

INFORME FINAL

EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN
PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA,
SECUNDARIA, MEDIA Y SUPERIOR COMO
CADENA PRODUCTIVA Y COMPETITIVA EN EL
DEPARTAMENTO DE SANTANDER 2003 -2008

AUTORAS

**MAYRA ALEXANDRA ACEVEDO PEDRAZA
DIANA MARCELA BUITRAGO MORA
MARÍA ALEJANDRA RODRÍGUEZ DUARTE**

DIRECTOR

RAFAEL ANTONIO VIANA BARCELÓ

Escuela de Economía y Administración
Universidad Industrial de Santander
Bucaramanga, 2009



**EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA,
SECUNDARIA, MEDIA Y SUPERIOR COMO CADENA PRODUCTIVA Y
COMPETITIVA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER 2003 -2008**

**Pasantía de Investigación
GIDROT**

**MAYRA ALEXANDRA ACEVEDO PEDRAZA
DIANA MARCELA BUITRAGO MORA
MARÍA ALEJANDRA RODRÍGUEZ DUARTE**

**Pasantía de Investigación Para Optar al título de
Economistas**

**Director
Rafael Antonio Viana Barceló
Pasantía de Investigación**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA, 2009**

**EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA,
SECUNDARIA, MEDIA Y SUPERIOR COMO CADENA PRODUCTIVA Y
COMPETITIVA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER 2003 -2008**

**Pasantía de Investigación
GIDROT**

**MAYRA ALEXANDRA ACEVEDO PEDRAZA
DIANA MARCELA BUITRAGO MORA
MARÍA ALEJANDRA RODRÍGUEZ DUARTE**

**Pasantía de Investigación Para Optar al título de
Economistas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA, 2009**

*A mis padres y hermanos, por ser siempre el ejemplo
y la motivación para el desarrollo de todos mis proyectos,
y fundamentalmente a Dios
quien permite que lo emprendido se lleve a cabo.*

Mayra Alexandra Acevedo

*Esta meta alcanzada que se traduce en un sueño cumplido
no sería posible sin el apoyo de muchas personas, por eso este logro está dedicado:*

*A mi Madre María Teresa que siempre me ha acompañado y que sé que está feliz
donde quiera que se encuentre.*

*A mi padre Nelson por haber vuelto a mi vida, por su esfuerzo
y brindarme confianza y libertad para tomar decisiones.*

A mi tía Myriam, que por su apoyo y amor se ha convertido en mi Madre.

*A mis hermanos Nelson y Oscar por haberme dejado partir
y apoyarme de manera incondicional.*

*A Iván por haber hecho que recobrarla la confianza en mí
para emprender esta meta que hoy alcanzo.*

*A mis abuelos, tíos, primos que desde diferentes maneras y momentos
me apoyaron a pesar de la distancia.*

Marcela.

Doy gracias al padre universal a quien le debo lo que soy, todo cuanto poseo, quien hace más fácil mi camino me da felicidad y me permite dedicarle este proyecto:

A mis padres y hermanos quienes me han brindado amor incondicional, y a través de su sabiduría, experiencia y buenos deseos me han enseñado los valores para ser una mujer de bien con sueños y metas por cumplir.

A toda mi familia, abuelos, tíos, primos, madrina y en general a mis seres queridos por sus buenos deseos y por alentarme cada día a seguir luchando para encontrar el mejor camino hacia la realización de mis sueños.

A mi novio quien me ha acompañado, ha sido mi apoyo incondicional y me enseñado a través del amor a ser una mejor persona y a cumplir satisfactoriamente esta etapa de mi vida.

A mis amigas y amigos del colegio, de la universidad, y de barrio que siempre han estado conmigo, me han brindado cariño y amistad sincera deseándome el éxito y enseñándome a construir lazos fuertes e incondicionales.

A mis profesores quienes fueron mis guías y me aportaron sus conocimientos los cuales me permitirán cumplir con mis expectativas profesionales.

“PARA TODOS MI DEDICACION, MIS TRIUNFOS Y TODO MI AMOR PROFUNDO”

ALEJANDRA R.D

AGRADECIMIENTOS

A Rafael Antonio Viana Barceló, Economista Director de la presente Investigación.

A Freddy Jesús Ruiz, Economista por ser el gestor y brindarnos el apoyo en el tema investigativo.

A Claudia Patricia Cote Peña, Directora de la Escuela de Economía, y a Amado Guerrero, Economista, por su colaboración durante el proceso de la investigación, sus aportes y su posterior papel de evaluadores.

A la Familia Rodríguez Duarte, por brindarnos su apoyo, colaboración y cariño en el transcurso de nuestra carrera.

A nuestras amigas, Patthricia, Stefany, Dajhana y Liliam por hacer que nuestro paso por la universidad fuese inolvidable

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	3
1.1 PRINCIPIOS DEL SIGLO XX	4
1.2 PERIODO 1930 A 1950	5
1.3 AÑOS 50	5
1.4 AÑOS 60	5
1.5 AÑOS 70	6
1.6 AÑOS 80	6
1.7 AÑOS 90	7
1.8 EL INICIO DE UN NUEVO SIGLO	7
1.9 LÍNEA DEL TIEMPO DE LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA SIGLO XX Y XXI	8
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	9
2.1 COMPETITIVIDAD SISTÉMICA	9
2.1.1 Nivel Meta: Entorno Social	10
2.1.1.1 Evaluación del Nivel Meta.....	16
2.1.2 Nivel Macro: Entorno Presupuestal.....	17
2.1.2.1 Evaluación del Nivel Macro.....	25
2.1.3 Nivel Micro: Entorno Empresarial.....	26
2.1.3.1 Evaluación del Nivel Micro	34
2.1.4 Nivel Meso: Entorno Educativo	35
2.1.4.1 Evaluación del Nivel Meso	59
2.2 SISTEMAS DE INNOVACIÓN	60
2.2.1 La competencia como resultado de la producción de conocimiento	61
2.2.1.1 Producción de conocimiento: (Primer Pilar).....	62
2.2.1.1.1 Evaluación del Primer Pilar	68
2.2.1.2 Intermediación del Conocimiento (Segundo Pilar).....	69
2.2.1.2.1 Evaluación del Segundo Pilar	72
2.2.1.3 Aplicación del Conocimiento (Tercer Pilar)	73
2.2.1.3.1 Evaluación del Tercer Pilar	76
3. DIAGNOSTICO DE LA CADENA	77

3.1 Matriz DOFA	80
3.1.1 Debilidades	81
3.1.2 Oportunidades	81
3.1.3 Fortalezas	81
3.1.4 Amenazas	81
4. CONCLUSIONES	83
5. BIBLIOGRAFÍA	85
6. ANEXOS.....	88

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Generación de la Competitividad percepción - Colegios	12
Gráfica 2: Generación de la Competitividad percepción - Universidades	12
Gráfica 3: Percepción Pertinencia y Calidad en Santander - Colegios	14
Gráfica 4: Percepción Pertinencia y Calidad en Santander - IES	15
Gráfica 5: PIB de Colombia en Millones	18
Gráfica 6: PIB Promedio Porcentual	18
Gráfica 7: PIB Sectorial de Enseñanza	18
Gráfica 8: PIB Promedio Porcentual sector enseñanza	19
Gráfica 9: Balance Económico de Santander	20
Gráfica 10: Balance Económico de Antioquia	20
Gráfica 11: SGP para Educación Santander	21
Gráfica 12: SGP para Educación Atlántico	22
Gráfica 13: Factores de Competitividad	29
Gráfica 14: Perfil Profesional Requerido	32
Gráfica 15: Convenios para la Educación	33
Gráfica 16: Orientación Educativa en Santander	36
Gráfica 17: Colegios Vs Entorno Social.....	36
Gráfica 18: Universidad Vs Entorno Social.....	37
Gráfica 19: Convenios Colegios con Empresas o Instituciones de Educación Superior	39
Gráfica 20: Convenios Universidad con Empresa	40
Gráfica 21: Alumnos Matriculados 2006	41
Gráfica 22: Matricula Total de Educación Superior en Santander.....	42
Gráfica 23: Matricula Total de Educación Superior por Departamento y Sector	42
Gráfica 24: Matricula por Departamento y Sexo Educación Superior	42
Gráfica 25: Tasa de Cobertura de Educación Básica Primaria, Secundaria y Media	43
Gráfica 26: Tasa de Cobertura en Educación Superior por Departamento.....	43
Gráfica 27: Número de Instituciones de Educación Superior por departamento 2008.....	44
Gráfica 28: Carreras ofrecidas en las Universidades de Santander.....	45
Gráfica 29: Graduados en Santander por área de conocimiento	46
Gráfica 30: Graduados en Santander por área de conocimiento y Departamento.....	47
Gráfica 31: Tasa de deserción en Santander 2003 Vs 2006.....	47

Gráfica 32: Resultados ICFES en Santander Municipios no Certificados 2003 Vs 2008.....	49
Gráfica 33: Resultados de ICFES Municipios Certificados de Santander 2003 Vs 2008.....	50
Gráfica 34: Resultados ECAES 2007	50
Gráfica 35: Número de Giros por Departamento 2003 -2007.....	51
Gráfica 36: Créditos renovados estudios de pregrados periodo 2003 - 2007	51
Gráfica 37: Personal Docente por Sector y Zona en Santander 2006	52
Gráfica 38: Perfil del Personal Docente.....	53
Gráfica 39: Alumnos Matriculados en Preescolar por Edades 2006	54
Gráfica 40: Alumnos Matriculados en Primaria por Edades 2006	54
Gráfica 41: Alumnos Matriculados en Secundaria y Media por Edades 2006.....	54
Gráfica 42: Jóvenes en Extraedad y Adultos Matriculados en Educación Formal, por Sector y Zona Municipios No Certificados Santander 2006	55
Gráfica 43: Jóvenes en Extraedad y Adultos Matriculados en Educación Formal, por Sector y Zona Municipios Certificados de Santander 2006.....	55
Gráfica 44: Área por Estudiantes en los Colegios de Bucaramanga.....	56
Gráfica 45: Estado de los Colegios de Bucaramanga.....	56
Gráfica 46: Inversión en Ciencia y Tecnología en los Colegios	63
Gráfica 47: Montos Invertidos por Empresa en Actividades de Desarrollo e Innovación Tecnológica, según Departamento	64
Gráfica 48: Colegios Municipios No Certificados.....	67
Gráfica 49: Categorías Colegios con Énfasis Agrícola / Agropecuarios	67
Gráfica 50: Inversión en Ciencia y Tecnología en los Universidades	69
Gráfica 51: Grupos de Investigación reconocidos por Colciencias, según instituciones de Santander (2006)	70
Gráfica 52: Principales Indicadores de Grupos de Investigación 2005	71
Gráfica 53: Proyectos Declarados por Tema de Investigación Departamentos Seleccionados 2005	71
Gráfica 54: Inversión en Ciencia y Tecnología de las Empresas en Santander.....	73
Gráfica 55: Interacción entre los Centros de Investigación Pública o Priv.y las empresas	74
Gráfica 56: Calidad de la Colaboración en Investigación y Desarrollo entre las Empresas y las Universidades / Centros de Investigación Regionales	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Determinantes de la competitividad sistémica	9
Figura 2: Modelo Interactivo	60
Figura 3: Matriz DOFA.....	82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Ranking Algunas Empresas Generadoras de Desarrollo en Santander	28
Tabla 2: Promedio y Desviación Estándar Pruebas SABER 2005 – 2006 Grado 5	48
Tabla 3: Promedio y Desviación Estándar Pruebas SABER 2005 – 2006 Grado 9	48

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Becarios Colombianos en el Exterior	24
Mapa 2: Mapa Santander - Economía.....	65

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

CAMINA	CAMPAÑA DE INSTITUCIÓN NACIONAL
CEPAL	COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA
CERES	CENTROS REGIONALES DE EDUCACIÓN SUPERIOR
CONPES	CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
CUEES	COMITÉ UNIVERSIDAD EMPRESA ESTADO DE SANTANDER
DANE	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
DNP	DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN
ECAES	EXÁMEN DE CALIDAD PARA EDUCACIÓN SUPERIOR
I+D	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
ICER	INFORME DE COYUNTURA ECONÓMICA REGIONAL
ICETEX	INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR
ICFES	INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
IES	INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR
INCI	INSTITUTO NACIONAL PARA CIEGOS
INEM	INSTITUTOS NACIONALES DE ENSEÑANZA MEDIA DIVERSIFICADA
INSOR	INSTITUTO NACIONAL PARA SORDOS
MEN	MINISTERIO DE EDUCACION SUPERIOR
PACES	PROGRAMA DE AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION SECUNDARIA
PEI	PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL
PIB	PRODUCTO INTERNO BRUTO
SGP	SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIONES
SIN	SISTEMAS NACIONALES DE INNOVACIÓN
TEB	TASA DE ESCOLARIDAD BRUTA
TICS	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
SICIED	SISTEMA INTERACTIVO DE CONSULTA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

RESUMEN

- TITULO¹:** EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA, MEDIA Y SUPERIOR COMO CADENA PRODUCTIVA Y COMPETITIVA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER 2003 -2008
- AUTORAS²:** MAYRA ALEXANDRA ACEVEDO PEDRAZA
DIANA MARCELA BUITRAGO MORA
MARÍA ALEJANDRA RODRÍGUEZ DUARTE
- PALABRAS CLAVES:** Educación, Cadena productiva, Competitividad, Competitividad Sistémica, Sistemas de Innovación, Evaluación.

Este trabajo describe la cadena productiva y competitiva de la educación en el departamento de Santander bajo los modelos de la competitividad sistémica y los sistemas de innovación, dentro de los cuales se tienen en cuenta los actores, factores, y la relación de estos con el entorno social, empresarial e institucional. En estos términos se realizó, a través de fuentes primarias y secundarias, la respectiva evaluación de cada etapa de la cadena productiva de la educación en el marco de los factores que encerraban los niveles y pilares de las bases teóricas. Es así como se establecen las interrelaciones entre las etapas y se identifican las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas en torno a la cadena, para posteriormente evidenciar los resultados de una manera concreta y objetiva permitiendo concluir y formular las mejores recomendaciones para el sector educativo como cadena productiva y competitiva en Santander. Todo esto con la finalidad de establecer que la educación es un gran motor creador de progreso de una región y por lo tanto debe ser uno de los sectores con mayor atención, para que se dé una educación progresiva, con un entorno estable y actores y factores articulados para llegar a la productividad y competitividad en el departamento de Santander.

¹ Pasantía de Investigación

² Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director: Rafael Antonio Viana.

ABSTRACT

TITLE³: EVALUATION OF THE PRE-SCHOLAR, BASIC PRIMARY, SECONDARY, HIGH SCHOOL AND COLLEGE AS A PRODUCTIVE AND COMPETITIVE CHAIN IN THE DEPARTMENT OF SANTANDER 2003 -2008

AUTHORS⁴: MAYRA ALEXANDRA ACEVEDO PEDRAZA
DIANA MARCELA BUITRAGO MORA
MARÍA ALEJANDRA RODRÍGUEZ DUARTE

PALABRAS CLAVES: Education, Productive Chain, competitiveness, Systemic Competitiveness, Innovation Systems, Evaluation.

This work explains the productive and competitiveness education chain in Santander state using the systemic competitiveness and innovation systems models, taking into account actors, factors and the relationship with social, business and institutional environment. In this term it was performed, through primary and secondary sources, the respective evaluation of each stage of the productive educational chain within the framework of the factors that include levels and pillars of the theoretical bases. Thus establishing the interrelationships between the stages and identifying weaknesses, opportunities, strengths and threats around the chain, to later show the results of a concrete and objective way, allowing concluding and making the best recommendations for the educational sector as productive and competitiveness chain in Santander. The Finality is establish that education is a great engine of progress in the region, so this sector should have more carefully, to ensure a progressive education, with a stable environment and actors and factors articulated to achieve productivity and competitiveness in the Santander state

³ Internship Research

⁴ Faculty of Humanities. School of Economics and Administration. Manager: Rafael Antonio Viana.

INTRODUCCIÓN

Para entender los procesos de carácter socioeconómico que experimenta un país, se debe hacer un análisis del capital humano como base estructural para iniciar un proceso que lleve a realizar una interpretación correcta de una sociedad específica. Al considerarse al capital humano como recurso vital, una sociedad demanda individuos cualificados para incrementar la competitividad, lo que lleva al crecimiento en aspectos económicos, sociales y culturales, con el fin de percibir un mejoramiento en materia de desarrollo. Para esto es indispensable que se dé una formación de individuos libres y creativos, con capacidad de desenvolverse en una sociedad pacíficamente y contribuyendo a la generación de conocimientos que den como resultado un mejoramiento de la sociedad en su conjunto.

La educación es un componente de carácter importante en la determinación del desarrollo de tipo social, económico, político, cultural, entre otros, además de ser un bien social y común como se expresa en el artículo 67 de la Constitución Nacional, que permite tener sociedades justas, tolerantes, bajo conceptos vitales de libertad y justicia. Si bien la educación a veces se convierte en un medio para alcanzar otros objetivos sería útil entender cuál es el mejor medio para alcanzar una educación competitiva.

Es así como se advierte que la educación es el motor que genera las bases necesarias para que una sociedad pueda experimentar procesos de cambio positivos en términos sociales que permitan a su vez tener un cambio positivo en materia económica. Con esto lo que se espera es que la sociedad en general influya directamente sobre el mejoramiento de la misma con el objetivo de experimentar mejores niveles de vida, a nivel personal y global, mediante un proceso que se inicia en la educación y culmina en el sector productivo

En Colombia, la cadena productiva y competitiva del sector educativo inicia desde el preescolar, luego siguen tres niveles de educación: básica primaria, constituido por cinco grados, cada uno con una duración de un año, nombrados de primero a quinto grado; básica secundaria, que consta de seis años los cuales se dividen en dos: educación secundaria y educación media vocacional, nombrados de sexto a undécimo de manera presencial o por

ciclos; y superior, dividida en varios niveles, distribuidos entre pregrado y postgrado, además de la educación técnica, tecnológica y a distancia.

Al terminar el ciclo de la educación cada persona al graduarse no solo busca cumplir con una expectativa a nivel personal y familiar sino al mismo tiempo cumplir con una expectativa de tipo económico, logrando acceder a un mercado laboral, productivo o científico, en el que pueda desempeñar su profesión. Esto conlleva a que el beneficio de un egresado de educación superior que logre insertarse laboralmente, afecte de manera directa al sector en el que se desempeña, llevando a que la región también perciba el efecto de esta inserción.

Lo anterior se puede interpretar como una cadena de bienestar que inicia con el mejoramiento individual para luego ocasionar una ventaja en los métodos de producción llevando a un aporte económico desde la empresa hasta el sector, para que este bienestar incida en el crecimiento y el desarrollo de la región, apoyado en una interrelación de las instituciones y del entorno social con la educación, lo que finalmente se deriva en la planeación, dirección y ejecución de políticas públicas que mejoren las deficiencias y fortalezcan los logros en materia de este análisis educativo.

Por último, es importante mencionar que en Colombia el Ministerio de Educación Nacional (MEN) es el organismo encargado de diseñar políticas, establecer los criterios técnicos y cualitativos que favorezcan la calidad de la educación en el país. Para desempeñar su labor de una manera más eficiente, el MEN se apoya en las secretarías de educación municipales y departamentales, además de 6 entidades que en conjunto atienden al sector. Dentro de estas entidades se encuentran el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior "Mariano Ospina Pérez" (ICETEX), el Instituto Colombiano del Deporte (Coldeportes), el Instituto Caro y Cuervo, el Instituto Nacional para Ciegos (INCI) y el Instituto Nacional para Sordos (INSOR).

1. ANTECEDENTES

La historia de la educación en Colombia se ha visto enmarcada por muchas políticas que se implementaron con el fin de ir mejorando en aspectos básicos como cobertura, calidad, eficiencia, infraestructura, acceso, financiación y demás criterios necesarios para garantizar un servicio acorde a las características propias. Para conocer de una manera clara y concisa esta historia a continuación se hace un breve resumen por décadas de los aspectos más relevantes que han llevado a la evolución que se aprecia actualmente, todo esto basado en artículos ya publicados como: *La educación Primaria y Secundaria en Colombia en el siglo XX* de María Teresa Ramírez G. y Juana Patricia Téllez C; *Evaluación y Análisis de Eficiencia de la Educación en Colombia* preparado por Ana María Iregui, Ligia Melo y Jorge Ramos para el Banco de la República; y *La Política Fiscal en el Siglo XX en Colombia* de Roberto Junguito y Hernán Rincón.

1.1 PRINCIPIOS DE SIGLO XX:

Durante los primeros 20 años de principios de siglo y como consecuencia de las secuelas dejadas por la guerra de los mil días, en términos educativos se llevo a cabo una reforma legal, la ley 39 de 1903, reglamentada por el decreto 491 de 1904, con la cual se dividió la enseñanza oficial en primaria, secundaria, industrial, profesional y artística. A su vez esta ley estipuló que la educación pública debería estar regida por la iglesia católica y la educación primaria debía tener el derecho de gratuidad pero no ser obligatoria.

Entre las reglamentaciones más importantes sobre la educación primaria se encuentra la descentralización administrativa, con la cual se le encargó el pago de maestros, dirección, protección y supervisión de la educación primaria a los concejos municipales, y la asignación e inspección de útiles a la nación. En cuanto a la educación secundaria esta debería estar a cargo de la nación e inspeccionada por la rama ejecutiva, esta se dividió entre técnica y clásica siendo la primera un objetivo del gobierno para impulsar la industria.

En cuanto a la evolución de las matriculas en primaria se tiene que de 1903 a 1910 esta creció un 13% y el número de escuelas creció un 12%, sin embargo de 1910 a 1929 la educación primaria solo creció un 5% y en número de escuelas un 3.5% anual.

En términos comparativos la relación del número de matriculas respecto al número de población, primaria presentaba para 1905 grandes diferencias regionales, mientras que en Santander la relación era de 1.8%, en Antioquia de 6.7% y en Atlántico de 1.2%. Para 1928 esta misma relación paso a ser de 4.9%, 10.3% y 7.2% para Santander, Antioquia y Valle respectivamente lo que demostraba la diferenciación del desarrollo que estaba ajustado al marco del proceso de industrialización de los departamentos.

CONTINUACIÓN PRINCIPIOS DE SIGLO XX:

En educación secundaria, el número de alumnos matriculados pasó a ser de 14.000 en 1903 a 22.000 en 1906, y los mayores incrementos se dieron en 1911 y 1916 con un porcentaje del 12%. El número de establecimientos pasó a ser de 108 en 1903 a casi 300 en 1906. Posteriormente en ninguno de estos indicadores se mostraron mayores cambios

Entre 1925-1929 los departamentos que más invertían en educación eran los que más se encontraban avanzados en el desarrollo de la industria para el caso del país eran Antioquia, Cundinamarca y Valle.

Problemas: La mayoría de inconvenientes a principios del siglo XX eran la falta de maestros idóneos y su baja preparación. La escasez condujo a que la relación alumno y maestro fuera alta. En Santander en 1916 tenía cerca de 40 alumnos por maestro, mientras en Atlántico y Nariño tenían más o menos 70.

1.2 PERIODO 1930 A 1950:

En el periodo de 1934 a 1938 en el gobierno de López Pumarejo se le dio prioridad a la educación y se dedujo que el sistema de transferencias no posibilitaba una mejor educación por falta de recursos y autonomía de los municipios ya que se debía destinar el 50% de los impuestos a la educación y en muchos municipios no se cobraba, por esta razón se creó el Fondo de Fomento Municipal.

En 1936 con la reforma constitucional en materia educativa se garantizó la libertad de enseñanza, se permitió la secularización de esta, y se fortaleció la intervención del Estado. Se decretó que la educación primaria pública debería ser gratuita y obligatoria. Se encontraron razones de prohibición de la discriminación de cualquier estudiante por motivo de raza, religión, clase social o legitimidad de nacimiento (ley 32 de 1936).

En educación secundaria se impuso un pensum para los colegios públicos y privados, se fundaron los primeros colegios oficiales, sin embargo esta educación continúa siendo dirigida a las elites. En 1942 con la resolución 514 se estableció el examen oficial de bachillerato en el último año, con la intervención del Estado para controlar la calidad educativa.

En general, los departamentos entre 1930 y 1950, destinaban más del 20% de su presupuesto total a la educación, la mayoría de ellos asignaban más del 50% del total de este presupuesto a la enseñanza primaria. Algunos como Antioquia, Boyacá, Cundinamarca asignaban más del 70%.

1.3 AÑOS 50:

El panorama educativo en el país era crítico, en ese momento la tasa de analfabetismo afectaba al 44% de la población mayor de siete años y la cobertura en primaria solo alcanzaba el 46.3% de los niños entre siete y once años. Todo esto se rescata de un informe del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Currie, 1951) evidenciando una serie de falencias y realizando recomendaciones para mejorar el sistema educativo, una de ellas era el mejoramiento tanto de la educación agrícola como de la técnica y vocacional y calificar la mano de obra que labora en actividades agrícolas e industriales con el fin de aumentar la productividad del trabajo y el nivel de ingreso de las personas.

En este periodo un indicador alarmante fue la relación de alumnos en educación secundaria como porcentaje de la primaria, la cual no superaba el 10%.

En los años 50 se crea la oficina sectorial Planeación Educativa dentro del Ministerio de Educación que se encargaría de los planes de desarrollo del sector. Con el apoyo de una misión de la UNESCO se elaboró el primer plan quinquenal de la educación integral. Dentro de este plan se hizo énfasis en la unificación de la escuela primaria cinco años tanto en el área urbana como rural y en la división secundaria en dos ciclos uno orientado a carreras prácticas, y técnicas y otro a la universidad y escuela normales.

1.4 AÑOS 60:

Debido a que este período y el que le precede estuvieron caracterizados por el crecimiento de las matrículas, tanto en primaria como en secundaria, que fue muy superior al crecimiento de la población, la planeación educativa se enfocó en la capacidad cuantitativa del sistema educativo. Por esto el Plan de Desarrollo Económico y Social 1961-1964 propone un amplio plan de construcciones escolares, al identificar su reducido número como una de las causas de la baja escolaridad. Es por esto y además dirigiendo esfuerzos hacia la pertinencia de la educación que se crean en 1969 los Institutos Nacionales de Enseñanza Media Diversificada (INEM), los cuales además de enseñar el bachillerato clásico, ofrecían cursos vocacionales en las áreas industrial, comercial y agropecuaria. Todo esto se hizo debido a un aumento importante del gasto del Estado en educación, pues ya se había dado la reforma constitucional de 1968 que establecía los principios para la transferencia de recursos del gobierno a los gobiernos regionales para el financiamiento de la educación.

En cuanto a la normatividad, se expidió la ley 111 de 1960, mediante la cual se nacionalizó el gasto en educación dejando la totalidad del costo de los servicios personales en educación primaria pública a cargo de la nación, mientras la administración de los docentes continuaba a cargo de los docentes.

1.5 AÑOS 70:

A finales de la década de los 60 se entregó el Informe Musgrave, el cual con respecto a la educación, consideraba que la primaria debería ser responsabilidad a nivel municipal y que se le debía destinar lo producido del recaudo predial, y con respecto a la secundaria propuso establecer un sistema de becas.

En la administración Pastrana (1970-1974) se aprobó la ley 46 de 1971, en la cual se destinaron recursos anuales para educación y salud del 13% de lo recibido por el Gobierno Central Nacional hasta llegar al 15%, quedando anualmente de este valor, la distribución del situado fiscal entre educación primaria y salud se convino sería del 74% y 26%, respectivamente.

En 1975, la ley 43 promovió la mejora en los esquemas de nacionalización de la educación primaria y la transferencia de la financiación de la educación secundaria al gobierno central.

En materia normativa, se expidió en 1979 un Estatuto Docente (Decreto 2277 de 1079), dirigido a regular las condiciones de ingreso, ascenso y retiro de los educadores oficiales.

También con el fin de mejorar la preparación de la población colombiana y adecuarla a las necesidades de la época, se amplía el concepto de educación básica, adicionándole a la primaria cuatro años de educación secundaria, esto mediante el Decreto 88 de 1976.

1.6 AÑOS 80:

Para principios de la década se plantea la importancia tanto de la expansión como de la diversificación educativa de acuerdo con la vocación productiva regional, pues mientras el 65% de la población aproximadamente vivía en las zonas rurales, sólo el 24% de la matrícula pertenecía a esta zona.

En la administración Betancur se trata de brindar mayor cobertura y de mejorar la calidad de las escuelas, colegios y universidades. Se establece la Campaña de Instrucción Nacional (CAMINA), con la cual se buscaba dar oportunidades educativas a personas excluidas del servicio, además se crea el Programa de Universidad Abierta y a Distancia, para aumentar la cobertura de educación superior.

En este período se mantienen tanto el número de establecimientos como de matrículas en primaria, sin embargo para la educación secundaria la TEB (Tasa de Escolaridad Bruta) aumenta de 36.6% en 1976 a 41.5% en 1986.

A partir de 1986 la tendencia en las variables educativas cambia gracias al esfuerzo intencional de los gobiernos para recuperar la dinámica de la matrícula en primaria y fortalecer la de la educación secundaria. Esta evolución se da en el marco del proceso de descentralización del sector educativo que se inicia formalmente en 1986 y se fortalece en el marco de la Nueva Constitución Política de Colombia en 1991, con esto se buscaba darle mayor autonomía política y administrativa a los entes territoriales.

Como consecuencia de la ley 12 de 1986 se aumentaron las transferencias del gobierno central a los municipios.

