b>	<b>%PEI</b>
1990	466817	286598	180219	61.39	38.61
1995	652831	428322	224509	65.61	34.39
2000	712710	459413	253297	64.46	35.54

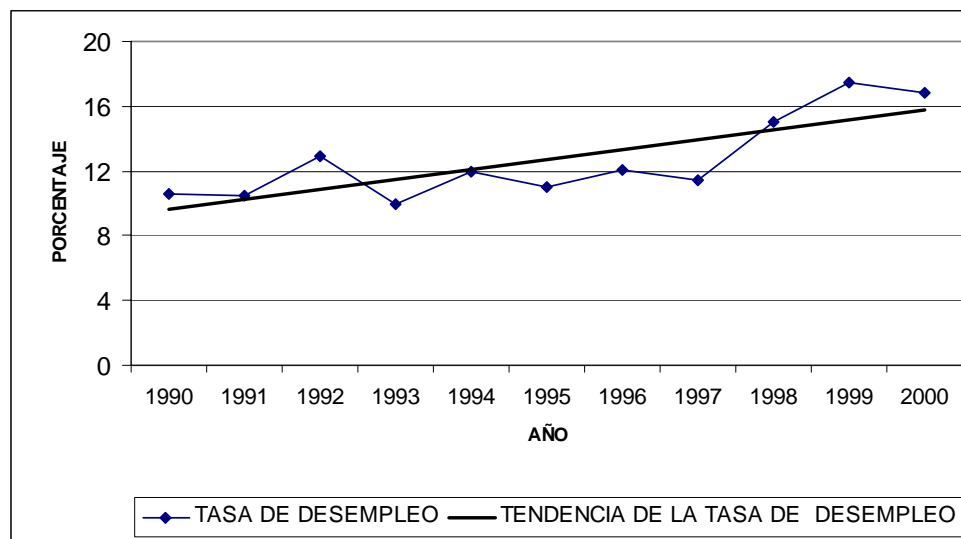
Fuente: DANE, Colombia Estadística 1990-2000

Los datos registrados en la tabla 3, muestran que la PEA incrementa su participación dentro de la PET pasando del 61.39% en el año 1990 al 64.46% en el año 2000, creciendo a una tasa promedio del 4.43%, superior al crecimiento promedio de las personas que no participan en la producción de bienes y servicios porque no necesitan, no pueden o no están interesadas en tener actividad remunerada (PEI), variable que tuvo un crecimiento promedio en el mismo período del 2.93%. Adicionalmente, al descomponer la PEA en ocupados y desocupados, se encuentra que los primeros, durante el período 1990-2000, crecieron a una tasa promedio anual del 3.78% inferior al registro del crecimiento promedio de los desocupados, variable que se incrementó en un 10.17% en el mismo período.

Con base a lo anterior, el comportamiento de los principales indicadores de empleo y desempleo, los cuales hacen referencia a relaciones dinámicas entre las categorías en que se ha clasificado económicamente la población, compara la población ocupada y desocupada respecto a la población económicamente activa, población en edad de trabajar y población total.

Al observar en el Área Metropolitana de Bucaramanga la tendencia de la tasa de desempleo, definida como la relación porcentual entre los desocupados y la población económicamente activa, se observa que dicha tasa presentó, durante el período 1990-2000, una tendencia ascendente (Ver figura 20).

Figura 20. Evolución tasa de desempleo del A.M.B 1990-2000



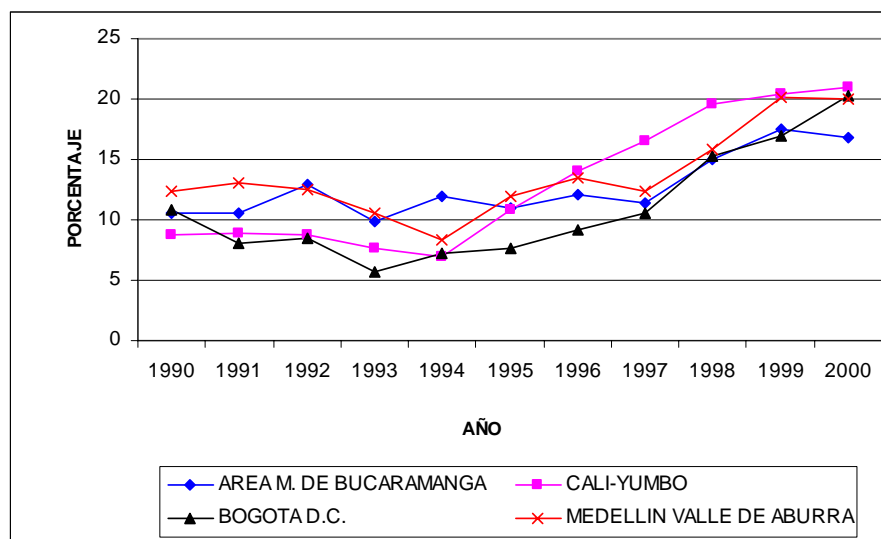
Fuente: DANE, Colombia Estadística 1990-2000

De acuerdo a la figura anterior, en el A.M.B. se registró una tasa de desempleo del 10.6% en 1990, aumentando al 12.9% hacia el año 1992, tendencia que se vio cortamente interrumpida en el año 1993 al registrar la tasa más baja de desempleo de la década de los noventa con un 9.9%. Posteriormente, se retoma la tendencia ascendente en la tasa de desempleo hacia el año 1994 con el 11.95%, aumentando de forma considerable hacia

los años 1999 y 2000, cuando se registraron tasas del 17.4% y 16.8% respectivamente, las más altas del período 1990-2000.

En cuanto al comportamiento del desempleo en las Áreas metropolitanas de Cali, Bogotá y Medellín, se presenta, durante el período 1990-2000, una tendencia ascendente en dicha tasa, semejante a lo acontecido en el A.M.B., como se aprecia en la figura 21.

Figura 21. Evolución de la tasa de desempleo de las principales ciudades



Fuente: DANE, Colombia Estadística 1990-2000

De acuerdo a la figura 21, el Área Metropolitana que presentó la mayor tasa de desempleo en el año 1990 fue Medellín - Valle de Aburrá (12.4%), seguido de Bogotá D.C. (10.8%), A.M.B. (10.6%) y Cali-Yumbo (8.7%). Hacia el año 2000, la tasa más alta de desempleo se registró en Cali-Yumbo aumentando al 21.03%, por encima de Bogotá D.C. (20.25%), Medellín-Valle de Aburrá (19.95%) la cual había ocupado en 1990 el primer lugar en desempleo comparado con las demás Áreas objeto de estudio y apareciendo como último lugar el A.M.B. con el 16.8%. Entre tanto, el Área Metropolitana de Bucaramanga obtuvo la mayor tasa de desempleo, por encima de las

otras tres Áreas Metropolitanas, en los años 1992 y 1994 con tasas del 12.9% y 11.95% respectivamente.

Al analizar el comportamiento de la tasa de desempleo para el total de las cuatro ciudades y sus Áreas Metropolitanas, se observa que la mayor tasa se presentó hacia el año 2000 con el 20.09%, momento en el cual el A.M.B. participó con el 1.21% superior a la participación en el año 1990 del 0.70%, donde la tasa de desempleo para las cuatro Áreas Metropolitanas fue del 12.56%. Caso contrario sucede con Bogotá D.C. quien participó con el 5.72% y 10.69% en los años 1990 y 2000 respectivamente, tendencia que prácticamente se mantuvo en el período de estudio analizado.

En términos generales, la generación de empleo ha venido descendiendo desde principios de la década de los noventa y profundizándose de forma preocupante a partir de la segunda mitad de la misma, producto de la pérdida en el dinamismo del crecimiento económico.

El relativo buen comportamiento del nivel de ocupación a principios de la década de los noventa obedeció, como se anotó anteriormente, al aumento de la demanda por parte de las empresas, los hogares y el estado producto de la desregulación financiera y la abundancia de crédito barato lo que se reflejó en una flexibilización de la restricción presupuestaria.

Por lo tanto, una conclusión básica “esta asociada a la demanda laboral: la capacidad de generación de empleo en el conjunto del periodo fue muy pobre. Los resultados deficientes en materia de generación de empleo entre 1991 y 1997 se asocian fundamentalmente a la fuerte caída relativa de la generación de empleo en los sectores productores de bienes comercializables internacionalmente... asociados a los efectos de las reformas estructurales. La creación de empleo de los sectores no transables

compensó este factor durante la fase de auge, dejando de operar en años posteriores producto de la desaceleración del crecimiento económico”<sup>105</sup>.

Como resultado de la no generación de empleo en Colombia se registró un aumento en el número de ocupaciones precarias, lo que muchos han dado en llamar trabajo independiente caracterizado por bajos ingresos, sin cobertura en seguridad social y sin recaudo en parafiscales, es decir, las altas tasas de desempleo han generado una mayor informalidad, subempleo (como se anotará posteriormente) y precarización del trabajo.

En cuanto al tamaño relativo de la fuerza de trabajo (tasa bruta de participación) que compara la PEA y la población total y nos muestra qué porcentaje de la población se encuentra en capacidad y disponibilidad de ejercer actividades económicamente productivas; en el A.M.B. la (PEA/PT) mostró que para el año 1990 el tamaño relativo de la oferta de fuerza de trabajo de la población era del 45.8% aumentando al 50.3% en el año 1995 (Ver tabla 4), fenómeno que se explica por el mayor crecimiento promedio presentado en la PEA del 6.90% superior al crecimiento promedio de la población total del 5.46%, durante el período 1990-1995.

La siguiente tabla permite observar la estructura del mercado de fuerza de trabajo en el A.M.B., en comparación con las Áreas Metropolitanas de Bogotá D.C., Medellín-Valle de Aburrá y Cali-Yumbo. En el período 1990-1995, la TBP es superior en Bogota D.C. (46.7%), seguida de Cali-Yumbo y el A.M.B con el 45.8% y Medellín-Valle de Aburrá con 43.6% para el año 1990. Hacia el año 1995, el A.M.B. superó a Medellín-Valle de Aburrá (45.8%), Cali-Yumbo (45.3%), y Bogotá D.C. (49.6%). El incremento en la TBP para Bogotá y Medellín al igual que para el A.M.B. se explica, por el

---

<sup>105</sup> OCAMPO, José Antonio et al. Mercado Laboral y Distribución del Ingreso en Colombia en los años Noventa. En: Revista de la CEPAL. Santiago de Chile. No. 72; Diciembre del 2000; p. 63.

mayor crecimiento de la PEA sobre la PT. El crecimiento promedio de la PEA, durante el período 1990-1995, para Bogotá fue del 6.73% superior al 4.82% de la PT; en el caso de Medellín la PEA creció en un 4.15% en promedio mientras que la PT alcanzó el 3.4%. Caso contrario acontece en Cali-Yumbo, donde la PEA creció por debajo de la PT con tasas promedio del 2.78% y 3.73% respectivamente.

Tabla 4. Estructura del mercado de fuerza de trabajo

	AMB			CALI-YUMBO		
AÑO	TGP	TBP	TO	TGP	TBP	TO
1990	61.4	45.8	54.88	60.8	45.8	55.56
1995	65.6	50.3	58.38	58.4	45.3	52.06
2000	64.5	49.5	53.63	70.0	54.0	55.25
	BOGOTA D.C.			MEDELLIN-VALLE DE ABURRA		
AÑO	TGP	TBP	TO	TGP	TBP	TO
1990	62.5	46.7	55.79	57.5	43.6	50.33
1995	64.3	49.6	59.45	58.4	45.8	51.42
2000	66.5	51.9	53.03	60.1	47.5	48.11

Fuente: DANE, Encuesta de Hogares en Colombia 1985-1990; Colombia Estadística 1990-2000.

Durante la segunda mitad de la década de los noventa (1995-2000), la TBP del Área Metropolitana de Bucaramanga registró en el año 2000 un porcentaje del 49.5% inferior al registrado en 1995, lo cual es explicado por el menor crecimiento promedio de la población económicamente activa sobre la población total con tasas del 1.36% y 1.93% respectivamente.

Caso contrario sucedió en las Áreas Metropolitanas de Bogotá, Cali y Medellín, donde la tasa bruta de participación continuó su ritmo ascendente, ubicándose hacia el año 2000 en tasas del 51.9%, 54% y 47.5% respectivamente. En ésta medida, la variable PEA continuó su ritmo de crecimiento promedio por encima de la PT, con tasas del 5.16% (PEA) y 2.50% (PT) en Cali; 3.48% (PEA) y 2.41% (PT) para Bogotá; y Medellín con el 3.10% (PEA) y 1.71% (PT).

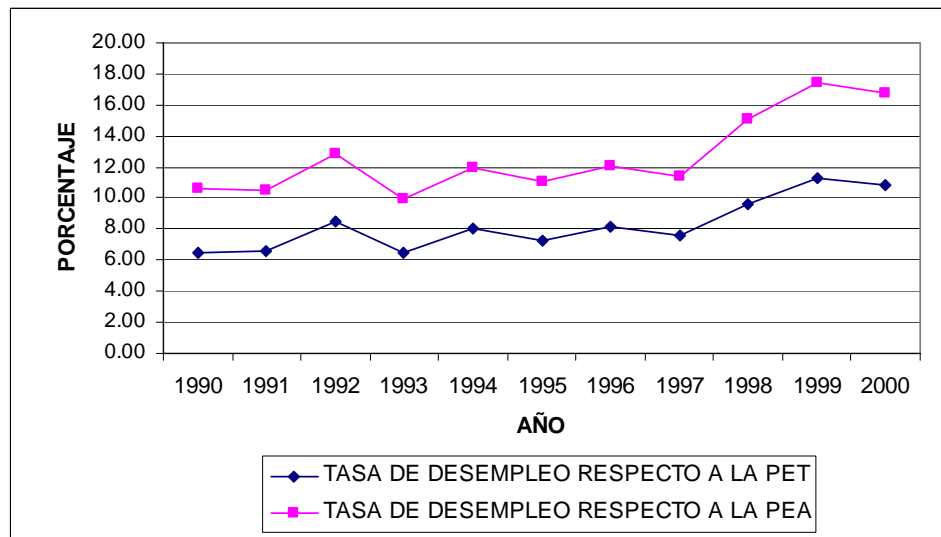
Por otra parte, al realizar la comparación entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar, excluyendo la población menor de 12 años, se obtiene la tasa global de participación. En el Área metropolitana de Bucaramanga dicha tasa es del 61.4% en el año 1990, aumentando para el año 1995 al 65.6%. Éste aumento indica la presión que ejerce la oferta de mano de obra sobre la estructura productiva, durante el periodo 1990-1995, momento en el cual la población económicamente activa creció al 6.90% en promedio, superior al crecimiento de la PET, variable que creció en un 5.51%. De igual forma, durante la segunda mitad de la década de los noventa, la TGP se mantuvo por encima de la establecida en el año de 1990 al registrar 64.5% hacia el año 2000, periodo en el cual el crecimiento promedio de la PEA fue del 1.36% inferior al de la PET (2.07%).

Entre tanto, el indicador de la tasa global de participación, para las Áreas Metropolitanas de Bogotá y Medellín (Ver tabla 4), presentó un ascenso aumentando del 62.5% y 57.5% en el año 1990 al 64.3% y 58.4% en 1995 respectivamente, exceptuando Cali-Yumbo donde la TGP pasó del 60.8% en el primer año al 58.4% en 1995. Durante el periodo 1995-2000, se presentó un ascenso en la oferta de mano de obra, indicador que hacia el año 2000 se ubicó con tasas del 70% para Cali, 66.5% para Bogotá y 60.1% en Medellín.

De otra parte, la demanda laboral entendida como el porcentaje entre los ocupados y la población en edad de trabajar, presentó una trayectoria ascendente en el Área Metropolitana de Bucaramanga al pasar del 54.88% en 1990 al 58.38% en el año 1995, debido a que durante el período 1990-1995, los ocupados crecieron a una tasa promedio del 6.80% mientras que la PET lo hizo en un 5.51%. En el período 1995-2000 se presentó un descenso en la tasa de ocupación, pasando del 58.38% en 1995 al 53.63% en el año 2000, disminución que se explica por el crecimiento promedio de la población en edad de trabajar (2.07%) superior al de los ocupados (0.44%).

Adicionalmente, si comparamos el indicador de la demanda laboral (tasa de ocupación) con el correspondiente tamaño relativo de la oferta laboral (tasa global de participación), la diferencia entre ambos indicadores (Oferta menos demanda) da como resultado una tasa equivalente a la de desempleo pero calculada respecto a la PET, pasando del 6.51% en el año 1990 al 10.83% en el 2000 (Ver figura 22), lo cual es una muestra clara de la deficiencia existente en el aparato productivo del departamento para generar empleo.

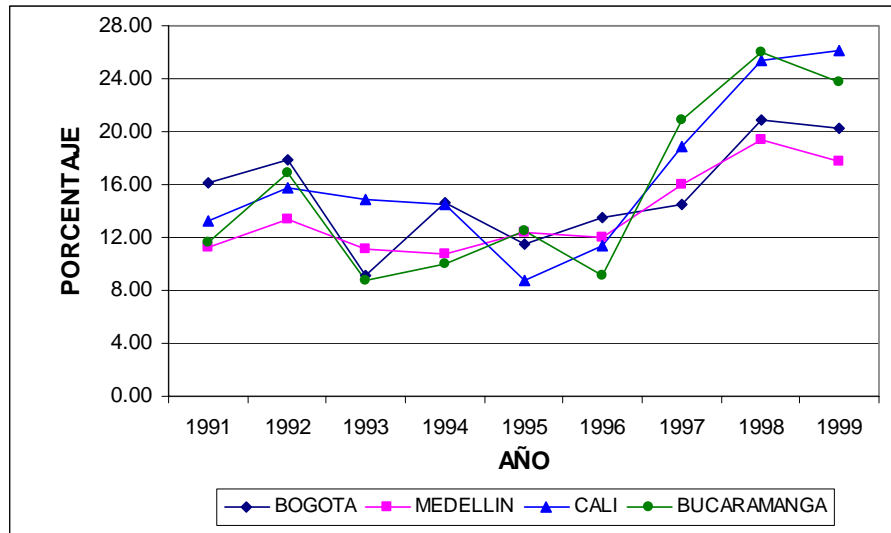
Figura 22. Comparación de la tasa de desempleo en el A.M.B.