1.7 AÑOS 90:

En 1993 la ley 60 definió las competencias y funciones de los tres niveles del Estado en los sectores de educación y salud y distribuyó el situado fiscal, para complementar esto se expide la ley 115 de 1994 “Ley General de Educación” esta establece los principios para la dirección, administración y financiación del sistema educativo, asigna un mayor rol a los departamentos en la administración de los recursos, transfiere los fondos educativos regionales a los departamentos y crea esquemas para la evaluación de la calidad.

El Decreto 1860 de 1994, reglamenta la ley en lo que tiene que ver con el proceso pedagógico y la organización de la institución educativa, es aquí donde se incluye la reglamentación sobre el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el gobierno escolar y las normas de evaluación y promoción a nivel de la institución educativa.

En 1992 se crea el Programa de Ampliación de la cobertura y mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria (PACES) con financiación del Banco Mundial. Además se establece la ley 30 para la educación superior

En 1995 se expidió el decreto 1719 de 1995 por medio del cual se dieron las normas para la preparación y formalización del plan decenal de desarrollo educativo 1996-2005. Que fue presentado a comienzos de 1996.

1.8 EL INICIO DE UN NUEVO SIGLO:

En el 2001 se conformó el Sistema General de Participaciones (SGP) ley 715, por la cual se asignan los recursos y proporcionan las competencias en materia de salud y educación que debía tener el gobierno en los distintos niveles. Dentro de la ley se señala que las transferencias para educación debían distribuirse entre departamentos, municipios y distritos, con base en criterios de población atendida, población por atender en condiciones de eficiencia y equidad.

El decreto 1278 de 2002 expidió un nuevo estatuto de profesionalización docente, en el cual se redefinen los criterios para ascenso, ingreso, retiro del servicio educativo y se define el escalafón de tres grados conformados por cuatro niveles salariales, para de esta manera relacionar no solo el tiempo de servicio sino el desempeño profesional del docente.

Este reconocimiento hecho de la historia que ha transcurrido en torno a la educación, se hace con el fin de conocer el comportamiento que ha tenido este sector en el país y todos los mecanismos implementados para su desarrollo, para así poder determinar al final cuál es el estado de la cadena de la Educación en el departamento, y conforme a esto aportar medidas para mejorar el funcionamiento y articulación de esta.

1.9 LINEA DEL TIEMPO DE LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA SIGLO XX Y XXI

Tasa de escolaridad Bruta aumenta de 36.6% en 1976 a 41.5% en 1986.

•**1934 a 1938:** se le dio prioridad educación en el **GOBIERNO DE LOPEZ PUMAREJO.**
 •En **1936** con la reforma constitucional en materia educativa, **Ley 32.**
 •En **1942** con la resolución 514 se estableció el examen oficial de bachillerato en el último año.

•La **ley 111/60** nacionalizó el gasto en educación. A partir de esta fecha comienza a desarrollarse un complejo sistema de transferencias presupuestales entre la nación, los departamentos y municipios para la financiación de la educación oficial.
 •**1962:** creación de la **Federación Colombiana de Educadores (FECODE)**
 •**1963:** Eliminación de discriminación entre educación urbana y rural y se regresa a la primaria unificada con 5 años de estudio.
 •**1969:** Creación de los **INEM**

•Se establece la Campaña de Instrucción Nacional (**CAMINA**)
 •Creación del Programa de **Universidad Abierta y a Distancia**
 •**1986:** Se inicia el proceso de **Descentralización**

•**2001:** Se conformó el Sistema General de Participaciones (SGP). **Ley 715**
 •**2002:** El **Decreto 1278** se expidió un nuevo estatuto de profesionalización docente

PRINCIPIOS DE SIGLO XX:	AÑOS DE 1930 A 1950:	AÑOS 50	AÑOS 60	AÑOS 70	AÑOS 80	AÑOS 90	EL INICIO DE UN NUEVO SIGLO
<ul style="list-style-type: none"> •Ley 39 de 1903, reglamentada por el decreto 491 de 1904. •1910 a 1929: matrícula 5% y número de instituciones 3.5% primaria •1906: matriculados en educación secundaria 22.000, número de instituciones secundaria 300 •1916: Santander tenía promedio 40 alumnos por profesor, Atlántico y Nariño 70 •1925-1929: Departamentos que mas invertían Antioquia, Cundinamarca, Valle 		<ul style="list-style-type: none"> •Analfabetismo de 44% en población mayor de 7 años. •Cobertura primaria 46.3% •Realización del Informe del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Currie, 1951). •Creación de la oficina Sectorial de Planeación Educativa dentro del Ministerio de Educación. 		<ul style="list-style-type: none"> •1971: Ley 46: se destinan recursos anuales para educación y salud del 13% de lo recibido por el GCN (Gobierno Central Nacional) hasta llegar al 15% anual. •1975: Ley 43: Promueve la mejora en los esquemas de nacionalización de la educación primaria, y transferencia de la financiación de la educación secundaria al gobierno central •1976: El 45% del total de establecimientos secundarios era público. Decreto 88: por el cual se amplía el concepto: educación básica adicionándole a la primaria cuatro años de educación secundaria 		<ul style="list-style-type: none"> •1992: creación del Programa de Ampliación de la Cobertura y Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria (PACES) con financiación del Banco Mundial. •1993: la Ley 60 definió las competencias y funciones de los tres niveles del Estado en los sectores de educación y salud y distribuyó el situado fiscal. •1994: Ley 115 "Ley General de Educación", el Decreto 1860 reglamentación del Proyecto Educativo Institucional (PEI). •1995: Se expidió el Decreto 1719 Plan Decenal de Desarrollo Educativo 1996-2005 	

Entrega del Informe Musgrave

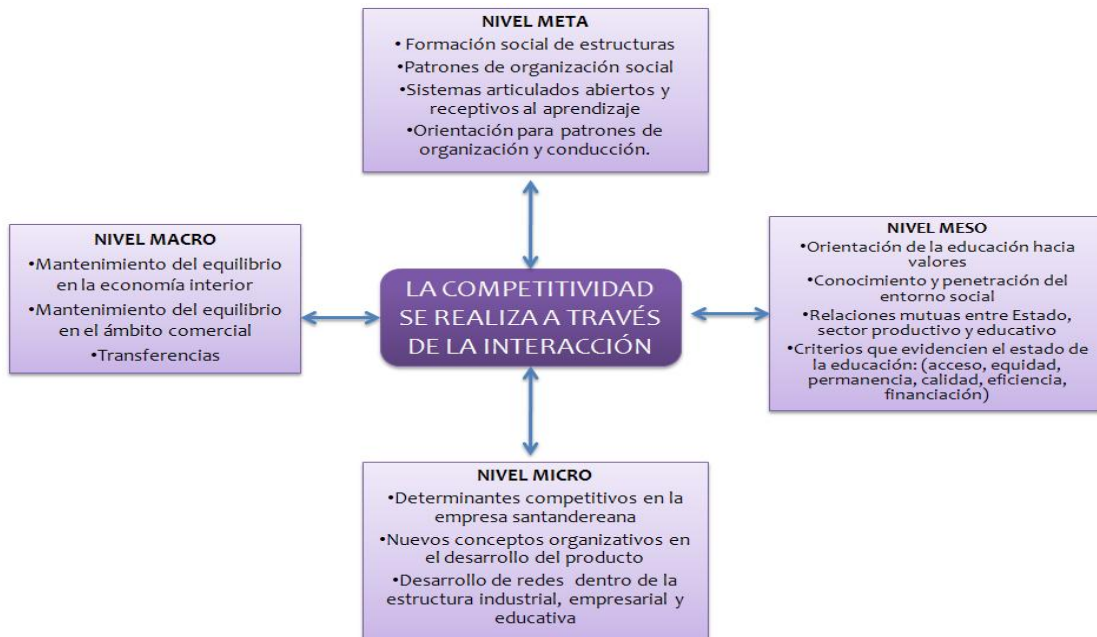
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La evaluación de la educación en Santander se basará en dos puntos de vista teóricos: el primero, la competitividad, que se trabajará bajo el concepto de *competitividad sistémica* difundido a través de la escuela alemana, y el segundo que profundiza en la teoría del conocimiento a través de los *sistemas de innovación*.

2.1 COMPETITIVIDAD SISTÉMICA:

La competitividad sistémica enfatiza la importancia de aquellos factores que determinan la evolución de los sistemas económicos y que generalmente no son sistemáticamente tratados pues no vinculan en su conjunto factores como la sociedad, las empresas, las instituciones entre otros. Dentro de la composición del análisis sistémico se pueden distinguir cuatro niveles que recogen un análisis completo de los factores anteriormente nombrados, estos son: micro, meso, macro y meta (figura 1) los cuales interactúan y se articulan entre sí⁵.

Figura 1: Determinantes de la competitividad sistémica



Basado en; Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán, Berlín 1994

⁵ Competitividad sistémica: Nuevo desafío a las empresas y a la política Klaus Esser / Wolfgang Hillebrand / Dirk Messner / Jörg Meyer-Stamer Revista de la CEPAL, Santiago 1996, No. 59, pág. 25

Las características que se definen en cada uno de estos niveles, reflejan la totalidad de factores que operan dentro de este sistema. Sin embargo, en el marco del presente trabajo no se evaluarán todos los lineamientos del mismo, sino se tomarán en cuenta la relación existente entre los niveles y el sector educativo y a quienes lo afectan (Estado, Empresa, Sociedad, entre otros).

2.1.1 NIVEL META: Entorno Social

Este nivel se enfoca hacia la organización de la estructura social con el fin de movilizar las capacidades de creatividad de la sociedad. El desarrollo de este nivel se orienta hacia tres puntos importantes:

a. La formación social de estructuras como requisito para la modernización de la economía:

Santander, necesita de la formación de una estructura social capaz de desarrollar la modernización de los procesos económicos teniendo como base al Estado, pero conservando su principio de autonomía. La integración social como concepto de acción institucional se distingue por tres cualidades:

- La compatibilidad de los sistemas de valores, actores estratégicos y grupos de población.
- La capacidad de los actores para reaccionar con rapidez y eficacia a los requerimientos del ajuste económico, social, político y ecológico (capacidad de aprendizaje).
- Estabilidad, apertura y cambio.

Es así como el Estado representa la autoridad que propende y garantiza el derecho a la libre asociación de los distintos actores de una sociedad, con el fin de promover el mejor desempeño, aprendizaje y excelencia en los distintos sectores de una comunidad. Algunas de las acciones emprendidas por el Gobierno para este propósito son el artículo 38 de La Constitución Política de Colombia, en el cual el Estado garantiza la libre asociación para el desarrollo de distintas actividades; como también lo es el decreto 393 de 1991, en el cual se dictan normas para la asociación en el campo científico y tecnológico, con el objetivo de apoyar el desarrollo de proyectos, investigaciones y empresas que logren implementar la ciencia en su

producción, mantener el medio ambiente y lograr un mayor aprovechamiento de los recursos naturales.

b. Patrones de organización social capaces de fortalecer las políticas de localización basadas en el dialogo:

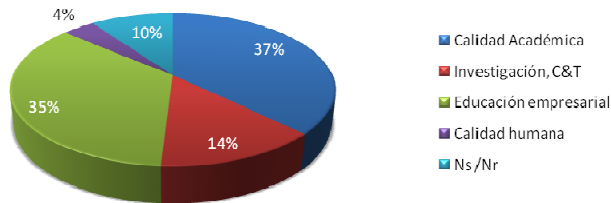
Este punto se crea como soporte del anterior con el fin de que las organizaciones sociales y las instituciones en Santander tengan en cuenta el principio de autonomía, es decir que estas cuenten con una estructura capaz de orientarse a los intereses regionales, separándose de las posibles influencias y políticas del Estado que no logran articularse de una forma más concreta y directa, además de no permitir la creación de patrones jalonadores de la competitividad.

Un paso que se dio en dirección a lograr autonomía en Colombia, como se mencionó anteriormente, fue el de la Ley 715 de 2001, con la cual las entidades territoriales tendrían la posibilidad de manejar los recursos de educación y salud de manera independiente, contrario a lo que se había dado anteriormente, pues era el Estado central quien manejaba la asignación de estos recursos.

Para que existan este tipo de patrones por parte de las estructuras sociales organizadas que lleven a la competitividad, en primer lugar, se necesita establecer la percepción que tienen los mismos actores de cómo se puede lograr esta desde el punto de vista funcional que tiene cada estructura organizacional y así contribuir por medio del diálogo y del debate a las políticas que favorezcan el desenvolvimiento de cada una de ellas.

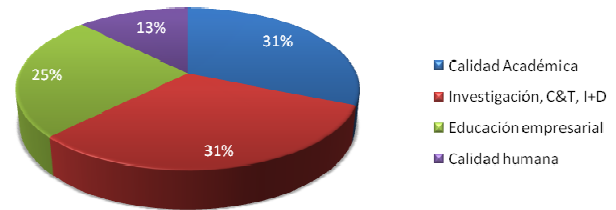
En términos educativos, en la realización de las encuestas a distintas instituciones educativas ya sea de educación preescolar, básica primaria, básica secundaria, media o superior, se aplicó una pregunta relacionada con la competitividad, con el fin de establecer la percepción que tienen los rectores frente a este tema en el departamento y determinar el nivel de importancia del mismo. La pregunta realizada fue: ¿Cómo una institución educativa le puede generar competitividad al departamento?; en la gráfica 1 (anexo 1) se puede observar los resultados de la percepción de los colegios y en la gráfica 2 (anexo 2) la percepción de las Instituciones de Educación Superior.

**Gráfica 1: Generación de la competitividad
Percepción-colegios**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 2: Generación de la competitividad
Percepción-universidades**



Fuente: Elaboración propia

De las 51 instituciones educativas de preescolar, básica primaria, secundaria y media encuestadas, el mayor porcentaje 37% corresponde a una percepción en la que la competitividad se logra a través de la calidad académica, es decir por medio del capital humano de los estudiantes que van a salir a laborar con conocimientos propios y con buenas competencias desarrolladas en el transcurso de su formación que en el futuro rendirá sus frutos para lograr profesionales exitosos.

Muy cercano a la calidad académica, el 35% de los rectores piensan que desde el punto de vista educativo se puede generar competitividad a través de una formación empresarial, mirando al colegio como una empresa y enseñarle a los estudiantes a tener una mentalidad en la cual se busque mejorar los procesos productivos y donde la motivación sea la creación, generación y sostenibilidad de empresas que se conviertan en un motor impulsador de desarrollo a nivel departamental, además de la adecuada inserción laboral de los estudiantes dentro del mercado existente.

Por último el menor porcentaje lo representan la investigación en ciencia y tecnología, calidad humana y aquellos que no tienen ningún argumento frente al tema. Solo el 14% de los rectores de educación básica primaria, secundaria y media piensan que sus instituciones educativas y que la educación en general puede lograr competitividad con la promoción de la investigación de sus alumnos en ciencia y tecnología para obtener innovación y lograr tener mayor productividad.

En cuanto a las Instituciones de Educación Superior (gráfica 2) el 31% de las universidades piensan también que la calidad académica es el mejor instrumento de un egresado para lograr competitividad a través de sus competencias cognitivas y del saber. El indicador que corresponde a la investigación en ciencia y desarrollo, tiene un porcentaje igual a la calidad académica pues un 31% consideran que a través de herramientas como estas un profesional puede inyectarle una dosis de competitividad a la región. Los menores porcentajes lo representan las opiniones de la educación empresarial y la calidad humana con un 25% y 13% respectivamente, es importante mencionar que muchos rectores no tuvieron en cuenta a la hora de relacionarla con la competitividad.

Dentro de lo que se puede observar de este análisis la mayoría de instituciones educativas de básica primaria, secundaria y media además de no contar con los recursos, no creen que la inversión en ciencia y tecnología pueda llegar a ser el motor de la generación de la competitividad santandereana. En las instituciones de educación superior no se le presta mayor interés a la educación empresarial que también debe ser fundamental a la hora de definir las necesidades productivas del departamento de Santander.

Es por esta misma razón que no se promueve la utilización de los mecanismos de ciencia y tecnología ni el desarrollo de grupos que realicen investigación para aportar de manera positiva y eficaz a este tema. Igualmente la calidad humana no es tenida muy en cuenta en la competitividad, es mayor el porcentaje de encuestados que prefieren ser indiferentes al tema que considerar algún aspecto relevante.

c. Sistemas articulados, abiertos y receptivos al aprendizaje:

En términos de educación se debe enfatizar en el tipo de relación que se presenta entre los actores. Un sistema articulado debe ser estable y eficiente de tal manera que permita una visión amplia y consensual frente a los requerimientos que se necesitan para la formación social de las estructuras educativas que generan competitividad. Por esta razón dos aspectos necesarios para cumplir con estos requerimientos son: primero, la integración de capacidad reflexiva en una asociación de actores, como estudiantes, docentes, egresados, profesionales, empresarios, políticos y los santandereanos en general, con el objeto de prevenir la ceguera

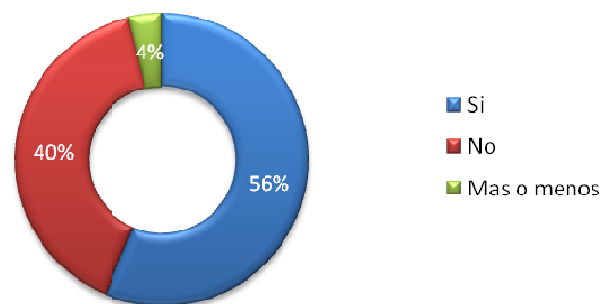
funcional y cognitiva; y segundo, un sistema político abierto que permita movilizar "desde afuera" potenciales de corrección.

En este espacio se debe tener en cuenta el artículo 103 de la Constitución Política de Colombia, en el cual el Estado establece los mecanismos de participación del pueblo, además de comprometerse a contribuir a la organización, promoción y capacitación de asociaciones no gubernamentales, sin detrimento de su autonomía. Esto debe servir como punto de apoyo para impulsar a la sociedad a mantener un pensamiento crítico, objetivo y que contribuya a mejorar los espacios sociales y territoriales.

Para esto es necesario que la sociedad se interese en los diferentes espacios evaluativos o de observación de las distintas instituciones que se encuentran en la región, pues las perspectivas individuales pueden aportar en gran medida al mejor desempeño del sistema. La dinámica de la aplicación de las encuestas a empresas, a instituciones de educación básica y superior, mostró un gran porcentaje de rechazo frente al objetivo investigativo y al tema de la evaluación de la educación en el departamento. Esto muestra un desinterés y una desarticulación de los actores tanto directos, como indirectos que forman parte de la cadena productiva de la educación en Santander.

En cuanto a la percepción de los rectores o coordinadores académicos de los 56 institutos educativos de educación preescolar básica primaria secundaria y media encuestados a la pregunta: ¿Cree que la educación en Santander cumple con el requisito de pertinencia y

Gráfica 3: Percepción Pertinencia y Calidad en Santander-Colegios



Fuente: Elaboracion Propia

calidad a nivel nacional? se obtienen los resultados que se observan en la gráfica 3 (anexo 1). El 56% opina que Santander tiene una de las mejores posiciones en Colombia en términos educativos respaldado en los resultados de las pruebas ICFES y SABER, además de considerar que a pesar de esto existe un largo camino por recorrer para mejorar.

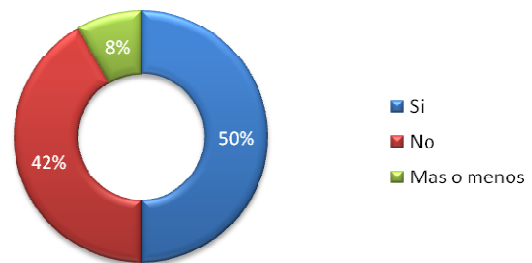
Así mismo el 40% respondió que no consideran que la educación en Santander cumple con la pertinencia y calidad, esto debido a diversas razones, dentro de las cuales se hace referencia a los recursos, argumentando que estos generalmente son insuficientes frente a las necesidades de los colegios.

Por otro lado existen lineamientos del MEN que no permiten la flexibilización de los procesos educativos ni los incentivos en innovación para mejorar la capacitación de los docentes y la atención en términos de calidad también se manifiesta que en muchas ocasiones no existe una articulación lo suficientemente sólida para garantizar la inserción laboral de los profesionales que demanda el mercado, precisamente por los pocos esfuerzos de las instituciones en materia del estudio de las necesidades regionales.

En cuanto a las instituciones de educación superior (gráfica 4, anexo 2) la percepción de la pertinencia y calidad de la educación es similar a la tenida por los colegios pues

el 50% de los rectores en respuesta a la misma pregunta, opina que la educación en Santander si cumple con estos requerimientos, argumentando que los egresados de Santander son muy solicitados en otras regiones, sin embargo, el 42% opina lo contrario

Gráfica 4: Percepción Pertinencia y Calidad en Santander- Instituciones de Ed. Superior

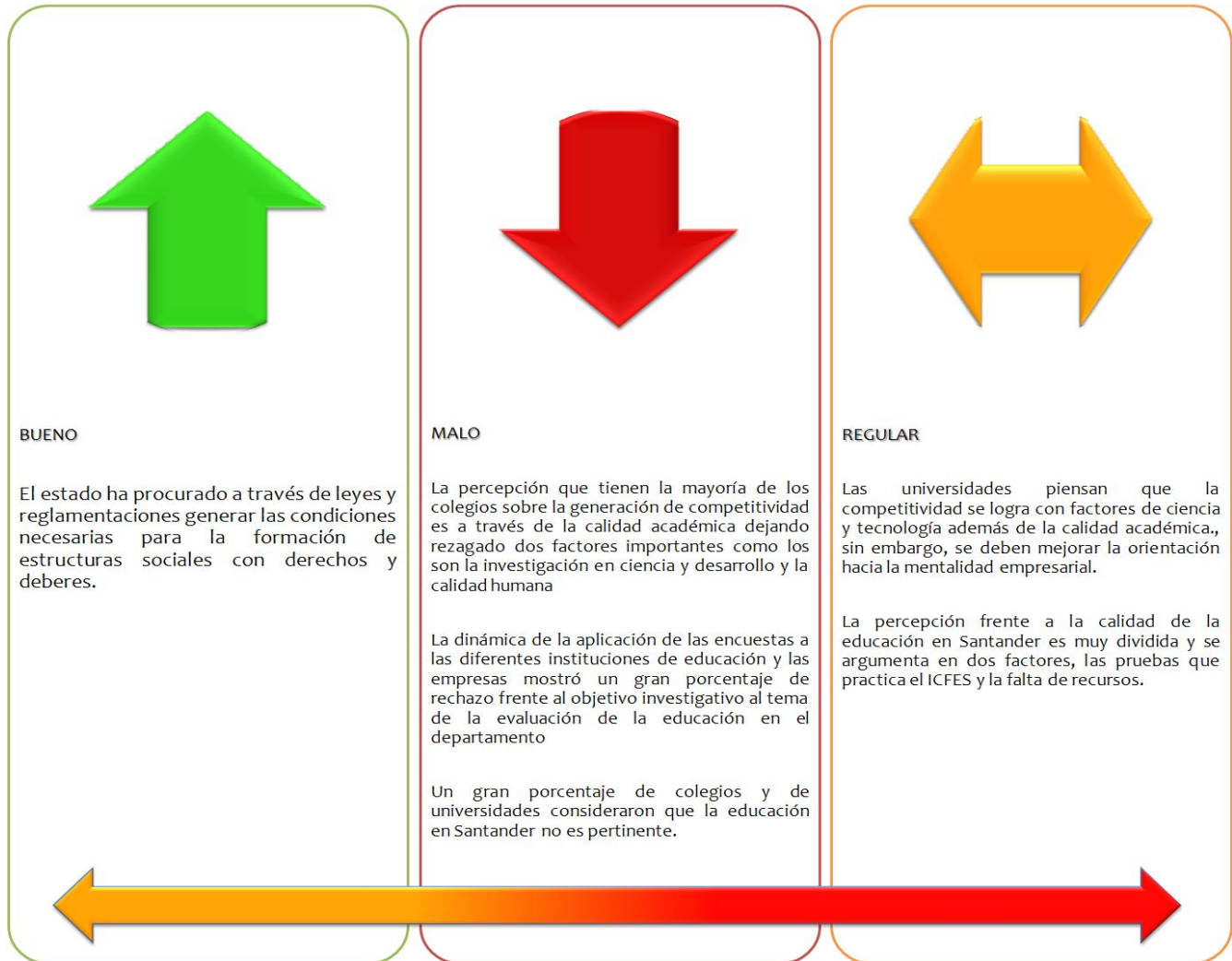


Fuente: Elaboración propia

exponiendo que aunque la educación es buena le falta mucho por mejorar pues no se está respondiendo a las necesidades del departamento, los estudiantes no tienen las competencias que requieren los empresarios y hay una desconexión entre las universidades y la realidad laboral. Por último algunos rectores opinan que se necesita mejorar más en pertinencia que en calidad.

2.1.1.1 Evaluación Nivel Meta

Evaluación del Nivel Meta



2.1.2 NIVEL MACRO: Entorno Presupuestal

Este Nivel consiste en el entorno financiero desde los puntos fiscal, presupuestario y comercial que soporta al sector educativo, basado en una reforma estructural paralela que se ajuste a los cambios que se generan en el marco financiero a las condiciones económicas regionales para que la relación de las variables resulte positiva frente a los cambios o por lo menos se garantice una estabilidad tangencial que prolongue el tiempo de un posible impacto negativo y puede ser solucionado evitando mayores costos y generando eficiencia.

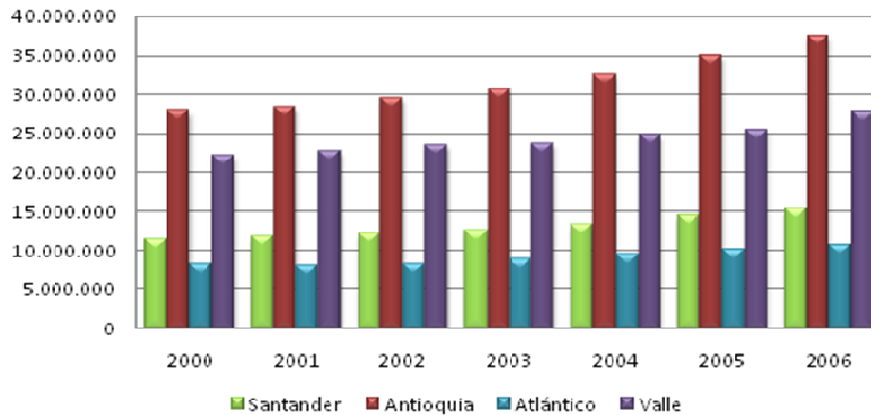
El nivel macro se caracteriza por dos aspectos:

a. **Mantenimiento del equilibrio en la economía interior:**

En primera medida, esta característica está sujeta a la eficacia del Estado por mantener una política presupuestaria fiscal estable, ya que esto garantiza dos aspectos: el primero, una economía interior o a nivel regional que no está sujeta a desniveles ni grandes cambios en términos de costos y de efectos negativos teniendo en cuenta la estabilización de los recursos en materia educativa que proceden del sistema general de participaciones y segundo, presenta un balance positivo frente al presupuesto para realizar las respectivas inversiones en ciencia, tecnología y aprendizaje en los distintos niveles educativos y en el entorno empresarial que deben ser prioritarias para todos los distintos entes territoriales.

Entonces, el PIB es una variable representativa dentro del nivel macro ya que caracteriza dentro del entorno competitivo el estado de la economía en general a nivel departamental y sectorial. En términos de lo que se puede observar en el periodo entre el 2000 y el 2006 los cuatro departamentos analizados, Antioquia, Valle, Atlántico y Santander han incrementado su PIB en precios constantes tomando como base el año 2000 (gráfica 5). En términos económicos Antioquia es el departamento con un PIB que después del 2003 sobrepasa los 30 mil millones de pesos. Y en relación con Santander casi en todo el periodo de tiempo dobla su producto interno bruto.

Gráfica 5: PIB* de Colombia en Millones

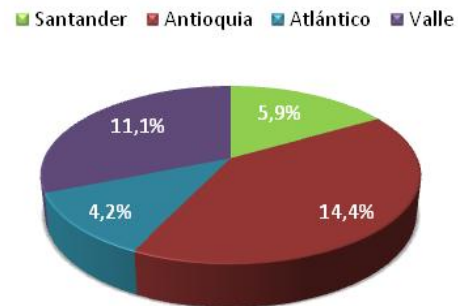


*Precios Constantes Base 2000

Fuente: DANE

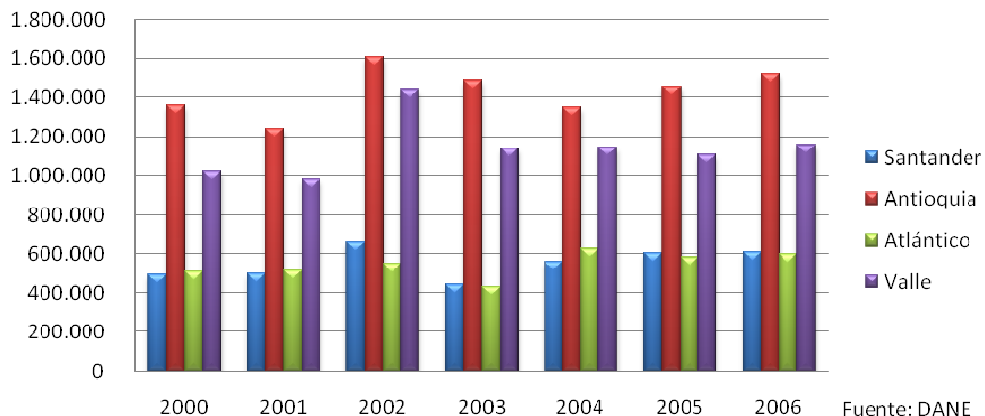
Santander en relación a los 3 departamentos en comparación (gráfica 6), ocupa según el promedio del PIB el tercer puesto con un porcentaje del 5,9% a nivel nacional, un poco mayor al porcentaje de atlántico que es del 4,2%. En el periodo del 2000 al 2006 se conservaron las posiciones en términos del crecimiento económico de los departamentos ya que los incrementos en el PIB se dieron a nivel local en una proporción similar en todos los años.

Gráfica 6: PIB Departamental como porcentaje del PIB Nacional



Fuente: DANE

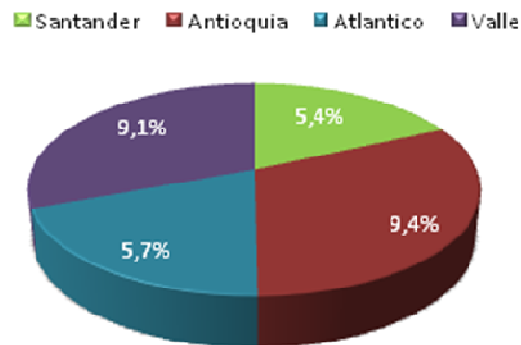
Gráfica 7: PIB sectorial de enseñanza



Fuente: DANE

Respecto a las cifras que se tienen en cuenta en el PIB de servicios de enseñanza en la gráfica 7 se refleja un comportamiento variado para los distintos departamentos, si se analiza detalladamente se observa que del año 2002 al año 2003 hay una disminución considerable de este PIB en todos los departamentos, al igual que un aumento conjunto de recuperación en el año 2004 y 2006. Estos cuatro departamentos representan un PIB de enseñanza en promedio del 26% del total de Colombia y se conservan las posiciones en relación con el PIB departamental.

Gráfica 8: PIB promedio porcentual sector enseñanza



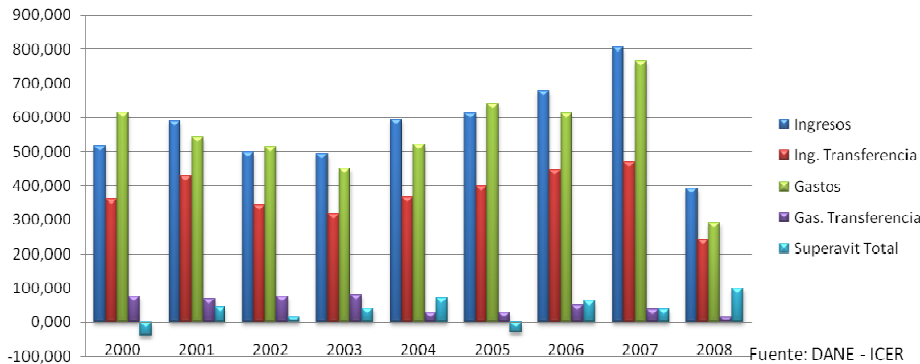
Fuente: DANE

En la gráfica 8, se muestra un promedio porcentual del periodo entre el 2000 y el 2006 del PIB del subsector servicios de enseñanza para los cuatro departamentos, en el caso de Santander este representa un 5.4% y aunque en el los tres últimos años este tuvo un aumento individual, no es un porcentaje suficientemente representativo en términos de lo que se requiere para los servicios de enseñanza, el año en que se presentó el mayor monto para Santander fue el 2002 con casi 640 mil millones de pesos y aunque supera a los 630 mil millones del mejor año del departamento de Atlántico, este ultimo departamento tiene un mejor comportamiento de promedio porcentual de este PIB con un 5.7% como se aprecia en la gráfica 8. Por su parte Antioquia y Valle superan en servicios de enseñanza los 1000 millones casi en todos los años que promedian el 9,4 % y el 9,1% del total del país.

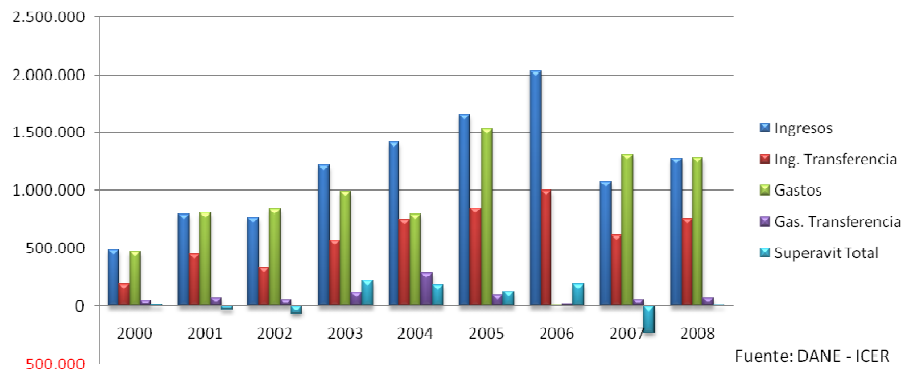
En términos del comportamiento fiscal se presenta una comparación entre Santander y Antioquia teniendo en cuenta un balance de la economía de los dos departamentos y el papel de las transferencias generales en cada uno de ellos. En primer lugar, se observa que en

Santander (gráfica 9) en el año 2000 y en el año 2005 se presenta un déficit de 37.758 y 27.258 millones de pesos respectivamente. Frente a tres años de déficit de Antioquia (gráfica 10) el cual el mayor monto fue en el año del 2007 con un déficit de 228.785 millones de pesos.

Gráfica 9: Balance Económico en Santander

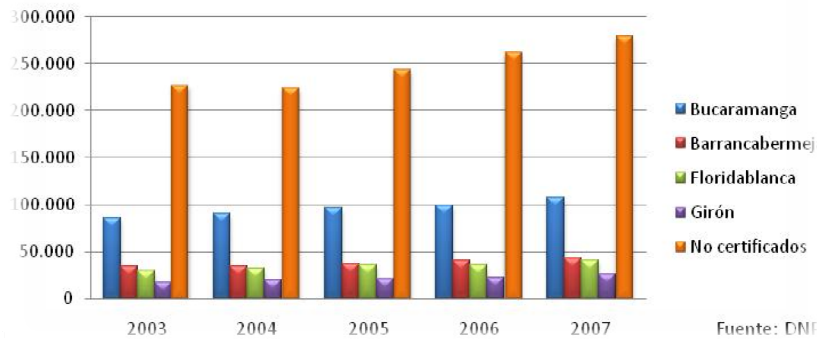


Gráfica 10: Balance Económico en Antioquia



Al tener en cuenta el balance general, los ingresos por transferencias representan el 65% del total de los ingresos de Santander en el periodo del año 2000 al mes de junio del 2008 y los gastos por transferencias apenas representan un 9.39% de los gastos totales, sin embargo, la mayor preocupación que se genera entorno a estas cifras obtenidas de los ICER departamentales elaborados por el DANE, es el gran abismo existente entre lo que ingresa por transferencias y lo que se destina para cumplir con el objetivo de las mismas hasta el momento sin tener en cuenta la división del Sistema General de Participaciones (SGP), en Santander apenas el 13.81% de lo que ingresa se está utilizando para el mismo sistema de gastos de transferencias, lo que produce una enorme incógnita sobre la distribución de los recursos y su utilización. Situación que también ocurre en el departamento de Antioquia en donde el porcentaje de utilización de los ingresos por transferencias es del 14.76%.

Gráfica 11: SGP para educación Santander



En lo que se refiere a las transferencias del SGP en términos educativos se muestra una destinación tanto para los municipios certificados como para los no certificados del departamento de Santander (gráfica 11). En términos

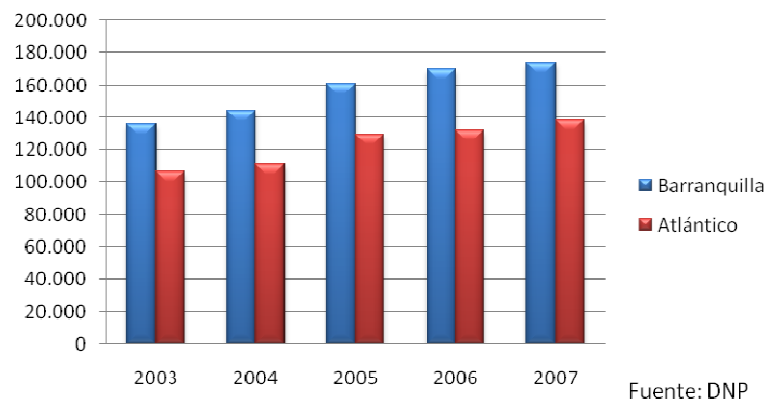
más específicos el promedio de destinación de los recursos del SGP para suplir las necesidades en educación de los municipios no certificados es de 269.379 millones de pesos en promedio para cada año del 2003 al 2007, lo que representa el 59% del total transferido y para los certificados Bucaramanga, Girón, Barrancabermeja y Floridablanca en promedio para 5 años del 2002 al 2006, suman 190.954,5 millones de pesos anualmente, es decir el 41% restante de destinación de un total de 460.333,43 millones en todo el departamento.

Teniendo en cuenta el comportamiento de las transferencias percibidas por los municipios certificados de Santander, en todo el periodo observado presenta un incremento de las transferencias. Para Bucaramanga, específicamente, el incremento es de 5.000 millones de pesos promediando los incrementos de los cinco años; en Barrancabermeja se incrementaron en promedio 2.132 millones de pesos, para el caso de Floridablanca esta tuvo un comportamiento positivo en los dos primeros años, luego del 2003 al 2004 disminuye en 106 millones de pesos, sin embargo se recupera en los dos años siguientes con un promedio de aumento de 2.857 millones de pesos y por último el municipio de Girón que tuvo un incremento en 2.099 millones de pesos en promedio de los cinco años como el resto de los municipios. Por otro lado las transferencias en los municipios no certificados del periodo del 2002 al 2004 tuvieron una disminución cercana a los 154.250 millones de pesos y posteriormente un incremento en los otros tres años de aproximadamente 13.679 millones de pesos anuales. En términos generales todo el departamento tuvo un incremento anual de transferencias educativas por 25.534 millones de pesos.

Ahora bien, las cifras en el Atlántico permiten observar (gráfica 12) que Barranquilla recibe una mayor cantidad de transferencias que el resto del departamento, pues el 56% del total de las

transferencias se destina para esta ciudad, y el 44% restante se distribuye para el resto del departamento. En el municipio de Barranquilla en promedio en el periodo del 2003 al 2007 las transferencias han aumentado 9.309 millones de pesos por año y en el resto de Atlántico en el periodo del 2004 al 2007 creció la destinación de estos recursos en 7.913 millones de pesos por año. Es decir, que en general en el departamento de Atlántico, las transferencias educativas en promedio anual fueron de 54.574 millones de pesos.

Gráfica 12: SGP para educación Atlántico



De esta manera en términos totales de la contribución para educación del SGP, en Atlántico ha sido mayor el incremento anual de estos recursos en 24.040 millones de pesos y esto puede deberse a la diferenciación en población ya que en Atlántico es mayor y la asignación por alumno se incrementa comparada frente a la de Santander.

La ley de transferencias en el año 2004 presentó una modificación con respecto a la forma de adjudicación de los recursos educativos, teniendo como objetivo una distribución que depende del número de alumnos. Es entonces como a partir de este año se realizan ajustes que complementan la asignación a causa de factores como población por atender, calidad, número de matriculas entre otros.

Para el caso del SGP de Santander en el año 2004, la asignación por alumno, es diferente en los municipios certificados a los no certificados, en el caso de los primeros el costo por alumno fue de 740.000 pesos anual y para el resto de los municipios fue de 860.000 pesos.

Estas asignaciones debían incrementarse según el porcentaje de la inflación es decir, que teniendo en cuenta la inflación del 2004 del 5.5% en el año 2005 los municipios certificados deberían tener un costo por alumno de 780.700 pesos y para Santander un costo de 907.300 pesos, esto sin contar con el 2% de crecimiento real que se debe sumar cada año según la ley 715 del 2001. Sin embargo, los incrementos en el valor correspondiente al año 2005 según el CONPES 90 para los municipios certificados de tipología 1 Bucaramanga y Floridablanca fue de 745.000 pesos y para los de tipología 2, Girón y Barrancabermeja, el costo fue de 750.000 pesos, lo que refleja una disminución real notoria de 35.000 y 30.000 pesos por alumno para los municipios certificados tipo 1 y 2 respectivamente. En Santander la asignación de recursos por alumno fue de 870.000 pesos es decir que en términos reales representó una disminución de 37.000 pesos.

Para el año 2005 la inflación fue de 4.85%, con lo cual debería aumentar el costo por alumno en los municipios no certificados a 912.195 pesos y en los municipios certificados de tipología 1 a 781.133 pesos y en certificados de tipología 2 a 786.375 pesos, en el año 2006 según la asignación por alumno del CONPES 097 de ese año Santander recibió 890.00 pesos, en términos reales esto represento 22.195 pesos menos por alumno. Por el contrario a los municipios certificados de tipología 1 y 2 se les asigno una cantidad de 805.000 y 810.000 pesos, costo que fue mayor al que debía ser asignado según el porcentaje de la inflación.

En el año 2007 la estructura de la asignación por alumno tuvo una división importante ya que esta hace una diferenciación de los costos entre preescolar y primaria, y secundaria y media, siendo la asignación según el CONPES 104 para la primera categoría un monto de 929.900 pesos en los municipios no certificados, en los certificados de tipología 1 845.300 pesos y en los de tipología 2 fue una de suma de 850.500 pesos. Y en la segunda categoría de secundaria y media para los municipios no certificados la suma asignada fue de 947.700 pesos y para los certificados de 861.400 pesos y 866.700 pesos tipología 1 y 2 respectivamente. Estos montos corresponden a una asignación más coherente con respecto al incremento inflacionario del periodo anterior.

Una nueva división tenida en cuenta para los costos por alumno se implementó para las transferencias del 2008, la cual diferenciaba entre los sectores rural y urbano. Así mismo en el CONPES 116 que refleja esta división, también se muestra la eliminación de las tipologías

correspondiendo el mismo costo por alumno para los departamentos, municipios y distritos. De esta manera en el sector urbano para la categoría preescolar y primaria el monto asignado por alumno fue de 920.000 pesos y para la categoría secundaria y media de 1.000.000 pesos y en el sector rural en la primera categoría se destinaron 990.000 pesos y en la segunda 1.100.000 pesos. Al igual que el año anterior, estos incrementos se hicieron en una proporción real al crecimiento de la inflación.

b. Mantenimiento del equilibrio en el ámbito comercial:

Es fundamental tener en cuenta los factores que influyen en la estabilidad y mejora de la política comercial del conocimiento, para que se favorezca el entorno productivo a nivel regional, mediante el traslado de individuos para formarse en el exterior o la motivación para aplicar conocimiento extranjero en el departamento y se den las condiciones necesarias para la interrelación de los sectores, beneficiando la competitividad santandereana.

Mapa 1: Becarios Colombianos en el Exterior



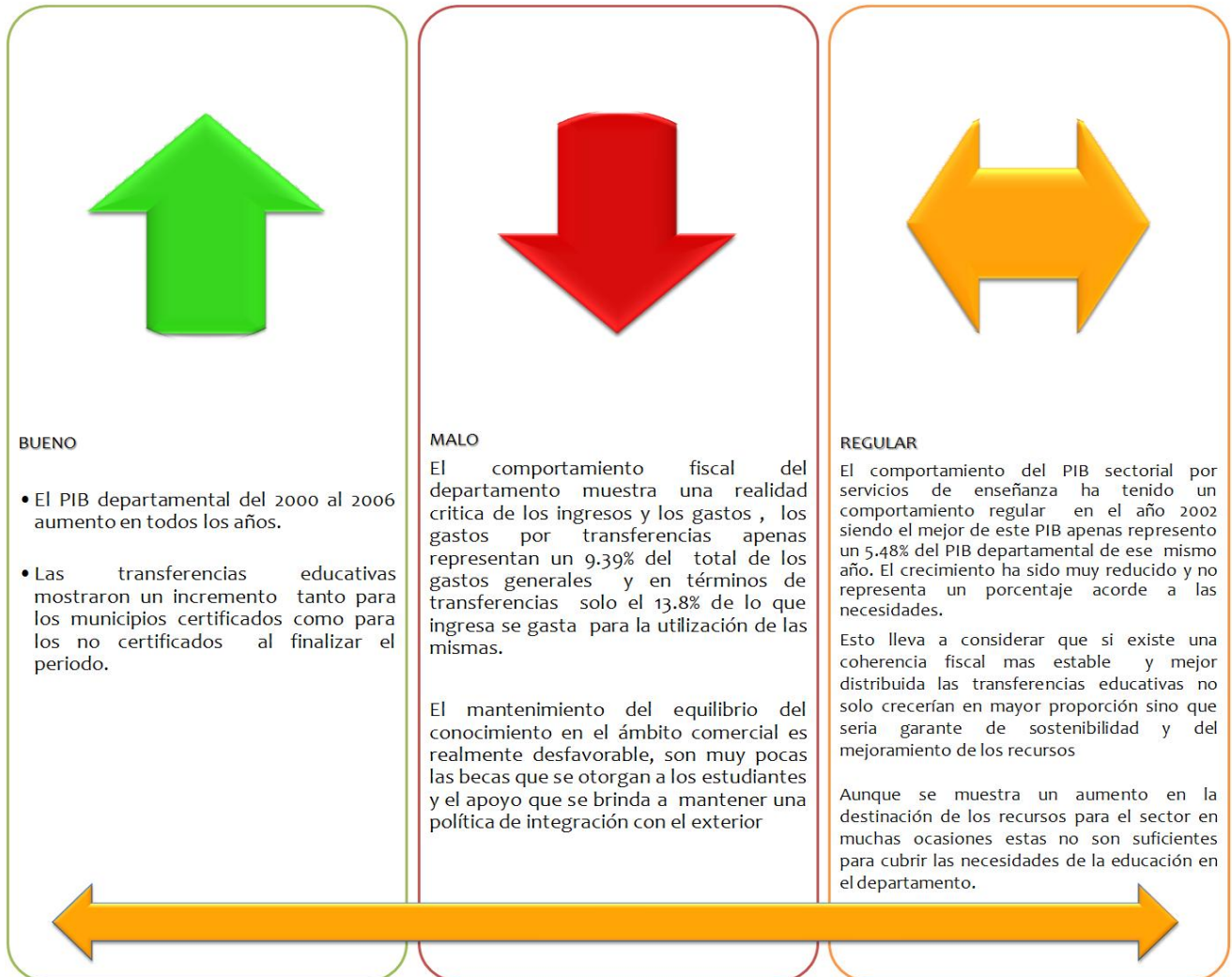
Esto se refiere a la población colombiana que se traslada a otros países con el fin de especializarse, como se puede observar en el mapa 1, el número de becarios del ICETEX en Santander es menor que los que se presentan en Antioquia o Valle. Según esta entidad “*los docentes e investigadores del sector educativo colombiano, han sido los principales beneficiados de las becas internacionales, fortaleciendo la adquisición de contenidos, el intercambio de conocimientos y las competencias de los maestros e investigadores para mejorar la calidad y la pertinencia de los programas académicos y del sistema educativo nacional*”⁶.

Fuente: ICETEX

⁶ ICETEX, Informe de Gestión 2007, febrero de 2008

2.1.2.1 Evaluación Nivel Macro

Evaluación Nivel Macro



2.1.3 NIVEL MICRO: Entorno Empresarial

El nivel micro concentra principalmente la competitividad que se logra desde el nivel empresarial, en este aspecto el mundo ha tenido que enfrentarse a una fase de cambios empresariales con respecto a lo que tradicionalmente habían seguido para optimizar su producción. Dicha fase precisó una nueva y mejor practica de producción, I+D empresarial e interacción entre empresas.

Sin embargo, el acercamiento a la nueva practica se hace más relevante por el hecho en el que las transformaciones pendientes no se limitan al nivel empresarial, sino que incluyen también las relaciones interempresariales así como el espacio meso.

Dentro de los aspectos importantes en este nivel se encuentran⁷:

a. Determinantes de la competitividad a nivel de la empresa santandereana:

En el futuro, las únicas empresas competitivas en el departamento serán aquellas que cumplan al mismo tiempo con cuatro criterios: Eficiencia; Calidad, Flexibilidad y Rapidez. Por esta razón las empresas de Santander deben evaluarse, desarrollar estrategias que las lleven a cumplir con estos criterios y adaptar estas estrategias para implementarlas según lo demanden las nuevas condiciones del entorno.

Para esto se debe tener conocimiento de los aspectos que están siendo favorables y también los que han estado impidiendo un mejor desarrollo competitivo. Entre los aspectos positivos o fortalezas con las cuales cuentan las empresas santandereanas para un mejor desempeño están⁸:

- Ubicación geográfica
- Infraestructura de comunicaciones.
- Calidad de los centros de educación técnica y vocacional.
- Calidad de las universidades.
- Profesionales especializados: TIC's, Ingenierías.
- Resultados en educación media sobresalientes en matemáticas.
- Cobertura en educación superior.

⁷ Ibíd. Pág. 33-34.

⁸ Informe Nacional de Competitividad 2008-2009. Ruta a la prosperidad colectiva. Consejo Privado de Competitividad.

- Docentes con doctorado.
- Acceso a internet.
- Segundo PIB per cápita del país.
- Fuerte institucionalidad.
- Riqueza paisajística.
- Despensa agrícola.

Estos aspectos reflejan un buen estado de las condiciones básicas para un alto nivel competitivo de las empresas de la región, aunque debe tenerse en cuenta que para que esto suceda se tienen que fortalecer unos a otros, permitiendo de esta manera que la academia, la infraestructura y el nivel económico reflejen y apoyen el sector industrial y empresarial de Santander. Por otra parte, las debilidades que necesitan mayor atención, para lograr un avance en las empresas y entorno económico santandereano de más impacto son:⁹

- Baja inserción internacional de la economía
- Estrategias de internacionalización bastante pobres
- Bajos niveles de inversión extranjera
- Empresas de menor tamaño
- Bajo nivel de inglés
- Deficiencias en la infraestructura, especialmente medios y vías de transporte para producción industrial.
- Presencia de clústeres pero en su mayoría poco profundos
- Bajos niveles de trabajo asociativo
- Problemas de acceso al recurso financiero: colocaciones y capital de riesgo
- Bajos niveles de innovación
- Corrupción
- Contrabando
- Informalidad
- Inefectividad en la cooperación: público-privado-academia

Estos son los factores principales y básicos que impiden que Santander logre mantener un nivel empresarial competitivo. No obstante se han desarrollado estrategias como la creación de un

⁹ Iniciativa de competitividad en Santander. Bucaramanga, enero 2007

Fondo de Capital de Riesgo, que con recursos de Colciencias, ha adelantado la Corporación Bucaramanga Emprendedora, que operará bajo los protocolos del Capital de Riesgo, dando soporte a las empresas de base tecnológica y Mipymes innovadoras¹⁰.

Desde una perspectiva más amplia, se puede ver cómo Colombia, en general, también necesita mejorar algunos criterios para acceder a una posición superior en el índice de competitividad mundial pues se encuentra en el puesto 74 de 134 países, aunque cabe destacar que para lograr un avance en este aspecto hay que tratar temas de gran cuidado en el país, como lo es el terrorismo, las tasas de impuestos y el uso de tecnología e innovación en general.¹¹

Para realizar el análisis empresarial santandereano y tratar de establecer la integración entre estos actores y los educativos, se tomó una muestra de 10 empresas representativas en diferentes sectores en el departamento, según la publicación de Vanguardia Liberal¹² donde se presenta el ranking de las empresas generadoras de desarrollo en Santander. También se escogieron otras dos empresas que aunque no aparecen en el ranking se consideraron que eran de vital importancia para la investigación, estas son la Fundación Cardiovascular y el ICP. (tabla 1)

Tabla 1: Ranking Algunas Empresas Generadoras de Desarrollo en Santander

EMPRESA	Ranking	Sector	Ventas 2007	Utilidad 2007
SOLSALUD	2	Salud	371,202,941,000	300,574,000
TRANSEJES	5	Industria Manufacturera	204,089,670,000	20,004,373,000
COMERTEX	6	Comercio	197,084,313,312	2,793,647,303
CAMPOLLO	9	Agricultura, Ganadería, Caza y Servicultura	157,741,439,000	4,574,685,000
TELEBUCARAMANGA	13	Transporte, Almacenamiento, y Comunicaciones	125,254,549,610	31,312,799,312
MARVAL	15	Construcción	141,493,785,000	3,594,865,000
SISTEMAS Y COMPUTADORES	38	Actividades inmob. Empresariales y de alquiler	53,008,610,000	1,002,541,892
COPETLAN	59	Transporte, Almacenamiento, y Comunicaciones	33,774,173,000	937,592,000
FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR	NR	Salud	NR	NR
ICP	NR	Industrial	NR	NR

NR: NO REGISTRA

Fuente: Vanguardia Liberal

¹⁰ Informe nacional de Competitividad 2008-2009. Ruta a la Prosperidad Colectiva. Consejo Privado de Competitividad. Pág. 269

¹¹ http://www.portafolio.com.co/economia/economiahoy/2008-10-09/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-4591880.html

¹² 500 Empresas Generadoras de Desarrollo en Santander, Vanguardia Liberal, Domingo 20 Julio 2008.

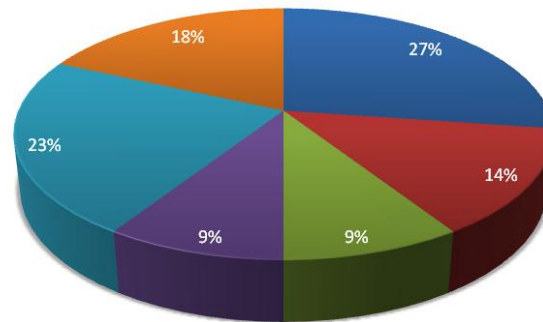
b. Determinantes de competitividad empresarial

Teniendo en cuenta la selección de las empresas que generan desarrollo en Santander, es fundamental conocer según la perspectiva empresarial las determinantes que se consideran necesarias para la generación de competitividad regional. Esto se puede determinar a través de la encuesta aplicada a las empresas anteriormente mencionadas, en la pregunta:

¿Cuáles son los factores que Usted(es) cree(n) que le aporta su empresa en competitividad al sector perteneciente y al departamento? Como se puede observar en la gráfica 13 (anexo 3), de los factores el mayor porcentaje lo representa la innovación con un 27%, los empresarios consideran que por medio de la innovación sus empresas pueden obtener una diferenciación representativa y pueden ser competitivas, en conjunto con las nuevas tecnologías que representa el segundo factor en orden de importancia con un 23%, las otras determinantes que tuvieron en consideración los empresarios son el empleo, la calidad en el servicio, eficacia y efectividad que representan el menor porcentaje de consideración con un 9%.

Gráfica 13: Factores de Competitividad

■ Innovación ■ Calidad en el Servicio ■ Efectividad ■ Eficacia ■ Nuevas Tecnologías ■ Empleo



Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la gráfica 13 (anexo 3), de los factores el mayor porcentaje lo representa la innovación con un 27%, los empresarios consideran que por medio de la innovación sus empresas pueden obtener una diferenciación representativa y pueden ser competitivas, en conjunto con las nuevas tecnologías que representa el segundo factor en orden de importancia con un 23%, las otras determinantes que tuvieron en consideración los empresarios son el empleo, la calidad en el servicio, eficacia y efectividad que representan el menor porcentaje de consideración con un 9%.

c. Nuevos conceptos organizativos en el desarrollo de producto:

Este punto se orienta hacia el tema de las desventajas de los laboratorios centrales de I+D, estas desventajas surgen debido a que en los procesos de aprendizaje, la interacción entre I+D y producción se reducen o incluso desaparecen debido a la separación espacial que ha primado en las compañías entre estos; también a que los investigadores y proyectistas no tienen contacto con el mercado, es decir, con los usuarios de los artefactos que desarrollan ellos mismos, además de que la orientación conceptual de la I+D se desvincula de la problemática de la producción. En este espacio se hace necesaria la conexión entre las empresas y los distintos niveles de educación.

Este punto ha sido uno de los de mayor atención, pues se ha logrado comprender el gran beneficio que trae para el sector productivo una alianza con la academia, pues son quienes desarrollan nuevos prototipos y presentan avances tecnológicos, ya que así conseguirían posicionar mejor

competitivamente a las empresas santandereanas con respecto a los mercados nacionales e internacionales. Además para la academia también representa un beneficio el poder interactuar de cerca con la producción pues de esta manera se logra tener mayor pertinencia en los métodos y conceptos de aprendizaje, al reconocer las necesidades reales que experimentan los productores y consumidores de sus técnicas y conocimientos.

Tratando de encontrar mayor articulación entre los distintos sectores, principalmente el educativo y el productivo, el gobierno ha emprendido acciones con el fin de promover la asociación para la ciencia y la tecnología, es así como en el marco de la política nacional de ciencia y tecnología expidió el decreto 393 en el año de 1991, en el cual se reglamenta la asociación de la nación y de los gobiernos regionales (departamentos y municipios) con particulares para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías¹³.