Fuente: DANE, Colombia Estadística 1990-2000

En último lugar, al analizar la categoría tasa de subempleo, que mide el porcentaje de la fuerza de trabajo que declara estar en capacidad y disposición de trabajar más horas a la semana sobre la población económicamente activa en el Área Metropolitana de Bucaramanga, presentó un ascenso desde marzo del año 1991 hasta el mes de marzo de 1999, al pasar del 11.56% al 23.76% respectivamente (Ver figura 23).

Figura 23. Evolución de la tasa de subempleo Marzo 1991-1999



Fuente: Cálculos DEI-DDS-DNP, a partir de ENH-DANE

De acuerdo a la grafica anterior, la tasa de subempleo del A.M.B. comparada con las de Bogotá, Medellín y Cali, pasa de ocupar el tercer puesto en 1991 al segundo puesto en marzo de 1999, superando a Bogotá quien pasó del 16.15% en marzo de 1991 al 20.26% en marzo de 1999. Entre tanto, Medellín sigue ocupando la tasa de subempleo más baja dentro de las cuatro áreas metropolitanas con un 11.28% en marzo de 1991 al 17.8% en marzo de 1999. Por otra parte, Cali registró la tasa de subempleo más alta en marzo de 1999 con el 26.18% luego de haber ocupado en marzo de 1991 el segundo puesto con una tasa del 13.31%. Por lo tanto, es evidente el aumento del número de ocupaciones precarias, tanto en Santander como para los demás departamentos en general, durante la década de los noventa.

### 3. CIENCIA Y TECNOLOGIA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

La ciencia y la tecnología se han convertido en factores claves dentro del proceso generador de un mayor crecimiento económico para cualquier país o región. En esta medida, el desarrollo y crecimiento económico de Colombia, y específicamente del departamento de Santander, se presenta intrínsecamente dentro de este nuevo paradigma mundial de la innovación y la competitividad.

De acuerdo a lo anterior, “La ciencia, es entendida como una forma de conocimiento orientada a comprender, explicar y transformar tanto el hombre como el entorno en que vivimos, ha dejado de ser una actividad de interés únicamente para los científicos, para convertirse en componente inseparable de la cultura universal y del desarrollo contemporáneo. En este nuevo contexto la ciencia y la tecnología se han convertido en un factor de cambio y de crecimiento económico”<sup>106</sup>.

Entre los elementos que se incorporan y se consideran fundamentales para el crecimiento económico de un país se encuentran: “...la existencia de un alto grado de asociación positiva entre el crecimiento de un país y su nivel de desarrollo tecnológico, medido por el número de científicos e ingenieros, gastos de investigación y desarrollo, número de patentes otorgadas y números de publicaciones científicas...”<sup>107</sup>. Igualmente, es de gran importancia tener en cuenta el número de investigadores e instituciones que se encuentren desarrollando procesos tendientes hacia el campo de la investigación en ciencia y la tecnología.

---

<sup>106</sup> CHAPARRO, Fernando. Colciencias-Colombia. En: El Desarrollo Regional en Ciencia y Tecnología: Situación de los Países del Convenio Andrés Bello. Bogotá; 1995. p. 67.

<sup>107</sup> GARAY, Op. Cit., p.197.

### **3.1 EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

El mundo de la investigación ha estado sujeto a un continuo aumento tanto del número de personas, que con una diversidad de formaciones especializadas en las áreas del conocimiento realizan actividades de investigación, como del número de instituciones y entidades comprometidas con la creación de conocimientos, lo que está acompañado por la aparición de nuevas y más complejas formas de asociación entre los investigadores. De igual forma, “han sido concebidas nuevas modalidades de desarrollar proyectos que apelan a formas de colaboración, hasta hace poco tiempo desconocidas, asociando saberes que van más allá de los límites disciplinarios y que ponen en movimiento múltiples niveles de formación, integran nuevas modalidades de cooperación interinstitucional e internacional”<sup>108</sup>.

Un aspecto importante respecto a los cambios presentados en el desarrollo institucional de apoyo a la ciencia y la tecnología en el ámbito nacional, es el que hace referencia a los centros de desarrollo tecnológico e Incubadoras de Empresas, organismos que durante el periodo 1995-1999 se institucionalizaron bajo el Sistema Nacional de Innovación como la Red de Centros de Desarrollo Tecnológico e Incubadoras de Empresas (Red de CDT's).

“La Red de CDT's presta sus servicios a las empresas, cadenas productivas y Clusters Empresariales, articula las universidades con las empresas, fomenta la vinculación de la investigación científica con el desarrollo tecnológico y la innovación, integra los centros y grupos nacionales de

---

<sup>108</sup> CHARUM, Jorge et al. Recursos Humanos para la Ciencia y la Tecnología: Convocatoria de centros y grupos de investigación 1998. Santafé de Bogotá: Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia, junio de 2000. p. 1.

investigación y desarrollo con el mundo internacional y, en general, contribuye con el fortalecimiento de las capacidades de ciencia, tecnología e innovación del país”<sup>109</sup>.

En el Sistema Nacional de Innovación la Red de CDT's está compuesta por los siguientes tipos de centros:<sup>110</sup>

- Centros Nacionales de Desarrollo Sectorial, que se enfocan al dominio y generación de conocimientos especializados en tecnologías propias de un sector o actividad económica.
- Centros Regionales de Productividad e Innovación, con responsabilidad en el fortalecimiento de las capacidades empresariales de Innovación y competitividad, el dominio de las tecnologías blandas de gestión organizacional, prospectiva tecnológica y social, etc.
- Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, que apoyan la creación de empresas y la generación de empleo, con altos valores agregados en conocimiento.
- Los Parques Tecnológicos, corresponden a modelos organizacionales con visión futurista y cultura avanzada de innovación, que potencian las relaciones entre empresas de nuevas tecnologías, centros tecnológicos, universidades y gobierno, para la construcción de la sociedad del conocimiento.
- Se encuentran los centros de investigación y desarrollo de las empresas que desarrollan procesos y productos innovadores para el mercado.

---

<sup>109</sup> COLCIENCIAS. Sistema Nacional de Innovación. Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010. Bogotá: Editora Guadalupe, Diciembre de 2000. p. 52.

<sup>110</sup> Ibid., p. 52.

Los anteriores centros constituidos y que conforman la Red de CDT's tienen sus inicios desde antes de la década de los noventas, entre los cuales encontramos CENICAÑA (Cali) como centro de desarrollo tecnológico del sector agropecuario, CIF (Bogotá) perteneciente a los centros de nuevas tecnologías, CIB (Medellín) adscrito al centro de nuevas tecnologías, CTA (Medellín) el cual forma parte del centro regional de productividad, ICP (Bucaramanga) perteneciente al centro de desarrollo tecnológico del sector industrial, CENICAFE (Chinchiná-Caldas) perteneciente al centro de desarrollo tecnológico del sector agropecuario, CONIF (Bogotá) perteneciente al CDT del sector agropecuario e ITEC (Bogotá) adscrito al centro de nuevas tecnologías.

Durante el periodo 1990-1994 aparecen los centros de desarrollo tecnológico del sector industrial como el ICIPC (Medellín) y el CIGRAF (Bogotá); centro de desarrollo tecnológico del sector agropecuario como el CENIACUA (Cartagena-Bogotá), el CENIUVA (Ginebra-Valle), CENIPALMA (Bogotá), CCI (Bogotá), CORPOICA (Bogotá); como centros de desarrollo tecnológico del sector servicios aparecen CORPORACIÓN CALIDAD (Bogotá) y el Centro Control de Calidad y Metrología de la Superintendencia de Industria y Comercio (Bogotá), y CINTEL (Bogotá) perteneciente al centro de nuevas tecnologías. Los CDT's creados entre los años 1995-2000 se encuentran en las tablas 5 y 6, y la localización geográfica por departamentos en la figura 24.

Tabla 5. Creación de CDT's en Colombia 1995-1998

Institución	Ciudad	CDT's
CIAL	Medellín	Sector Industrial
<b>CIC</b>	<b>Piedecuesta</b>	<b>Sector Industrial</b>
<b>CORASFALTOS</b>	<b>Piedecuesta</b>	<b>Sector Industrial</b>
CEINNOVA	Bogotá	Sector Industrial
CIDETEXCO	Bogotá	Sector Industrial
CRTM	Bogotá	Sector Industrial
CRTMED	Medellín	Sector Industrial
CIDET	Medellín	Sector Industrial
CENTIA	Bogotá	Sector Industrial
CATI	Bogotá	Centro de Nuevas Tecnologías
CETCO	Bogotá	Sector Servicios
CORPODIB	Bogotá	Centro de Nuevas Tecnologías
BIOTEC	Cali	Centro de Nuevas Tecnologías
CNPMLTA	Medellín	Centro de Nuevas Tecnologías
CPP	Cali	Centro Regional de Productividad
<b>CBE</b>	<b>Bucaramanga</b>	<b>Incubadora de Empresas de Base Tecnológica</b>
IEBTA	Medellín	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
INNOVAR	Bogotá	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica

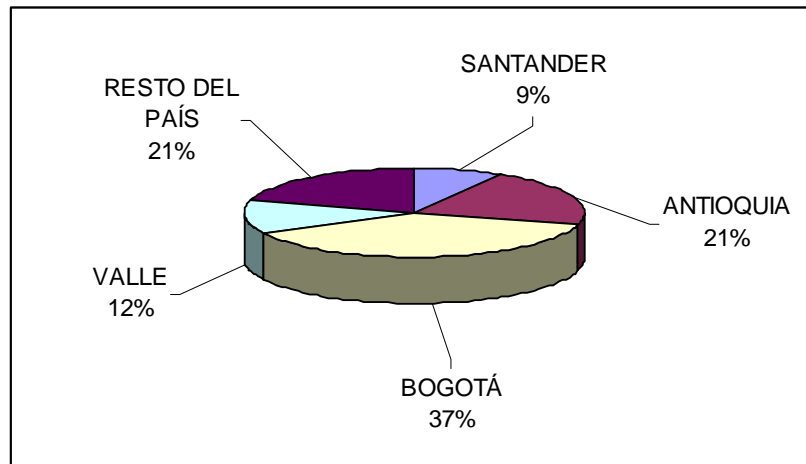
Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010.

Tabla 6. Creación de CDT's en Colombia 1999-2000

Institución	Ciudad	CDT's
CECIF	Rionegro-Antioquia	Sector Industrial
CEVIPAPA	Bogotá	Sector Agropecuario
<b>CDT GAS</b>	<b>Bucaramanga</b>	<b>Sector Industrial</b>
CIDICO	Envigado-Antioquia	Sector Industrial
PARQUE DEL SOFTWARE	Cali	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
INCUBAR FUTURO	Cali	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
INCUBAR COLOMBIA	Bogotá	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
GENESIS	Rionegro-Antioquia	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
CTF-IME (Eco-eficiente)	Medellín	Sector Industrial
SENA-ASTIN	Cali	Sector Industrial
SENA-COLOMBO ITALIANO	Bogotá	Sector Industrial

Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010.

Figura 24. Distribución regional de los CDT's e incubadoras, 2000



Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010.

De forma particular, los orígenes del sistema de ciencia y tecnología en el departamento de Santander pueden establecerse bajo cuatro elementos: “en primera instancia al surgimiento de las universidades, las cuales han formado un talento humano capacitado con el respectivo liderazgo de la UIS. Como segundo elemento la creación de corporaciones e institutos de investigación, iniciando con el ICP, y con esfuerzo en conjunto con otras instituciones permitió el rápido crecimiento de otras organizaciones destinadas a la generación y transferencia de conocimiento como CORCORRISIÓN, CORASFALTOS, CINBIN y la posibilidad real de construcción del Parque Tecnológico de Santander en Guatiguará”<sup>111</sup>.

Adicionalmente, y como tercer elemento, se resalta la misión de ciencia y tecnología y el posterior establecimiento de las Comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología como es el caso de la Incubadora de Empresas, los Centros de Desarrollo Productivo, etc. Finalmente es necesario mencionar

<sup>111</sup> CONTRERAS, Carlos. Dinámica de Ciencia y Tecnología Departamental. Experiencia para el departamento de Santander. En: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional. Bucaramanga. 2000; p. 206-207.

como elemento último e integrador, la dinámica de Ciencia y Tecnología planteada por la gobernación de Santander y reconocida a partir del diseño del Plan Prospectivo de Ciencia y Tecnología para Santander, realizado en 1997.

Por otra parte, según estudios de CORPLAN para el A.M.B., "en el año 2000 existían 64 unidades de investigación, distribuidos en 53 grupos y 11 centros de investigación registrados ante COLCIENCIAS. Sumado a lo anterior, el área cuenta con la siguiente oferta investigativa no clasificada por COLCIENCIAS: 5 centros de investigación, 6 corporaciones de investigación, 4 institutos de investigación, 4 centros de desarrollo productivo, 5 entidades de promoción de ciencia y tecnología y 6 sistemas de información"<sup>112</sup>.

La distribución de las 64 unidades de investigación que aparecen registradas en COLCIENCIAS, el 63% corresponden a la Universidad Industrial de Santander, el 4% a la UNAB y el restante 33% se distribuye entre la Empresa Colombiana de Petróleos, la Fundación Cardiovascular del Oriente, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UPB, entre otros.

Vale la pena resaltar el crecimiento de las unidades de investigación registradas por la UIS, institución que en el año 1998, según el escalafón de COLCIENCIAS, contaba con 27 unidades de investigación aumentando a 41 unidades en el año 2000. Adicionalmente, la ubicación institucional de los investigadores en el año 1998 se acompañó igualmente de una alta concentración institucional, debido a que de las 290 unidades de investigación registradas por COLCIENCIAS a nivel nacional, la UIS ocupó el segundo puesto superada tan solo por la Universidad Nacional, como se puede observar en la tabla 7.

---

<sup>112</sup> CORPLAN, Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, Diagnóstico Socioeconómico y Cultural: Estrategia Económica y Competitiva, Op. Cit., p.33.

Tabla 7. Número de unidades de investigación por institución

Institución	Unidades de Investigación
Universidad Nacional de Colombia	55
Universidad Industrial de Santander	27
Universidad de Antioquia	27
Pontificia Universidad Javeriana	22
Universidad de Caldas	16
Universidad del Valle	16

Fuente: Recursos Humanos para la Ciencia y la Tecnología: Convocatoria de centros y grupos de investigación 1998. Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia. Santafé de Bogotá, junio de 2000.

Entre tanto, del total de grupos de investigación registrados en el año 2000, su distribución por sectores se enfocó principalmente en hidrocarburos y gas con un 28% del total de grupos de investigación, tecnologías de la salud (23%) y con un 19% la informática. Respecto a los centros de investigación del A.M.B en su gran mayoría se dedican a actividades agroindustriales, biotecnológicas y de tecnologías de la salud. “Según el ICP, una de las orientaciones en ciencia y tecnología seguiría siendo la energética. Aquí esta cerca del 50-70% de los activos de ECOPETROL, aquí nació la empresa Colombiana de gas, la Electricadota de Santander... surgió TERPEL, empresa que vende más de 900 millones de dólares al año, consorcios españoles y canadienses que trabajan en el campo de la energía, tienen sede en Bucaramanga... otro campo es el de la salud. Para ello tenemos la facultad de salud de la UIS, la facultad de medicina de la UNAB, la Fundación Oftalmológica de Santander, la Fundación Carlos Ardila Lülle”<sup>113</sup>.

Al retomar el análisis de la Red de Centros de Desarrollo Tecnológico e Incubadoras de Empresas, los grupos pertenecientes a la investigación y desarrollo de las empresas que realizan procesos de productos innovadores para el mercado en los distintos sectores económicos, según la clasificación

<sup>113</sup> CADAVID, Jaime. La Red de Innovación y Desarrollo Tecnológico de Santander. En: Memorias Simposio Internacional: Ciencia, Innovación y Desarrollo Regional. Bogotá. Editorial Visuales; 2000. p. 368.

expedida por COLCIENCIAS en mayo de 2000, se encuentran en su gran mayoría en los departamentos de Antioquia y Bogotá, seguidos de Valle y en menor medida Santander, como se puede apreciar en la Tabla 8.

Tabla 8. Empresas con departamento o grupo de I & D por sector productivo

<b>AUTOMOTRIZ</b>	
Incolbestos	Bogotá
<b>ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO</b>	
Alpina	Bogotá
Bavaria S.A.	Bogotá
Coltabaco	Medellín
Cia. nacional de chocolates	Medellín
Levaplan S.A.	Tulúa
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	
Fibrit S.A.	Bogotá
Sika Andina	Bogotá
Sumicol	Medellín
<b>ELECTRODOMÉSTICOS</b>	
Challenger	Bogotá
Haceb	Medellín
<b>FARMACÉUTICO</b>	
Genfar S.A.	Bogotá
Tecnoquimicas	Cali
<b>GRASAS</b>	
Acegrasas S.A.	Bogotá
Llorede Grasas	Cali
<b>QUIMICO</b>	
Andercol S.A.	Medellín
Carboquimica S.A.	Bogotá
Pintuco S.A.	Medellín
Productos Químicos Panamericano	Medellín
Varela S.A.	Cali
<b>SOFTWARE</b>	
Informática y Gestión S.A.	Bogotá
Sistemas y Computadores S.A.	Bucaramanga

Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010.

No obstante, y a pesar del importante desarrollo institucional alcanzado en el país antes y durante la década de los noventa, y del objetivo que impulsa la Red de CDT's (Servicios a las empresas, cadenas productivas y Clusters, articulación de la universidades con las empresas, etc.); siguen

presentándose grandes debilidades en los distintos sectores económicos del país, como se puede observar en la Tabla 9, en la cual se exponen algunos casos sobre limitantes Tecnológicas.

Tabla 9. Debilidades tecnológicas en los sectores industriales colombianos.