Por otra parte las empresas, las instituciones gubernamentales y las instituciones educativas, tanto de nivel básico como superior, han trabajado en convenios para hacer posible una ayuda recíproca. Es así como en Santander, empresas sobresalientes en distintos sectores han incluido en sus programas de producción trabajos de sofisticación desarrollados en la academia o practicantes que han trabajado en el campo laboral para el cual estudiaron. Algunas de estas como la *Fundación Cardiovascular*, manejan un programa de docentes asistenciales en convenio con la UIS y la Universidad de la Sabana. También se presentan otras prácticas en convenio con el SENA y algunos colegios. Otro convenio de gran aplicabilidad, es el de conectividad en internet con colegios del municipio y aulas hospitalarias que maneja *Telebucaramanga*¹⁴.

Asimismo gran parte de estos convenios entre empresas, educación y Estado han estado a cargo del SENA, el cual ha proporcionado apoyo tanto en las empresas facilitando personal para prácticas, como también ayuda en los colegios, brindando capacitación en los distintos enfoques para el dominio de artes, ocupaciones o profesiones que tengan pertinencia en la región y que permitan a la persona desempeñarse en un puesto de trabajo. Por tanto esta institución se presenta como un núcleo en el cual se encuentran los sectores productivo, académico y gubernamental con el fin de lograr un mayor nivel competitivo para el departamento.

¹³ Alianza del Sector Público, Sector Privado y Academia para el Desarrollo Productivo y la Competitividad de Bucaramanga, Colombia. Proyecto CEPAL/Gtz “Desarrollo Económico Local y Descentralización en América Latina”. Santiago, Chile, 2000. Pág. 21

¹⁴ Encuestas a empresas desarrolladas en el marco del proyecto.

Analizando un poco más a fondo sobre el papel que desempeña el SENA en Santander, es importante resaltar que durante el periodo del 2002 al 2008 se han incrementado los cupos de aprendices de formación en todo el departamento ofreciendo en este lapso de tiempo 1.395.964 cupos, distribuidos en un 37% para los municipios no certificados y un 63% para los municipios certificados (gráfica 1, anexo 4), estos últimos han tenido un comportamiento positivo aumentando el número de cupos en mayor medida en Bucaramanga, seguido de Floridablanca, Barrancabermeja y por ultimo Girón este municipio disminuyo 945 cupos en el último año (anexo 2, gráfica 2).

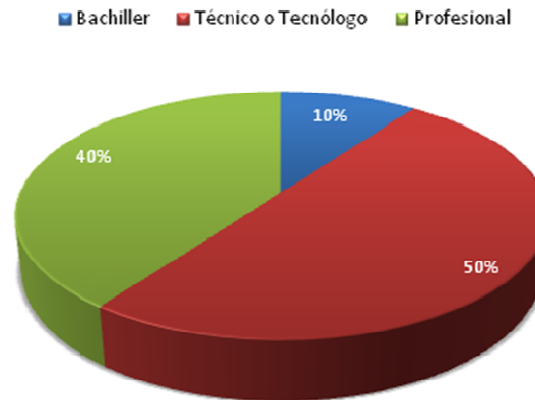
Estos cupos que brinda el SENA son de los programas de formación a nivel regional que cuenta con diversos centros unificados ubicados en distintas zonas de Santander y que buscan contribuir al sistema productivo del departamento, dentro de los centro que figuran están: Centro Agroempresarial y Turístico Málaga, Centro Agroturístico San Gil, Centro de Atención Agropecuario - Piedecuesta y el Playón, Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente Vélez, Centro de Servicios Empresariales y Turísticos Bucaramanga, Centro Industrial de Mantenimiento Integral Girón, Centro Integral de Diseño y Manufactura Floridablanca, Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico – Barrancabermeja, a través de estos centros de formación el SENA vincula a la población por medio de niveles, que tienen en cuenta, certificados de aptitud profesional, tecnologías, eventos, técnicos profesionales, técnicos y formación complementaria realizada en cursos cortos, todos estos con el objetivo de responder a las diversas necesidades productivas de cada zona y del departamento en general.

En términos de los cupos por formación en los 6 años correspondientes del 2002 al 2008 la formación complementaria representó el 89% de los cupos ofrecidos frente a un 11% de formación titulada (anexo 4, gráfica 3 y 4) ambas superaron la meta que había sido establecida para el año 2008 el primero con un aumento en promedio de 53.170 cupos por año y el segundo con un 5.330 cupos por año, además de esto se pudo establecer que el número de técnicos profesionales y tecnólogos a pesar de aumentar a través de los años y de superar la meta establecida del 2008 en más de 1.000 cupos (anexo 4, gráfica 5), estos solo representan el 27.8% de los cupos ofrecidos de formación titulada.

Este esfuerzo del SENA se ve justificado al analizar la respuesta de los empresarios frente a la pregunta ¿Qué perfil profesional requiere más su empresa?, las compañías más representativas

de Santander requieren un perfil profesional en su mayoría técnico o tecnológico como se muestra en la gráfica 14 (anexo 3) con un 50% de aceptación a pesar de estar muy cercano al 40% del perfil profesional. En menor medida con un 10% las empresas solicitan bachilleres por razones del bajo nivel de especialización requerido para desempeñar ciertas tareas.

Gráfica 14: Perfil Profesional Requerido



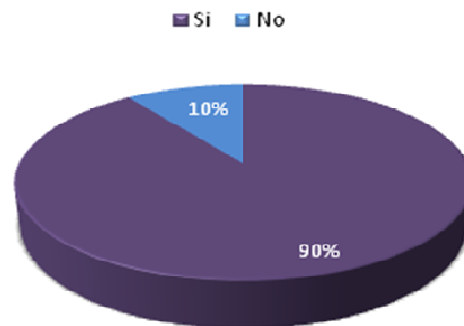
Fuente: Elaboración Propia

d. Desarrollo de Redes dentro de la estructura empresarial e industrial de la educación:

Este punto es un apoyo del expuesto anteriormente, enfocando el concepto de interrelación como la formación de una red, en la cual exista un apoyo mutuo. Visto en retrospectiva, las relaciones a distancia han existido acompañadas siempre por otro tipo de relaciones que reúnen las características de una red, una relación de largo plazo y de confianza mutua en la que abundan los contactos informales. Dentro de esa clase de relaciones podía desarrollarse el *learning by interacting* entre el sector empresarial y educativo: en este caso el sector educativo provee al sector empresarial conocimientos a través de la capacitación de los estudiantes y estos a su vez pueden desempeñarse en la empresa aplicando estos conocimientos o desarrollando herramientas innovadoras en ciencia y tecnología, que le permitirá a la empresa tener mayor eficiencia en el momento de proveer tanto un servicio como un producto. En el largo plazo estas relaciones presentan ventajas debido a que pasan de ser de mercado a ser sociales, lo cual reduce tanto los costos como los riesgos de transacción.

Lo anteriormente enunciado se analizó dentro de las encuestas para las empresas con la pregunta: ¿Tiene algún convenio o programa que relacione la actividad de su empresa con la educación ya sea bachillerato o educación superior? La gráfica 15 (anexo 3) evidencia que casi la totalidad de empresas, el

Gráfica 15: Convenios para la Educación



Fuente: Elaboración Propia

90%, tienen este tipo de convenios a través de prácticas empresariales, pasantías investigativas, alianzas estratégicas con entidades como el SENA para procesos de capacitación y de intermediación en la utilización de distintos profesionales que le aportan positivamente al desarrollo de sus empresas y por ende al desempeño económico regional.

e. Tamaño de empresa regional y competitividad¹⁵:

Es fundamental señalar que la importancia de la competitividad se centra en la interrelación que logren las empresas del departamento más que en la atención de su tamaño, que posibilitan procesos de aprendizaje colectivos y el uso común de centros de I+D y de entrenamiento, esto permite que incluso empresas pequeñas al estar integradas en un conglomerado, puedan mantenerse al ritmo de los cambios tecnológicos. Al mismo tiempo se conservan las ventajas propias de las empresas relativamente pequeñas en cuanto a flexibilidad, rapidez y escaso grado de jerarquización.

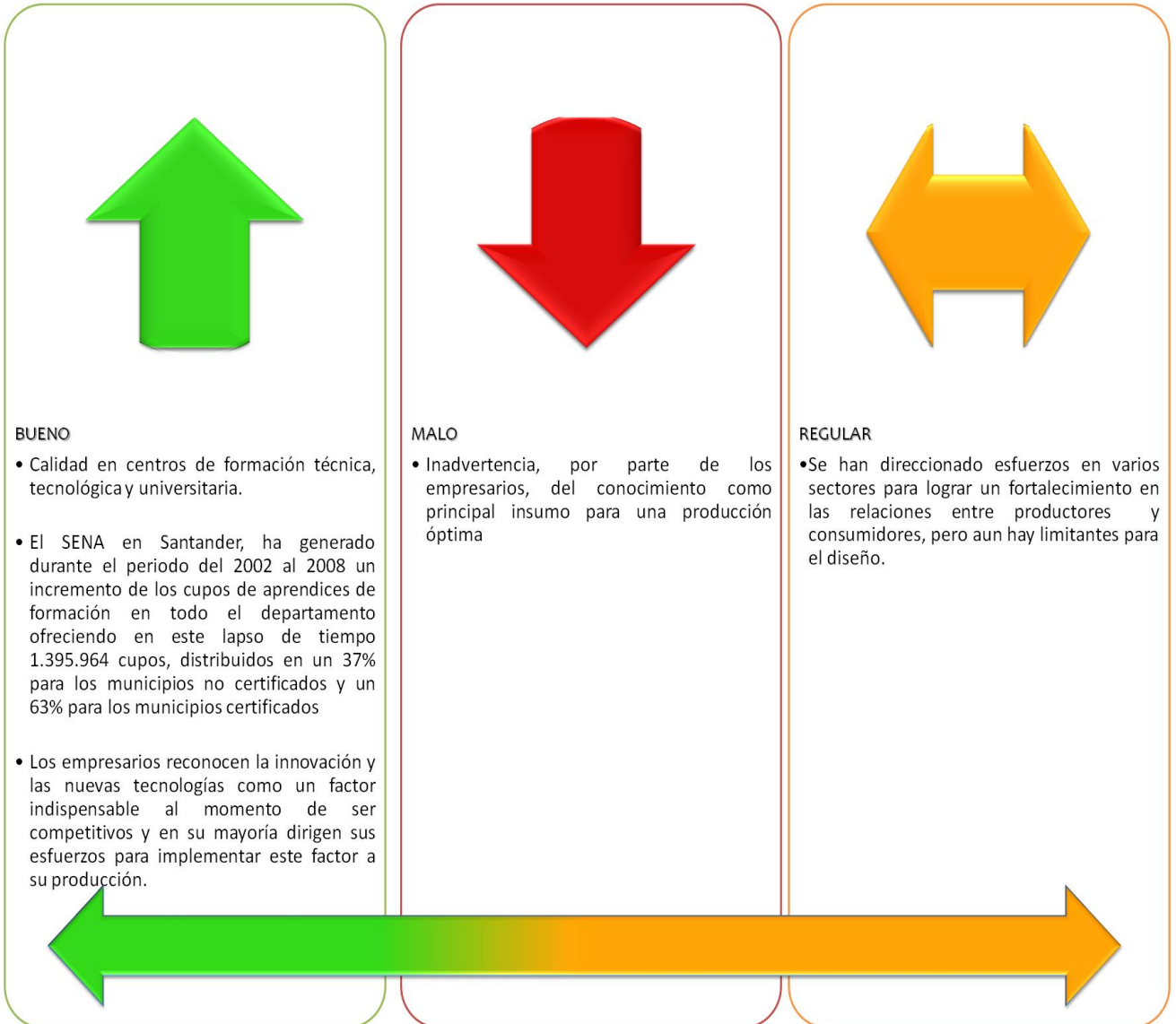
En este sentido las empresas de Santander han dado un paso muy importante al construir una Zona Franca que permita el fortalecimiento industrial en la región. Se constituyó como zona franca uniempresarial, la empresa Ecodiesel Colombia S. A., cuyos socios son Ecopetrol y siete plantas extractoras de la región del Magdalena Medio, lo cual representa mayor competitividad para el sector petrolero (extracción).¹⁶

¹⁵ *Ibíd.*, Pág. 37

¹⁶ Informe nacional de Competitividad 2008-2009. Ruta a la Prosperidad Colectiva. Consejo Privado de Competitividad. Pág. 269

2.1.3.1 Evaluación del Nivel Micro

Evaluación del Nivel Micro



2.1.4 NIVEL MESO: Entorno Educativo

Este nivel es uno de los más importantes para el desarrollo del presente estudio, por lo que a continuación se extraerán los puntos más significativos para su posterior aplicación.

La importancia del nivel meso radica en los avances que se presenten en tecnología, organización y superación del paradigma productivo tradicionalmente fordista. Esto se debe a que la innovación se basa en procesos de intercambio, organizados según criterios tanto propios del mercado como ajenos a él. Los efectos e innovaciones en los que se basa la competitividad sistémica se desarrollan gracias a un denso entrelazamiento en el nivel micro y el nivel meso y los lineamientos de complementarios de los demás niveles.

Se puede observar que la capacidad tecnológica es el fundamento de la competitividad de una economía que se basa en el conocimiento y en procesos de carácter acumulativos que se dan a través de la interacción de las empresas e instituciones. Entonces, las empresas no compiten de manera aislada y con operaciones descentralizadas, sino creando un vínculo interempresarial y con el sector educativo que le provee innovación y personal calificado.

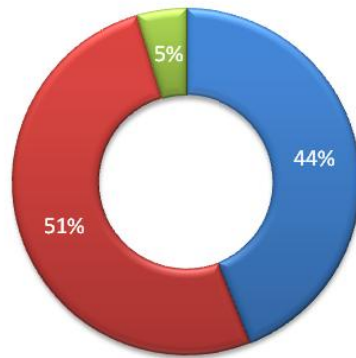
Otro aspecto que hay que tener en cuenta son las *Formas de interacción innovadora entre empresas, Estado e instituciones educativas*, por medio de la articulación que se genera en términos de ciencia y tecnología, grupos de investigación, indicadores de innovación que mejoran la productividad, y las políticas nacionales que son base para el desarrollo de una economía que busca la competitividad.

Además se debe tener presente la *Capacitación y perfeccionamiento*, los cuales son primordiales pues pueden fortalecer al mercado como a las estructuras sociales para que se llegue al éxito. En consecuencia la reforma y el desarrollo de la educación deben apuntar a tres objetivos: la orientación hacia el sistema de valores, el fortalecimiento del impacto social y obtener resultados positivos frente a la evaluación del sector educativo, y para esto hay que tener en cuenta cinco puntos:

- **Orientación de la educación hacia valores:**

Gráfica 16: Orientación Educativa en Santander

■ Valores
 ■ Calidad educativa
 ■ Aumentar la cobertura



Fuente: Elaboración Propia

La orientación de la educación hacia los valores, se analiza desde la educación primaria, básica media y secundaria pues se considera que desde los inicios de los primeros niveles educativos se debe enseñar a los estudiantes con un aprendizaje y objetivos orientados, en ese sentido y en respuesta a la pregunta: Como institución: ¿Qué esperan aportar

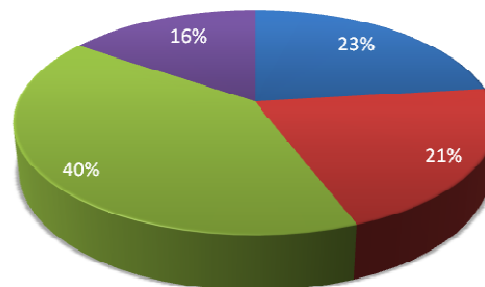
al sistema educativo del departamento?, la mayoría de colegios coincidieron en que buscaban una formación orientada hacia los valores humanos de los estudiantes (gráfica 16, anexo 1), pero con calidad en términos de la formación intelectual para aportar al departamento una formación integral.

- **Conocimiento y penetración del entorno social:**

El lineamiento de la penetración tanto de los colegios como de las universidades en el entorno social muestra dos perspectivas distintas de la relación que establecen estos tipos de educación, esto se basa en la pregunta realizada a las instituciones de educación básica y superior: ¿Qué relación

Gráfica 17: Colegios vs Entorno social

■ Cultural
 ■ Académicas
 ■ Comunitaria
 ■ No hay

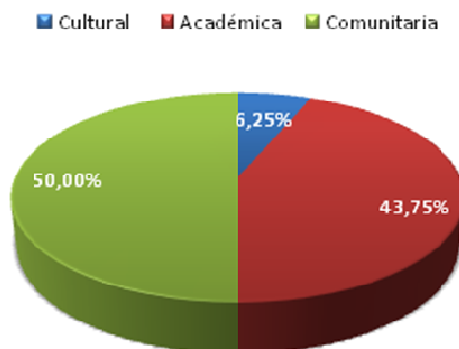


Fuente: Elaboración propia

tiene su institución con el Entorno social? En la gráfica 17 (anexo 1) se evidencia el aporte realizado por los colegios a la comunidad, el 40% de estos aportan a su entorno a través del apoyo y atención a la población vulnerable, realizando labores sociales, en sus comunas con los líderes para mejorar su comunidad, a veces a través de proyectos liderados y orientados por la alcaldía

municipal. A su vez el 23% de los rectores manifiestan que su institución tiene una relación cultural con el entorno, a través de eventos culturales, danzas, teatros, participaciones musicales y visitas a bibliotecas, además de casas culturales. Posteriormente se encuentra las actividades académicas que representan el 21%, es decir, que consideran que la mejor relación de su institución con el entorno es a través de prácticas pedagógicas, comerciales a diversos organismos y por medio de la formación en la escuela de padres. Por último, un 16% del total de los colegios entrevistados, no tienen articulación con su entorno ni le apuestan a la participación de la educación hacia sus necesidades más cercanas.

Gráfica 18: Universidad vs Entorno social



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las universidades al contrario de los colegios se puede observar en la gráfica 18 (anexo 2) que el mayor porcentaje de la relación del entorno lo representan actividades de tipo académico, ya que la mayoría de universidades sostienen que es con la formación profesional y de calidad como mejor se puede aportar al entorno, también a través de la formación integral y del apoyo a los estudiantes para formar profesionales con capacidades que contribuyan al entorno familiar y social. La mitad de las universidades se relacionan con el entorno en forma comunitaria es decir al igual que los colegios por medio del acercamiento a labores sociales con hospitales, hogares, atención a población vulnerable y actividades que contribuyen a la proyección social. Y por último con un porcentaje menor 6,25% se encuentran aquellas que tienen una articulación más de tipo cultural con su entorno, es importante destacar que en la educación superior es nulo el porcentaje de universidades que no tienen ningún tipo de relación con el entorno. Sin embargo cabe resaltar que aunque tanto colegios como universidades tengan conexión con el entorno social a nivel general del departamento, es muy poca la relación de estos con el entorno social espacial, es decir el aporte que estos hacen a la comuna a la cual pertenecen.

- **Relaciones mutuas entre Estado, sector productivo y educativo:**

El Estado se ha encaminado a lograr alianzas entre el sector productivo y académico, debido a la incertidumbre generada por la falta de pertinencia de la educación en el momento de aplicar los conocimientos en el campo laboral. Es por esto, que desde el MEN se ha movilizado el proyecto “Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica Cooperación concreta entre Educación, Investigación y Sector Productivo”, en el cual se encuentra el componente de “Conformación de alianzas y Fondo Concursable”, que tiene como eje la formación de alianzas entre los sectores productivos estratégicos y el sector educativo, a través de las cuales pueden acceder a recursos que les permitan desarrollar proyectos para mejorar la cobertura, la eficiencia interna de las instituciones y el diseño o rediseño de programas académicos pertinentes con las necesidades de desarrollo regional¹⁷, con este programa lo que se pretende es generar opciones de apoyo entre estos dos sectores, por lo cual destina recursos a los que demuestren establecer alianzas estratégicas entre el sector productivo, las instituciones de educación superior, las instituciones de educación media y el gobierno regional.

Otro logro alcanzado en torno a las alianzas es el Comité Universidad Empresa Estado de Santander- CUEES, el cual tiene por objetivo el desarrollo de múltiples actividades en las cuales se identifican y desarrollan proyectos innovadores, que se emprenden gracias a la cooperación de la academia, la industria y el gobierno, con lo cual también se contribuye a crear una cultura colaborativa en la Región. “El objetivo ha sido establecer un punto de encuentro para que empresarios, académicos y entes gubernamentales interactúen con el objeto de definir los proyectos concretos que se deben adelantar para abordar los problemas que aquejan el sector productivo departamental, aprovechando las capacidades científicas y tecnológicas existentes y la actuación de los entes gubernamentales como agentes facilitadores de estas iniciativas”.¹⁸

- **Cooperación concreta entre educación, investigación y sector productivo:**

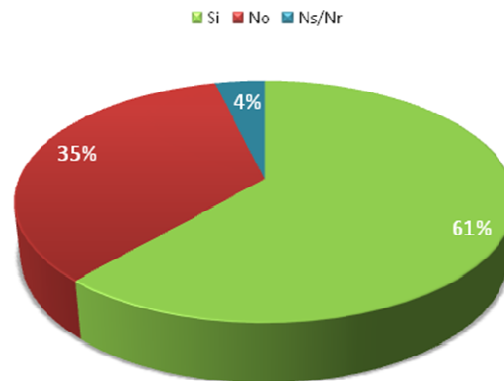
Para la valoración de la relación que existe entre la educación y el sistema productivo se tiene en cuenta el análisis del total de la muestra que se escogió tanto para colegios como para las universidades y empresas representativas en el desarrollo del departamento. A la pregunta, ¿Existen convenios con empresas o con distintas instituciones para la formación y continuidad del proceso educativo? Los resultados sugieren que de los colegios entrevistados (gráfica 19, anexo

¹⁷ Ibid., pág.89

¹⁸ http://www.indagala.org:8008/cms/uploads/media/poster_exp_ed_sup/c1_poster_comite_universidad.pdf

3) el 61% de estos mantienen un vínculo con una universidad o con otra institución para fortalecer el proceso educativo, algunas de estas relaciones son de tipo académico solamente, sin embargo existen otro tipo de relaciones que además de lo académico buscan a través de organismos públicos incentivar la educación, la investigación y el desarrollo cultural y empresarial de los estudiantes. El 35% considerada una cifra representativa no tienen ningún tipo de vínculo para garantizar un desarrollo de capital humano más completo y sumado al 4% de los rectores que no respondieron es un 39% totalmente desvinculado de la articulación de la educación como cadena productiva.

Gráfica 19: Convenios Colegios con empresas o Instituciones de Educación Superior



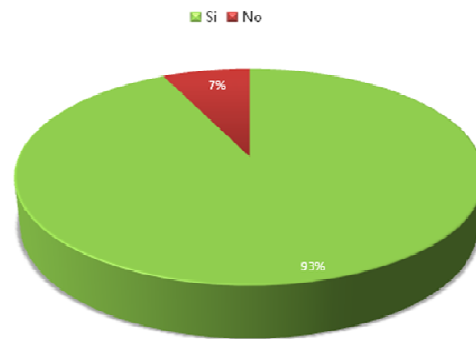
Fuente: Elaboración propia

Se debe resaltar que el vínculo que se establece entre colegio –universidad está muy reducido en un sentido de aporte por parte de las universidades en materia de conocimiento a colegios en los cuales podrían llevar a cabo prácticas universitarias y de paso ser un complemento para el aprendizaje y las necesidades de estos institutos. Mostrando una desarticulación que no favorece a ningún actor educativo y por el contrario pone de manifiesto las falencias de la educación en el departamento.

En segundo lugar se encuentra lo correspondiente a la otra parte de la cadena productiva dentro de la cual está la conexión entre la empresa con el proceso de educación superior, es decir la relación existente entre los estudiantes ya sean de niveles avanzados y los universitarios quienes posteriormente seguirán aportando sus conocimientos y capital humano y laboral a las empresas. En torno a este lineamiento la encuesta revela que casi el 93% de las universidades mantiene convenios con las empresas (gráfica 20, anexo 2) mostrando a su vez que la gran mayoría de las más representativas empresas del departamento de Santander tienen vínculos con la educación;

algunas de ellas a través de mecanismos consensuales por medio de prácticas estudiantiles, pasantías de investigación, o convenios de asesorías en materia empresarial y académica, además de las relaciones de actividad social que algunos institutos educativos realizan en conjunto con grandes empresas.

Gráfica 20: Convenios Universidad con Empresa



Fuente: Elaboración propia

Se debe reconocer la relación entre instituciones de educación básica y superior y las empresas como de vital importancia para el desarrollo de la competitividad regional ya que mas allá de una relación académica, como reconocen los empresarios es fundamental una interacción en términos de investigación e innovación, para poder tener un acercamiento a una realidad más palpable del entorno y así adquirir el conocimiento de los mecanismos que generan un departamento más competitivo.

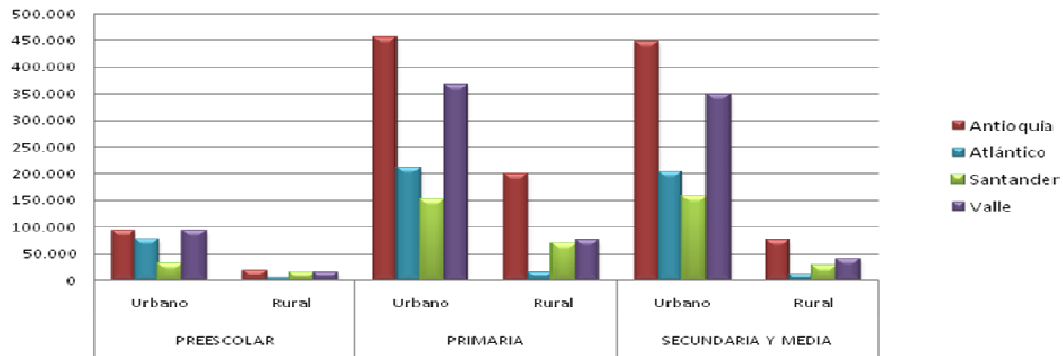
- **Criterios que evidencien el estado de la educación:**

Para poder determinar el estado de la educación en cualquier latitud del mundo, es importante establecer en qué etapa se encuentran criterios importantes como lo son: acceso, equidad, permanencia, calidad, eficiencia, financiación. De esta manera y con las cifras proporcionadas por las diferentes fuentes¹⁹, a continuación se presentan los resultados para los criterios anteriormente mencionados. Cabe destacar que en algunos casos se realizará la comparación del departamento de Santander con departamentos como Antioquia, Atlántico, Santander y Valle, denominados departamentos de comparación.

¹⁹ DANE, MEN, ICETEX, ICFES.

- **ACCESO**
 - **Matricula Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media.**

Gráfica 21: Alumnos Matriculados 2006



Fuente: DANE

Uno de los objetivos a cumplir para cada uno de los municipios, departamentos y para el mismo país es reportar cada vez más número de matriculas por cada nivel y por cada sector educativo. Para el caso de Santander el número total de alumnos matriculados en el grado preescolar es de 43.334 niños para el 2003, para el año 2006 esta cifra pasó a 43.669 en las mismas edades. En cuanto a la Educación Primaria el número de alumnos matriculados entre los 5 y 14 años en el 2003 es de 228.558, pasando a 218.502 en el 2006. La matricula de alumnos en la educación secundaria y media es de 165.818 en el 2003 y de 183.388 en el 2006 alumnos entre los 10 y 20 años (grafica 21).

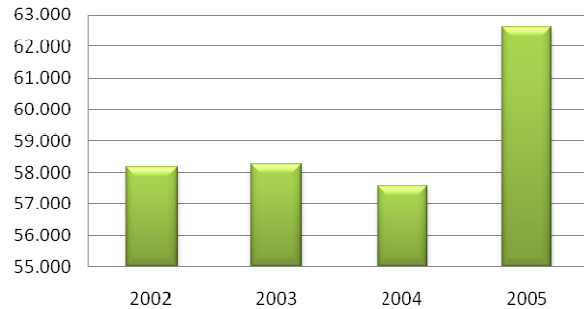
La matricula en el sector oficial para el año de 2006 para preescolar es de 29.654, primaria de 201.470 y en secundaria y media de 134.884 alumnos. En cuanto a la matricula por zonas para el año del 2006 en el grado preescolar del total de la matricula 30.269 alumnos pertenecían al sector urbano y 13.065 al rural. En primaria la matricula rural es de 122.777 y la urbana de 66.535. En cuanto a la secundaria y media en el sector rural la matricula es de 26.304 y en el sector urbano de 128.845. El hecho por el que la matricula en el nivel preescolar sea tan baja en relación con los demás niveles, puede deberse a que el gobierno no toma como responsabilidad la educación en niños menores a los 5 años, pues en la Constitución Política de Colombia se establece en el artículo 67, que “la educación será obligatoria entre los cinco y los quince años de

edad²⁰ únicamente, lo cual excluye a los demás niños, especialmente los que se encuentran en preescolar.

- **Matricula Educación Superior**

La Matricula en Educación Superior ha ido aumentando entre el 2002 y el 2005. En la gráfica 22 se puede apreciar que aunque en el año 2004 se presentó un pequeño declive en la matricula, no obstante esta tuvo una gran mejoría en el 2005. Es decir que pasó de 57.555 muchachos matriculados en el 2004 a 62.606 en el 2005.