SECTORES	LIMITANTES TECNOLOGICAS
PETROQUIMICA	Ingeniería de diseño, materias primas, tecnologías de procesos modulares, capacitaciones en nuevas tecnologías, información.
TEXTILES	Ingeniería de diseño, materias primas, tecnologías de procesos modulares, capacitaciones en nuevas tecnologías, información.
CUERO Y MANUFATURAS	Capacitación, servicios tecnológicos, tecnologías limpias, tecnologías digitales, certificación de calidad, diseño de productos.
BIENES DE CAPITAL	Investigación y desarrollo, diseño, materias primas, normas técnicas, capacitación, incorporación de nuevas tecnologías, desarrollo de proveedores, gestión tecnológica, inteligencia de mercado.
SERVICIOS	Tecnologías blandas, gerencia moderna, capacitación de alto nivel, desarrollo de modelos de prestación de servicios, integración con proveedores.

Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010.

Con relación a los sectores económicos del Área Metropolitana de Bucaramanga hacia el año 2000 y su encadenamiento con la academia, la investigación y el desarrollo tecnológico poseían las siguientes características (Ver tabla 10).

Tabla 10. Sectores económicos y su relación con la academia, la investigación y el desarrollo tecnológico en el A.M.B.

ACTIVIDAD	INVESTIGACIÓN	FORMACIÓN	TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
Confecciones	No existe	-Cursos del SENA -Tecnologías	CDP Confecciones
Metalmecánica	Centro de Mecanización Agrícola	-Colegios Técnicos -Tecnología -Pregrado	Centro de Mecanización Agrícola
Cuero, Calzado y marroquinería	No existe	-Curso SENA -Pregrado	CDP Cuero
Petróleo y Gas	-ICP -Centro de Inv. en gas. -Centro de capacitación en optimización de centro térmicas y E energéticos	-Pregrado -Especializaciones -Maestrías	-ECOGAS -Empresa de Jubilados de ECOPETROL -CDT de Gas
Salud	-CINTROP -Centro de investigaciones Epidemiológicas	-Curso SENA -Pregrado -Especializaciones	-ICIB -Fundación Cardiovascular -FOSCAL

Fuente: CORPLAN. Sistema Dinámico de Planeación Subsistema Ciencia y Tecnología, Resultados Fase 0. Subsistema Económico. Bucaramanga Marzo 2000.

Sobre la fortaleza en el vínculo existente entre los centros de investigación y los empresarios, la capacidad de oferta para desarrollo tecnológico, cooperación empresarial para el desarrollo tecnológico y la formación en ciencia en el sistema educativo, se exponen en la Tabla 11.

Tabla 11. Fortaleza del relacionamiento entre los centros de investigación tecnológica y los empresarios

Departamentos	Capacidad de oferta para desarrollo tecnológico	Cooperación Empresarial para el desarrollo tecnológico	Formación en ciencia en el sistema educativo	Vinculo entre empresas y centros de investigación	Promedio
ANTIOQUIA	3.7	3.1	3.3	3.4	3.4
BOGOTÁ	3.7	3.2	3.4	3.3	3.4
CUNDINAMARCA	3.2	3.0	3.5	3.4	3.3
<b>SANTANDER</b>	<b>3.9</b>	<b>3.2</b>	<b>4.0</b>	<b>2.9</b>	<b>3.5</b>
VALLE	3.9	3.1	3.3	3.6	3.5

Fuente: CEPAL. Escalafón de la Competitividad de los departamentos en Colombia. 2002\*.

\* Resultados de la consulta realizada entre empresarios de los distintos departamentos acerca de temas relacionados en la forma como las regiones perciben que utilizan los recursos y las capacidades en ciencia y tecnología.

De acuerdo a la tabla anterior, el departamento de Valle es el que posee mejor relacionamiento entre centros de investigación y empresarios, seguido por Cundinamarca, Antioquia y Bogotá, ocupando el último lugar el departamento de Santander. Respecto a la práctica de cooperación de las empresas sobresalen Bogotá y Santander aunque en el ámbito nacional Caldas es el mejor calificado con un 3.6. Además, este resultado es preocupante pues de los 23 departamentos considerados en la encuesta 16 obtienen calificaciones inferiores a 3.0.

“Los resultados son más promisorios cuando los empresarios califican la suficiencia de los recursos y las capacidades de que disponen los departamentos para adelantar actividades científicas y tecnológicas. Aproximadamente la mitad de los departamentos salen favorecidos con la opinión de los empresarios y son calificados por encima de 3.0, aunque en ningún caso supera la calificación de 4.0. Santander es el departamento en donde la mayoría de los empresarios tiende a valorar más alto la existencia de recursos y capacidades disponibles”<sup>114</sup>.

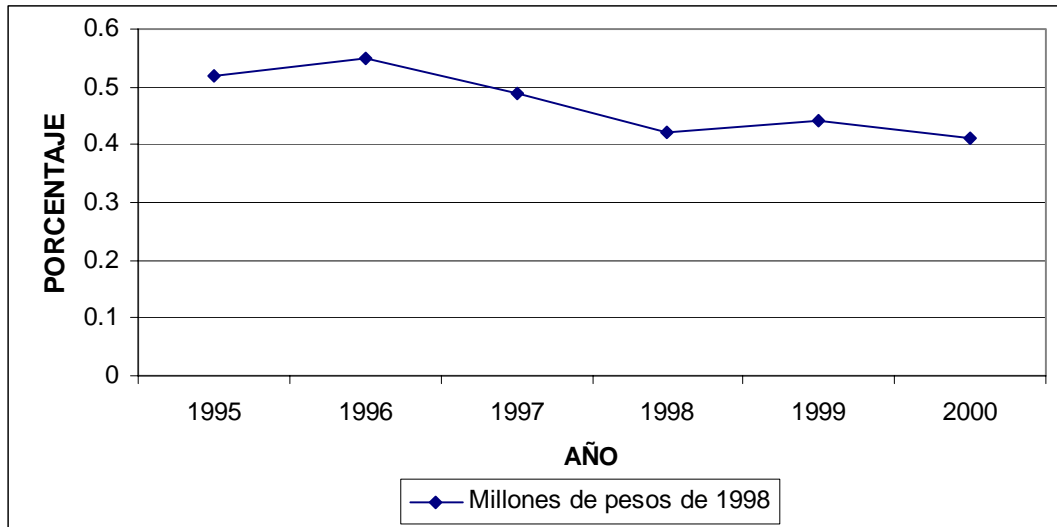
<sup>114</sup> CEPAL, Op. Cit., p.109.

Finalmente, el departamento de Santander es el que presenta la mejor respuesta respecto a la formación que se imparte en los respectivos sistemas educativos departamentales, seguido por Cundinamarca, Bogotá y Valle y en último lugar Antioquia.

### 3.2 INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

En el campo tecnológico del país y del departamento, la inversión se ha mantenido prácticamente en niveles bajos. La inversión realizada por el sector público y privado, inferior al 1% del PIB, representó para el país una tendencia de decrecimiento en el monto invertido, como se puede apreciar en la figura 25.

Figura 25. Inversión en desarrollo científico y tecnológico como porcentaje del PIB en Colombia



Fuente: Documento CONPES 3080, Conciencias-DNP-UDE, Santafé de Bogotá, Junio 28 de 2000.

De acuerdo a la gráfica anterior, la inversión en desarrollo científico y tecnológico paso de representar en el año 1995 \$699157 millones de pesos de 1998 a \$562738 hacia el año 2000. La inversión total del gobierno central era en el año 1995 \$270810 y pasó a un monto total de 160363 en el año 2000. Entre tanto, la inversión privada (sector industrial) fue en el año 1995 de \$394771 pasando a \$269706. De acuerdo a lo anterior, tanto la inversión pública como privada en ciencia y tecnología disminuyó desde el año 1995 hasta el 2000.

Estas cifras de inversión y desarrollo son muy bajas “si la comparamos con los niveles de inversión que se observa en los países industrializados o de mayor dinamismo económico (está última fluctúa entre un 2% y un 4% del PIB) y aun si la comparamos con algunos países de América Latina donde los niveles de inversión se aproximan al 1%”<sup>115</sup>.

Como consecuencia de la tendencia observada en la inversión nacional, la meta planteada por el gobierno nacional no se cumplió. “Se plantea como meta que la inversión total en ciencia y tecnología (pública y privada) pase del 0.5% al 1% del PIB entre 1994 y 1998. Como parte de este esfuerzo, el presupuesto de COLCIENCIAS está incrementándose significativamente para poder responder a los diversos programas que aquí se plantean”<sup>116</sup>.

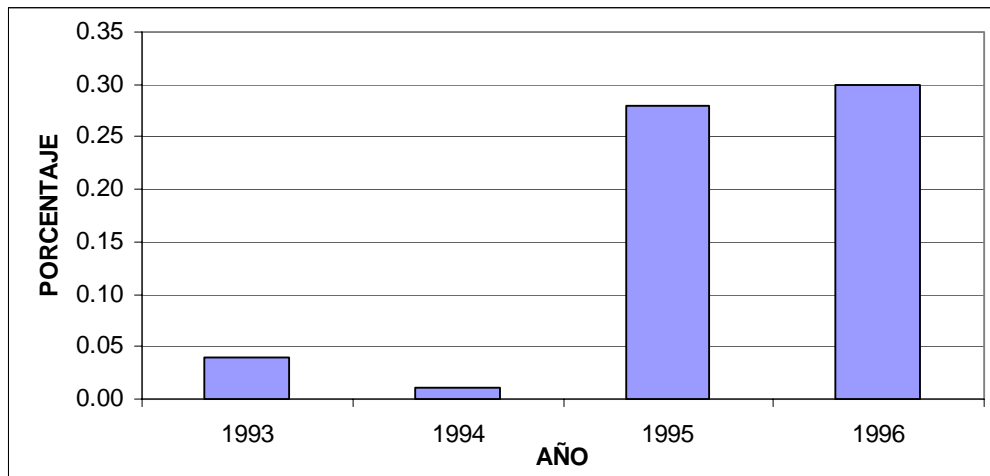
Por otra parte, la inversión para el departamento de Santander en ciencia y tecnología no ha presentado una tendencia constante. La destinación de recursos, como porcentaje del PIB departamental durante el período 1993-1996, pasó de representar el 0.04% en 1993 al 0.3% en el año 1996, como se puede apreciar en la figura 26.

---

<sup>115</sup> CHAPARRO, Op. Cit., p.70.

<sup>116</sup> *Ibid.*, p. 14.

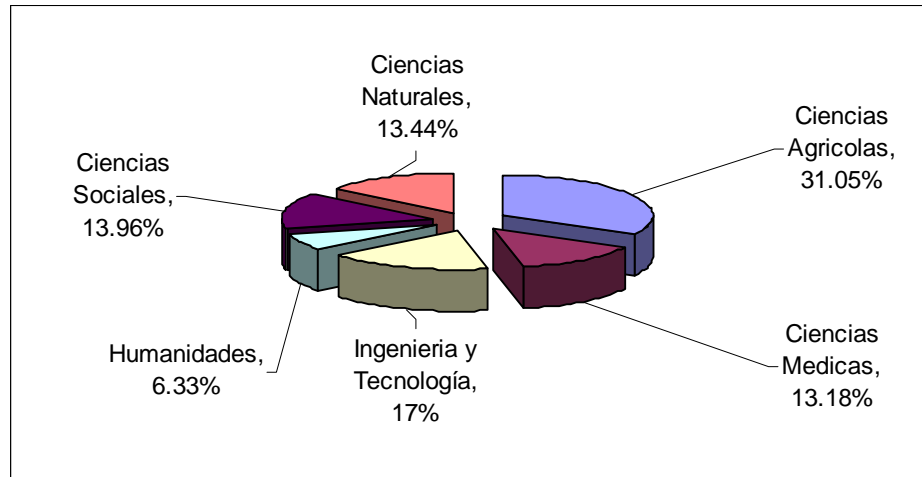
Figura 26. Recursos destinados a ciencia y tecnología en Santander como porcentaje del PIB departamental



Fuente: CITI Primeros Indicadores de la Dinámica de Ciencia y Tecnología para Santander 1993-1997.

Según CORPLAN, los recursos invertidos entre 1993-1997 fueron de \$37.700 Millones de 1996, entretanto en los años 1993 y 1994 fue de menos de \$2000 millones, para los años 1995 y 1996 fue mayor a los \$12000 Millones. Adicionalmente, el mayor número de proyectos clasificados por campos de Ciencia y Tecnología entre 1993-1997 se encuentran en las Ciencias Agrícolas, ingeniería y tecnología, ciencias sociales, entre otros, como se puede apreciar en la Figura 27.

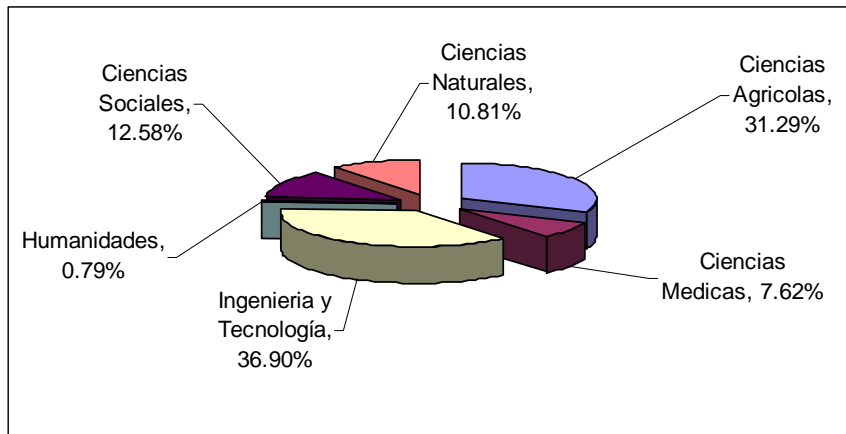
Figura 27. Número de proyectos clasificados por campos de C y T 1993-1997



Fuente: CITI

La figura 27 muestra los porcentajes pertenecientes a cada uno de los proyectos clasificados por campos. Por número de proyectos las ciencias agrícolas presentaron el mayor número de proyectos (358), ingeniería y tecnología con 196, las ciencias sociales con un total de 161, las ciencias naturales y las ciencias medicas con 155 y 152 proyectos respectivamente, y en último lugar las humanidades con 73 proyectos. La distribución de los recursos en millones de pesos constantes de 1996 para cada campo de ciencia y tecnología se muestra en la figura 28.

Figura 28. Clasificación de los recursos destinados según campos de C y T 1993-1997



Fuente: CITI

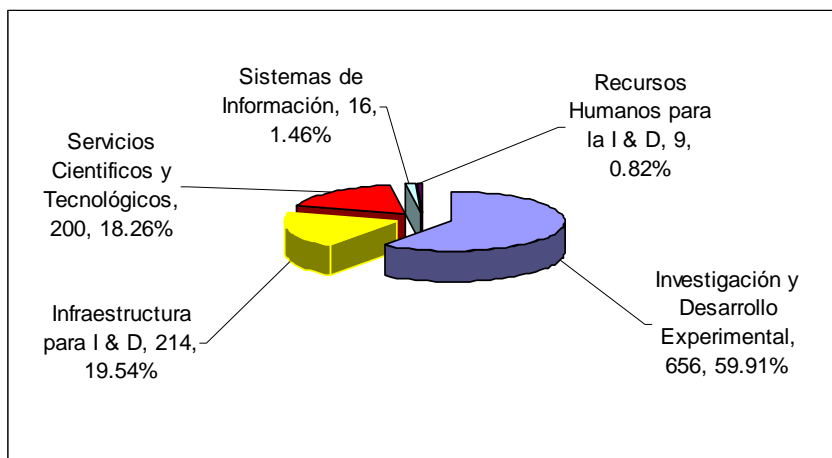
De acuerdo a la figura anterior, la ingeniería y la tecnología es la que mayor recursos recibe (36.90%) equivalentes a \$13910 millones de pesos constantes de 1996, seguido de las ciencias agrícolas (31.29%) con un monto de 11797 millones de pesos constantes de 1996. Posteriormente se encuentran las ciencias sociales (12.58%) y las médicas (7.62%) con un total de recursos destinados de \$4744 y \$2871 millones de pesos constantes de 1996 respectivamente.

Adicionalmente, al comparar el número de proyectos y la orientación de los recursos por programas en ciencia y tecnología “se puede observar que gran parte de los proyectos se centran en investigación y desarrollo experimental, mientras que los proyectos de formación en recursos humanos representan tan solo un 0.82%. Sin embargo, este porcentaje podría ser reconsiderado si se tiene en cuenta que algunas universidades han potenciado la figura de los jóvenes investigadores a partir de la participación de éstos en proyectos específicos de investigación y desarrollo experimental”<sup>117</sup>. Adicionalmente se

<sup>117</sup> CITI. Primeros Indicadores de la Dinámica de Ciencia y Tecnología para Santander 1993-1997. Bucaramanga: CITI, 1999. p. 18.

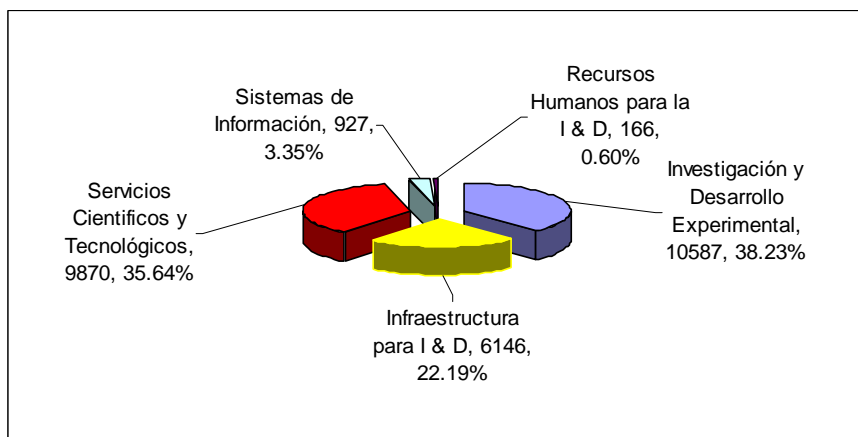
presentan los recursos ejecutados en el periodo 1993-1997 para cada uno de los programas en ciencia y tecnología. Ver Figuras 29 y 30.

Figura 29. Número de proyectos clasificados por programas de C y T 1993-1997



Fuente: CITI.

Figura 30. Clasificación por programas de C y T de los recursos ejecutados 1993-1997



Fuente: CITI. (Millones de pesos constantes de 1996)

Los recursos ejecutados, de acuerdo a la figura 30, para la Investigación y desarrollo experimental (38.23%) fueron de \$10587 millones de pesos

constantes de 1996, seguido por el programa servicios científicos y tecnológicos (35.64%) equivalentes a \$9870 millones de pesos, los recursos en infraestructura para la I & D (22.19%) equivalentes a \$6146 millones de pesos constantes de 1996.

### **3.2.1 Financiamiento de la innovación y el desarrollo tecnológico.**

Durante el periodo 1995-1999, cuando fue adoptado el Sistema Nacional de Innovación, se intentó facilitar que los sectores productivos contaran con diversas fuentes de financiamiento para la innovación y el desarrollo tecnológico por parte del Estado y así motivar e incrementar las inversiones del sector privado en innovación.

“Las modalidades de financiamiento de la innovación y el desarrollo tecnológico son el incentivo a la innovación tecnológica, el mecanismo de las garantías tecnológicas, el mecanismo de cofinanciación para proyectos asociativos universidad-empresa-centro tecnológico, los fondos de apoyo institucional para la conformación y consolidación de la Red de CDT's e Incubadoras de empresas, en las regiones el incentivo fiscal para las inversiones y proyectos de innovación, etc.”<sup>118</sup>. Adicionalmente, se ha adherido al SNI el SENA iniciando procesos de financiamiento a programas y proyectos de desarrollo tecnológico beneficiando a los sectores productivos.

Por su parte, COLCIENCIAS, en cooperación con el ministerio de desarrollo económico, ministerio de agricultura, el SENA y el IFI, ha logrado dinamizar y financiar actividades importantes de innovación y desarrollo tecnológico en el sector productivo. Entre 1995-1999, COLCIENCIAS ha financiado al sector productivo un total de 250 proyectos de innovación y desarrollo tecnológico por un monto total de \$133413 millones, donde COLCIENCIAS ha aportado \$57032 millones, y los empresarios el 57% del total equivalente a un monto

---

<sup>118</sup> COLCIENCIAS, Op. Cit., p.42.

de \$76381 millones, en términos de contrapartida real (Ver Tabla 12) y distribuidos por sectores según el tipo de innovación (Ver Tabla 13), de la siguiente manera:

Tabla 12. Proyectos de desarrollo tecnológico por modalidad de financiación y sectores de la producción 1995-1999

SECTOR MODALIDAD DE FINANCIACIÓN	INDUSTRIA			ENERGIA Y MINERIA			TOTAL*			
	No. Pry	Monto financiado	Monto total	No. Pry	Monto financiado	Monto total	No. Pry	Monto financiado	% financiado	Monto total
CREDITO	73	23939	40889	4	926	1455	78	25115	44	42850
COFINANCIACIÓN	41	7662	19911	36	4432	12965	114	22275	39	73125
MIXTO	14	6049	9576	2	495	659	16	6544	11	10235
RECUPERACIÓN CONTINGENTE	12	973	1814	11	769	1560	42	3097	5	7204
TOTAL	140	38624	72190	53	6622	16638	250	57032	100	133413
%	56	68	54	21	12	12	100	100	100	100

Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010. Millones de pesos.

\* El porcentaje restante corresponde al sector agropecuario, no considerado en la presente Tabla.

Tabla 13. Número y valor de proyectos según tipo de innovación, financiados por COLCIENCIAS 1995-1999

TIPO DE INNOVACIÓN	INNOVACIÓN EN GESTIÓN			INNOVACIÓN EN PROCESO					
	No.	Monto financiado	TOTAL	No.	Monto financiado	TOTAL			
PROGRAMA									
INDUSTRIA	42	11833	22143	30	8998	17161			
PORCENTAJE	30	31	31	21	23	24			
AGROPECUARIO	15	3749	20583	28	5534	17741			
PORCENTAJE	26	32	46	49	47	40			
ENERGIA Y MINERIA	7	1139	2126	28	3716	10182			
PORCENTAJE	13	17	13	53	56	61			
TOTAL	64	16722	44852	86	18249	45084			
%	26	29	34	34	32	34			
CONTINUACIÓN TABLA 13									
TIPO DE INNOVACIÓN	INNOVACIÓN EN PRODUCTO			SERVICIOS TECNOLÓGICOS			TOTAL		
	No.	Monto financiado	TOTAL	No.	Monto financiado	TOTAL	No.	Monto financiado	TOTAL
PROGRAMA									
INDUSTRIA	46	12812	23754	22	4980	9131	140	38624	72190
PORCENTAJE	33	33	33	16	13	13	100	100	100
AGROPECUARIO	10	1866	4387	4	637	1874	57	11786	44585
PORCENTAJE	18	16	10	7	5	4	100	100	100
ENERGIA Y MINERIA	14	1404	3266	4	362	1064	53	6622	16638
PORCENTAJE	26	21	20	8	5	6	100	100	100
TOTAL	7	16082	31408	30	5979	12069	250	57032	133413
%	28	28	24	12	10	9	100	100	100

Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010. Millones de pesos

Según la tabla 12, el sector industrial ejecutó 140 proyectos por un valor total de \$72190 millones, para lo cual COLCIENCIAS aportó \$38624 millones, siendo este sector el que mayores recursos recibe y en el que sus empresarios mayor inversión realizan. Entre tanto, en el sector minero energético es donde se presenta el menor número de proyectos donde COLCIENCIAS financió \$6622 millones.

Por otra parte, del total de 250 proyectos financiados al sector productivo con sus variados procesos de innovación (Ver Tabla 13), en Colombia se

presentó, durante el período 1995-1999, un predominio en el tipo de innovación en procesos con un 34%, seguido de la innovación en producto (28%), este último tipo de innovación fue donde se presentó el mayor número de proyectos por parte del sector industrial en sus diferentes características innovativas. Posteriormente se ubicaron los tipos de innovación cambios en la gestión del negocio y la de servicios tecnológicos con el 26% y 12% respectivamente.

En relación con el financiamiento otorgado por Colciencias respecto al tamaño de las empresas, el 51% del total de financiamiento se dirigió a la gran empresa, entre tanto las PYME`s recibieron el 49%. Si bien la diferencia en el monto del financiamiento entre la gran y pequeña industria no es muy significativa, es discriminante, en la medida en que el mayor número de proyectos fueron presentados por las PYME`s 54% y el 46% por la gran industria.

El sector productivo de las PYME`s y gran industria que más proyectos financiados por COLCIENCIAS desarrolló, entre los años 1995-1999, fue el de la Electrónica e Informática con el 38% del total de proyectos desarrollados por el sector industrial (45 proyectos, 29 de las PYME`s y 16 de la gran industria) con un valor de financiamiento de 9418 millones de pesos equivalentes al 26% del total financiado al sector industrial. En segundo lugar aparece el sector productivo Metalmecánica y Metalurgia, quien participa con un 16% del total de proyectos del sector industrial (20 proyectos, 6 de las PYME`s y 14 de la gran industria). Ver tabla 14.

Tabla 14. Inversiones en proyectos de innovación y desarrollo tecnológico

Actividad Industrial	No. de Proyectos (%)	Valor del Financiamiento (%)
Electrónica e Informática	38	26
Metalmecánica y Metalurgia	16	26
Servicios Tecnológicos a la Industria	12	13
Textiles y Confecciones	7	9
Plásticos y Química	13	9
Materiales de Construcción	2	4
Bienes de Capital	5	4
Transporte	2	3
Alimentos y Bebidas	2	2
Otros	3	4

Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010.

La localización de las empresas beneficiarias del financiamiento se presentó en un mayor número en la ciudad de Bogotá seguida por Medellín, Bucaramanga y Cali, lo cual demuestra la desigualdad existente en la distribución de recursos en el ámbito nacional, repercutiendo de esta manera en un menor desarrollo de las regiones menos beneficiadas, al igual que genera un distanciamiento en las regiones o ciudades que presentan mayores niveles de desarrollo dentro del país. (Ver Tabla 15).

Tabla 15. Localización regional de las empresas beneficiarias del financiamiento

CIUDADES	No. DE PROYECTOS (en %)	Valor del Financiamiento (en %)
Santafé de Bogotá, D.C.	45%	44%
Medellín	16%	13%
<b>Bucaramanga</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>
Cali	10%	11%
Barranquilla	4%	8%
Palmira	4%	3%
Tunja	2%	1%
Otras ciudades	8%	10%

Fuente: Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010.

Entre los principales impactos regionales, en cuanto a la productividad, de los CDT's y del financiamiento realizado por COLCIENCIAS en asocio con

otras importantes instituciones (SENA, IFI, Universidades, etc.), se encuentran:<sup>119</sup>

- ❖ La creación de cinco nuevos CDT`s durante 1999: tres centros sectoriales (CENPACK, CEVIPAPA, CECIF), un centro regional de productividad (PRODUCARIBE) y una incubadora de empresas de base tecnológica (INCUBAR DEL CARIBE).
- ❖ Establecimiento de Clusters regionales y cadenas productivas de valor, como el cluster de la biotecnología en el Valle, los textiles-confecciones en Tolima y Distrito Capital y la cadena vitivinícola en el Valle.
- ❖ Incremento de las exportaciones regionales, mediante el apoyo de los CDT`s a la mejora de la productividad, la competitividad y la innovación de las empresas como: exportación de productos de Software (con el soporte de las incubadoras y de CATI), exportación de calzado y productos de cuero (CEINNOVA), exportaciones de productos de plástico (ICIPC), exportaciones de confecciones (CIDETEXCO) y exportaciones de libros impresos (CIGRAF).
- ❖ Incubación de 101 nuevas empresas de base tecnológica, en el período 1995-1999, de las cuales se crearon 51 empresas durante 1999, con el apoyo de tres incubadoras. Estas empresas están localizadas en Medellín (23 empresas que representan el 45% del total de empresas incubadas en 1999), Bucaramanga con 22 (43% del total de 1999) y Bogotá con el 12% equivalentes a 6 empresas. Generación de 650 nuevos empleos directos y un número importante de empleos indirectos de estas 51 empresas de base tecnológica. Adicionalmente las ventas de las empresas incubadas fueron del orden de los \$8781 millones durante 1999 y con exportaciones aproximadas del 10% de este monto.

---

<sup>119</sup> *Ibíd.*, p. 70.

Por otra parte, vale la pena señalar la labor realizada por Bucaramanga Emprendedora durante el período de tiempo 2000-30 de junio de 2003 “se crearon 50 empresas de innovación (Informática: 15; Mecatrónica: 7; Energía: 7; Biomedicina: 8; Medio Ambiente: 7; Biotecnología: 6). Los empleos generados por estas empresas superan los 350 (180 directos y 170 Indirectos) y las ventas acumuladas por las empresas incubadas superan los \$12.050 Millones”<sup>120</sup>.

**3.2.2 Articulación y contribución del SENA al SNI.** En ejecución de la ley 344/96 el SENA adoptó una política que lo vínculo con el SNI. “La contribución del SENA a la innovación, la ciencia y la tecnología se considera como: eje para la modernización de la formación profesional, mecanismo articulador del sistema nacional de ciencia y tecnología y mecanismo de apoyo para el desarrollo de la economía nacional”<sup>121</sup>.

El SENA desarrolló y desarrolla su política contribuyendo a la innovación, la competitividad y el desarrollo tecnológico productivo por medio del plan de acción 1999-2002. “Adicionalmente, en esta estrategia el SENA promueve la transformación de dos de sus centros técnicos en centros de desarrollo tecnológico. Se trata del Centro ASTIN (Cali) y del Centro Colombo – Italiano (Santafé de Bogotá)”<sup>122</sup>.

Al igual que el caso presentado en COLCIENCIAS respecto a la distribución de recursos, en el SENA se presentó la misma característica en las inversiones realizadas. Tal como lo anotó la CEPAL, “los resultados

---

<sup>120</sup> CORPORACIÓN BUCARAMANGA EMPRENDEDORA. Resumen Principales Resultados Años 2000, 2001, 2002 y Avance a 30 de Junio de 2003. Bucaramanga, 2003. p. 2.

<sup>121</sup> ARCINIEGAS, Sonia. Contribución del SENA a la Innovación, la Competitividad y el Desarrollo Tecnológico Productivo. Plan de Acción 1999-2002. En: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional, Bucaramanga. 2000; p. 149.

<sup>122</sup> COLCIENCIAS, Op. Cit., p.49.

muestran grandes diferencias regionales en dotaciones científicas y tecnológicas, diferencias que inevitablemente se manifiestan en la generación de productos y en las formas institucionales que adquiere el ambiente científico regional. Las diferencias regionales evidencian que los recursos no se distribuyen de una manera uniforme entre regiones y que, por lo tanto, éstas poseen diferentes oportunidades para acceder al conocimiento”<sup>123</sup>.

En el caso de la inversión de recursos del SENA para los años 1999 y la proyección 2000-2002, con la respectiva distribución entre las diferentes estrategias consideradas, fue la siguiente:

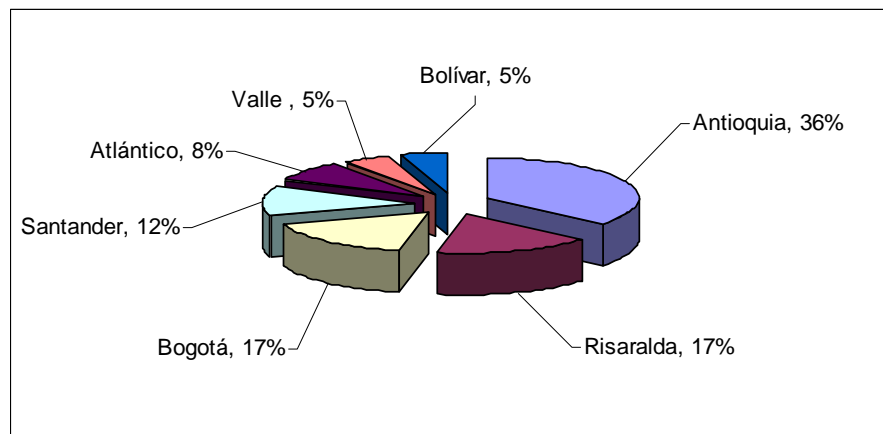
1. Articulación del SENA con el SNI: inversiones para la estrategia \$19874 millones en el año 1999, \$18500 millones proyectados para el año 2000 y para los años 2001-2002 inversiones proyectadas por \$22000 y \$27000 millones respectivamente.
2. Apoyo a la competitividad y a la productividad empresarial: monto total de inversiones por \$16500 millones (1999), \$17000 millones (2000), \$23000 millones (2001), \$23000 millones (2002).
3. Apoyo al sector agropecuario: inversiones por \$5000 millones para 1999, en el año 2000 \$6000 millones, 2001 y 2002 \$10000 millones para cada uno de los años.
4. Articulación con el sistema de Normalización, Certificación y Metrología: \$2000 y \$1500 millones para los años 1999 y 2000 respectivamente.
5. Apoyo a la competitividad a través de la formación profesional continua: inició dicha estrategia con \$15000 millones en el año 1999, \$43000, \$49000 y \$53000 millones para los años 2000, 2001 y 2002 respectivamente.

---

<sup>123</sup> CEPAL, Op. Cit., p.106.

Respecto a la articulación del SENA con el SNI, se diseñó un programa nacional denominado Fortalecimiento de Centros de Desarrollo tecnológico del Sistema Nacional de Innovación, para lo cual el SENA aprobó en el año 1999, del total (\$19874 millones), \$9000 millones; programa para el cual contó con 27 centros asociados y 120 empresas atendidas. La distribución de los proyectos de I & D por Regiones se generaron en su gran mayoría para el departamento de Antioquia seguido de Bogotá y Risaralda, apareciendo Santander en el cuarto lugar, como se aprecia la Figura 31.

Figura 31. Distribución de proyectos de I & D por región 1999



Fuente: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional, Bucaramanga, 2000.

La distribución de los proyectos por cadenas productivas fue: 45% para la agroindustria, 25% para la petroquímica, la metalmecánica y la Bioingeniería cada una con el 15%. La distribución respecto a la atención a los sectores fue del 65% para la industria, 25% para el sector primario y 10% para el sector servicios.

Otro programa nacional ejecutado en el año 1999, y que pertenece a la articulación del SENA con el SNI, es el que comprende la creación y fortalecimiento de Incubadoras de Empresas de Base tecnológica con una

inversión de \$4500 millones. El total de incubadoras asociadas fue de 4, incubadoras en proceso de reactivación 3, para un total de 15 proyectos atendidos. “Las incubadoras asociadas y en proceso de reactivación fueron: INNOVAR, Incubadora de Base Tecnológica de Antioquia, Bucaramanga Emprendedora, GÉNESIS, Incubadora de Suroccidente, Incubadora del Atlántico, Incubadora de Risaralda”<sup>124</sup>.

La participación en los proyectos por sector productivo se distribuyó de la siguiente manera: industria 67%, Informática 20% y el sector servicios 13%. Entre tanto, el sector primario, comercio y agroindustria no tuvieron participación dentro de este programa. La distribución de los proyectos por cadena productiva fue del 29% para la informática, la siderúrgica con el 18%, 12% para la biotecnología, con el 12% la microelectrónica y el 29% para otras cadenas productivas.

Un tercer programa de articulación es el que comprende el fortalecimiento de Centros de Productividad Regional y Parques Tecnológicos, para lo cual el SENA invirtió \$2500 millones en el año 1999. Los centros de productividad asociados y en proceso de vinculación contenidos en este programa fueron el Centro de Productividad del Pacífico, el Centro de Productividad del Tolima, Centro de Productividad del Caribe y el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia.

Un cuarto programa es el que concierne a la Reconversión de Centros de Formación del SENA en Centros de Desarrollo tecnológico, para lo cual se invirtieron \$874 millones, formando parte del programa el Centro Colombo-Italiano de Bogotá y el Centro ASTIN de Cali, mencionado anteriormente en la política del SENA 1999-2002.