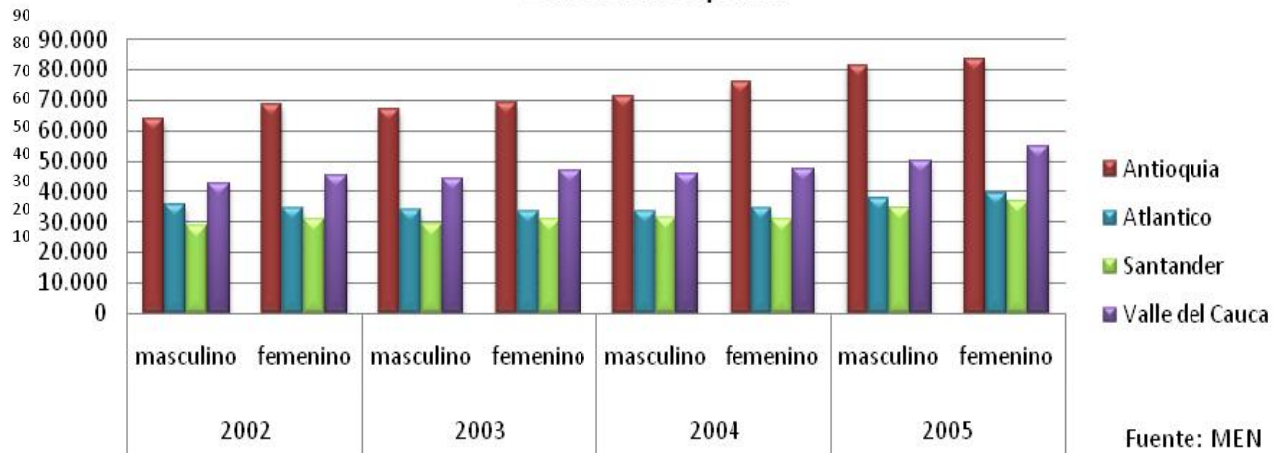
Gráfica 22: Matricula Total de Educación Superior en Santander



Fuente: MEN

Al realizar una balance de la matricula en educación superior de Santander con los departamentos de comparación (gráfica 23) se puede Antioquia tiene el mayor número de matrícula tanto a nivel oficial como no oficial, sin embargo Santander presenta un alto nivel de matricula siendo una de las más altas del país en materia oficial superando ampliamente al departamento de Atlántico.

Gráfica 24: Matricula por Departamento y Sexo Educación Superior



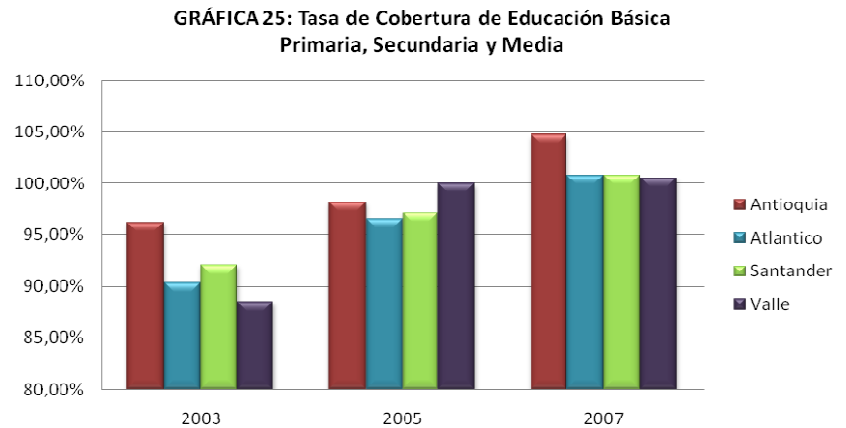
Fuente: MEN

²⁰ Constitución Política de Colombia, Título I De los Principios Fundamentales, Artículo 67

En otro aspecto como equidad de género, la matrícula por sexo que se presenta en la gráfica 24 se observa claramente que en Santander al igual que en los departamentos de comparación se da un número equitativo entre la matrícula tanto de hombres como mujeres en cada departamento en cada uno de los años.

• **Tasa Cobertura Educación Preescolar, Básica Primaria, Secundaria y Media**

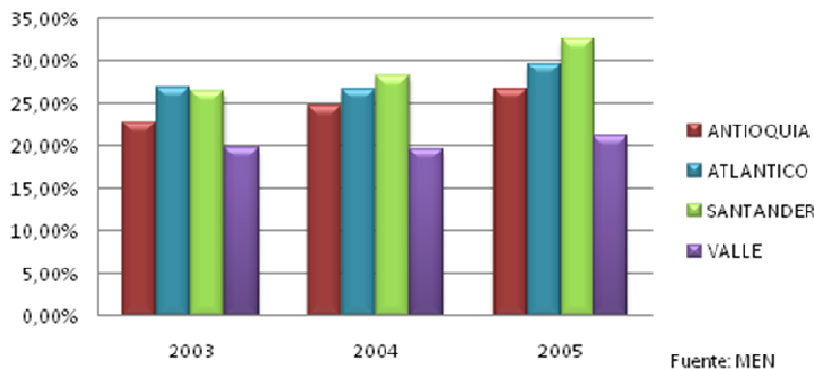
El departamento de Santander ha presentado una evolución positiva frente a la tasa de cobertura, pues pasó de una cobertura del 92.1% al 100.76% en el 2007, pero al observar el comportamiento de los departamentos de comparación (gráfica 25) se ve un mayor avance entre años en el departamento de Atlántico.



• **Tasa Cobertura Educación Superior**

En la gráfica 26 se puede observar que Santander tiene una evolución muy importante y positiva, para el año 2004 y 2005 ya que tiene una de las más altas tasas de coberturas en Educación Superior en comparación a los otros tres departamentos, sin embargo es importante mencionar que esta tasa de cobertura está calculada para jóvenes entre los 18 y 23 años, es decir va en función del tamaño

Gráfica 26: Tasa de Cobertura en Educación Superior por Departamento Edad 18 - 23 años



de la población en esta edad, para lo cual los departamentos de Antioquia y Valle duplican en esta materia a Santander. Específicamente para Santander se puede mencionar que está teniendo una alta cobertura para la población entre los 18 y 23 años del departamento.

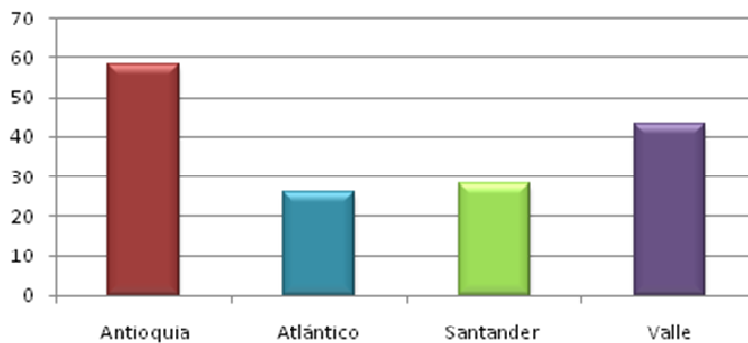
- **Alternativas de cobertura de Educación Superior en Santander**

Actualmente es un reto para los gobiernos nacionales y más aun para los departamentales y municipales, hacer que la población alcance un nivel más alto en términos de educación, es por esto que se han realizado alianzas estratégicas con el fin de que la gente pueda tener acceso a la educación superior.

Un ejemplo de estas asociaciones que se dan con el fin de contribuir al desarrollo de una sociedad es el CERES, el cual nace de una alianza en la que participan el Gobierno departamental y local, el sector productivo, la academia y organizaciones de la sociedad civil. Esta alianza define la oferta académica pertinente para responder a la vocación productiva y requerimientos específicos para la zona de influencia, buscando que haya una oportunidad real para los jóvenes formados de vincularse a la actividad productiva permaneciendo en su lugar de origen²¹. Los CERES para el caso de Santander tiene una cobertura en los municipios de Bucaramanga y su área metropolitana, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Suratá, Cerrito, Mogotes, Charalá, Suaita, Cimitarra y Vélez. Otro ejemplo, es el que se viene adelantando en Bucaramanga con la Universidad del Pueblo.

- **Oferta en Educación Superior**

Gráfica 27: Número de Instituciones de Educación Superior por Departamento 2008



Cuando se habla de oferta lo importante es poder establecer lo que brinda el departamento de Santander en Educación Superior. Para esto se debe analizar el número de instituciones, el número de programas, la oferta de cupos, matrícula por modalidades y niveles y matrícula por áreas de conocimiento.

Iniciando por el número de instituciones de educación superior ubicadas en el departamento de Santander y según base del Ministerio de Educación Nacional²², en Santander hay 28 Instituciones para el año 2008, sin embargo hay que tener en cuenta que existen otras instituciones que

²¹ http://caribdis.unab.edu.co/portal/page?_pageid=233,413575,233_433307&_dad=portal&_schema=PORTAL

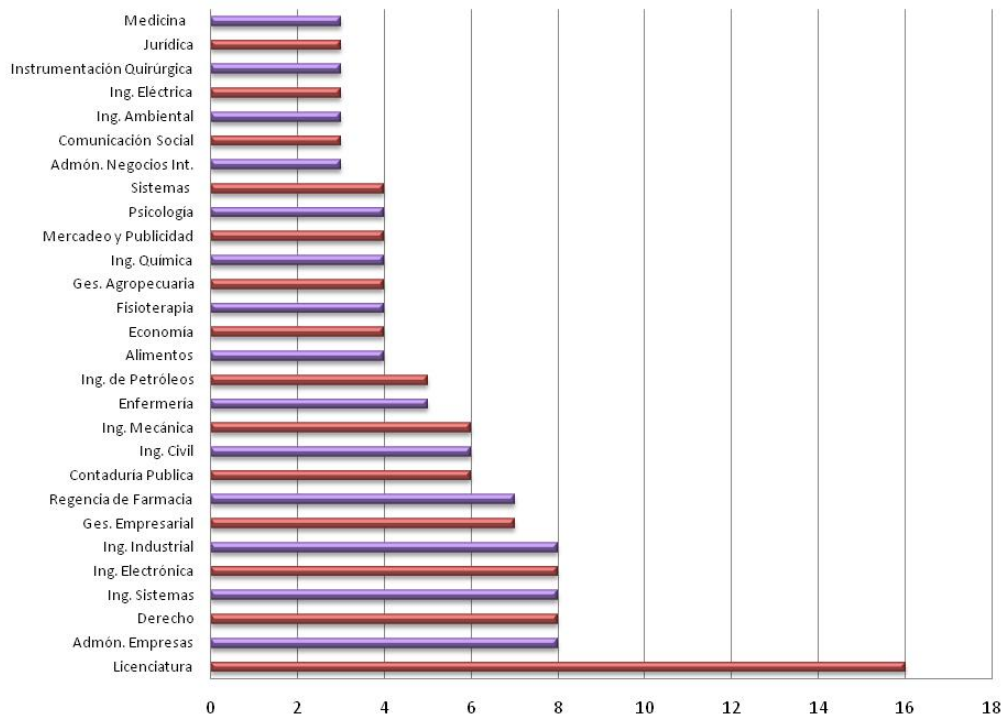
²² http://www.graduadoscolombia.edu.co:8080/o3portal/viewdesktop.jsp?cmd=open&source=Perfil+Academico%2FInstituciones+de+Educaci%F3n+Superior+-+Graduados+por+Instituci%F3n%23_public

ofrecen diferentes programas de educación técnica y tecnológica. Como se puede apreciar en la gráfica 27 Santander es superada en número de instituciones de educación superior por los departamentos de Antioquia y Valle, aunque es importante resaltar que esto se debe al tamaño de la población por atender.

- Programas ofrecidos en el departamento:**

Realizando un análisis de los programas que se ofrecen en las diferentes universidades de Santander, se observa como resultado lo que se aprecia en la gráfica 28. En el departamento se ofrece mayoritariamente licenciaturas en las diferentes aéreas, también carreras como Administración de Empresas, Derecho, Ingeniería de Sistemas, Electrónica, Industrial y Mecánica, además de Contaduría Pública, Enfermería, Economía.

Gráfica 28: Carreras Ofrecidas en las Universidades de Santander



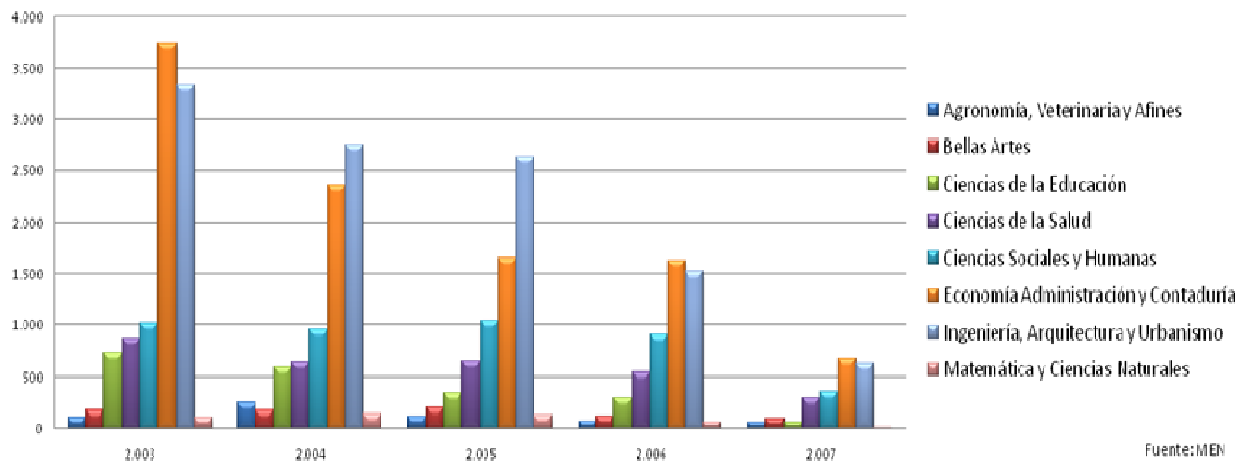
Fuente: Elaboración Propia

Adicionalmente se encuentra una la oferta educativa aunque en menor cantidad en diferentes áreas de la salud como medicina, fisioterapia y fonoaudiología, en ciencias naturales como física, biología, química, en artes y afines como música y bellas artes, en áreas agropecuarias como Ingeniería forestal, zootecnia y medicina veterinaria y también en carreras técnicas como sistemas,

gerencia financiera, agrícola, agroforestal, producción agropecuaria; todo esto dentro de una gama de aproximadamente 200 programas.

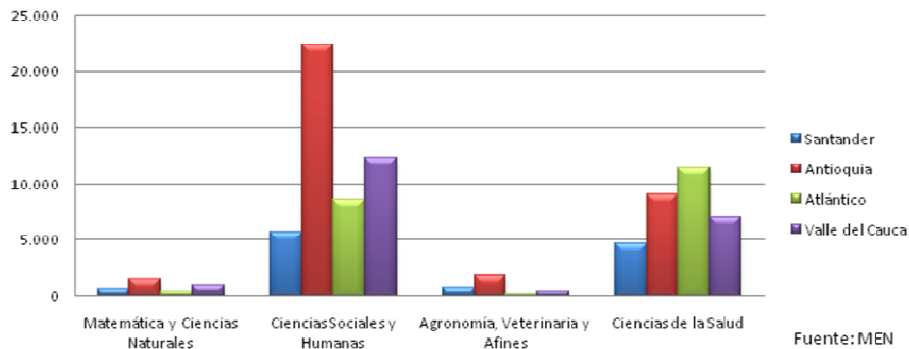
Por otra parte y observando el tipo de programas ofrecidos en el departamento, en la gráfica 29 aprecia el número de graduados en Santander por áreas de conocimiento, es muy notable en todo el periodo la gran cantidad de egresados de carreras como administración, economía y afines (10.054), y de las ingenierías en sus diferentes áreas. Además es muy poco el número de egresados en áreas científicas como las ciencias naturales (445), de la salud (3.004) o sociales (4.274), esto debido a que el número de programas ofrecidos en estas áreas son muy pocos. También es muy bajo los profesionales en áreas importantes para la economía regional, como la agronomía o la veterinaria (606).

Gráfica 29: Graduados en Santander por área de conocimiento



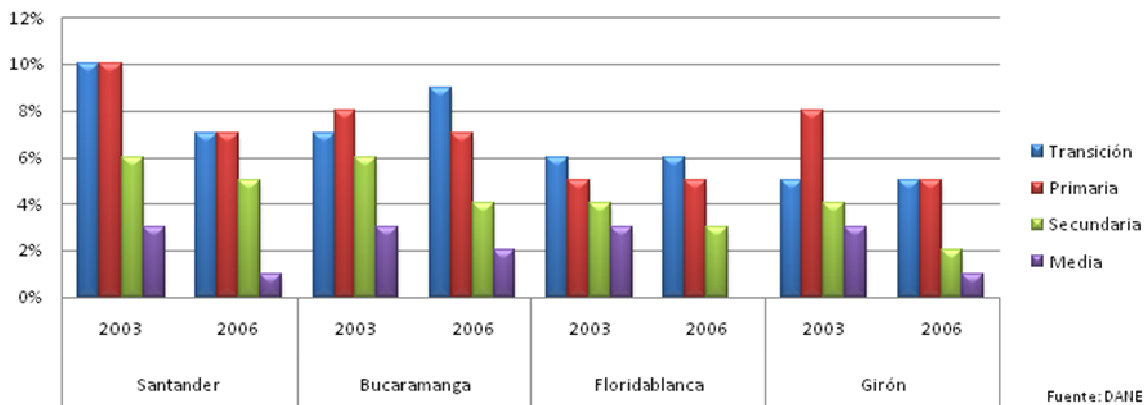
Un poco más en detalle y haciendo una comparación del total de egresados en las diferentes áreas de conocimiento entre Santander y los departamentos de comparación se puede observar en la gráfica 30 que Santander tiene pocos profesionales en áreas tan importantes para la generación de nuevo conocimiento y de innovación pues en Ciencias de la Salud, Agronomía y Matemáticas y Ciencias Naturales y que es superado ampliamente por el departamento de Antioquia.

Gráfica 30: Graduados en Santander por área de conocimiento y Departamento



- **PERMANENCIA:**

Gráfica 31: Tasa de Deserción en Santander 2003 Vs 2006



Para que se dé una permanencia deseable, lo importante es que no exista ninguna tasa de deserción en el sistema educativo. Así, como se observa en el gráfica 31 el departamento de Santander ha presentado una disminución, pues al comparar entre el 2003 y el 2006, se pasó de 10% a 7% en transición y primaria, de 6% a 5% en secundaria y de 3% a 1% en Media todo esto en los municipios no certificados del departamento. En cuanto a los municipios certificados el que presenta una disminución más alta es Girón. Específicamente en el caso de la Educación media es donde se observa la mayor disminución entre el 2003 y 2006 en cada uno de los municipios.

Se puede inferir que esta disminución en la tasa de deserción se debe al decreto 230 de 2002, pues este promueve una promoción del 95% por plantel educativo, lo que ha generado grandes

controversias pues los alumnos en ocasiones son promovidos al siguiente grado con hasta ocho materias perdidas²³.

- **CALIDAD:**

Este indicador se puede evaluar a través de los resultados de las diferentes pruebas que practica el ICFES, para cada nivel. Para la básica primaria y secundaria son las pruebas SABER, para la educación media, las pruebas ICFES y para la educación superior los ECAES. Entonces el objetivo es que los estudiantes alcancen los niveles esperados en cada una de las pruebas nacionales.

- **Pruebas SABER**

Las pruebas SABER tienen como objetivo medir competencias, en otras palabras lo que pretenden es averiguar cómo los niños usan su saber en otros contextos diferentes a los que se experimentan normalmente con tareas y evaluaciones. Estas pruebas se aplican al grado 5to y 9no en las áreas de Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas. Santander tiene un resultado sobresaliente frente a los resultados nacionales y de otros departamentos, como se observa en la tabla 2 y 3, casi en todas las áreas su promedio está por encima del promedio Nacional y de los departamentos de comparación.

Tabla 2: PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR PRUEBAS SABER 2005 - 2006

	Lenguaje Grado 5°		Matemáticas Grado 5°		Ciencias Naturales Grado 5°		Ciencias Sociales Grado 5°	
	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar
NACIONAL	60,6	8,31	56.20	10.56	51.47	8.25	56.20	10.56
SANTANDER	64,92	8,02	61.21	8.36	61.48	6.55	53.61	7.43
ANTIOQUIA	59.71	6.93	54.07	8.80	50.60	7.44	50.06	5.97
ATLANTICO	57.20	7.29	54.26	8.66	52.85	7.75	49.04	7.11
VALLE	63.16	8.74	47.42	7.92	48.35	8.80	51.00	8.47

MEN: <http://menweb.mineducacion.gov.co:8080/saber/>

Tabla 3: PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR PRUEBAS SABER 2005 - 2006

	Lenguaje Grado 9°		Matemáticas Grado 9°		Ciencias Naturales Grado 9°		Ciencias Sociales Grado 9°	
	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar
NACIONAL	65,14	7,96	59.86	8.55	58.60	7.03	58.76	6.61
SANTANDER	63,77	6,8	61.48	6.55	59.21	6.61	62.35	5.83
ANTIOQUIA	63.61	6.28	60.06	6.20	58.30	6.74	58.41	6.04
ATLANTICO	62.96	7.31	57.82	5.67	60.68	7.57	57.50	6.99
VALLE	63.72	7.50	51.35	7.94	54.32	6.23	54.81	7.08

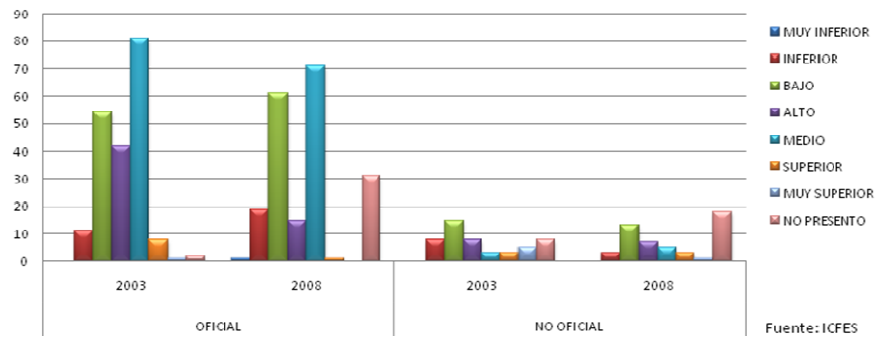
²³ Como es el caso del colegio José Aurelio Martínez Mutis de Bucaramanga para el año 2008

Además en cuanto a la desviación se puede decir que el departamento tiene un buen resultado pues están por debajo de la obtenida a nivel Nacional, lo que da a concluir que los alumnos están contestando de manera homogénea, es decir, que los niños contestaron de manera similar y no hay diferencias abismales en sus respuestas.

- **ICFES**

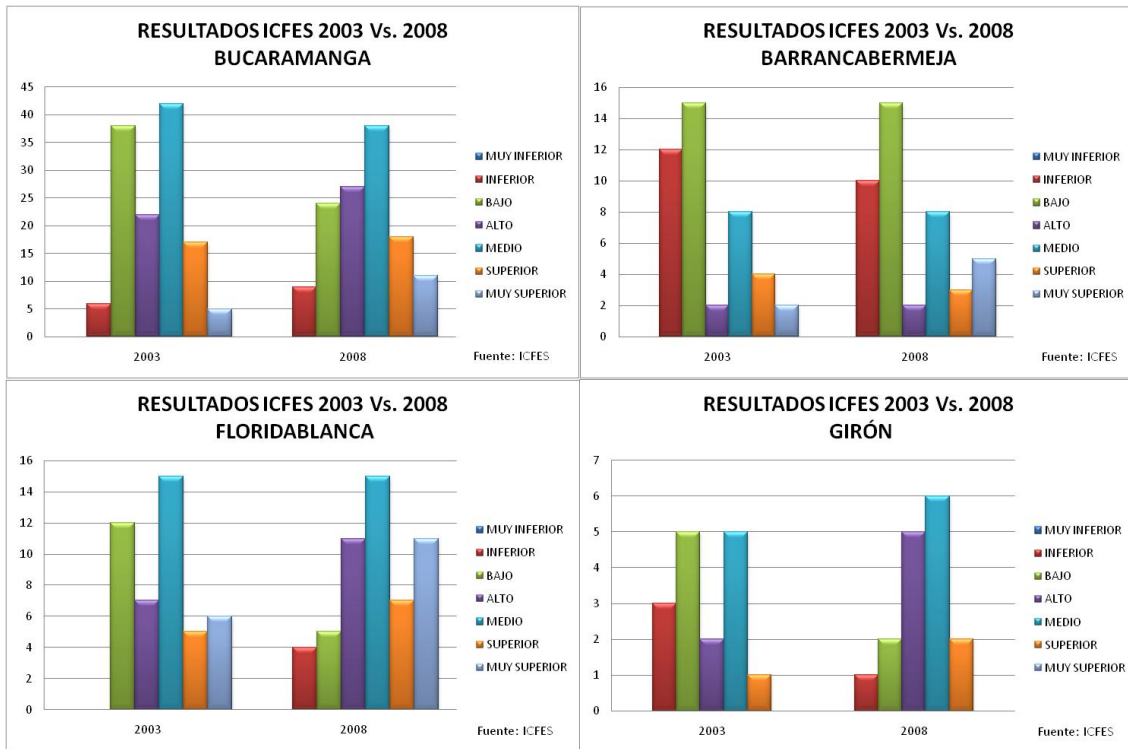
Este es el Examen de Estado para el Ingreso de la Educación Superior y se realiza a los alumnos de grado undécimo. En Santander, al hacer un comparativo entre las pruebas presentadas en el año 2003 y el 2008 se puede ver (gráfica 32) que a pesar que el número de colegios en el sector oficial es mayor en comparación al sector privado, los resultados de este último son mejores, pues individualmente son estos colegios los que se ubican en el nivel Muy Superior. También se puede observar que la mayoría de los colegios oficiales en ambos años se ubican en el nivel Medio y que además en el sector oficial también se tienen colegios ubicados en el nivel Muy Inferior.

Gráfica 32: Resultados ICFES en Santander Municipios no Certificados 2003 Vs 2008



En cuanto a los municipios certificados, Bucaramanga, Barrancabermeja, Floridablanca y Girón se obtuvieron para el año 2008 mejores resultados que en el 2003. Como se puede apreciar en la gráfica 33, en la cual se vislumbran los resultados para cada municipio anteriormente mencionado. Por ejemplo todos los municipios, a excepción de Girón, presentaron incrementos en el número de planteles ubicados en el nivel muy superior. Sin embargo Girón obtuvo también mejores resultados en el nivel superior. Otro aspecto importante a destacar, es que ningún plantel educativo en los municipios certificados se ubica en el sector muy inferior.

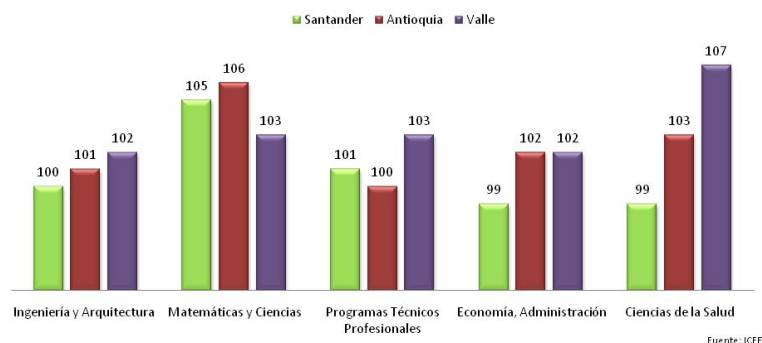
Grafica 33: Resultados de ICFCES Municipios Certificados de Santander 2003 Vs 2008



• **ECAES**

Los exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior, son pruebas académicas de carácter oficial, esta prueba como las anteriores las practica el Ministerio de Educación Nacional a través del ICFCES y pretende comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes que cursan el último año de los programas académicos de pregrado que ofrecen las Instituciones de Educación Superior.

Gráfica 34: Resultados ECAES 2007



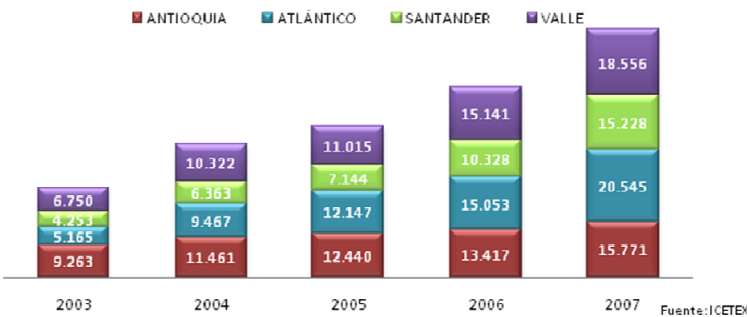
Como se observa en la gráfica 34 el desempeño de los estudiantes de Santander en los ECAES para el departamento de Santander, en cada una de las áreas de conocimiento evaluadas es bueno, sin embargo aun es superado por departamentos como Antioquia y Valle. En el área de

Ingeniería y Arquitectura Santander ocupó el 3er lugar, en Matemáticas y Ciencias el 2do lugar, en Programas técnicos profesionales el 2do, en Economía y Administración es el 3er lugar y en Ciencias de la Salud ocupó el cuarto lugar. Todos estos puestos son a nivel nacional.

- **FINANCIACIÓN.**

En cuanto a la financiación es importante hacer la aclaración que se tratará de los medios que existen en el país para ayudar con la continuidad en el proceso educativo y que no debe entenderse a este aspecto como las transferencias giradas al departamento y a los municipios certificados.