---

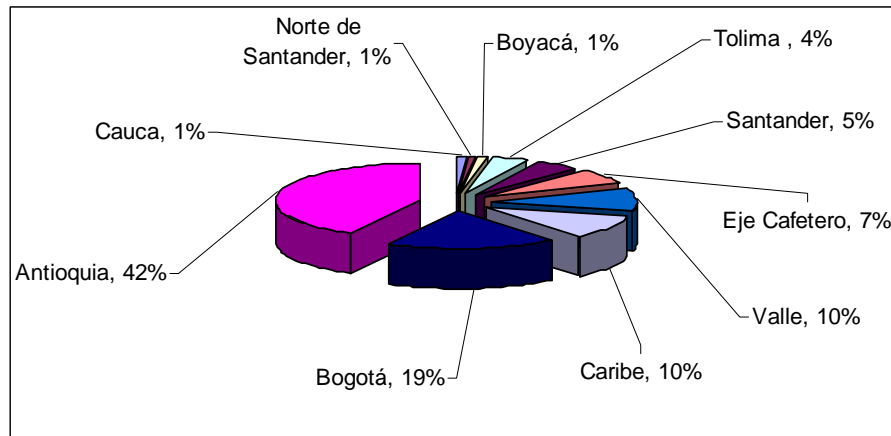
<sup>124</sup> ARCINIEGAS, Op. Cit., p.155.

En lo referente a la segunda estrategia implementada por el SENA (apoyo a la competitividad y a la productividad empresarial), el proceso de articulación de dicha institución con el sector empresarial es por medio de un apoyo financiero para el desarrollo de proyectos con el 50% no reembolsable, asistencia técnica y convenios especiales de cooperación.

Un primer programa implementado por el SENA, y que forma parte de esta segunda estrategia, es el que hace referencia al Aseguramiento y Certificación de la Calidad. Del total invertido para la segunda estrategia (\$16500 millones), se aprobaron \$6500 millones para este programa. Las empresas seleccionadas fueron 389, las firmas asesoras seleccionadas 42 y asesores seleccionados 13.

De las empresas seleccionadas el 39% pertenecía a la pequeña empresa, el 36% a la mediana y el 25% a la grande empresa. De dichas empresas seleccionadas el 54% pertenecía a empresas exportadoras y el 46% a empresas no exportadoras. Al clasificar las empresas seleccionadas por sector económico la industria participó con un 81% el comercio y servicios con el 13% y el sector primario-agropecuario con el 6%. La región de Antioquia participó con el 42%, seguido de Bogotá (19%) y Valle (10%), Ver Figura 32.

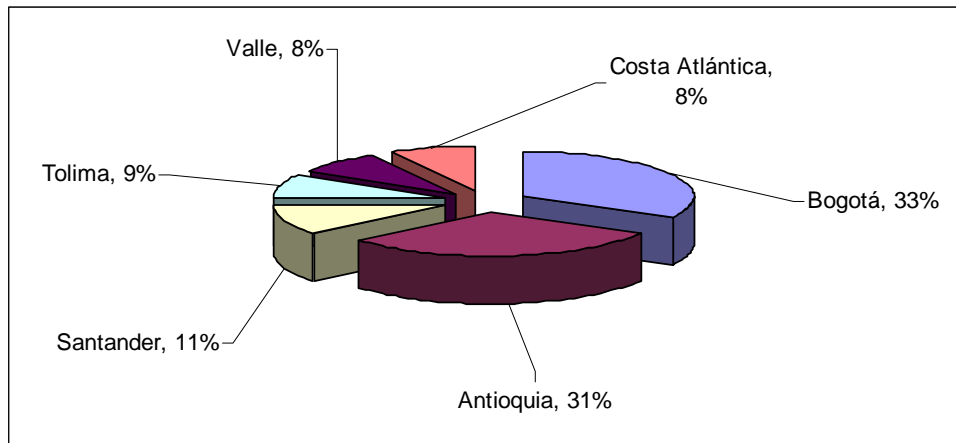
Figura 32. Distribución regional del programa aseguramiento y certificación de la calidad 1999



Fuente: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional, Bucaramanga, 2000.

Un segundo programa implementado es el denominado Mejoramiento Continuo en Empresas del sector productivo, programa en el cual se invirtieron \$5000 millones. El programa contó con los siguientes operadores regionales: Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Centro de Productividad del Pacífico, Centro de Productividad del Tolima, Centro de Productividad del Caribe, INALDE, INNOVAR y Bucaramanga Emprendedora. Del total de 130 proyectos generados en la convocatoria, Bogotá participó en el 33%, Antioquia en un 31% y Santander con el 11% como se puede apreciar en la Figura 33.

Figura 33. Participación por región en el número de proyectos segundo programa segunda estrategia 1999

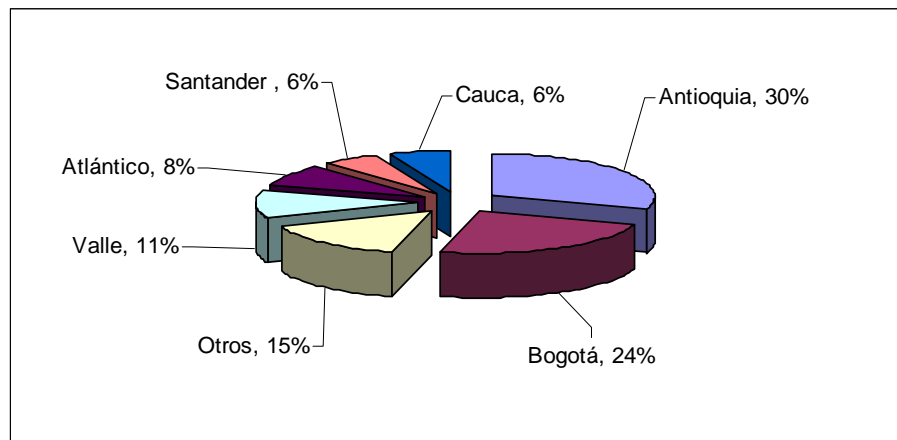


Fuente: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional, Bucaramanga, 2000.

El tercer programa implementado, y que forma parte de esta segunda estrategia, es la Implantación de Sistemas de Código de Barras, programa en el que se invirtió un monto de \$2000 millones, contando con 12 firmas asesoras inscritas, seleccionándose 8, y adicionalmente 25 asesores multiplicadores capacitados. Para este programa se inscribieron un total de 199 empresas de las cuales fueron seleccionadas 70.

Del total de empresas seleccionadas, el 54% pertenecía a la pequeña, el 24% a la mediana y el 22% a la gran empresa. Respecto a la actividad comercial, el 68% de las empresas eran no exportadoras y el 32% eran exportadoras. Las empresas clasificadas por tipo de actividad responden con un 36% a la producción, el 33% a la actividad de la producción y comercio, el 18% a la comercial y el 13% a la actividad de los servicios. La participación regional en el programa la encabezó Antioquia con el 30%, seguido por Bogotá con el 24%, Valle con el 11% y Santander con el 6% encontrándose por encima la región del Atlántico, como se puede apreciar en la figura 34.

Figura 34. Participación regional en el número de proyectos tercer programa segunda estrategia 1999

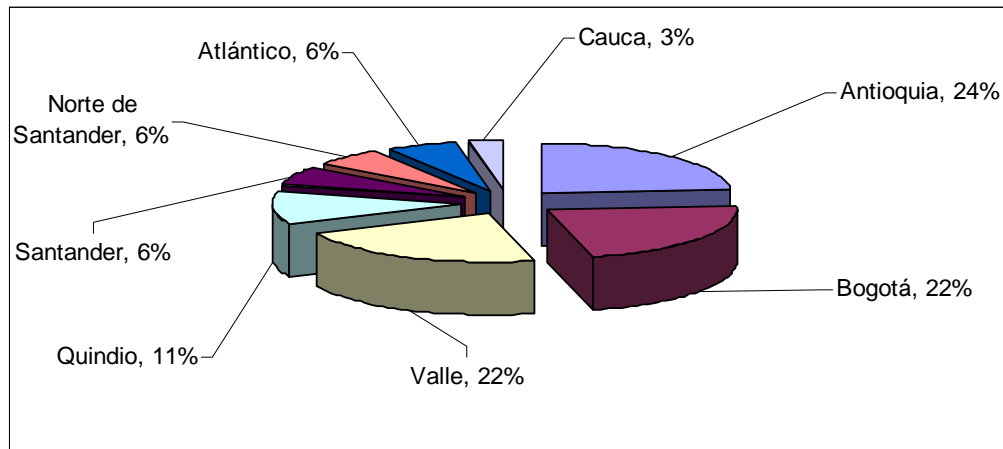


Fuente: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional, Bucaramanga, 2000.

La cuarta estrategia emprendida por el SENA corresponde a la articulación con el Sistema de Normalización, Certificación y Metrología. En esta estrategia se elaboró el programa nacional Acreditación de Laboratorios de Metrología y Ensayos del SENA con una inversión de \$2000 millones. Los laboratorios para acreditación fueron: laboratorio de Metrología acreditado ante la SIC, Centro Colombo-Italiano Bogotá; laboratorio de Ensayos en preauditoría de acreditación, Centro de artes gráficas Bogotá; 26 laboratorios diagnosticados en todo el país y 13 laboratorios seleccionados para acreditación.

Al clasificar la participación por sectores productivos, el 35% correspondió a Alimentos-Biotecnología, 22% a Metalografía, 16% en Metrología, 9% para la construcción, madera con el 6% y los sectores Artes Gráficas, Cuero, Textil, y Plásticos Polímeros con el 3% cada uno. Respecto a la participación por regiones en el programa Antioquia participo en el 24%, Bogotá con el 22% al igual que Valle y Santander con tan solo el 6%, como se puede apreciar en la figura 35.

Figura 35. Participación regional en el programa acreditación de laboratorios de metrología y ensayos del SENA 1999



Fuente: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional, Bucaramanga, 2000.

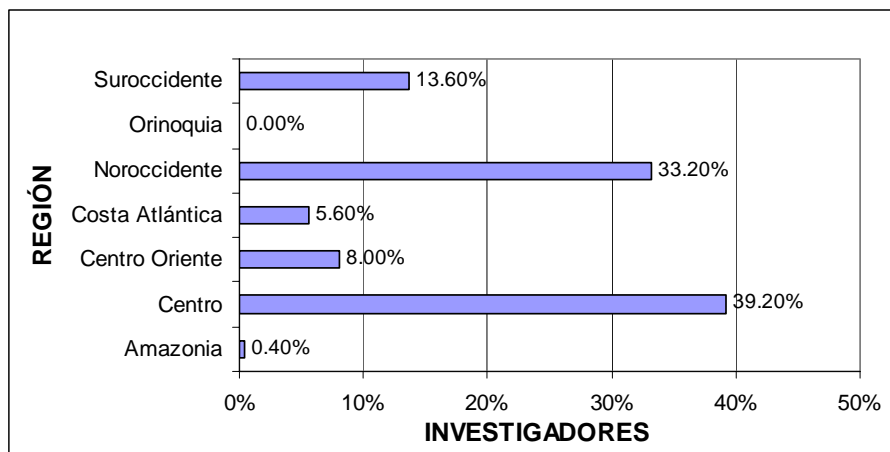
### 3.3 RECURSO HUMANO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

Bajo los anteriores elementos desarrollados (evolución institucional, la inversión y fuentes de financiamiento), es notorio que la ciencia y la tecnología en Colombia se encuentran bajo un desarrollo dispar entre las distintas regiones. Se halla Bogotá, Antioquia y Valle como departamentos líderes, seguido por los departamentos de Santander, caldas, entre otros.

En esta medida, para analizar el componente recurso humano se debe considerar la importancia que, dentro de la política científica nacional, ha tomado la noción de región, considerada como una unidad geográfica relativamente homogénea y con una cierta coherencia interna. “La clasificación de las regiones nacionales según Colciencias ha sido utilizada para hacer la localización de las agrupaciones de investigadores. Las mayores concentraciones se tienen en la región central donde se encuentra Bogotá, y en las regiones Noroccidental y Suroccidental, que tienen como

centros respectivamente a Medellín y Cali”<sup>125</sup>. La distribución regional de los investigadores se muestra en la figura 36 y en la tabla 16 se complementa con las otras dos categorías. Vale la pena aclarar que las estadísticas correspondientes a la convocatoria realizada por Colciencias para el año 1998, corresponden a la información recopilada del 1 de enero de 1993 al 30 de agosto de 1998, convocatoria que tuvo como finalidad la constitución del escalafón nacional.

Figura 36. Distribución porcentual por regiones de los tipos de investigador



Fuente: Recursos Humanos para la Ciencia y la Tecnología: Convocatoria de centros y grupos de investigación 1998. Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia. Santafé de Bogotá, junio de 2000.

<sup>125</sup> CHARUM, Op. Cit., p.14.

Tabla 16. Distribución regional de los investigadores

Región	Investigador	Investigador Asistente	Investigador en Formación
Amazonía	9	1	0
Centro	841	241	473
<b>Centro Oriente</b>	<b>171</b>	<b>45</b>	<b>198</b>
Costa Atlántica	120	49	77
Noroccidente	714	154	516
Orinoquia	1	2	2
Suroccidente	292	76	174
Total General	2148	568	1440

Fuente: Recursos Humanos para la Ciencia y la Tecnología: Convocatoria de centros y grupos de investigación 1998. Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia. Santafé de Bogotá, junio de 2000.

La distribución del número de investigadores regionales por instituciones representa para el país y las respectivas regiones, una alta concentración de investigadores en las entidades académicas que en los centros de investigación. Además, “la relación entre las dos primeras columnas para cada institución tiene cierto interés por cuanto se puede apreciar que la relación entre investigadores asistentes e investigadores es, por lo general, mayor en las instituciones académicas que en los centros de investigación”<sup>126</sup>; como se puede apreciar en la tabla 17.

Tabla 17. Distribución de los tipos de investigador según la institución de afiliación

Institución	Investigador	Investigador Asistente	Investigador en Formación
Universidad Nacional de Colombia	382	101	121
Universidad de Antioquia	247	34	177
Universidad del Valle	174	40	75
Pontificia Universidad Javeriana	140	44	66
CENICAFE	126	11	81
Universidad de los Andes	126	23	42
<b>Universidad Industrial de Santander</b>	<b>121</b>	<b>36</b>	<b>170</b>

Fuente: Recursos Humanos para la Ciencia y la Tecnología: Convocatoria de centros y grupos de investigación 1998. Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia. Santafé de Bogotá, junio de 2000.

<sup>126</sup> *Ibíd.*, p. 17.

De acuerdo con la tabla anterior, la Universidad Nacional de Colombia participó respecto al total de las distintas clases de investigadores con el 18% en la categoría de Investigador, 20% respecto al investigador asistente y con el 9.4% del total de los investigadores en formación. Le siguen en orden de importancia las universidades de Antioquia y Valle con el 11.88% y 8.3% (investigador), 6.8% y 8.08% (Investigador Asistente), 13.7% y 5.8% (investigador en formación) respectivamente. La UIS se ubica en el 7º lugar con el 5.8% del total de investigadores, 7.27% en investigador asistente y con el 13.2% de investigadores en formación, este último indicador puede considerarse como una buena base en capital humano para el futuro investigativo del departamento de Santander.

La base constituida en el departamento de Santander con los investigadores en formación, puede considerarse como una ventaja para el departamento debido a la concordancia explícita con las políticas que se intentan implementar en el ámbito nacional en materia del recurso humano a partir del año 2000. "Para la construcción de nuevas generaciones de investigadores en áreas y disciplinas estratégicas para el desarrollo y la competitividad del país se continuará apoyando el programa de jóvenes investigadores. Este programa operará dentro de los mismos principios de corresponsabilidad con participación activa y conjunta del gobierno, las universidades (públicas y privadas), centros y grupos de investigación, y las empresas"<sup>127</sup>.

Por otra parte, al comparar el número de investigadores con título de doctorado por institución, aparecen en un orden similar al número de investigadores en general, de los cuales las seis primeras instituciones son universidades, como se aprecia en la tabla 18.

---

<sup>127</sup> Documento CONPES 3080. Santafé de Bogotá: Conciencias-DNP-UDE, Junio 28 de 2000. p. 31.

Tabla 18. Número de investigadores con título de doctorado por institución de afiliación

Institución	Doctores
Universidad Nacional de Colombia	166
Universidad de Antioquia	83
Universidad del Valle	75
Universidad de los Andes	53
Universidad Industrial de Santander	50
Pontificia Universidad Javeriana	31
CIDEIM	23

Fuente: Recursos Humanos para la Ciencia y la Tecnología: Convocatoria de centros y grupos de investigación 1998. Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia. Santafé de Bogotá, junio de 2000.

En cuanto a la formación del recurso humano (Doctorados y Maestrías) promovido por Colciencias, se presenta una disminución en el número de becarios de Doctorados y Maestrías al final de la década de los Noventas como se puede apreciar en la tabla 19.

Tabla 19. Formación de recursos humanos por COLCIENCIAS

Año	Doctorados	Maestrías
1995	133	3
1996	123	16
1997	150	43
1998	0	0
1999	0	0
2000	0	0

Fuente: Cálculos DNP: UDE-DDT

“En el campo de la formación de investigadores, en el periodo comprendido entre los años 1992 y 1997 fueron seleccionados año a año en promedio 116 becarios (105 para doctorado, 11 para maestría). Sin embargo, para los dos últimos años (1998-1999), la carencia de recursos ha impedido la apertura de nuevas convocatorias. Lo anterior hace necesaria la búsqueda de nuevos mecanismos de financiamiento que comprometan de manera articulada a las

agencias internacionales de cooperación, otras entidades del Estado (Icetex, Icfes), universidades públicas y privadas y al sector productivo”<sup>128</sup>.

Al considerar la conformación en materia de investigadores hacia el año 2000, se encuentra que en el área metropolitana de Bucaramanga existen 389 investigadores denotando un fortalecimiento de las actividades de investigación durante el año 1998 y el 2000. “Para el año 2002 el número de investigadores correspondiente al área metropolitana de Bucaramanga fue de 924 investigadores los cuales en su mayoría tienen título de especialista (32%), magíster (27%), profesionales (18%) y el 10% posee título de doctorado”<sup>129</sup>. Si comparamos el número de doctores respecto del total de investigadores en el año 2000 paso de representar el 24.4% al 10% en el 2002, lo cual denota una disminución en el nivel de especialización del investigador.