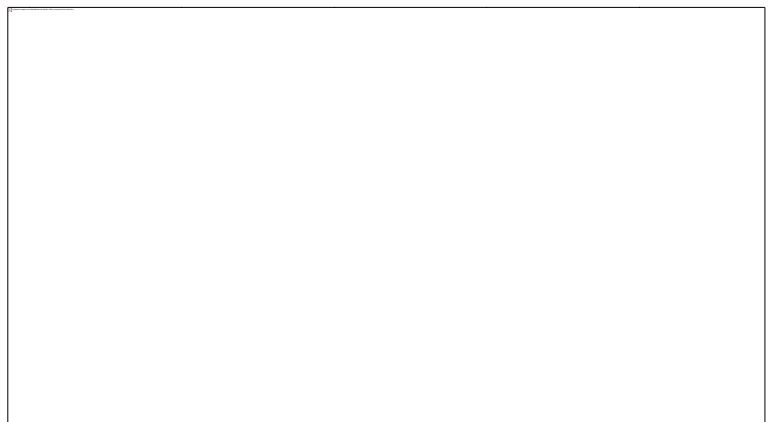
Gráfica 35: Número de Giros por Departamentos 2003 - 2007



De esta manera, de acuerdo a las cifras presentadas por el ICETEX, el número de giros por departamento ha crecido si se compara lo generado en el año 2003 con el 2007 (gráfica 35), pues se presenta un aumento de 15.380, pero se observa que el menor número de giros es para el departamento de Santander al hacer

una comparación con los departamentos de Antioquia, Atlántico y Valle.

Por otra parte también se observa un incremento en el número de créditos renovados como nuevos créditos entre el 2003 y el 2007 en los cuatro departamentos, como se observa en la gráfica 36. Para el caso específico de Santander se han presentado incrementos pero es superado por los departamentos de comparación.

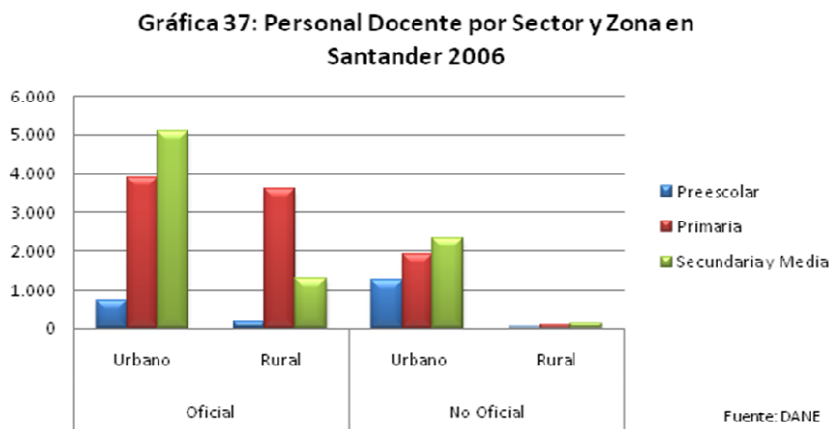


Es muy importante destacar, que según el ICETEX, hay un incremento en Santander de 5.957 en nuevos créditos lo que permite que se dé una mayor cobertura en créditos para la población del departamento²⁴.

Otro programa que brinda el ICETEX es el proyecto de "Acceso Calidad a la Educación Superior" (ACCES), el cual tiene como estrategia mejorar el acceso a la educación superior y para la formación de capital humano que permita generar mayor competitividad de las personas en el mercado global. Esto lleva a influir directamente sobre los niveles de cobertura en educación superior, el fortalecimiento de la calidad en los programas académicos y a la expansión del crédito educativo para quienes demuestran excelencia académica. El ACCES en el 2007 generó 2.644 nuevos proyectos para Santander, lo que significa que hay más estudiantes de estratos 1, 2 y 3 adelantando estudios superiores en el departamento²⁵.

- **EFICIENCIA**

Al momento de probar la eficiencia de un sector se hace necesario tener en cuenta que lo ideal es que todos los niños y jóvenes ingresen a la educación en la edad correspondiente a cada nivel y que culminen sus estudios de manera oportuna. Otro aspecto importante es el número y perfil de los docentes que ofrecen el servicio, las tasas de repetición, la relación alumno docente y el tamaño promedio de los grupos de estudiantes.

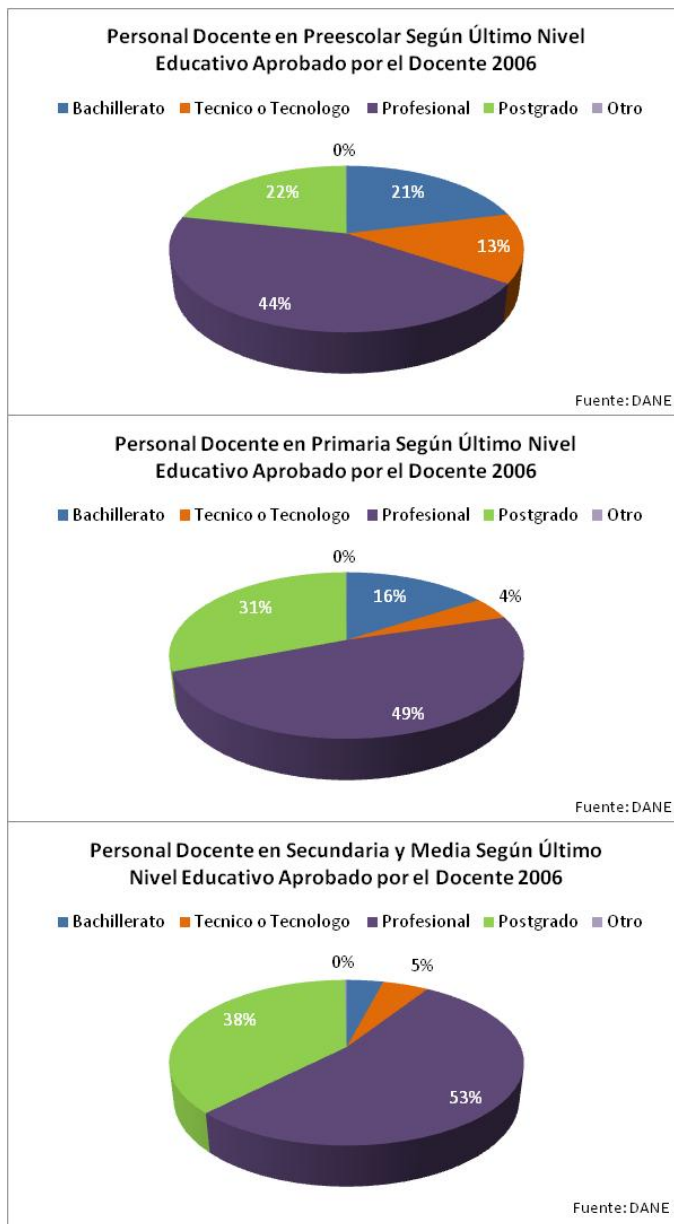


En la gráfica 37 se aprecia que el número de docentes es mayor en el sector oficial, esto se explica por el gran número de establecimientos públicos, además se presenta un mayor número de docentes en el nivel de secundaria frente a la primaria.

²⁴ ICETEX, Informe de Gestión 2007, febrero de 2008

²⁵ *Ibid.*, Pág. 34

Grafica 38: Perfil del Personal Docente



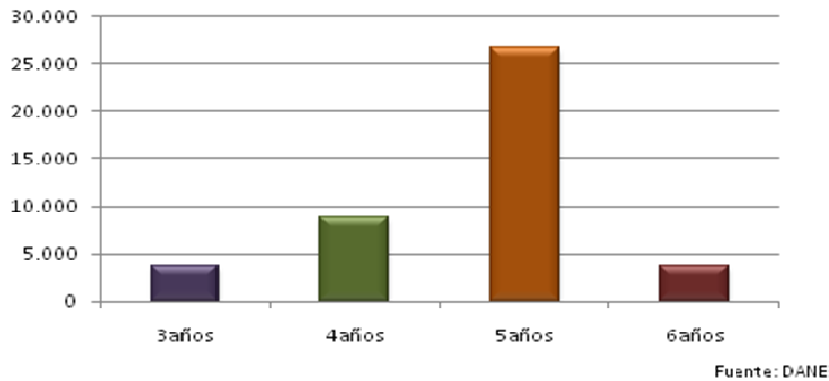
En la gráfica 38 se tiene específicamente para el departamento de Santander el último nivel educativo alcanzado por los docentes, en preescolar, en básica primaria y básica secundaria y media. Como se puede observar el mayor porcentaje de nivel alcanzado por parte de los profesores en los tres niveles es profesional, sin embargo también es alto los que tienen bachillerato, de los 2.303 docentes que hay en los tres niveles, 1.838 son egresados normalistas o tienen título de bachillerato pedagógico.

También es importante mencionar que en este análisis se tiene en cuenta la básica primaria como último nivel alcanzado, para lo cual Santander no presenta profesores.

En cuanto al nivel en el que más docentes se encuentran en el departamento es el profesional, pues se tiene que estos representan el 50,2% de un total de 20.440 docentes, para el caso de la educación secundaria.

También se presentan un 32,8% docentes con nivel de postgrado, es decir que 6697 tienen un nivel alcanzado de maestría o especialización.

Gráfica 39: Alumnos Matriculados en Preescolar por Edades 2006

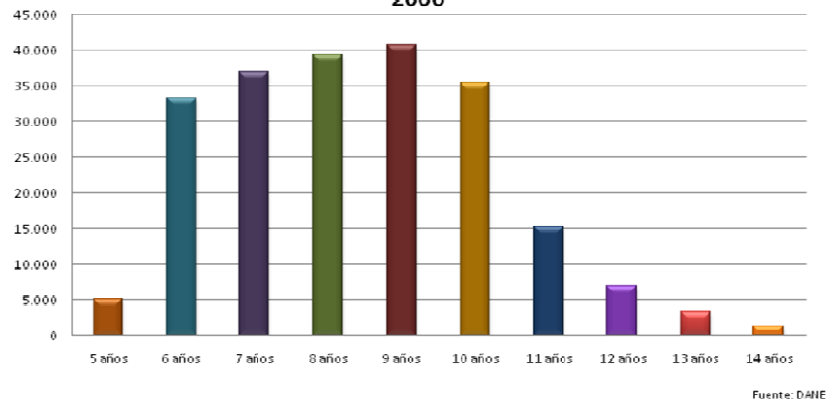


En la gráfica 39 se puede observar el número de matriculados en preescolar para 2006 en Santander, en la cual lo más notable es la prevalencia de alumnos que tienen 5 años de edad, siendo este el límite de edad para este nivel de educación en total en el departamento hay 43.669 en el

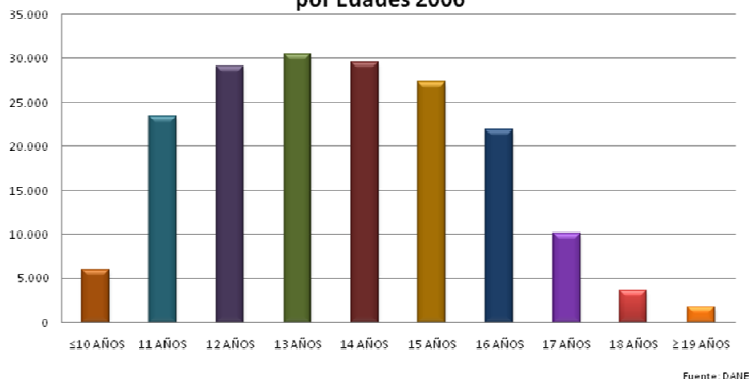
nivel preescolar de los cuales 3.733 tienen 3 años de edad, 8.847 4 años, 26.703 con 5 años y 3.797 con seis años, estos últimos se encuentran en extra edad.

En la educación primaria como se observa en la gráfica 40 la mayoría de los alumnos están en edades entre los 6 años y los 11 años, aunque se pueden observar jóvenes con 14 años en nivel primaria los cuales ascienden a 1.270 alumnos.

Gráfica 40: Alumnos Matriculados en Primaria por Edades 2006



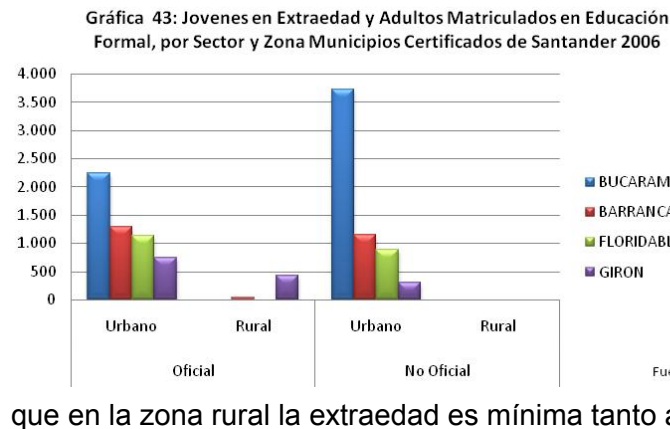
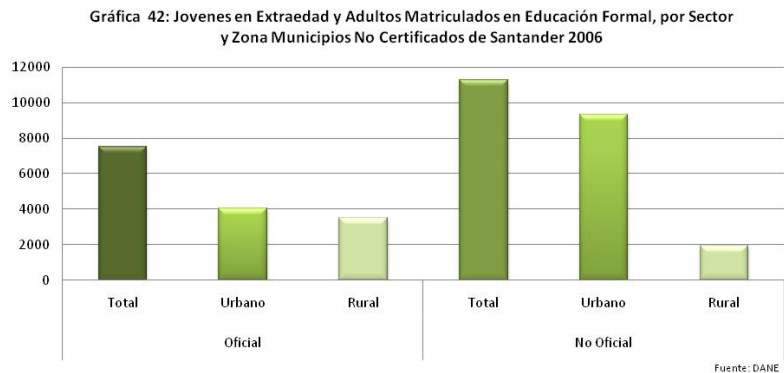
Gráfica 41: Alumnos Matriculados en Secundaria y Media por Edades 2006



En cuanto a la educación secundaria y media la edad está entre los 11 y 16 años y también se observan alumnos con más de 19 años en educación superior. Entonces se puede decir en este caso que aunque la mayoría de los alumnos están en edad adecuada para el nivel escolar aun existen alumnos por fuera del nivel representado

aproximadamente en 16.000 alumnos (gráfica 41).

Otro aspecto importante para evaluar es el de aquellos alumnos que se encuentran en extraedad, es decir, que se encuentran con mayor edad de la que deberían tener para el grado que cursan. Como se aprecia en la gráfica 42, la mayoría en los municipios no certificados de Santander, se encuentra en el sector no oficial y este a su vez en la zona urbana.



En relación al comportamiento de los municipios certificados (gráfica 43) el que posee mayor número de jóvenes en extraedad es el municipio de Bucaramanga y está más concentrado en el sector urbano, además de que se presenta es lo colegios no oficiales del municipio. También se puede observar

que en la zona rural la extraedad es mínima tanto a nivel oficial como no oficial.

● INFRAESTRUCTURA

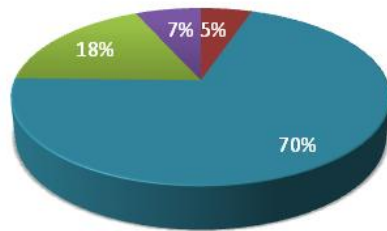
Para analizar la infraestructura de las instituciones educativas en Santander, se tuvo en cuenta la educación desde el nivel preescolar hasta la media, tomando como base los resultados presentados en el Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa - SICIED - elaborado por la Cámara de Comercio de Bucaramanga para la Secretaria de Educación de Bucaramanga, municipio que se tomará como referencia en este lineamiento.

La infraestructura se evaluará a partir de tres aspectos:

a. Área por estudiante:

Gráfica 44: Área por Estudiantes en los Colegios de Bucaramanga

■ 0-1,65 ■ 1,65-2,00 ■ 2,00-3,00 ■ 3,00-5,00



Fuente: SICIED B/manga

Los colegios deben ofrecer un espacio de 1,65 a 2m² por estudiante aproximadamente para garantizar el desarrollo adecuado e integral de su aprendizaje. En Bucaramanga el 70,15% de los colegios se encuentran en este rango, cumpliendo así con este lineamiento, y aunque este representa el mayor porcentaje no se puede dejar

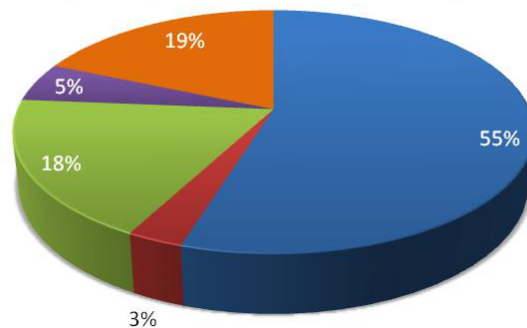
de lado que el 29,85% restante están por fuera de esta norma, como observa en la gráfica 44.

b. Planta Física:

El SICIED presenta dentro de su informe el número y el estado en el que se encuentran los edificios de cada colegio, categorizando sus condiciones en: muy malo, malo, regular, bueno y muy bueno. La gráfica 45 presenta los resultados de este aspecto, mostrando que del total de los 135 colegios, el 54,81% se encuentra en la categoría de bueno, por otro lado el 18, 52% de los colegios tiene un estado regular de su planta física, este mismo porcentaje representa a los colegios que poseen sus edificios en muy buena condición. Son 11 los colegios que se encuentran en la clasificación malo y muy malo, siendo el 8, 15% del total de instituciones tenidas en cuenta.

Gráfica 45: Estado de los Colegios de Bucaramanga

■ BUENO ■ MALO ■ MUY BUENO ■ MUY MALO ■ REGULAR



Fuente: SICIED B/manga

c. Laboratorios:

Este aspecto se tiene en cuenta el número de espacios apropiados en materia de investigación y desarrollo de la ciencia en un colegio, como lo son los laboratorios de física, química, agropecuarios y salas de informática. El estado de estos espacios se mide en una escala de 0 a 100, siendo 100 el resultado más óptimo. En Bucaramanga el 55% de laboratorios se encuentran por encima de 50 en el rango de calificación, sin discriminar el tipo de laboratorio que tiene la institución. De acuerdo al resultado obtenido en este aspecto, se puede ver la importancia que se le da al área de la informática para la educación, pues el 57,03% los que tienen una dotación representativa de este recurso, dejando de lado el enfoque agropecuario, siendo solo 2 colegios los que manejan esta modalidad y representando el 1,48% de laboratorios agropecuarios del total que se están teniendo en cuenta en las áreas mencionadas anteriormente. Es importante mencionar que en Bucaramanga de los 135 colegios 56 aun no cuentan con algún tipo de espacio para la ciencia y la tecnología.

Investigación y tecnología

En cuanto a la Investigación y tecnología, se puede decir que las redes tecnológicas entre las empresas, universidades e institutos de investigación han surgido debido a que las empresas compiten en aspectos como la innovación, la calidad, y la rapidez.

Por esto el éxito de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI)²⁶, se debe particularmente a que el gobierno, tanto departamental como provincial, crea un ambiente para la creación de competitividad sistémica. Esto se basa en elementos²⁷ como, el fomento de la investigación tanto básica como aplicada en universidades y grandes centros de investigación, tanto privados como públicos; Promoción de la difusión de tecnologías; fomento de I+D a nivel de; visiones de largo plazo, valoraciones de efectos tecnológicos y diálogos regionales sobre tecnología, con el Estado actuando como iniciador y moderador más bien que como conductor.

Entonces, la competitividad sistémica es el resultado de la interacción compleja y dinámica entre la capacidad organizativa de una sociedad, el Estado, el sector educativo y las empresas. Una de las ventajas que presenta la competitividad sistémica y que es de vital importancia para el análisis

²⁶ La eficacia de los SNI se debe a que por encima de clúster aislados y de alcance local, surgen redes tecnológicas articuladas entre empresas manufactureras y de servicios, instituciones de I+D y educacionales, como también agencias estatales

²⁷Ibíd., Pág. 54

planteado es que permite el manejo de tres aspectos fundamentales para lograr una competitividad bien cimentada:

- a) Énfasis en la innovación como factor central del crecimiento económico.
- b) Una organización capaz de aprovechar los procesos de aprendizaje e innovación en todas sus áreas.
- c) Redes de colaboración orientadas a la innovación y apoyadas por diversas instituciones y un contexto institucional con capacidad para fomentar la innovación.

La evaluación de la educación se desarrolla a través de un análisis de las relaciones sistémicas, por medio del cual se pretende identificar los aportes del sistema productivo de la educación a través los cinco aspectos que sustentan el nivel meso.

2.1.4.1 Evaluación del Nivel Meso

Evaluación del Nivel Meso



BUENO

Formación orientada hacia los valores humanos de los estudiantes, y con calidad en términos de formación intelectual para una formación integral.

Se presenta una relación de las instituciones de educación en todos los niveles con el entorno desde una perspectiva académica, cultural y social.

Se dan relaciones entre el Estado, Sector Productivo y Educativo en el departamento, ejemplo claro de esto es el CUEES.

Matrícula en Educación Superior alta en relación a la población. Se presenta equidad de género en el número de matriculados.

Aumento de 8,66% de la tasa de cobertura en el departamento entre el 2005 y 2007 en Básica Primaria, Secundaria y Media. En Educación Superior el departamento presenta de las más altas tasas de cobertura a nivel nacional, es decir que jóvenes entre los 18 y 23 años están siendo entendidos por alguna Institución de Educación Superior.

Hay presencia de los CERES en el departamento y la Universidad del Pueblo en Bucaramanga como alternativas de educación superior.

Se presentó buen desempeño en las Pruebas SABER, ICFES Y ECAES practicadas por el MEN a través del ICFES.

Aumento de 15,380 giros al departamento por parte del ICETEX entre el 2003 y el 2007.

Mejora en el número de créditos renovados pasando de 1.564 a 4.563 entre el 2003 y 2007.



MALO

En el departamento se presentan convenios entre los colegios entre empresas e instituciones de educación superior, estas se dan para la formación en áreas específicas de los alumnos de grados 10 y 11, pero no se dan para la continuidad del proceso educativo lo que hace que este se vea interrumpido. Entre las instituciones de educación superior y las empresas la relación se da para realizar prácticas en los últimos niveles, sin embargo en pocas ocasiones quedan vinculados laboralmente.

Santander ofrece gran cantidad de programas en áreas de Ingenierías, Licenciaturas, Administración y afines sin embargo se tiene poca oferta en carreras relacionadas con áreas científicas como ciencias naturales, exactas, agronomía y afines.

El número de graduados en agronomía y afines es cada vez menor en el departamento.

Aunque se presentan un gran número de alumnos matriculados, existen todavía estudiantes en extraedad.

La extraedad se presenta mayoritariamente en los colegios no oficiales del sector urbano, el municipio de Bucaramanga es el que más presenta este problema en comparación a los otros municipios certificados.



REGULAR

La matrícula en educación preescolar, básica primaria, secundaria y media tiene un comportamiento de aumento pero no en gran medida, específicamente en educación primaria esta disminuye comparando 2003 y 2006.

Se presenta en general un estado bueno en lo que a el estado infraestructura se refiere, sin embargo todavía se presentan dificultades, de los 135 colegios 56 no cuentan con ningún tipo de laboratorio es decir el 41,48%

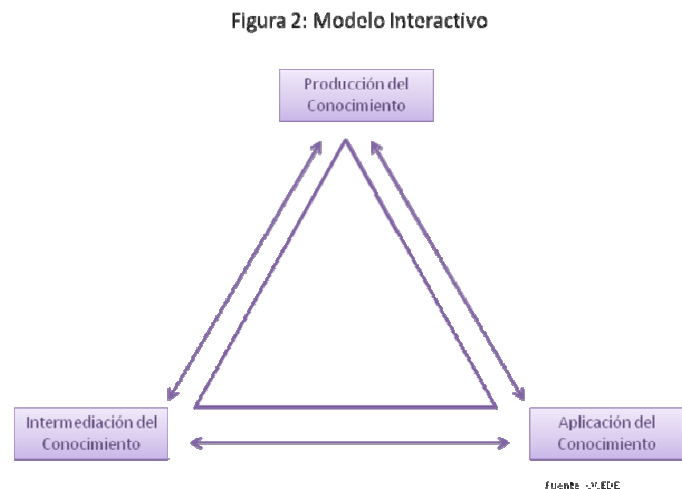


2.2 SISTEMAS DE INNOVACIÓN

Los sistemas de innovación se basan en la teoría del conocimiento, pues este es considerado como el elemento esencial en el nuevo modo de producción donde el aprendizaje es el proceso más importante. Se tiene que una perspectiva del conocimiento se puede interpretar en primera instancia como un proceso de transformación mediante el cual los datos pueden transformarse primero en información y luego en conocimiento. Una segunda perspectiva más profunda es aquella en donde se contempla el conocimiento como un activo. Aquí el conocimiento puede aparecer en el proceso de producción, tanto como un insumo (competencia), o como un producto (innovación).²⁸

En el marco de este sistema, el conocimiento se divide en cuatro categorías: El saber qué, que se refiere al conocimiento sobre los hechos; el saber por qué, que se refiere al conocimiento acerca de los principios y leyes del movimiento en la naturaleza, en la mente humana y en la sociedad; el saber cómo, que se refiere a las aptitudes, es decir la habilidad para hacer algo; y el saber quién que es la última categoría para producir una base de conocimiento más compleja y en red.

Este sistema cuenta con tres pilares fundamentales para el reconocimiento de la estructura de la cadena de la educación: la producción del conocimiento, la intermediación del conocimiento y la aplicación del conocimiento, estos tres procesos pueden influir entre sí y también actores distintos contribuir a estas interacciones en varios puntos del tiempo a través de la innovación, renovación y el trabajo en equipo que posibilite la transferencia continua y no lineal del conocimiento. (Figura 2).



²⁸ ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE), La Administración del conocimiento en la sociedad del aprendizaje: la economía del aprendizaje. Algunas implicaciones para la base del conocimiento en los sistemas de salud y educación. Bengt- Ake Lundvall Aalborg University, Dinamarca. Página 5

En el modelo presentado en la figura 2, la innovación esta explícitamente en función de producción de conocimiento. La aplicación del conocimiento requiere que se integre y la integración está vinculada tanto a la creación como a la transferencia de conocimiento. El mejoramiento o renovación de la práctica vincula la creación con la integración y la integración del conocimiento se transfiere mediante la creación de redes y el trabajo en equipo.

Dentro del análisis de competitividad y su relación con el sistema educativo se puede resaltar un mecanismo que ha tomado vigencia y ha sido objeto de estudio, por ser un concepto de conocimiento que integra los procesos de aprendizaje con la experiencia, este es el Know-how (saber cómo) que tiende a desarrollar la cooperación entre las organizaciones y promover la creación de redes. El know how estratégico y la competencia se desarrollan interactivamente y se comparten dentro de subgrupos y redes. Este cambio en el carácter del conocimiento puede considerarse como el otro lado de desarrollos organizativos mas generalmente reconocidos en los cuales se desafía a la dicotomía entre mercado y jerarquía con formas híbridas conocidas como redes industriales (Freeman, 1991)²⁹.

2.2.1 La competencia como resultado de la producción de conocimiento

El proceso innovador puede describirse como un proceso de aprendizaje interactivo en el cual aquellos involucrados aumentan su competencia mientras se ocupan en el proceso de innovación³⁰.

Dentro de la producción de conocimiento, se pueden encontrar tres tipos de relación, usadas por varios autores. La primera es *aprender haciendo*, que contempla el aprendizaje basado en la experiencia. La segunda *aprender usando*, que se relaciona directamente con la eficiencia la cual aumenta con el uso de sistemas complejos a través del tiempo y la tercera *aprender interactuando*, que se direcciona a la competencia que se genera de la interacción entre productores y consumidores³¹.

²⁹ pág. 155

³⁰ Pág. 20

³¹ Pág. 20

2.2.1.1 Producción de conocimiento: (Primer Pilar)

Generalmente cuando se habla de producción del conocimiento se hace referencia al tipo de conocimiento tecnológico e innovador que se deriva en un proceso productivo de I+D, sin embargo se debe reconocer que en términos de aptitudes y competencias el conocimiento es el insumo innovador más importante. La producción de conocimiento como un proceso de producción conjunta, en el cual la innovación es una clase de producto, y el aprendizaje y la mejora de las capacidades que tiene lugar en el proceso son otras.

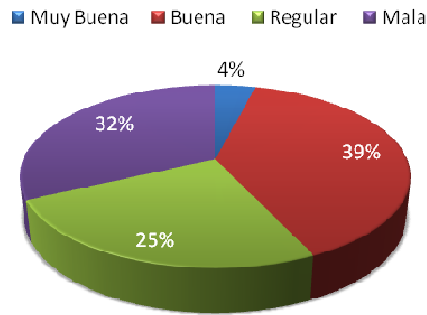
Los modelos recientes de innovación hacen énfasis en que la producción de innovación del conocimiento es un proceso interactivo en el cual las empresas interactúan con los clientes, los proveedores y las instituciones de conocimiento. El análisis empírico muestra que las empresas pocas veces innovan solas. Este es también el antecedente para desarrollar un enfoque sistémico a la producción de conocimiento. Los sistemas de innovación están formados por los actores que se encuentran dentro de este proceso tales como las empresas, los institutos tecnológicos, universidades, sistemas de entrenamiento y el capital de riesgo, juntos forman el contexto para la producción e innovación del conocimiento.

Existen dos clases de producción del conocimiento, una que tiene lugar como una actividad deliberada por fuera del reino de la producción, y otra que tiene lugar como un subproducto de la producción, a través del *learning by doing* o del *learning by using*.

La producción del conocimiento, desde el punto de vista innovador necesita su focalización desde el inicio de la cadena productiva de la educación, los sistemas de innovación se retroalimentan entre sí pero a su vez cada eslabón de esta cadena de conocimiento tiene una relación más profunda con una parte de la cadena educativa.

La producción de conocimiento debe ser más arraigada en los primeros niveles educativos, ya que es fundamental una base sólida donde el conocimiento se cree, y en donde los estudiantes se incentiven a la búsqueda de la producción del mismo con un fin útil y creativo, o por lo menos se cree esa conciencia de la importancia que tiene el conocimiento innovador y las herramientas de ciencia y tecnología dentro de su proceso de formación para su posterior transformación y aplicabilidad que son sus dos siguientes etapas.

Gráfica 46: Inversión en Ciencia y Tecnología Santander - Colegios



Fuente: Elaboración Propia

Esto nos lleva a analizar el conocimiento innovador en ciencia y tecnología y de nuevos procesos que se están experimentando actualmente en la educación básica, primaria y secundaria del departamento. De la información que se obtuvo de la muestra de los colegios a la pregunta sobre la inversión en ciencia y

tecnología que incluye también los procesos innovadores, los resultados (gráfica 46, anexo 1) son negativos frente a las potencialidades del conocimiento innovador, aunque el 39% de los colegios se califican en la categoría de buena inversión, muy cercano, el 32%, tienen una apuesta en ciencia y tecnología o en innovación mala, y sumados a la categoría regular son más del 50% de los colegios encuestados que no responden a una inversión adecuada de conocimiento innovador. Además de no contar con la infraestructura adecuada en laboratorios ni en salas audiovisuales, no poseen en muchos casos los equipos básicos como una buena sala de informática que atienda a la población estudiantil cómodamente, tampoco tienen programas de estudio sobre la innovación, ni interés por grupos de investigación que fomenten la creatividad del conocimiento de los estudiantes, muchos de ellos por falta de presupuesto, la mayoría por desinterés.

Son muy pocas las instituciones que cuentan con una inversión adecuada en innovación, ciencia y la tecnología y buscan ofrecer proyectos interesantes que desde el colegio aporten al conocimiento de la región y resuelva algunas necesidades a través del uso del conocimiento científico, con la estimulación de aulas especializadas de robótica, de laboratorios experimentales y del uso de las nuevas tecnologías enfocadas a las apuestas productivas del departamento.

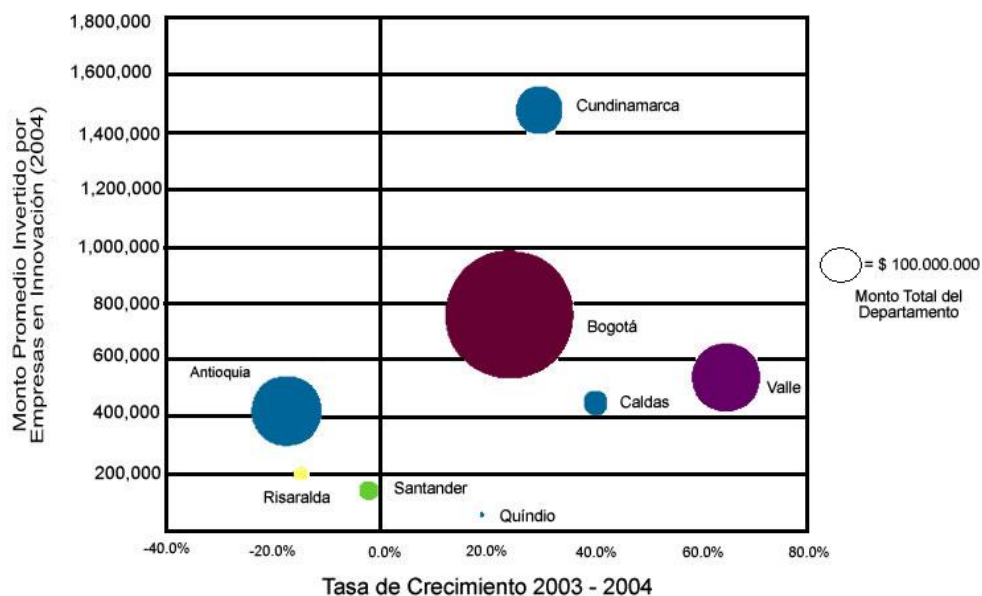
- **Innovación.**

La innovación no puede entenderse únicamente como los descubrimientos científicos; el término abarca no solo los nuevos productos y procesos, también comprende las nuevas formas de hacer negocios que son valoradas por los consumidores. Para su medición se utilizan indicadores tanto

de los insumos del proceso innovador (investigadores y gastos en I&D), como indicadores de los productos de la innovación (patentes y publicaciones).³²

Examinando los insumos para la innovación observamos que los departamentos líderes son Antioquia, Valle y Cundinamarca (incluyendo Bogotá) como se puede observar en la gráfica 47. Según la segunda Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica realizada por el DANE y el DNP, mientras que las empresas antioqueñas destinaron en promedio más de 420 mil millones de pesos en el año 2004 a actividades de desarrollo e innovación tecnológica, las empresas santandereanas no gastaron más de 150 mil millones en el mismo año. Por otro lado, el monto invertido en I&D no creció en las empresas santandereanas, mientras que las firmas del Valle, Bogotá y Cundinamarca presentan un comportamiento más dinámico de esta variable.

Gráfica 47: Montos Invertidos por Empresa en Actividades de Desarrollo E Innovación Tecnológica, según Departamento



Fuente: Santander Entorno de Negocios Competitivos Frente al Mundo

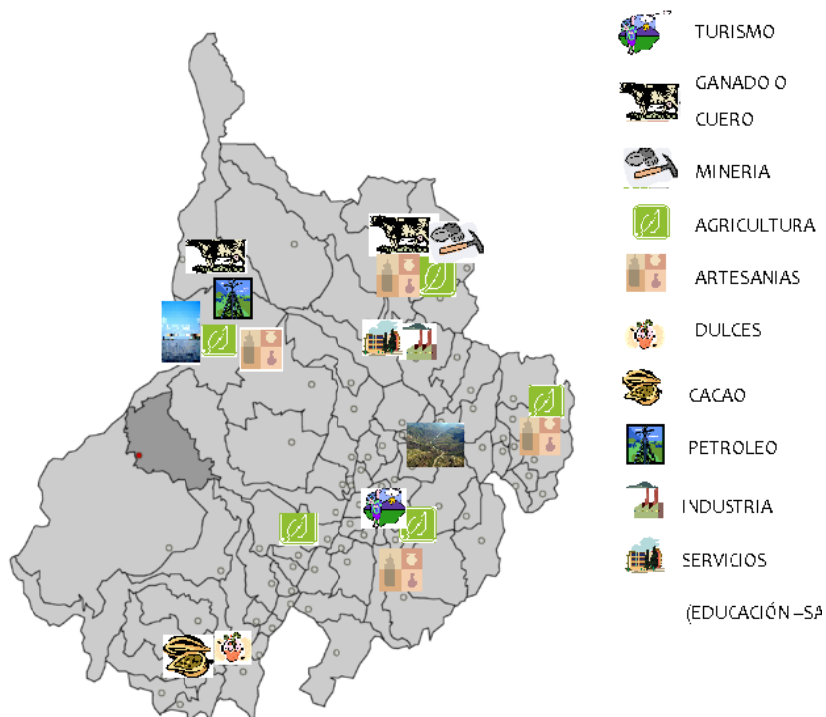
El ideal en la producción del conocimiento y de la innovación es que se presente un proceso de continuidad desde la primera infancia, es decir desde el nivel preescolar, hasta la educación superior, que es en la que normalmente se implementan los conocimientos prácticos,

³² Santander Entorno de Negocios Competitivo Frente al mundo Estudio elaborado para la Cámara de Comercio de Bucaramanga UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN CENTRO DE ESTRATEGIA Y COMPETITIVIDAD – CEC Bogotá D.C., Noviembre de 2006

tecnológicos, y técnicas, que son los que permiten que la persona se inserte en el mercado laboral. Es por esto fundamental que la enseñanza sea pertinente en todos los niveles educativos. Esto quiere decir que la educación mantenga lineamientos en los que se generen competencias para la apuesta productiva de la región, o se enfatice en la formación de personas aptas para integrarse en la economía regional.

Se hace necesario por tanto un reconocimiento de las actividades económicas que priman en el departamento, pues a través de ellas se podrá entender mejor el desenvolvimiento y las competencias que se deben ir desarrollando en la educación. En el Mapa 2 se puede apreciar que el sostenimiento económico en Santander se basa principalmente en la agricultura y las artesanías, sin embargo es la industria la actividad más reconocida y que genera mayor valor agregado y por tanto mayor crecimiento económico, aunque hay que tener claro que es la explotación petrolera la que produce mayores excedentes económicos, siendo Barrancabermeja la ciudad que concentra la industria de refinación de petróleo y derivados en Colombia.

Mapa 2: Mapa Santander - Economía



Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, lo más apropiado para conseguir que las personas que se preparan en esta región se inserten laboralmente en la economía santandereana, es tratar que la educación que se brinda en el departamento maneje competencias que los preparen en las actividades productivas y de esta manera se genere un continuo retorno entre el sector productivo y el académico. Además es fundamental que se presente continuidad en la educación, de tal manera que la persona tenga contacto y se familiarice con las operaciones, gestiones y funciones que se ejercen en un oficio o profesión desde temprano para así lograr mayor destreza en el desempeño de estas. La ventaja que se obtiene de un proceso continuo y de la interacción entre lo productivo y lo académico es que se va a adquirir conocimiento empírico, que luego unido a la formación básica genere un progreso más rápido en las técnicas y en los productos elaborados en la industria santandereana. Todo esto debe unirse y conservar una secuencia óptima a su vez con la educación superior, así el profesional formado en el departamento sería el más apto y competitivo en la rama o sector productivo en los cuales sobresale económicamente el departamento.

Un aporte que se está realizando en torno a este tema es el estudio de algunas instituciones de educación superior para encontrar el área en el cual la región encamina sus proyectos económicos, con el fin de brindar algún programa académico para que las personas de dicha zona se especialicen en él. Un ejemplo de esto es la Universidad Industrial de Santander, que cuenta con el Departamento *Regionalización*, el cual ha conseguido lanzar varios programas técnicos y tecnológicos en los pueblos en los cuales tiene sedes. Estos programas cuentan con la particularidad de ser pertinentes dada la orientación empresarial y económica de la región, es así como para Barrancabermeja se ofrecen Técnica Profesional en Sistemas de Acuícolas Cálidos o Tecnología en Agroindustria de Productos Acuícolas, entre otros programas, debido a la proximidad que tiene con el río Magdalena, o Técnico Profesional en Perforación de Pozos, Tecnología en Producción de Hidrocarburos, lógicamente por ser la sede de la refinería más grande del país. En otros casos como Socorro, los programas ofrecidos son en torno a la administración en sistemas de información o al campo del turismo y la industria alimentaria, al igual que para Málaga y Barbosa. Esto dependiendo del perfil productivo de la región, para que de esta manera se pueda dar mayor valor agregado y diversidad de productos en base a la fortaleza en recursos naturales o tradicionales con los cuales cuenta el entorno provincial.

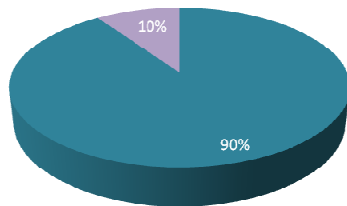
Históricamente el departamento ha contado con un territorio destinado a las actividades agropecuarias, lo cual explica la permanencia de diferentes instituciones educativas con este perfil

profesional, que en Santander asciende a 24 en los municipios no certificados. Aunque este número solo representa el 10% del total de colegios, como se observa en la gráfica 48.

Sin embargo el nivel académico de estos colegios está por debajo del nivel general de las instituciones en Santander, siendo solo un 21% los colegios que mantienen una calidad alta o superior según el ICFES (gráfica 49). Por esto se hace fundamental crear metodologías y mantener el apoyo para posicionar mejor el nivel educativo, para que así los estudiantes que se forman en estos colegios puedan adquirir tanto las destrezas del perfil agropecuario como las académicas que le permitirán acceder a la educación superior y lograr en esta un desempeño sobresaliente.

Gráfica 48: Colegios Municipios No Certificados

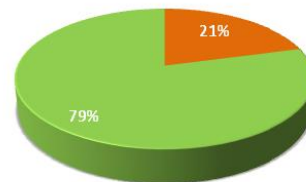
■ Resto de Colegios ■ Colegios Agrícolas/Agropecuarios



Fuente: ICFES

Gráfica 49: Categorías Colegios con Énfasis Agrícola / Agropecuarios

■ Categoría Alta/Superior ■ Media/Baja/Inferior

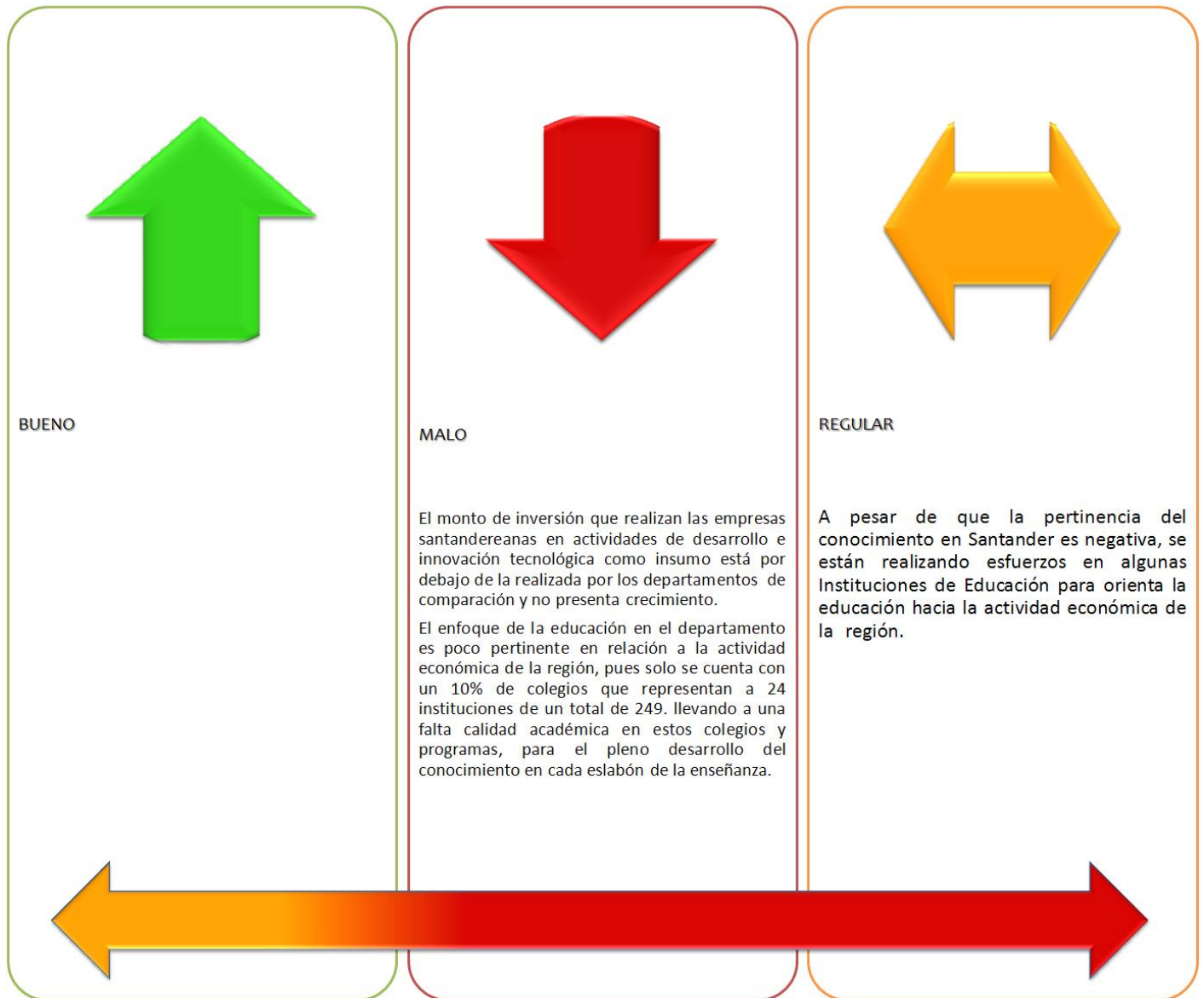


Fuente: ICFES

Es importante por tanto potenciar la educación, no solo las que manejan algún perfil técnico o agropecuario, sino en general la calidad de la enseñanza debe evidenciarse en cada aspecto educativo, de manera que cada eslabón que prepare a la persona, lo haga con excelencia, así el estudiante que llega a un nuevo nivel es un individuo que puede no solo recibir conocimientos, sino aportarle al sistema educativo y generar competitividad tanto en el campo laboral como en el cognitivo generando al mismo tiempo capital humano en el área científica y tecnológica, que además de ser un factor de los que más genera progreso es uno de los menos desarrollados en Colombia.

2.2.1.1.1 Evaluación del Primer Pilar

Evaluación Primer Pilar

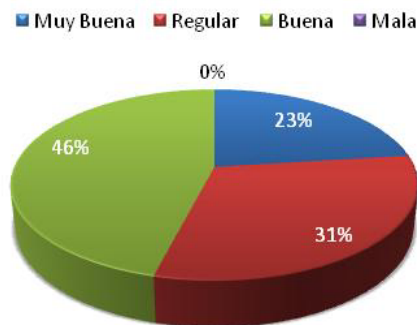


2.2.1.2 Intermediación del conocimiento (Segundo Pilar)

El uso de la intermediación es importante en la medida en que se analice bajo qué condiciones puede el mercado intermediar el conocimiento, ya que esta puede tomar la forma de la compra que hace el cliente de los servicios de la persona o empresas, más que la competencia misma. Una segunda forma de intermediación es por medio de una cooperación entre personas y organizaciones para resolver problemas compartidos y una tercera forma es por medio de la contratación o apropiación de la organización en donde se controla el conocimiento. Al igual que existen muchas otras maneras de intermediación informal.

En este sentido la intermediación del conocimiento se fortalece en la educación superior, ya que en este nivel educativo se busca fortalecer los conocimientos de los primeros niveles, reforzarlos, y se fomenta la cooperación a través de los grupos de investigación para que la innovación al ser considerada con un insumo fundamental pueda aportarle al mercado departamental con profesionales que buscan mejorar su región con proyectos de carácter innovador, y con herramientas en un conocimiento fortalecido y didáctico.

Gráfica 50: Inversión en Ciencia y Tecnología de Univesidads



Fuente: Elaboración Propia

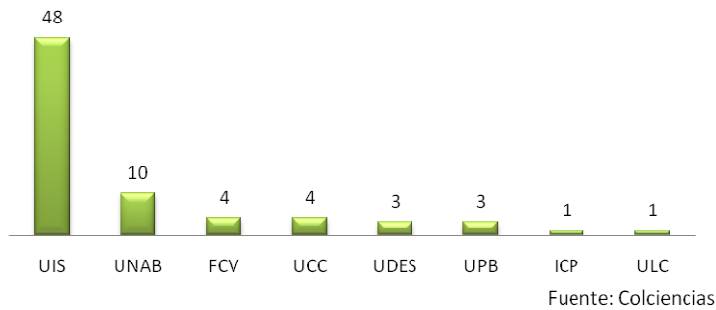
inversión en ciencia y tecnología no se encuentra ninguna universidad.

Dentro de la dinámica de las encuestas, también se tuvo en cuenta la inversión en ciencia y tecnología de las universidades del departamento. Los resultados se muestran en la gráfica 50 (anexo 2) y evidencian que el 46% se encuentran en la categoría de buena, seguida de un 31% de muy buena, un 23% regular, y dentro de la categoría de mala

Aunque se ve una notable diferencia en lo que respecta a los colegios, se espera que todas las universidades en Santander se ubiquen en la categoría de muy buena, ya que la innovación es esencial en la educación superior de Santander, muchas cuentan con centros de investigación,

grupos e infraestructura en ciencia y tecnología que posibilita grandes proyectos en el marco de la investigación y de la apuesta por el conocimiento.

Gráfica 51: Grupos de Investigación reconocidos por Colciencias, según instituciones de santander (2006)



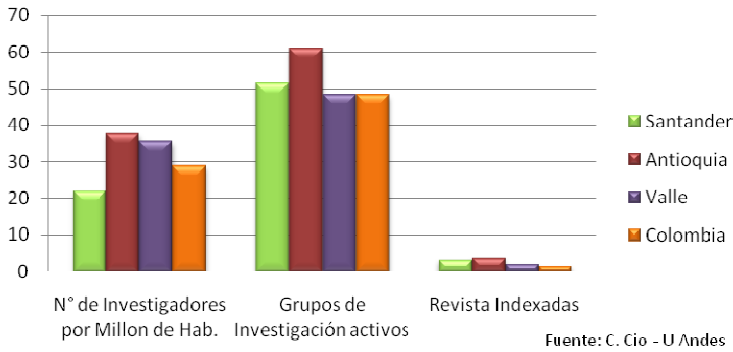
Por esta razón es importante destacar los grupos de investigación reconocidos por Colciencias en el departamento, para el 2006 como lo muestra la grafica 51 la Universidad Industrial de Santander ocupa el primer lugar con 48 grupos de investigación que equivalen al 65% del total departamental seguida de la Universidad Autónoma de Bucaramanga

(UNAB) con 10 grupos, equivalentes al 13.51% el tercer puesto lo ocupa la Fundación Cardiovascular (FCV) que le aporta grandes avances a la medicina por medio de la investigación, con el mismo número de grupos de la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC), las otras 4 universidades y centros de investigación aportan el 10.81% del total de los 74 grupos de investigación que hay en Santander. Estos son de vital importancia para el desarrollo de la intermediación de conocimiento innovador, ya que estos institutos prestan su experiencia y dan su aporte en todo el país en distintos enfoques y sectores de la economía en general industrial, Agrícola, Telecomunicaciones entre otros.

Al observar el número de grupos de investigación departamental se hace necesaria la comparación con otros departamentos para dar un panorama de cómo se encuentra Santander y lo que se puede mejorar en términos de conocimiento y formas de innovación. De acuerdo con Colciencias, Santander ocupa el sexto lugar del país en cuanto a grupos de investigación registrados en el ente oficial. De los 1928 grupos reconocidos en Colombia, 773 se encuentran en Bogotá, seguida por Antioquia con 333 y Valle, con 184. Santander se encuentra adelante de Antioquia y Valle en cuanto al promedio de centros de investigación por institución de educación superior (anexo 1, gráfica 1). Sin embargo, se encuentra en un nivel inferior a estos dos departamentos en cuanto a su participación en investigaciones reportadas pero con una mayor productividad en investigaciones por institución (anexo 1, gráfica 2).³³

³³ Santander Entorno de Negocios Competitivo Frente al mundo Estudio elaborado para la Cámara de Comercio de Bucaramanga UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN CENTRO DE ESTRATEGIA Y COMPETITIVIDAD – CEC Bogotá D.C., Noviembre de 2006

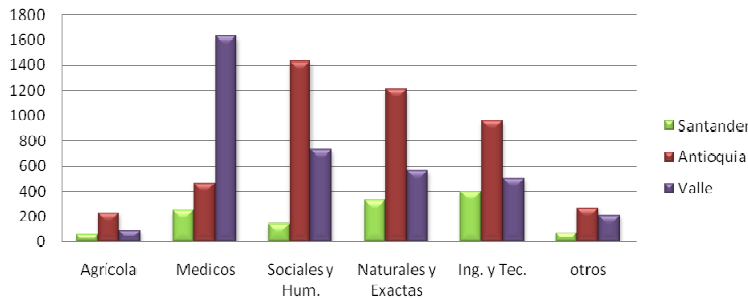
Gráfica 52: Principales Indicadores de Grupos de Investigación 2005



En datos más específicos, los principales indicadores de grupos de investigación en el año 2005 revelan que Santander se encuentra por debajo del promedio nacional, de Antioquia y Valle en el número de investigadores por millón de habitantes con un 22% frente a un 37.8% de Antioquia y un 36.5% de Valle (gráfica

52). En cuanto a los grupos de investigación por millón de habitantes para el caso de Santander este se encuentra en segundo lugar, ya que Antioquia lo supera por un 9.5%, sin embargo se encuentra por encima del 48.3% del promedio del Valle. Por último se encuentran las publicaciones indexadas en publinde³⁴ que representan unos porcentajes de 4.0%, 3.4% y 2.4% para Antioquia, Santander y Valle respectivamente, están por encima de un promedio nacional bien bajo, y esto lleva a reflexionar sobre la eficacia y la penetración de las publicaciones en investigación del país y del departamento, se comprueba que existen grandes y muy buenos grupos investigativos pero no se arriesgan a poner al conocimiento del país y del mundo sus grandes capacidades.

Gráfica 53: Proyectos Declarados por Tema de Investigación Departamentos Seleccionados 2005



Por otra parte analizando los indicadores de los proyectos declarados por tema investigativo del departamento (gráfica 53), hay una falencia en casi todas las ciencias, Santander no logra superar a Antioquia y a Valle en proyectos a pesar de contar con grandes centros

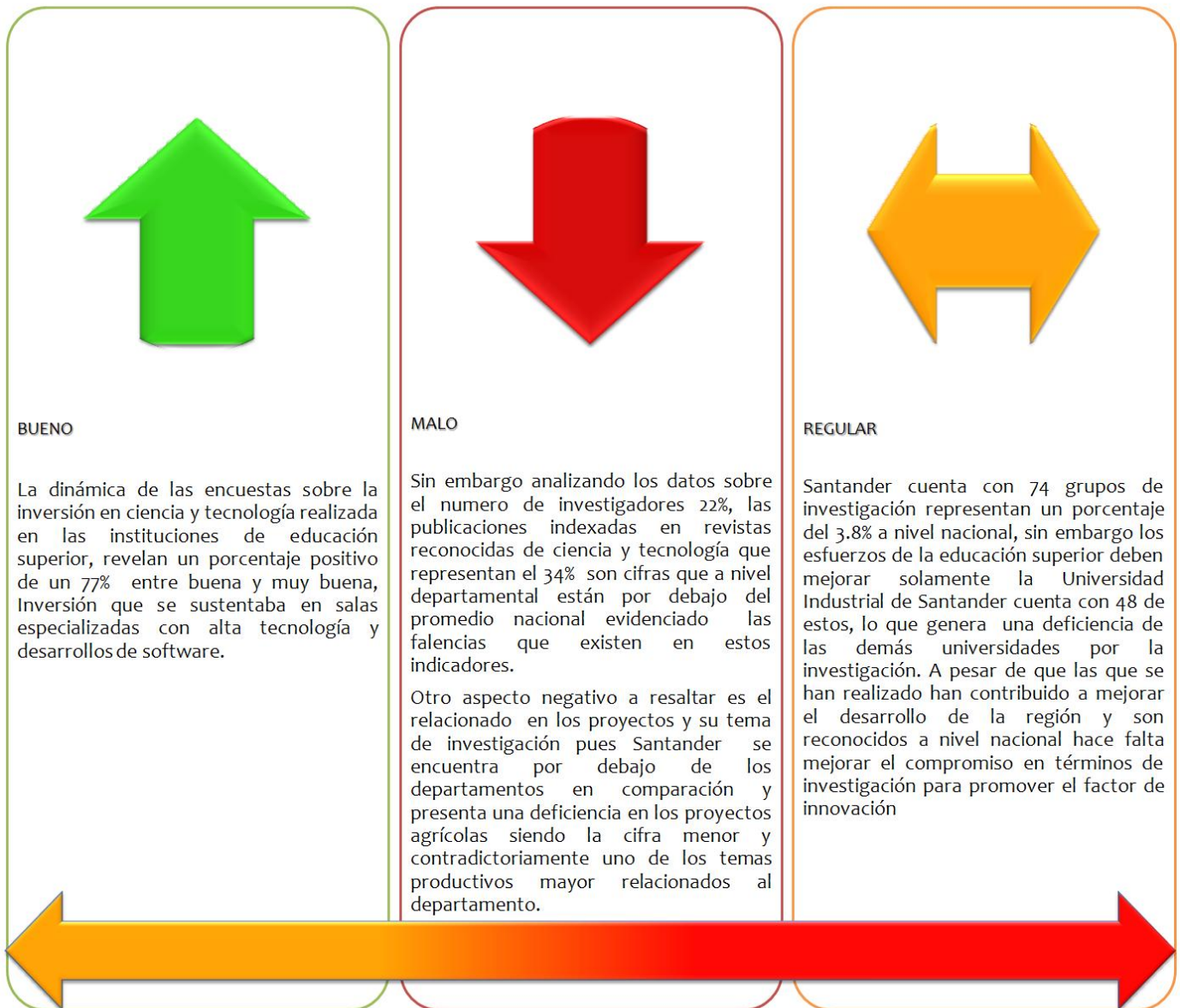
universitarios para esto, el mayor número de proyectos del departamento se enfoca a las Ingenierías y tecnologías con 391 proyectos frente a 958 y 504 de Antioquia y Valle en estas mismas áreas y paradójicamente en una de las áreas en las que mayor debería ser la propuesta

³⁴ Revista de Ciencia Tecnología y Desarrollo avalada por Colciencias donde se publican los artículos más importantes en estos temas.

de proyectos respondiendo a las necesidades productivas, que se refiere a la Agricultura Santander tiene el más bajo número de proyectos en esta área con apenas 58.