Al analizar la ciencia y la tecnología entendida en su capacidad de producir conocimiento, se observa que entre los años 1997-1999 en el A.M.B. se produjeron 393 publicaciones científicas de un total de 57 entidades, “de las cuales la mayor cantidad son artículos en revistas indexadas (29.52%), ponencias internacionales (22.14%). En orden de importancia siguen la tesis de grado de maestría y doctorado (20.36%) y las ponencias nacionales (15.01%). Así mismo, se han publicado 23 libros, una revista indexada y una revista no indexada”<sup>130</sup>.

Por otra parte, al considerar la cantidad de patentes que se producen en el país se encuentra un notable ascenso a partir del año 1999 con un total de

---

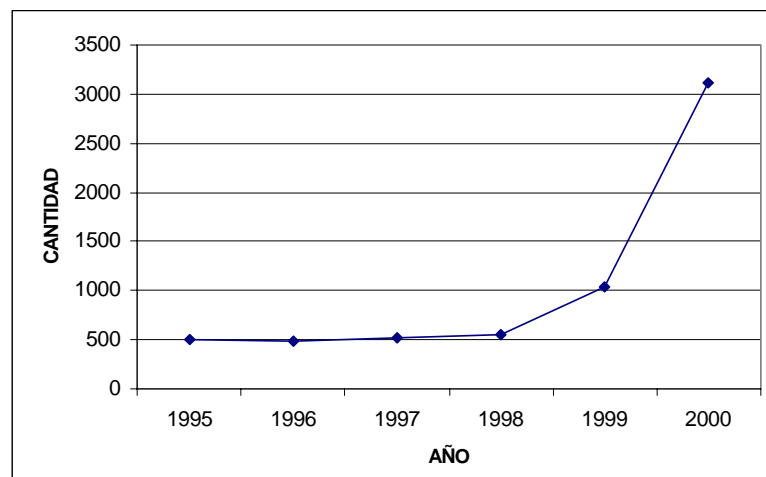
<sup>128</sup> *Ibíd.*, p. 28.

<sup>129</sup> CORPLAN, Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, Diagnóstico Socioeconómico y Cultural: Estrategia Económica y Competitiva, Op. Cit., p.38.

<sup>130</sup> CORPLAN. Sistema Dinámico de Planeación Subsistema Ciencia y Tecnología, Resultados Fase 0. Bucaramanga: CORPLAN, Marzo 2000. Pág. 9.

1044 patentes otorgadas, aumentando a 3118 en el año 2000, como se puede apreciar en la figura 37. De acuerdo a lo anterior, es preocupante que la actividad de ciencia y tecnología en el departamento de Santander y principalmente en el Área Metropolitana de Bucaramanga genere tan solo 23 patentes durante el periodo 1996-1999, las cuales pertenecen en su gran mayoría a ECOPETROL ICP en el área de hidrocarburos y gas.

Figura 37. Evolución de las patentes en Colombia 1995-2000



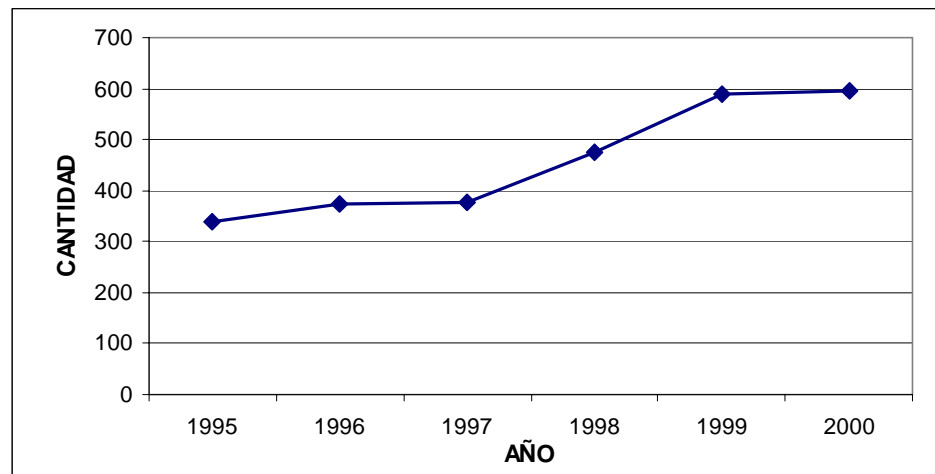
Fuente: Cálculos DNP: UDE-DDT

Del total de patentes otorgadas en el periodo 1995-2000, se destacan las patentes de invención al pasar de 302 en el año 1995 a 1667 en el año 2000. Le siguen en orden de importancia las patentes de diseños industriales, quienes pasaron de 169 en el año 1995 a 961 en el año 2000. Posteriormente se encuentran ubicadas las patentes de modelos de utilidad con un total de 38 patentes en el año 1995 y 190 para el 2000.

No obstante, según el observatorio de Ciencia y Tecnología el total de patentes otorgadas fue de 340 en el año 1995 y 595 para el año 2000, como se puede apreciar en la figura 38. Del total de patentes otorgadas en el año 1995 81 pertenecen a residentes y 259 pertenecen a no residentes,

otorgándose en el año 2000 21 patentes para los residentes y 574 para los no residentes.

Figura 38. Evolución de las patentes en Colombia 1995-2000



Fuente: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

Sumado a lo anterior, la tasa de dependencia (con base en las estadísticas del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología), es decir, la relación entre patentes solicitadas por no residentes y las solicitadas por residentes, fue en el año 1995 del 7.75 aumentando para el año 2000 al 22.59. “En 1997 las patentes solicitadas en los países de América Latina y el Caribe fueron algo menos de 33 mil patentes... la tasa de dependencia es para el total de América Latina y el Caribe de 2.5. Solamente Bolivia y Brasil presentan un valor menor a 1, es decir, con mayoría de solicitudes de residentes”<sup>131</sup>. En Colombia para el año 1997 la tasa de dependencia fue superior a la de América Latina y el Caribe con el 9.49.

La tasa de autosuficiencia (con base en las estadísticas del Observatorio de ciencia y tecnología), que expresa la relación entre patentes solicitadas por

<sup>131</sup> ALBORNOZ, Mario et al. La Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe. En: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional, Bucaramanga, 2000; p. 145.

residentes y el total de solicitudes, fue de 0.11 en el año 1995 disminuyendo al 0.04 en el año 2000. Entre tanto, la tasa de autosuficiencia de América Latina y el Caribe fue de 0.29 en el año de 1997 cifra superior a la registrada por Colombia en el mismo año con un 0.10.

Si consideramos la tasa de dependencia con base en el número de patentes otorgadas se obtiene, según Cálculos DNP: UDE-DDT, una tasa del 2.51 en el año 1995 aumentando al 6.35 hacia el año 1999 y con una tasa de dependencia del 13.77 en el año 1997. Por otra parte, al considerar la tasa de dependencia con base en el número de patentes otorgadas (teniendo en cuenta las estadísticas del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología), la tasa de dependencia pasó del 3.20 en el año 1995 a 28.50 en el año 1999, disminuyen hacia el año 2000 al 27.33. Adicionalmente, la tasa de autosuficiencia (con base en las patentes otorgadas) paso del 0.24 en el año 1995 al 0.04 hacia el año 2000, lo cual refleja que el número de patentes otorgadas en el país es cada vez mayor para los no residentes que las generadas internamente.

#### **4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS**

El establecer un excelente desempeño económico se ha constituido como uno de los objetivos económicos más importantes para cualquier país en el ámbito mundial. En esta medida, con la implementación del modelo de apertura económica, que se inició a finales de la década de los ochenta bajo la administración Barco y se concretizó hacia los años 1990 y 1991 con el gobierno Gaviria, se buscaba resolver y mejorar las condiciones necesarias para el crecimiento económico, por medio de políticas de corto y largo plazo que permitieran y facilitaran el desarrollo de las exportaciones, las importaciones y los movimientos de capital, al igual que el mejoramiento de la eficiencia y la calidad de la producción nacional.

Ante este proceso de apertura, la estructura de la economía colombiana, y particularmente la relacionada con el departamento de Santander, cambió sustancialmente desde finales de la década de los ochenta y durante los noventa. En el departamento de Santander, el comportamiento del Producto Interno Bruto presentó un estancamiento en los niveles de crecimiento, sobre todo a partir del año 1988 y a inicios de la década de los noventa, tan solo presentando una leve recuperación en la segunda mitad de la década. No obstante, la participación del PIB departamental dentro del PIB nacional no registró un avance significativo, pues no logró aumentar su participación dentro del mismo y permaneció prácticamente con niveles de contribución bajos, si se compara con el comportamiento participativo del PIB de los departamentos de Valle, Cundinamarca y Antioquia.

La pérdida de dinamismo del crecimiento real del PIB para el departamento de Santander, se produce en gran medida por el precario desarrollo de su

industria, sector que se ha visto afectado por la baja competitividad, pérdida de mercados y atraso tecnológico. Adicionalmente, el comportamiento de la inversión, tanto para el sector industrial como para la economía en general, presentó un comportamiento cíclico, registrando periodos de ensanchamiento seguido por periodos de muy escaso dinamismo en la inversión, por lo que ésta no se ha logrado consolidar dentro de un comportamiento sostenido a largo plazo.

Otros factores que han afectado adversamente al sector, hacen referencia al precario desarrollo de la infraestructura vial tanto regional como nacional. Así mismo, los subsectores como confecciones, calzado, manufacturas de cuero, joyería, etc., fueron golpeados por la llegada incontrolada de productos que invadieron la región y el país en general, compitiendo con precios bajos pero no en calidad lo cual ha ocasionado pérdidas de participación en el mercado nacional.

Sumado a lo anterior, el flujo comercial, tanto regional como nacional, en gran parte gira alrededor del contrabando y del trabajo informal y la inexistencia de empresas capaces de abrirse e insertarse a los mercados nacionales e internacionales.

De igual forma, la industria nacional experimentó un decrecimiento en la generación de valor agregado, fomento de empleo, participación en las exportaciones y en general su participación en la economía. Al igual que en el departamento, la industria nacional no ha logrado una reconversión productiva por medio de cambios radicales en la gestión y organización empresarial y en la incorporación de nuevas tecnologías que le permitan alcanzar una mayor productividad y competitividad a escala mundial. De esta forma la industria colombiana se ha detenido a atender la demanda interna, sin generar un crecimiento hacia afuera, por lo que la apertura económica no

presentó un impacto significativo en cuanto a la cobertura de mercados internacionales se refiere.

En términos generales, y de acuerdo a lo anterior, el patrón de crecimiento económico de la estructura productiva, tanto colombiana y especialmente la correspondiente al departamento de Santander, se basó en la producción de bienes no transables, como el caso del sector servicios. Tal como lo anota la CEPAL, la actividad que genera mayor valor agregado es la industrial sin embargo, la actividad de servicios y comercio es la más común en los países de la región.

Por otra parte, las políticas implementadas en la década de los noventa no tuvieron el efecto deseado en lo que a comercio exterior se refiere. La meta perseguida era que las exportaciones mantuvieran un ritmo de crecimiento ascendente y superior a las importaciones, lo cual no se produjo desde el asomo de apertura iniciado en el gobierno de Virgilio Barco, produciéndose de esta manera un déficit en la balanza comercial y un desplazamiento de la producción nacional, consecuencia de la revaluación de la moneda, del escaso desarrollo del sector productivo, liberación de importaciones, entre otros factores.

El leve aumento registrado en las exportaciones no provocó cambios significativos en la estructuras de las mismas, sobre todo si observamos sus características respecto a la complejización tecnológica y de su concentración sobre los productos más dinámicos en el mercado mundial. Por el contrario, durante el periodo de estudio se presentó una disminución de la participación de los productos industriales en las exportaciones totales, evidenciándose una tendencia hacia la concentración del volumen de las exportaciones en productos primarios (petróleo, café), con lo cual no se logró modificar el patrón exportador del país. Adicionalmente, la diversificación de

los destinos de las exportaciones nacionales, especialmente del departamento de Santander, no se produjo durante el periodo de estudio manteniendo como principal socio comercial países como Estados Unidos y Venezuela, lo que a la postre no significó para el departamento el aumento en la participación de las exportaciones totales colombianas, siendo los departamentos de Antioquia, Cundinamarca y Valle los más dinámicos en el marco exportador.

Los cambios experimentados en la economía colombiana y del departamento de Santander, trajeron como consecuencia un menor ritmo en el crecimiento económico, el cual fue sostenido en su gran mayoría por la demanda interna. Dichos cambios repercutieron de forma negativa en el mercado laboral, donde la capacidad de la economía para generar empleo se deterioro sustancialmente. Entre los sectores menos dinámicos en la generación de empleo se destaca el sector industrial, comportamiento que fue compensado por las actividades no transables, cuyo sostenimiento en la generación de empleo se vio interrumpido por la caída en la demanda interna en la segunda mitad de la década de los noventa.

Lo anterior se corrobora de acuerdo al estudio realizado sobre el ciclo económico en Colombia, el cual concluye: “en general, los sectores con peor desempeño y con mayor efecto negativo en la producción en la actual recesión son los más intensivos en mano de obra como la construcción, la industria manufacturera, el sector financiero y el sector de comercio, restaurantes y hoteles. Vale notar que éstos son sectores altamente sensibles a la demanda agregada interna y simultáneamente al

comportamiento de las variables que la determinan en el corto plazo como son la tasa de interés y el tipo de cambio”<sup>132</sup>.

El mayor crecimiento registrado en el sector servicios especialmente en el financiero, ha permitido ser una fuente receptora de mano de obra que sectores como la industria no han podido incorporar a su fuerza laboral. Sin embargo, es evidente que el aparato productivo del país y del departamento de Santander no ha logrado absorber una parte importante de trabajadores, produciéndose de esta forma un desempleo estructural, lo cual ha conducido al aumento de la informalidad y de la tasa de subempleo en el país y en el departamento.

Ante la difícil situación económica que se presentó en el país, una de las estrategias implementadas con el objetivo de incrementar la competitividad del sector productivo, tanto en el ámbito nacional como regional, fue la implementación de programas tendientes al desarrollo científico y tecnológico, actividades fundamentales para integrarse de una manera amplia y no marginal en la economía global.

En esta medida, el desarrollo institucional en el país a dado muestra grande de la voluntad existente para la evolución y consolidación de la capacidad de oferta para el desarrollo tecnológico. No obstante, la dotación institucional hacia las regiones demuestra un carácter asimétrico, toda vez que existe una concentración del mismo en departamentos como Antioquia, Valle, Cundinamarca y en menor grado Santander.

De igual forma, los niveles de inversión dedicados a la actividad de ciencia y tecnología siguen siendo escasos respecto a estándares internacionales y

---

<sup>132</sup> RESTREPO, Jorge et al. Los ciclos económicos en Colombia. Evidencia empírica (1977-1998). En: Archivos de Macroeconomía Documento 131. Bogotá. DNP, Unidad de Análisis Macroeconómico. 24 Enero del 2000; p. 29.

distribuidos de forma inequitativa para las distintas regiones del país. Esto ha traído como consecuencia una mayor divergencia regional en dotaciones científico-tecnológicas, que muchas veces no obedece a criterios de eficiencia. Sumado a lo anterior, si bien se ha logrado avanzar en materia de financiación al sector privado para que promueva inversión en investigación y desarrollo, es evidente la dependencia hacia la inversión pública, quedando demostrado que la cultura empresarial en este campo es aún incipiente.

Por otra parte, el talento humano existente en el país dentro de los grupos de investigación, se caracteriza por su bajo nivel de estudios realizados en lo que a maestría y doctorados se refiere, siendo en su gran mayoría investigadores de pregrado. Adicionalmente, es evidente la desarticulación de la universidad, centros de investigación y demás entes encargados de promover la ciencia y la tecnología, con el sector productivo o empresarial.

En esta medida, el desarrollo institucional, los bajos niveles de inversión, la baja calificación del recurso humano y el débil vínculo entre el sector productivo y los centros de investigación en ciencia y tecnología dan muestra del incipiente desarrollo de esta materia, aspectos que se manifiestan en la escasa generación de productos como patentes, publicaciones científicas, etc.

Ante estos problemas importantes en materia de crecimiento económico, inversión, productividad y el incremento en la tasa de desempleo, entre otros, deben concebirse políticas encaminadas a resolver dichos problemas. Para ello, se hace necesario generar un crecimiento estable y sostenido aumentando la productividad del sector empresarial existente en el departamento de Santander, tendiente a abastecer tanto el mercado interno como los mercados internacionales.

Bajo este contexto es necesario definir y ejecutar planes de modernización y adecuación tecnológica; mejorar la infraestructura existente en el departamento, especialmente la vial; se deben identificar los sectores económicos que requieran estímulos para mantenerse y ampliar sus mercados tanto nacionales como internacionales. Adicionalmente, la política macroeconómica debe generar un escenario que favorezca el aparato productivo tanto regional como nacional, manteniendo una tasa de cambio competitiva que beneficie a los sectores exportadores, una tasa de interés baja que conlleve a aumentos en los niveles de inversión productiva, estímulos y apoyos crediticios, tecnológicos, tributarios y de comercialización, etc.

En su conjunto, la política económica para el departamento de Santander debe considerar que la aceleración del crecimiento económico debe estar encaminada a la generación de empleo, crecimiento elevado y estable que debe ser liderado por el sector privado, pero viendo al estado local como garante en la creación de incentivos, creación de infraestructura, etc. La opción política más eficiente está en función de la diversificación, la complejización tecnológica y el crecimiento de la producción y las exportaciones, impulsando la estructura productiva hacia la competitividad en los mercados internacionales más dinámicos, es decir, se requiere que la política industrial y económica en general provoque un cambio en la estructura productiva, haciéndola acorde a las tendencias más dinámicas del mercado internacional.

#### **4.1 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y EMPLEO PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

La formulación de una política regional de Ciencia y Tecnología (CyT) adquiere cada vez mayor relevancia en cuanto se reconoce la necesidad de

avanzar en el fortalecimiento de la misma, desde y a través de los procesos regionales. La dimensión regional de la CyT se debe considerar como una estrategia central para lograr la articulación y el fortalecimiento del sector productivo, mediante la vinculación de las demandas e intereses del departamento de Santander encaminados al logro de los objetivos de la nación en el campo científico y tecnológico.

La política de desarrollo tecnológico del país, presenta alcances en diferentes sectores económicos y en distintas regiones. En tal sentido, considera la innovación “como una estrategia o decisión empresarial relacionada con el desarrollo de nuevos productos y procesos, con la adquisición y adaptación de nueva tecnología, y con cambios en las prácticas gerenciales o en el comportamiento de la empresa, que le permita incrementar su productividad y competitividad, logrando así mantener o mejorar su posición en el mercado”<sup>133</sup>. En este sentido la estrategia científico-tecnológica del país apunta a la construcción de la competitividad de los sectores productivos, como medio para fomentar el empleo y aumentar las exportaciones.

La política de Ciencia y Tecnología en el departamento de Santander para el período 1997 – 2010, pretende convertir al departamento en una Sociedad del Conocimiento, en el contexto del nuevo paradigma mundial del Siglo XXI centrado en la competitividad. Los seis lineamientos generales de política, plasmados en el Plan Prospectivo de Ciencia y Tecnología de Santander 1997-2010, son: Santander sociedad del conocimiento, consolidación del Sistema Regional de Innovación de Santander, Integración de educación, ciencia y tecnología, generación propia de ciencia y tecnología, compromiso con la ciencia y la tecnología, reconocimiento social de la ciencia y la tecnología.

---

<sup>133</sup> COLCIENCIAS, Op. Cit., p.88.

De acuerdo a lo anterior, “la Política Científica y Tecnológica de Santander es un componente de la dinámica científica y tecnológica de Colombia, que desde hace tres décadas y bajo el liderazgo de COLCIENCIAS, ha formulado una política en ciencia y tecnología, continua y sostenida, orientada al fortalecimiento de la investigación científica y de la infraestructura, y a la solución de problemas específicos, sociales y del sector productivo, mediante la innovación y el desarrollo tecnológico”<sup>134</sup>.

Atendiendo a los ejes centrales propuestos tanto a nivel nacional como del departamento, es necesario resolver algunos temas críticos que en materia de ciencia y tecnología no se han logrado consolidar de una forma deseable. En esta medida, y teniendo en cuenta que algunas de las sugerencias se encuentran en algún grado de avance, es pertinente promover políticas encaminadas a resolver los problemas registrados en las líneas de financiamiento e inversión, fortalecimiento del recurso humano, desarrollo y consolidación de las relaciones entre universidad-empresa-centros de investigación en ciencia y tecnología en general y la evaluación y seguimiento a los programas, proyectos o estrategias, midiendo los resultados esperados y los resultados alcanzados con la creación de un ente responsable de dicho proceso.

A fin de cumplir con el objetivo de incrementar los niveles de inversión en ciencia y tecnología, y teniendo en cuenta el alto costo de dichos programas y el insuficiente acceso a la tecnología existente (actualización de equipos y maquinaria, diseño de productos, etc.), entre otros aspectos encaminados al desarrollo industrial especialmente dirigido a las Pyme`s, es necesario acordar subvenciones a la inversión por medio de exención de impuestos, tanto directos como indirectos, sumado al establecido por medio de la ley

---

<sup>134</sup> GOBERNACIÓN DE SANTANDER. Plan Prospectivo de Ciencia y Tecnología para Santander 1997-2010: Educación, Ciencia y Tecnología, Construcción de la nueva sociedad del conocimiento en Santander hacia el Tercer Milenio. Bucaramanga, Junio de 1998. p. 2.

383 del 10 de Julio de 1997, con el animo de estimular la insuficiente asignación de recursos por parte del sector privado a la investigación y el desarrollo tecnológico del departamento.

Adicionalmente, el estado local debe incrementar los niveles de inversión como porcentaje del PIB, relacionados con estándares regionales e internacionales, que promuevan el desarrollo de esta área. De igual forma, se deben buscar acuerdos con redes internacionales de transferencia tecnológica y de investigación y desarrollo, con el objetivo de promover ayuda al sector productivo local disminuyéndole los altos costos que genera la innovación de su base productiva.

En cuanto al financiamiento de la ciencia y la tecnología, deben crearse mecanismos financieros específicos para el sector empresarial teniendo en cuenta que este se compone en su gran mayoría de pequeñas empresas. Por lo tanto, los créditos reembolsables, la cofinanciación, el fondo de capital de riesgo, capital semilla, entre otros, deben estar dirigidos para facilitar recursos, tanto al sector privado como público, que tiendan a fortalecer las instituciones investigativas, la incubadora de empresas y demás centros de investigación existentes en el departamento.

Vale la pena resaltar, que la demanda por recursos de investigación proviene principalmente de las universidades. De esta manera, las propuestas presentadas desde el departamento de Santander deben estar encaminadas tanto al interés regional como nacional, por lo tanto, se debe repensar y evaluar la forma como el departamento debe acceder a los recursos nacionales tomando como referencia las potencialidades del departamento encausadas dentro de la estrategia de desarrollo nacional, lo cual puede conducir a un acceso más equitativo por parte de la región en los recursos

nacionales, es decir, desarrollar programas integrados que permitan articular las diversas fuentes de recursos financieros.

Teniendo en cuenta la universidad como un importante ente investigador, y dado el distanciamiento que existe con el sector productivo, es indispensable encaminar acciones que permitan una mayor sinergia entre la universidad, sector productivo y demás entes investigadores con el propósito de mejorar los niveles de competitividad atendiendo las demandas existentes en materia de innovación por parte de los sectores estratégicos<sup>135</sup>. En este sentido, existen diversos modelos de asociación<sup>136</sup> para encadenar las investigaciones universitarias con sus aplicaciones comerciales, modelos que difieren especialmente en su organización, estilo de administración, orientación y composición de la investigación. Algunos de estos modelos son: parques tecnológicos e incubadoras tecnológicas, institutos de investigación, centros de investigación y desarrollo tecnológico, corporaciones de investigación y desarrollo tecnológico, programas de investigación y desarrollo cooperativos, oficinas de transferencia de tecnología y consejos asesores industriales. Los parques y las incubadoras tecnológicas es el modelo ideal que permite a los productos intelectuales básicos de investigaciones universitarias una mayor aplicación y comercialización en el sector productivo.

Adicionalmente, para fortalecer las relaciones universidad-empresa-centros de investigación, la línea de financiamiento cofinanciación<sup>137</sup> es una

---

<sup>135</sup> Los sectores señalados como estratégicos por el Plan Estratégico Exportador son: confecciones, manufacturas de cuero y calzado, joyería, agroindustria biológica, petroquímica, salud y turismo.

<sup>136</sup> Para mayor información acerca de los modelos de asociación ver: TAPIAS, Heberto. Relación Industria-Universidad para la Innovación Tecnológica. En: Colombia Ciencia y Tecnología, COLCIENCIAS. Bogotá. Vol. 14, No. 1; Enero-Marzo de 1996; p. 5-8.

<sup>137</sup> La cofinanciación es una fuente de recursos frescos (en efectivo) para apoyar un esquema tripartito entre una fuente financiadora, una empresa y un centro de investigación, centro tecnológico o universidad, en el cual el aporte es conjunto a un mismo proyecto.

modalidad que articula la oferta científica y tecnológica de las universidades, centros de investigación y centros tecnológicos apoyados por el Estado, cuyos programas son dirigidos a satisfacer las demandas de innovación del sector industrial.

Para que el proceso de articulación presente un mayor impacto, es necesario que el recurso humano de los entes investigadores se encuentre altamente calificado. En esta medida, se debe ampliar el número de becas de postgrado en doctorados y maestrías para las áreas de ciencias básicas, sociales y humanas, programas de ciencia y tecnología para el desarrollo tecnológico, industrial y calidad, apoyar a los jóvenes investigadores adelantando programas de formación continua, al igual que apoyar la educación y capacitación del personal de las empresas y entidades públicas. Conjuntamente, la empresa puede aprovechar este tipo de relacionamiento (universidad-empresa-centros de investigación) para montar programas de selección y reclutamiento de egresados.

Para que las medidas tiendan a mejorar el sistema productivo del departamento de Santander por medio de políticas desarrolladas en el campo de la ciencia y la tecnología, es necesario crear el observatorio de ciencia y tecnología para el departamento de Santander, con el objetivo de ejercer un control, y de adelantar un proceso de seguimiento, evaluación y medición de impactos de las diferentes acciones adelantadas en ciencia y tecnología por medio de indicadores como el número de desarrollos científicos y tecnológicos, número de publicaciones, número de patentes, números de investigadores formados, número de empresas creadas por año en nuevas áreas del conocimiento, nuevos productos y servicios lanzados al mercado, recursos financieros asignados a los distintos frentes de grupos y centros de investigación y desarrollo y especialmente evaluar el incremento de la productividad del sector industrial del departamento.

De esta manera, la formación y reconstrucción del departamento de Santander, con visión prospectiva y de futuro, debe generar un mayor desarrollo competitivo de los sectores productivos, asegurando de esta manera su permanencia e inserción en el mundo global competitivo. La especialización productiva regional, la estructuración de las cadenas productivas y los clusters empresariales, la creación de nuevas empresas, la formación de capital humano y físico y la generación de empleo, son las fuentes básicas para elevar la productividad, innovación y competitividad de los bienes y servicios producidos por las empresas.

El mayor crecimiento económico en el departamento, al igual que el aumento del nivel de exportaciones con un aparato productivo sólido, debe necesariamente disminuir los niveles de desempleo existentes en el departamento de Santander. Adicionalmente, se deben utilizar una serie de políticas tendientes a actuar sobre la demanda y la oferta laboral. Para ello es necesario que el crecimiento económico sea jalonado por los sectores económicos intensivos en mano de obra y del lado de la oferta laboral es básico aumentar la calificación de la mano de obra y mejorar el capital humano. Para emplear la mano de obra no calificada, se debe estimular el sector de la construcción por medio de incentivos como la reducción de las tasas de interés, que conlleve a un crecimiento sostenido del sector.

Sumado a lo anterior, es de gran importancia implementar las sugerencias de la OIT<sup>138</sup>, para lo cual el departamento de Santander debe atender a dos de las cinco sugerencias detalladas en el informe presentado al gobierno nacional. Una de ellas contempla que la modernización del sistema de formación profesional es un requerimiento para reducir el desempleo y subempleo que se explica por la no correspondencia entre la demanda y

---

<sup>138</sup> OIT. Políticas de Empleo en Colombia. En: [www.oitandina.org.pe/about/success/polemcol.html](http://www.oitandina.org.pe/about/success/polemcol.html)

oferta por tipo de calificación. Adicionalmente, el informe propone una revisión y ampliación de programas de capacitación laboral dirigidos a aquellos segmentos más débiles del mercado laboral, tales como las mujeres y los jóvenes de hogares pobres, así como de los programas de fortalecimiento a las pequeñas y medianas empresas.

Fundamentalmente y en términos generales, el informe de la OIT argumenta que con el ánimo de disminuir los niveles de desempleo se debe promover y lograr un mayor crecimiento económico con el aumento de la productividad, especialmente en los sectores con tendencia exportadora, que desde luego va de la mano con la estrategia encaminada a aumentar la competitividad del sector productivo en el departamento por la vía de un mayor desarrollo científico y tecnológico y del mejoramiento de la infraestructura del departamento en general.

## BIBLIOGRAFIA

ALBORNOZ, Mario et al. La Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe. En: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional. Bucaramanga. 2000.

ALVAREZ, Serrano, Luz Stella et al. Santander Nuestro Departamento. Bucaramanga: Publicaciones UIS, 1999.

ARCINIEGAS, Sonia. Contribución del SENA a la Innovación, la Competitividad y el Desarrollo Tecnológico Productivo. Plan de Acción 1999-2002. En: Memorias del Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional. Bucaramanga. 2000.

ARGANDOÑA, Antonio et al. Macroeconomía Avanzada II. Madrid: Mc. Graw Hill, 1997.

BANCO DE LA REPUBLICA. Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República. Santafé de Bogotá D.C.: BANREP, Julio de 1997.

----- . Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República. Santafé de Bogotá D.C.: BANREP, Julio de 1998.

----- . Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República. Santafé de Bogotá D.C.: BANREP, Marzo de 2001.

CADAVID, Jaime. La Red de Innovación y Desarrollo Tecnológico de Santander. En: Memorias Simposio Internacional: Ciencia, Innovación y Desarrollo Regional. Bogotá: Editorial Visuales, 2000.

CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Concepto Sobre la Economía de Santander 1997. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero de 1998.

----- . Concepto sobre la Economía de Santander 1998. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 1999.

----- . Concepto de la Economía de Santander 1999. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 2000.

CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMAGA. Concepto de la Economía de Santander 2000. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 2001.

----- Informe Económico 1990. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, 1991.

-----Informe Económico 1991. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, 1992.

----- Informe Económico 1992. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 29 de 1993.

----- Informe Económico 1993. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero 29 de 1994.

----- Informe Económico 1995. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Agosto de 1996.

----- Informe Económico 1996. Bucaramanga: Departamento de Información Económica, Enero de 1997

----- Santander Competitivo. En: [www.camaradirecta.com](http://www.camaradirecta.com)

CEPAL. Escalafón de la Competitividad de los departamentos en Colombia: Informe Final. Bogotá: Oficina CEPAL en Colombia, Diciembre de 2002.

CHAPARRO, Fernando. Colciencias-Colombia. En: El Desarrollo Regional en Ciencia y Tecnología: Bogotá: Situación de los Países del Convenio Andrés Bello, 1995.

CHARUM, Jorge et al. Recursos Humanos para la Ciencia y la Tecnología: Convocatoria de centros y grupos de investigación 1998. Santafé de Bogotá: Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia, junio de 2000.

CITI. Primeros Indicadores de la Dinámica de Ciencia y Tecnología para Santander 1993-1997. Bucaramanga: CITI, 1999.

COLCIENCIAS. Sistema Nacional de Innovación. Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, 2000-2010. Bogotá: Editora Guadalupe, Diciembre de 2000.

CONTRERAS, Carlos. Dinámica de Ciencia y Tecnología Departamental. Experiencia para el departamento de Santander. En: Memorias del

Seminario: Instrumentos para el Desarrollo Tecnológico Regional. Innovación y Desarrollo Regional. Bucaramanga, 2000.

CORPLAN. Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, Diagnóstico Socioeconómico y Cultural: Estrategia Económica y Competitiva. Bucaramanga: CORPLAN, septiembre de 2002.

------. Sistema Dinámico de Planeación Subsistema Ciencia y Tecnología, Resultados Fase 0. Bucaramanga: CORPLAN, Marzo 2000.

CORPORACIÓN BUCARAMANGA EMPRENDEDORA. Resumen Principales Resultados Años 2000, 2001, 2002 y Avance a 30 de Junio de 2003. Bucaramanga: CBE, 2003.

DANE. Análisis de Competitividad Industrial 1990-1997. Bogotá: Editorial DANE, Diciembre 21 de 1998.

------. Cuentas Departamentales-Colombia. Valor Agregado por Ramas de Actividad Económica a Precios Corrientes 1980-1996. Carpeta No. 159.

------. Cuentas Departamentales-Colombia. Valor Agregado por Ramas de Actividad Económica a Precios constantes 1994-2000.

------. Colombia Estadística 1990, 1991 y 1992. Ediciones DANE. Santafé de Bogotá D.C.

------. Colombia Estadística 1993-1997. Tomos I – II. Ediciones DANE. Santafé de Bogotá D.C., Febrero de 1999.

------. Colombia Estadística 1998-2000. Tomos I-II-III. Ediciones DANE. Santafé de Bogotá D.C., Febrero de 1999.

------. Exportaciones e Importaciones de Santander-otros Departamentos, 1990-2001. Tabulados definitivos. Banco de datos. Carpeta No. 212.

DNP. Indicadores de Coyuntura Económica. Resultados Económicos de 1995. Vol. 1 No. 1. DNP Santafé de Bogotá, Abril de 1996.

Documento CONPES 3080. Santafé de Bogotá: Conciencias-DNP-UDE, Junio 28 de 2000.

FINOT, Iván. Descentralización en América Latina: Teoría y práctica. Santiago de Chile: CEPAL, 2001.

GARAY, Luis Jorge. Colombia: Estructura Industrial e internacionalización 1967-1996. Programa de Estudio la Industria de América Latina ante la Globalización económica. Bogotá: DNP, COLCIENCIAS, CEC, MINCOMEX, MINHACIENDA, PROEXPORT, Julio de 1998.

GOBERNACIÓN DE SANTANDER. Plan Prospectivo de Ciencia y Tecnología para Santander 1997-2010: Educación, Ciencia y Tecnología, Construcción de la nueva sociedad del conocimiento en Santander hacia el Tercer Milenio. Bucaramanga: Gobernación de Santander, Junio de 1998.

----- . Plan Prospectivo de Ciencia y Tecnología para Santander 1997-2010: Investigación y Desarrollo tecnológico de Servicios. Bucaramanga: Gobernación de Santander, Noviembre de 1997.

KALECKI, Michal. Ensayos escogidos sobre dinámica de la Economía capitalista 1933-1970. México: Fondo de Cultura Económica, 1984.

KATZ, Claudio. Optimismo y Pesimismo en la Economía de la Innovación. En:  
WWW.hemerodigital.uam.mx/ANUIES/unam/problems/113/cec\_6.htm.

LORA, Eduardo. Técnicas de Medición Económica. Metodología y Aplicaciones en Colombia. Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1999.

MONITOR. Informe sobre Estudio Regional de Competitividad. Bucaramanga, 1994.

NUÑEZ E, Héctor R. Consideraciones Críticas al Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Perspectivas de una Alternativa Neokeynesiana. En:  
WWW.-azc.uam.mx/publicaciones/gestón/num7/art1.htm.