2.2.1.2.1 Evaluación del Segundo Pilar

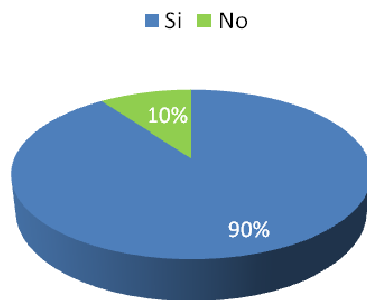
Evaluación Segundo Pilar



2.2.1.3 Aplicación del conocimiento (3er Pilar)

El último eslabón de los sistemas de innovación es la transferencia del conocimiento, este conocimiento se caracteriza por su aplicabilidad hacia los distintos procesos de apoyo a la construcción de mejoramiento en la esfera productiva, este tercer pilar está fundamentado en las empresas y en el conocimiento innovador que ha sido transferido de la educación superior, e igualmente se retroalimenta en todo el sistema de innovación en la exigencia de las necesidades de un tipo de conocimiento eficaz y productor de prosperidad económica y social.

Gráfica 54: Inversión en Ciencia y Tecnología de las Empresas en Santander



Fuente: Elaboración propia

Del 100% de las empresas encuestadas (gráfica 54, anexo 3), casi el 90% de estas hacen inversión en ciencia y tecnología, en este caso cada una de ellas enfocada a la mejora de la productividad en la rama en la que presta su servicio o brinda su producto, a través de equipos maquinaria especializada, software, desarrollo y uso de las Tic's son fundamentales para el crecimiento del departamento, solo el 10% representa a una sola empresa que no hace inversión en ciencia y tecnología.

Por otra parte se puede observar que los proyectos que se llevan a cabo en los distintos departamentos en investigación muestran los esfuerzos de algunas empresas por contribuir al desarrollo regional en cifras comparativas por el número de empresas que solicitaron patentes en un periodo de ocho años Santander se encuentra en una posición baja frente a Antioquia y Valle solamente 5 empresas santandereanas solicitaron patentes, frente a 35 empresas Antioqueñas y 16 Vallunas, de un total de 165 empresas a nivel nacional³⁵

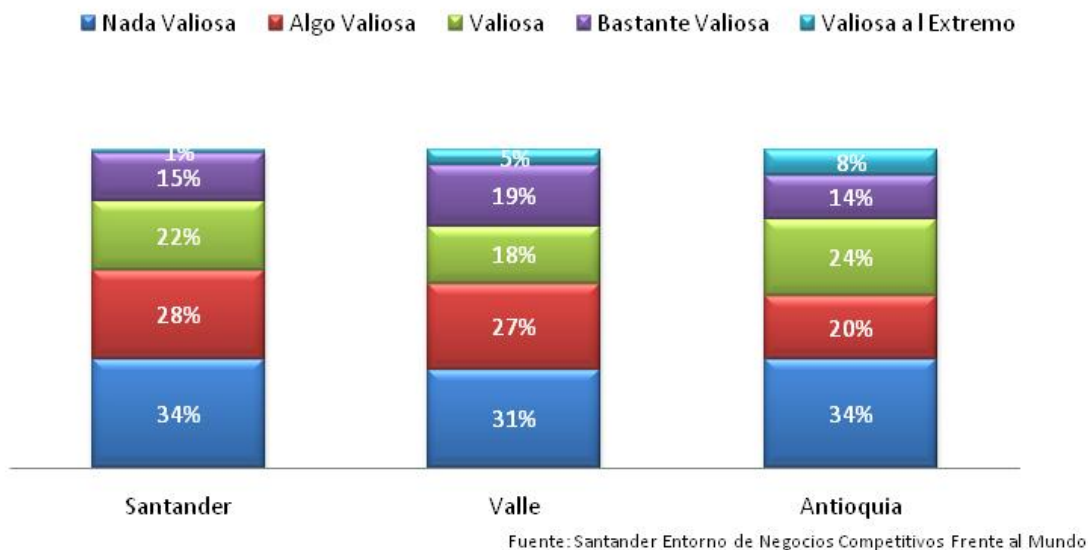
Para analizar en mayor medida la importancia que representa la innovación tecnológica y el desarrollo del conocimiento en las empresas, se recogen dos preguntas del estudio de competitividad regional realizado por la Universidad de los Andes junto con la Cámara de Comercio en el año 2006, para el departamento de Santander a través de la empresa Monitores, aplicada a tres departamentos con el fin de establecer la percepción de algunos empresarios

³⁵ Segunda Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica EDIT II - DANE

frente a este tema y posteriormente se publicaron en el documento llamado Santander Entorno de Negocios Competitivo frente al mundo.

A la pregunta ¿Qué tan valiosa es la interacción entre los centros de investigación pública o privada con su negocio? Los resultados se muestran en la grafica 55, donde las percepciones más positivas de la interacción entre los centros de investigación con sus empresas las posee Antioquia que suman un 46% en las tres categorías positivas, incluyendo el mayor porcentaje, el 8% que consideran valioso al extremo esta relación, esto seguido de Valle quien suma el 42% en las tres primeras categorías, Santander por otro lado tiene el menor porcentaje positivo de los empresarios que consideran valiosa, bastante valiosa o valiosa al extremo estas suman un 38% y a su vez ocupa el primer lugar en percepciones negativas o poco arriesgadas como lo es la consideración de algo valiosa que representa el 28% y nada valiosa con un 34% al igual que muchos empresarios de Antioquia que también opinan que no es nada valiosa esta interacción.

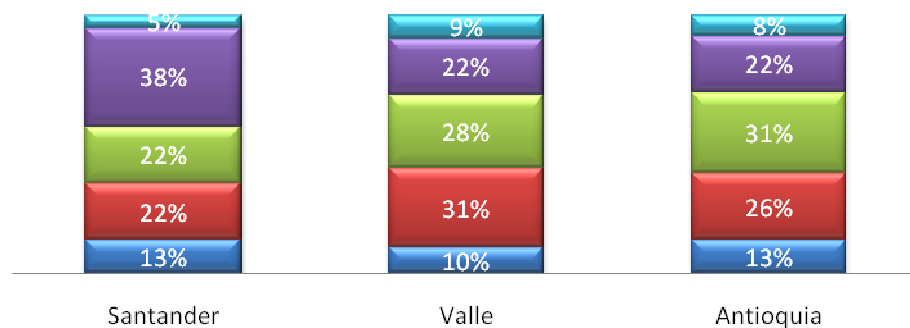
Gráfica 55: Interacción entre los Centros de Investigación Pública o Privada y las empresas



Y a la pregunta ¿Qué tan favorable es para su negocio la calidad de la colaboración en investigación y desarrollo entre las empresas y universidades /centros de investigación regionales? Los resultados se aprecian en la gráfica 53 donde la calidad de la colaboración que hacen las universidades y los centros de investigación a los negocios de estos empresarios es favorable en Santander representando el mayor porcentaje en conjunto con un 43%, aunque en valle y Antioquia la percepción de muy favorable siga siendo mayor, y al mismo tiempo la posición de muy desfavorable y desfavorable son menores sumando un 35% comparado con un 41% de Valle y un 39% de Antioquia, esto nos lleva a determinar que aunque en Santander se tiene la mayor percepción de que la interacción de empresas y centros de investigación no es valiosa, la practica demuestra que el aporte que estos centros investigativos y universidades hacen en innovación y desarrollo son los más favorables para los negocios de estos empresarios. Lo que realmente genera un cuestionamiento al rompimiento de esta interacción entre las empresas Santandereanos con los centros investigativos del departamento y el desperdicio que se genera en la utilización de este potencial.

Gráfica 56: Calidad de la Colaboración en Investigación y Desarrollo entre las Empresas y las Universidades / Centros de Investigación Regionales

■ Muy desfavorable
 ■ Desfavorable
 ■ Neutro
 ■ Favorable
 ■ Muy favorable



Fuente: Santander Entorno de Negocios Competitivos Frente al Mundo

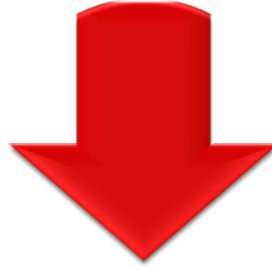
2.2.1.3.1 Evaluación del Tercer Nivel

Evaluación Tercer Pilar



BUENO

- Los empresarios consideran que en Santander la colaboración en investigación y desarrollo entre las empresas y las universidades/centros de investigación, es muy favorable en un 13% siendo más alta que la que se presenta en el Valle e igual a la de Antioquia.

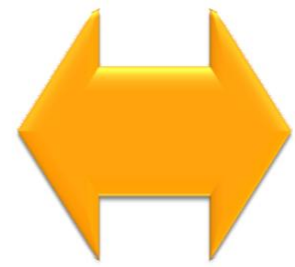


MALO

Hay inversión en ciencia y tecnología desde el punto de vista de equipos y de maquinaria especializada para el desarrollo de los objetivos de cada una de las empresas, pero no se presenta una inversión importante en capital humano y en la generación de nuevo conocimiento.

En cuanto a la solitud de patentes esta es deficiente en comparación con otros departamentos, pues solo 5 empresas las solicitaron frente a 35 empresas de Antioquia y 16 del Valle.

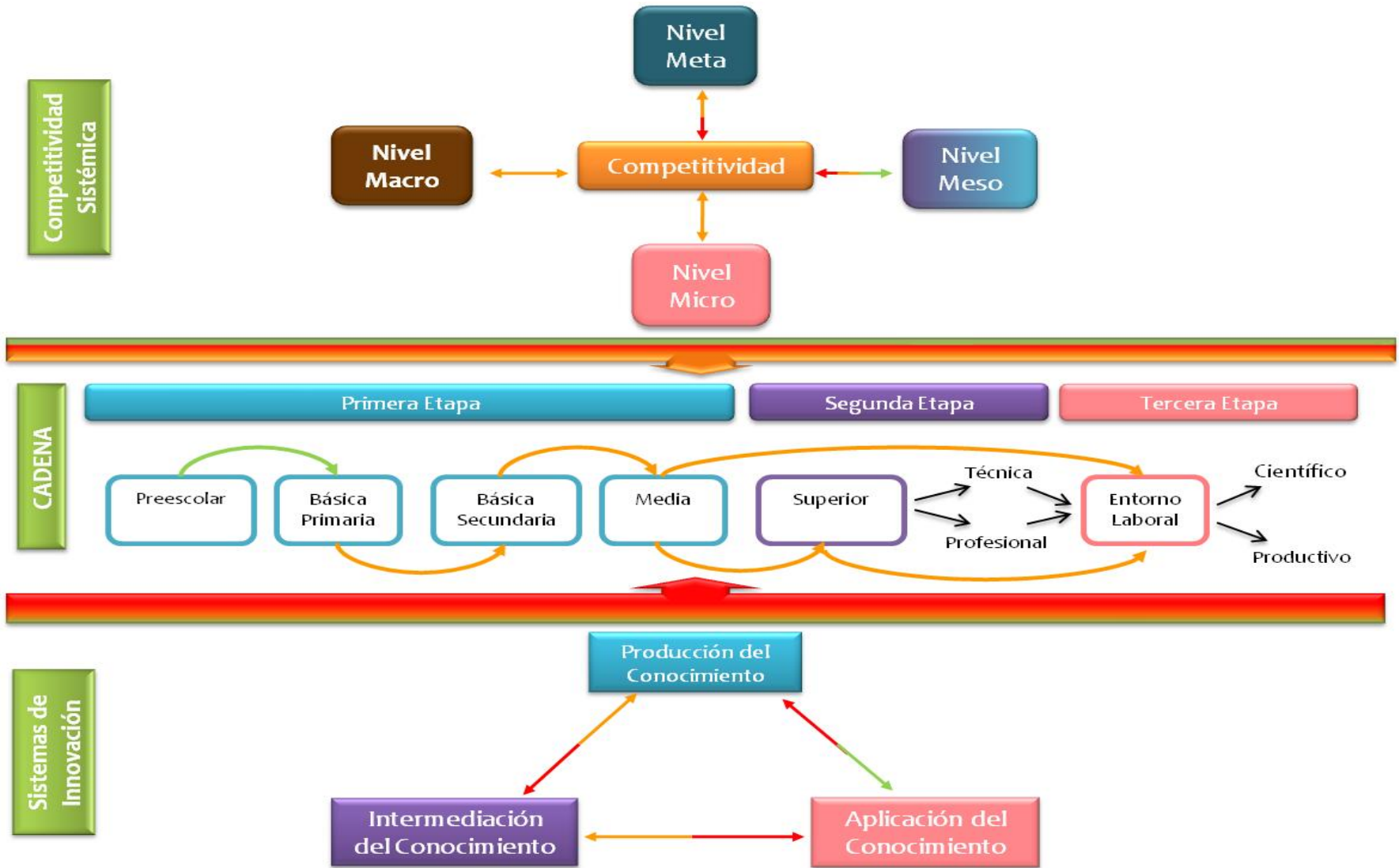
Los empresarios en Santander consideran que la interacción entre los centros de investigación pública o privada con su negocio es valiosa al extremo en solo 1%, bastante valiosa en 15% y valiosa en un 22%, sumando una respuesta posita un 38% casi igual a quienes consideran que es nada valiosa 34%



REGULAR



3. DIAGNÓSTICO DE LA CADENA



Según la evaluación realizada para cada una de las etapas y para lograr la construcción de la cadena productiva de la Educación en Santander se llevo a cabo una metodología en la cual los aspectos positivos son simbolizados con el color verde, los negativos con el color rojo y los regulares con el color naranja. Con esta metodología se evaluaron las dos fases base de la cadena y se obtuvo los siguientes resultados:

En la fase de *Competitividad Sistémica* el resultado general de la articulación de los niveles es el color naranja, debido a que en el nivel Meta el resultado final es negativo (rojo) y en los niveles Micro y Macro es regular (naranja), en algunos casos debido a que hay aspectos positivos que aun les falta mejorar y otros en los cuales no se han presentado progresos significativos. En el nivel Meso se presenta una variación en su color debido a que se dan aspectos buenos, malos y regulares significativos lo que determina un resultado 50% entre rojo y naranja y el otro 50% es verde.

En la fase de los *Sistemas de Innovación* se presento un resultado en cual el primer pilar Producción del Conocimiento, presenta por una parte un resultado en su mayoría negativo y por otra regular, lo que lleva a que se vea representado en un 90% por el color rojo y un 10% por el naranja. El segundo pilar, Intermediación del Conocimiento, posee un resultado muy similar al anterior pues en su mayoría está representado por el color rojo. Por último el pilar de la Transformación del Conocimiento, posee un resultado en donde la mayoría de la evaluación está representada por el color rojo, es decir varios aspectos negativos y en una mínima proporción el color verde que considera algunos factores que son buenos. Es así, como el resultado general de la segunda fase es el color rojo, como efecto de la unión de los tres pilares.

Teniendo los resultados generales de las dos bases indispensables para el desarrollo de la cadena productiva, el siguiente paso es establecer las articulaciones y relaciones existentes entre los procesos de las bases con las etapas de la cadena, para establecer por medio de los resultados anteriores una incidencia en la evaluación de la cadena productiva.

En la *primera etapa* de la cadena de la educación en Santander se tiene en cuenta la formación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, esta etapa se ve influenciada por el nivel meso de la Competitividad Sistémica, debido a que aquí se encuentran los factores e indicadores de mayor relevancia en donde es fundamental el desarrollo educativo. También se relaciona con el

primer pilar de Sistemas de Innovación, *la creación del conocimiento*, pues aquí se ve reforzado un conocimiento bien formado para el logro de un resultado positivo en cada eslabón de la cadena. Sin embargo según los resultados de la evaluación de estos dos factores, la articulación del grado preescolar al de básica primaria podría decirse es positiva de forma general y no presenta mayores efectos, pero el resto de los eslabones de esta primera etapa tienen un comportamiento regular y están representados por el color naranja que indican aspectos negativos o regulares que hacen que al pasar a la segunda etapa de educación superior la relación sea débil y negativa entre los actores y factores.

En la *segunda etapa* se encuentra la educación superior, la cual se analiza desde algunos componentes del nivel meso y de la intermediación del conocimiento de los sistemas de innovación, los resultados evidencian un eslabón también débil y en muchos aspectos negativos, que son necesarios para articularse con el sector empresarial, siguiente eslabón de la cadena productiva.

La *tercera y última etapa* de la cadena la conforman las empresas, al pasar de la educación superior al sector productivo, desde una perspectiva científica o de competencias laborales, y es evaluada a través de los factores del nivel micro, que tiene implicaciones en el desarrollo empresarial y la relación con la educación en el departamento y el tercer pilar de la *transmisión del conocimiento*, que ha sido adquirido a lo largo de la cadena de la educación y del cual se espera un contribución al surgimiento del sector productivo. El resultado a nivel general es el mismo que se ha presentado en toda la cadena, se evidencia en el análisis que los múltiples factores y las relaciones entre los principales actores es deficiente llevando a un resultado naranja. Aunque existen algunos aspectos positivos estos son muy pocos frente a la necesidad de una relación recíproca, fortalecida y eficiente. Aunque existen algunos aspectos positivos de los elementos analizados dentro de la cadena de educación estos son muy pocos frente a la necesidad de una relación recíproca, fortalecida, eficiente y retroalimentada.

La cadena de la educación presenta falencias en sus eslabones y en la articulación de un eslabón al otro ya que las bases, tanto competitivas como innovadoras, son en su mayoría negativas y esto genera que desde un principio existan debilidades. Es necesario por tanto, que la educación santandereana en primer lugar, desde el punto de vista de los sistemas de innovación, se constituya como la base más sólida a través de la innovación, cimentada en la investigación, la

ciencia y la tecnología, y así se propicien enlaces fuertes y aspectos positivos. Igualmente se debe trabajar más para que la educación del departamento sea más competitiva frente a otras regiones, generando diferenciaciones y logrando productividad derivada de las relaciones educativas innovadoras con un fortalecimiento del sector empresarial en procesos de articulaciones que se retroalimentan entre sí.

Es importante que se dé una articulación de comunicación plena entre el Estado, la Academia y el Sector productivo, para crear lazos de comunicación fuertes entre los tres que surjan en cada uno de ellos, para que se generen espacios de trabajo para el mejoramiento funcional de la cadena.

Debido a esto a continuación se hará un breve análisis de la matriz DOFA para poder ubicar a la cadena de la educación en los cuatro aspectos de que esta trata.

3.1 Matriz DOFA.

Lo que se busca con la matriz DOFA es establecer aquellos factores que son positivos o negativos para tomar acciones frente aquellos que no son favorables y mejorar el sistema de trabajo. En la Cadena de la Educación en Santander se identificaron puntos críticos y otros buenos los cuales se exponen a continuación:

3.1.1 Debilidades

- El enfoque de la educación en el departamento es poco pertinente en relación a la actividad económica de la región, debido a que Santander tiene una alta vocación agropecuaria, turística y ambiental y son pocos los programas académicos que ofrecen en las instituciones de educación en todos sus niveles.
- Los sistemas de evaluación aplicados perjudican la calidad académica de la educación (Dec. 230/2002 Art. 9), pues aunque lo que se busca es la continuidad en la primera etapa de la educación, se presenta una aprobación casi inmediata de un grado a otro sin tomar en cuenta la competencia académica de manera individual.
- Falta más Inversión en Ciencia y Tecnología para los primeros niveles de educación, ya que hay colegios que no cuentan con laboratorios de física y química y escasamente hay una sala de informática, además de la ausencia de grupos de investigación que generen

proyectos en pro del desarrollo del departamento. Tampoco se presentan incentivos frente a la creación de manera tal que el paso a la educación superior sea mucho mejor.

- Existe poca articulación entre los actores de las etapas de la cadena productiva esto se ve reflejado en el desinterés y la debilidad de los convenios que se necesita para que la educación en Santander genere mayor productividad.
- Ausencia de docentes en áreas específicas como danzas, música, educación física, y psicorientación, entre otras, lo que ha ocasionado que el maestro asuma además de su carga académica estas funciones.
- Un elemento que no permite que la educación tenga una continuidad es que la Educación Primaria no sea totalmente Pública.

3.1.2. Oportunidades

- Una gran oportunidad para la cadena es que se den convenios con el sector productivo y así lograr que la educación sea más integral, productiva e innovadora y que responda a las necesidades propias de cada sector productivo.

3.1.3. Fortalezas

- La Inversión en ciencia y tecnología para la educación superior en el departamento de Santander es muy relevante frente a otros departamentos, lo que hace que este sector sea más competitivo.
- Los esfuerzos en crear programas que proyectan la educación hacia el aprovechamiento del entorno natural del departamento para responder a una educación con pertinencia.
- La tasa de cobertura en todos los niveles a presentado mejora en cada uno de los años, algo a destacar es la alta cobertura en educación superior de Santander.

3.1.4. Amenazas

- Se presenta muchos programas de educación superior en el departamento que se enfoca hacia la formación para el trabajo lo que hace que se descuide un poco el área científica e innovadora que al final es la que genera diferenciación.
- El que no se den completamente las condiciones para el desarrollo de la investigación en todos los niveles es una gran amenaza debido a que no se generan nuevos métodos de producción y de mejoramiento en la vida de los ciudadanos.

- Ausencia de recursos para la contratación de personal administrativo, como lo son secretarías, bibliotecarias, celadores y de oficios varios que requieren las instituciones educativas para el buen desarrollo de la actividad educativa.
- Eliminación del preescolar y falta de cobertura para niños menores de 5 años, esto se debe a que el MEN se escuda en el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia de 1991, pues afirma que *“El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica”*.
- Privatización de la Educación como alternativa para mejorar los índices de calidad y formación integral, pues esto generará que no se de continuidad en el proceso educativo por parte de los ciudadanos de bajos recursos.
- La corrupción dentro del sistema, pues ocasiona que se desvíen recursos del sistema educativo.

Figura 3: Matriz DOFA



Fuente: Elaboración Propia

4. CONCLUSIONES

Para realizar la evaluación de la educación en Santander como cadena productiva y competitiva se utilizaron dos enfoques teóricos bajo los cuales se crearían los pilares fundamentales para examinar la situación de la educación y cumplir con el objetivo del presente estudio. Los resultados a partir de esta evaluación nos llevan a concluir lo siguiente:

El primer enfoque *competitividad sistémica*, logra en cuatro niveles: meta, macro, micro y meso evaluar aquellos factores que se insertaron de manera lógica sobre la educación en Santander para tratar de establecer el grado de competitividad que esta posee, para esto también se realizaron comparaciones con los departamentos de Antioquia, Valle y Atlántico. Al final cada uno de estos niveles aplicados al marco educativo nos arrojó unos resultados evaluativos que permiten evidenciar tanto los aspectos negativos, los positivos, y aquellos que pertenecen a la categoría de regular.

La articulación de los cuatro niveles de competitividad sistémica es lo ideal para la generación de un departamento competitivo y al mismo tiempo productivo, desde el punto de vista de la educación de Santander los resultados no son muy buenos para el desempeño óptimo y recíproco entre la educación y la competencia. El resultado de la evaluación y del análisis de la cadena productiva muestra que la educación Santandereana posee un nivel deficiente en términos de competitividad sistémica, dos de sus niveles el macro y el micro aunque poseen aspectos positivos, tienen un resultado muy regular en aspectos importantes como los recursos, el apoyo y la atención a la dinámica de interrelación entre el entorno empresarial y la educación. El desligue es casi total entre los actores pertenecientes a estos dos sectores y no existe una conciencia hacia la rendición de cuentas que logre aportar de manera significativa a estos dos niveles.

Algunos de los resultados muestran el esfuerzo y el mejoramiento en indicadores educativos en los últimos años realizados en el departamento en términos del análisis del nivel meso, pero en general el resultado es deficiente, es decir que la educación en Santander tiene aspectos que debilitan la relación de los niveles y no la hacen ser competitiva ni generadora de crecimiento y desarrollo frente a otros departamentos, un resultado que es real a la hora de compararla en varios factores.

En la evaluación del segundo enfoque referente *Sistemas de Innovación* los resultados para el caso de la educación en Santander muestran un panorama más crítico, a nivel general esta etapa tiene más aspectos negativos y regulares que positivos, debido en gran medida a que los pilares internos de la creación del conocimiento, transferencia y aplicación no se retroalimentan entre sí, ya que los factores de los que dependen presentan muchas debilidades. La innovación como insumo principal de este sistema y alimentado por la investigación en ciencia y tecnología es insuficiente en el primer pilar el cual se profundiza en la educación, y aunque mejora en el segundo que se profundiza en las universidades, las empresas características del tercer pilar tienen indicadores débiles y no se logran articular conjuntamente para ser utilizados.

En términos generales los resultados de esta fase sobre la cual descansa la cadena productiva de la educación presenta falencias que deben ser mejoradas si se quiere empezar a generar un enlace fuerte y sostenido sobre los actores educativos y una base para la generación de factores competitivos mejor desarrollados.

Así, los resultados sobre los cuales se evaluaron a la educación en Santander muestran una cadena productiva débil y con enlaces negativos que están rompiendo las articulaciones de la cadena y no se está cumpliendo con el objetivo de la misma de generar conocimiento competitivo desde el inicio y transmitirlo hasta llegar a ser productiva y científica para ser generadora de crecimiento y desarrollo en el departamento.

La educación es el mejor motor creador de progreso de una región y por lo tanto debe ser uno de los sectores que mayor atención requiere, pero si no se tiene una educación progresiva, con un entorno estable y actores y factores articulados muy difícilmente se lograra dar el siguiente paso en la búsqueda de la productividad y competitividad en el departamento de Santander.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ESSER, Klaus, Hillebrand Wolfgang, Messner Dirk, Meyer-Stamer Jörg, Competitividad sistémica. Competitividad Internacional de las Empresas y Políticas Requeridas, Instituto Alemán de Desarrollo, Berlín 1994.
- IREGUI , Ana María, Ramos Jorge, BANREP, Evaluación y análisis de eficiencia de la educación en Colombia
Ubicación: <http://siteresources.worldbank.org/PSGLP/Resources/MeloBecerra.pdf>
Fecha: 20/05/2008
- JUNGUITO, Roberto, Rincón Hernán, La Política Fiscal en el Siglo XX en Colombia, Agosto 2004
Ubicación: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra318.pdf>
Fecha: 20/05/2008
- RAMÍREZ G María Teresa, Téllez Juana Patricia C.1 BANREP, La educación primaria y secundaria en Colombia en el siglo XX.
Ubicación: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra379.pdf>
Fecha: 21/05/2008
- WEBSTER, Allen L, Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía, Editorial Mac Graw Hill, Tercera Edición, 2000
- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE UNIVERSIDADES ESTUDIOS SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA 2006 Bogotá, D.C Octubre 2006.
Ubicación: www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/article142275.html - 28k
Fecha: 20/05/2008
- CENTRO PARA LA INVESTIGACION Y LA INNOVACION EDUCATIVA. La administración del conocimiento en la sociedad del aprendizaje, Mayol Ediciones S.A 2006.

- COMUNIDAD DE MADRID, Empresarios por la Educación, Fundación Corona, Corpoeducacion, Educación Compromiso de todos, ¿Qué dicen los indicadores? Santander: 2002 – 2006
Ubicación: [www.fundacionexe.org.co/wps/PA_1_0_15H/pdf/informe_santander\(p\)08.pdf](http://www.fundacionexe.org.co/wps/PA_1_0_15H/pdf/informe_santander(p)08.pdf) –
Fecha: 21/05/2008.
- COMUNIDAD DE MADRID, Empresarios por la Educación, Fundación Corona, Corpoeducacion, Educación Compromiso de todos, Situación de la Educación Básica, Media y Superior en Colombia
Ubicación: http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Educacion/Educa_Situacion_Educa.pdf
Fecha: 21/05/2008
- Informe Nacional sobre el Desarrollo de la Educación en Colombia. Bogotá, D.C. Colombia
Junio de 2001.
Ubicación: <http://www.ibe.unesco.org/international/ice/natrap/Colombia.pdf>
Fecha: 18/05/2008
- MESA DE TRABAJO EN EDUCACIÓN SUPERIOR, Debate sobre la Educación Superior,
Libro, Documento de trabajo # 1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Revolución Educativa: Plan Sectorial 2006 – 2010. Documento No 8.
Ubicación: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-152025_recurso_1_pdf.unknown
Fecha: 21/05/2008
- Plan Nacional Decenal de Educación: 2006-2016.
Ubicación: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-140247_archivo_1.pdf
Fecha: 19/05/2008
- CAMARA DE COMERCIO DE SANTANDER, Universidad de los Andes Facultad de Administración Centro de Estrategia y Competitividad – CEC Bogotá D.C., Noviembre De 2006, Santander Entorno de Negocios Competitivo frente al mundo
Ubicación: cec.uniandes.edu.co/cms/docs/200779307245e7046739cd1.pdf
Fecha: 20/05/2008

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Perfil del Sector Educativo Departamento de Santander Municipios Certificados de Bucaramanga, Barrancabermeja, Floridablanca y Girón Abril, 2004.

Ubicación: www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85776_archivo_pdf20.pdf

Fecha: 20/05/2008

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE 1991

LEYES

- Ley 60 de 1993.
- Ley 30 de 1992.
- Ley 115 de 1994
- Ley 715 de 2001
- Decreto 230 de 2002

ENTIDADES CONSULTADAS

- DANE, DNP, MEN, ICETEX, ICFES, Secretarías de Educación de Santander, Bucaramanga, Barrancabermeja, Floridablanca y Girón, Entidades de Educación de todos los niveles y Empresas de diferentes sectores productivos.

ANEXOS