OCAMPO, José Antonio. Un futuro Económico para Colombia. Bogotá: Alfaomega S.A., Febrero de 2001.

----- et al. Mercado Laboral y Distribución del Ingreso en Colombia en los años Noventa. En: Revista de la CEPAL No. 72. Santiago de Chile: CEPAL, Diciembre del 2000.

PASTRANA, Elisa. Camino Difícil. Los Proyectos de Concesiones Viales han tenido tropiezos, pero llegan a la Tercera Generación. En: La Nota, proyecciones 2000-2004 ¿Hacia dónde va la Economía Colombiana?. Bogotá. No. 56 (Julio 2000).

POSADA, Carlos. Ciclos y Crecimiento Cíclico: Una Revisión de los Modelos Contemporáneos. En: Lecturas de Economía No.25-26. Medellín: Universidad de Antioquia, Enero-Agosto 1988.

RESTREPO, Carlos Alberto. Apertura y Estructura Económica Colombianas. Informe Especial. En: Informe Financiero. Revista de la Contraloría General de la República. Bogotá. Vol. 6, No. 256; Junio de 1998.

RESTREPO, Jorge et al. Los ciclos económicos en Colombia. Evidencia empírica (1977-1998). En: Archivos de Macroeconomía Documento 131. Bogotá: DNP, Unidad de Análisis Macroeconómico, 24 Enero del 2000.

ROBINSON, Joan. Ensayos Críticos. Barcelona: Ediciones ORBIS, 1988.

------. Ensayos de Economía Poskeynesiana. México: Fondo de Cultura Económica, 1959.

------. Ensayos sobre la Teoría del Crecimiento Económico. México: Fondo de Cultura Económica, 1973.

RODRIGUEZ, Luis Hernando. Apertura Económica, Crecimiento de las Exportaciones y Proceso de Integración Regional. En: Economía Colombiana. Revista de la Contraloría General de la República. Bogotá. No. 256. Enero-Febrero de 1996.

SALAZAR, Mónica et al. La Innovación Tecnológica en Colombia. Características por Sector Industrial y por Región Geográfica. Bogotá: COLCIENCIAS, DNP, OCYT, Julio 2000.

SARMIENTO, Palacio Eduardo. Alternativas a la Encrucijada Neoliberal. Mercado, Narcotráfico y Descentralización. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, 1998.

------. Cómo Construir una Nueva Organización Económica: La Inestabilidad Estructural del Modelo Neoliberal. Elementos para un Estado Estratégico. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, 2000.

SCHUMPETER, Joseph A. Teoría del Desarrollo Económico. Una investigación sobre Ganancias, Capital, Crédito, Interés y Ciclo Económico. México: Fondo de Cultura Económica, 1944.

TAPIAS, Heberto. Relación Industria-Universidad para la Innovación Tecnológica. En: Colombia Ciencia y Tecnología. Bogotá. Vol. 14, No. 1. Enero-Marzo de 1996.

TENJO, Fernando. Keynesianismo y Anti-Keynesianismo. En: Cuadernos de Economía. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Vol. 8, No. 10; 1987; p. 201.

----- . Marx después de Kalecki. En: Cuadernos de Economía. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Vol. 6, No. 6; 1984.

ZARUR, Ramos, Alberto et al. Estudio de Mercado de Trabajo Regional en Santander y A.M.B. Bogotá: Editora Guadalupe Ltda., 1998.

ZEVALLOS, Emilio. Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en América Latina. En: Revista CEPAL No. 79. Chile: CEPAL, Abril 2003.

#### **Direcciones de Internet Consultadas:**

[WWW.-azc.uam.mx/publicaciones/gestón/num7/art1.htm](http://WWW.-azc.uam.mx/publicaciones/gestón/num7/art1.htm).

[WWW.banrep.gov.co](http://WWW.banrep.gov.co)

[WWW.camaradirecta.com](http://WWW.camaradirecta.com)

[WWW.colciencias.gov.co](http://WWW.colciencias.gov.co)

[WWW.dane.gov.co](http://WWW.dane.gov.co)

[WWW.dnp.gov.co](http://WWW.dnp.gov.co)

[WWW.eclac.cl](http://WWW.eclac.cl)

[WWW.hemerodigital.uam.mx/ANUIES/unam/problems/113/cec\\_6.htm](http://WWW.hemerodigital.uam.mx/ANUIES/unam/problems/113/cec_6.htm).

[WWW.oitandina.org.pe/about/success/polemcol.html](http://WWW.oitandina.org.pe/about/success/polemcol.html).

[WWW.ocyt.org.co](http://WWW.ocyt.org.co)

## **ANEXOS**

**ANEXO A. Registro del PIB, sectores industrial, comercio y servicios, exportaciones e importaciones para Colombia y el departamento de Santander 1985-2000.**

Cuadro 1

PIB de Colombia		
Año	PIB	Tasa Crec
1985	38516145	
1986	40760690	5.83
1987	42949296	5.37
1988	44693934	4.06
1989	46221311	3.42
1990	48199133	4.28
1991	49164740	2.00
1992	51246248	4.23
1993	53928951	5.23
1994	67532862	25.23
1995	71046217	5.20
1996	72506824	2.06
1997	74994021	3.43
1998	75412448	0.56
1999	72159164	-4.31
2000	74363832	3.06

Millones de pesos a precios constantes de 1994

Fuente: DANE, Cuentas Departamentales 1985-2000. Cálculos Propios.

Cuadro 2

Ramas de Actividad Económica de Colombia			
Año	Industria	Comercio	Servicios
1985	8127766	3714311	12273520
1986	8610904	3868891	12739275
1987	9146261	4054336	13523926
1988	9320026	4279462	14396865
1989	9843306	4371077	14782589
1990	10259443	4510513	15488373
1991	10343839	4494250	16265247
1992	9779828	4699388	17564889
1993	10559787	5118829	19033418
1994	10127887	5848190	23575531
1995	10726462	6001657	25723482
1996	10528114	6046664	28478164
1997	10572192	6262695	30324351
1998	10598324	6028668	30590422
1999	9659343	4900885	30195665
2000	10784827	5389621	30260914

Millones de pesos a precios constantes de 1994

Fuente: DANE, Cuentas Departamentales 1985-2000. Cálculos Propios.

Cuadro 3

<b>Balanza Comercial Colombia</b>			
<b>Año</b>	<b>Exportaciones F.O.B. Dolares</b>	<b>Importaciones C.I.F. Dolares</b>	<b>Exportaciones – Importaciones</b>
1985	3551886162	4130686231	-578800069
1986	5107935978	3852084997	1255850981
1987	5024422563	4227977523	796445040
1988	5026226592	5005260863	20965729
1989	5739442860	5010490959	728951901
1990	6765037137	5588541115	1176496022
1991	7244281898	4966992572	2277289326
1992	7065146049	6685794508	379351541
1993	7123446555	9829187217	-2705740662
1994	8537528029	11940790684	-3403262655
1995	10201064471	13883541491	-3682477020
1996	10647564205	13680511903	-3032947698
1997	11549028844	15334088385	-3785059541
1998	10865625464	14677330307	-3811704843
1999	11617040585	10659216359	957824226
2000	13114987245	11538510416	1576476829

Fuente: DANE. Anuario de Comercio Exterior (1985, 1986, 1988, 1989). Exportaciones e Importaciones de Santander (1987, 1990-2000)

Cuadro 4

<b>PIB Departamento de Santander</b>		
<b>Año</b>	<b>PIB</b>	<b>Tasa de Crecimiento</b>
1985	2243591	
1986	2433047	8.44
1987	2688967	10.52
1988	2559674	-4.81
1989	2676752	4.57
1990	2763487	3.24
1991	2688205	-2.72
1992	2819798	4.90
1993	2671763	-5.25
1994	3438129	28.68
1995	3626775	5.49
1996	4052376	11.73
1997	4104997	1.30
1998	4109359	0.11
1999	4198398	2.17
2000	4379173	4.31

Millones de pesos a precios constantes de 1994  
Fuente: DANE, Cuentas Departamentales 1985-2000. Cálculos Propios.

Cuadro 5

<b>Cuenta Departamental de Santander</b>			
<b>Año</b>	<b>Industria</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>
1985	479847	193428	503882
1986	574251	234569	535597
1987	701259	252500	561239
1988	623445	239688	569378
1989	668822	250503	601809
1990	702476	266254	641989
1991	691511	256092	674152
1992	699282	258658	722974
1993	638620	244401	749573
1994	520855	323944	1072158
1995	603303	329730	1191129
1996	628593	334589	1315688
1997	614284	342758	1408298
1998	639256	326528	1457528
1999	650496	266696	1493095
2000	799591	313588	1469802

Millones de pesos a precios constantes de 1994 Fuente: DANE, Cuentas Departamentales 1985-2000. Cálculos Propios.

Cuadro 6

<b>Participación de los Sectores en los departamentos</b>				
<b>Millones de pesos</b>		<b>Precios Constantes de 1994</b>		
<b>SANTANDER</b>				
<b>Año</b>				
<b>Sectores</b>	<b>1990</b>	<b>1993</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>
<b>Industria</b>	27.52	26.96	19.84	18.57
<b>Comercio</b>	9.32	9.73	7.55	6.57
<b>Servicios</b>	29.01	31.68	36.65	41.31
<b>CUNDINAMARCA</b>				
<b>Año</b>				
<b>Sectores</b>	<b>1990</b>	<b>1993</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>
<b>Industria</b>	24.45	20.33	17.46	16.79
<b>Comercio</b>	9.06	9.78	9.00	8.45
<b>Servicios</b>	47.01	47.86	46.00	51.27
<b>VALLE</b>				
<b>Año</b>				
<b>Sectores</b>	<b>1990</b>	<b>1993</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>
<b>Industria</b>	27.74	23.68	21.01	19.82
<b>Comercio</b>	9.37	10.12	9.62	8.36
<b>Servicios</b>	33.09	36.18	41.04	44.86
<b>ANTIOQUIA</b>				
<b>Año</b>				
<b>Sectores</b>	<b>1990</b>	<b>1993</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>
<b>Industria</b>	27.52	26.96	19.84	18.57
<b>Comercio</b>	9.32	9.73	7.55	6.57
<b>Servicios</b>	29.01	31.68	36.65	41.31

Fuente: DANE, Cuentas Departamentales 1990-2000. Cálculos Propios.

Cuadro 7

INVERSIÓN NETA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
AÑO	INDUSTRIA	COMERCIO	SEGUROS, FINANZAS, SERVICIOS	SERVICIOS COMUNALES, PERSONALES	TOTAL
1992	3658	5536	3134	487	23978
1993	3718	2671	3249	1360	16747
1994	4433	3615	4088	691	19074
1995	9841	7176	7029	1647	55336
1996	3120	2841	10324	1870	31880
1997	2641	4510	2317	1439	16612
1998	1980	2472	2672	597	21397
1999	1471	1856	2510	800	10680

Fuente: Cámara de Comercio Bucaramanga. Concepto de la Economía de Santander 1999.

Cuadro 8

Balanza Comercial Departamento de Santander			
Año	Exportaciones F.O.B. Dolares	Importaciones C.I.F. Dolares	Exportaciones – Importaciones
1985	43538839	34490378	9048461
1986	45893196	40180323	5712873
1987	45613617	34403473	11210144
1988	20341208	53358936	-33017728
1989	15936357	39646815	-23710458
1990	22620806	43081402	-20460596
1991	35994871	32989059	3005812
1992	49040223	79621284	-30581061
1993	46771414	127272031	-80500617
1994	46279907	194576399	-148296492
1995	41856475	299440379	-257583904
1996	36579641	290264533	-253684892
1997	41637056	334449252	-292812196
1998	47329496	220746441	-173416945
1999	48388742	168074377	-119685635
2000	108269489	190569682	-82300193

Fuente: DANE. Anuario de Comercio Exterior (1985, 1986, 1988, 1989). Exportaciones e Importaciones de Santander (1987, 1990-2000)

**ANEXO B. Registro de la Tasa de Desempleo por Áreas Metropolitanas  
1985-2000.**

Cuadro 1

Tasa de Desempleo				
AÑO	A.M.B.	CALI	BOGOTA	MEDELLIN
1985	8	13.7	11.5	15.2
1986	7.4	11.8	11.3	13.8
1987	9.4	10.7	8.7	12.9
1988	9.2	9.8	9.5	11.9
1989	10	11.7	6.3	12.8
1990	10.6	8.7	10.8	12.4
1991	10.5	8.9	8.1	13.1
1992	12.9	8.7	8.5	12.5
1993	9.9	7.68	5.68	10.55
1994	11.95	6.88	7.24	8.36
1995	11.02	10.8	7.57	11.91
1996	12.05	13.96	9.13	13.54
1997	11.43	16.59	10.59	12.39
1998	15.0	19.57	15.27	15.83
1999	17.4	20.45	16.89	20.08
2000	16.8	21.03	20.25	19.95

Fuente: DANE, Encuesta de Hogares en Colombia 1985-1990; Colombia Estadística 1990-2000

Cuadro 2

TASA DE SUBEMPLEO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
BOGOTA	16.15	17.82	9.11	14.58	11.55	13.48	14.45	20.91	20.26
MEDELLIN	11.28	13.41	11.09	10.79	12.41	12.02	16.04	19.33	17.78
CALI	13.31	15.79	14.81	14.52	8.76	11.41	18.87	25.37	26.18
BUCARAMANGA	11.56	16.84	8.73	10.00	12.45	9.08	20.86	26.03	23.76
TOTAL SIETE CIUDADES	13.72	15.52	10.71	12.96	11.00	12.11	16.12	21.27	20.72

Datos correspondientes al mes de Marzo.

Fuente: Cálculos DEI-DDS-DNP, a partir de ENH-DANE.

## ANEXO C. Indicadores de Ciencia y Tecnología de Colombia 1995-2000.

Cuadro 1

INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Inversión en Desarrollo Científico y Tecnológico</b>						
<b>Mill de \$ 1999</b>						
SECTOR CENTRAL d/	270,810	302,409	207,502	132,800	104,208	80,563
SENA LEY 344 a/	-	-	-	15,000	43,782	79,800
TOTAL GOB. CENTRAL + SENA (LEY 344)	270,810	302,409	207,502	147,800	147,990	160,363
SECTOR PRIVADO (Industria) b/	394,771	401,725	420,634	356,197	277,501	269,706
DONACIONES E INVERSIONES C&T c/	17,272	-	14,081	33,863	88,328	82,253
OTROS GASTOS	16,305	40,931	50,468	55,225	74,144	50,416
Ecopetrol (ICP)	14,537	40,053	49,349	53,255	71,945	48,187
ITEC	1,768	878	1,118	1,970	2,198	2,229
TOTAL INVERSIÓN EN CyT	699,157	745,065	692,685	593,085	587,962	562,738
<b>Inversión C&amp;T / PIB</b>	0.52	0.55	0.49	0.42	0.44	0.41
<b>Formación de Recursos Humanos</b>						
Número de becario Doctorados Colciencias	133	123	150	0	0	0
Número de becario maestría Colciencias	3	16	43	0	0	0
<b>Patentes</b>						
Patentes de invención	302	326	348	401	590	1967
Patentes de modelo de utilidad	38	48	29	39	36	190
Diseños industriales	169	119	140	115	418	961
Total patentes	509	493	517	555	1044	3118
Tasa de dependencia(NPONR/NPOR)	2.51	6.47	13.77	4.93	6.35	
Coeficiente de invención(PSR/100 Hab PEA)	1.27	0.86	1.27	1.28	0.83	

a/ Representan los aportes del presupuesto de innovación establecidos por la Ley 344 de 1996, la cual faculta al SENA para invertir el 20% de sus ingresos en programas y proyectos de competitividad y desarrollo tecnológico productivo.

b/ La inversión privada en Innovación e I+D se estima a partir de la información sectorial (ventas) registrada en la Encuesta de Desarrollo Tecnológico (EDT), DNP, 1996. Los años 1998-1999 han sido estimados con base en el crecimiento industrial observado (DANE-MMM); el 2000 de acuerdo con crecimiento industrial proyectado. La inversión en I+D industrial resulta de aplicar la proporción de gasto en I+D de la EDT a los valores de producción sectorial tomados de la EAM (DANE).

c/ La cifra de donaciones e inversiones en CyT corresponde al monto de los proyectos aprobados por el CNCyT para beneficios tributarios (Ley 383 de 1997), la cual permite deducir de la renta el 125 por ciento de lo invertido o donado.

d/ Adicional a la información del BPIN se incluyó información del DNP-UDA sobre proyectos del sector agropecuario.

Fuente: Cálculos DNP: UDE-DDT

Cuadro 2

<b>PATENTES</b>						
<b>SOLICITADAS</b>						
<b>Número de patentes</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
Residentes	141	87	159	161	68	75
No residentes	1093	1172	1509	1670	1615	1694
Total	1234	1259	1668	1831	1683	1769
<b>OTORGADAS</b>						
<b>Número de patentes</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
Residentes	81	45	15	59	20	21
No residente	259	329	362	417	570	574
Total	340	374	377	476	590	595

FUENTE: Observatorio de Ciencia y Tecnología. En: [www.ocyt.org.co](http://www.ocyt.org.co)

## **ANEXO D. Definición de grados de innovación.**

Establecimientos innovadores en **sentido estricto**: son los establecimientos que lograron realizar innovación de productos a nivel internacional y realizaron investigación y desarrollo con el objetivo de innovar o mejorar tecnológicamente un producto o que lograron realizar innovación de procesos o mejora tecnológica a uno ya existente y realizaron investigación y desarrollo con el objetivo de innovar o mejorar tecnológicamente un proceso.

Establecimientos innovadores en **sentido amplio**: son los establecimientos que han realizado innovación o mejora del producto solamente para el mercado nacional o para el establecimiento y cualquier innovación de proceso, a través de acciones que implican menores esfuerzos investigativos como lo son la compra de maquinaria y equipo. Tanto en el caso de innovación de productos y de procesos, el cambio tecnológico puede ser el resultado de cualquier esfuerzo innovativo (inversión en tecnología incorporada al capital, inversión en tecnología no incorporada al capital, inversión en capacitación tecnológica o un proyecto de investigación y desarrollo) distinta a diseño.