

**ANÁLISIS DE LOS RECURSOS DESTINADOS A LA CALIDAD DEL
SECTOR EDUCATIVO, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA 2002 –
2003 Y 2005-2006**

**“ANALYSIS OF THE DEDICATED RESOURCES TO THE QUALITY OF THE
EDUCATIONAL SECTOR, IN THE DEPARTAMENTO MAGDALENA 2002 -
2003 AND 2005-2006”**

JONATHAN JAVIER COHEN GRANADOS

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTA MARTA D.T.C.H.
2010**

**ANÁLISIS DE LOS RECURSOS DESTINADOS A LA CALIDAD DEL SECTOR
EDUCATIVO, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA 2002 – 2003 Y
2005-2006**

**“ANALYSIS OF THE DEDICATED RESOURCES TO THE QUALITY OF THE
EDUCATIONAL SECTOR, IN THE DEPARTAMANETO MAGDALENA 2002 -
2003 AND 2005-2006”**

Tesis de Pregrado.

JONATHAN JAVIER COHEN GRANADOS

Informe final del trabajo de grado

Presentado ante el Comité de grado

Como requisito parcial para optar al título de Economista

Director

JAIME MORON CÁRDENAS

MCS Economía

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTA MARTA D.T.C.H.
2010**

Agradezco a Dios sobre todas las cosas y a su infinita misericordia por permitirme presentar esta investigación e iluminarme todos los días de mi vida. Gracias por estar en mi corazón y en mi vida.

Le agradezco a mi madre IVIS COHEN GRANADOS por darme la vida por enseñarme principios y valores, y ser ese soporte de madre, padre y mi mejor amiga.

Resumen: La incidencia que posee la formación académica recibida por los individuos, en su posterior bienestar económico y social, es por todos conocida, tanto es así que en diversos países en donde el gasto en educación se ha fortalecido, se han alcanzado cifras de crecimiento alentadoras, por ende, el presente documento analizó la incidencia de factores como la asignación presupuestaria, la relación alumno-docente, la Tasa de cobertura Escolar y el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), poseen en los resultados de las pruebas SABER, se diagnosticó la información referente a la calidad de la educación impartida en el departamento del Magdalena, pero además, se entenderá un poco que elementos influyen en esta. Para esto se estimó un modelo de regresión, el cual según las variables antes mencionadas que permitió definir la relación alumno-docente es la variable con mayor incidencia en el momento de analizar los resultados de las pruebas saber, por lo que en aras de mejorar la calidad del sistema educativo, se debe fomentar grupos pequeños para cada docente en las instituciones educativas.

Palabras Claves: Educación, Pruebas de Conocimiento, Pruebas saber, tasa de cobertura escolar, educación Magdalena, Transferencias, ICFES.

Clasificación JEL: C13, H11, H75, H79, I2, I28, I29.

Abstract: The incidence that possesses the formation received by the individuals, in its later economic and social well-being, is for all acquaintance, so much so that in diverse countries where the expense in education has strengthened encouraging figures of growth they have been reached, for that, the present document treats to analyze the incidence of factors like the assignment would budget, the student-educational relationship, the Rate of School covering and the Index of Unsatisfied Basic Necessities (NBI), they possess in the results of the tests to KNOW, this since one will have information with respect to the quality of the education imparted in the Magdalena's department, but also, he/she will understand each other a little that elements influence in this. For this you estimates a regression model, the one which according to the variables before mentioned it allowed the relationship student - educational it is the variable with more weight in the moment to analyze the results of the tests to know, for that that in altars of improving the quality of the educational system, it should be fomented small groups in the educational institutions.

Key Words: Education, Tests of Knowledge, Transfers, ICFES.

Codes JEL: C13, H11, H75, I21

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. ANTECEDENTES.....	14
3. MARCO CONCEPTUAL.....	20
3.1. ÁREA DE LENGUAJE	23
3.2. ÁREA DE MATEMÁTICAS	24
3.3. ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.....	24
3.4. ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES	25
4. EI SECTOR EDUCATIVO DEPARTAMENTAL.....	26
4.1 Estadísticas generales del sector educativo departamental.....	26
4.2 Los recursos del sector educativo departamental.....	30
4.3. Resultados de las Pruebas Saber, 2002-2003 y 2005-2006.....	34
4.4 Resultados promedio departamentales de las Pruebas Saber, 2002-2003 y 2005-2006.....	40
4.5 Resultados A Nivel Municipal.....	45
5. MARCO LEGAL	48
6. MARCO TEÓRICO	51
7. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA.	53
8. RESULTADOS ECONOMETRICOS.....	56
9. CONCLUSIONES	60
10. BIBLIOGRAFÍA.....	63
11. WEBGRAFÍA	65
12. ANEXOS.....	66

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Colombia. Competencias que evalúan las Pruebas Saber.....	23
Tabla 2. Tasa de cobertura educativa bruta por departamento	29
Tabla 3. Resultados de las Pruebas Saber, periodos 2002-2003 y 2005-2006	35
Tabla 4. Resultado promedio del departamento frente al promedio nacional	35
Tabla 5. Resultado promedio del departamento frente al promedio nacional	35
Tabla 6. Resultado promedio del departamento frente al promedio nacional	36
Tabla 7. Resultado promedio del departamento frente al promedio nacional	36
Tabla 8. Puntaje promedio en las Pruebas Saber por departamento,	38
Tabla 9. Porcentajes departamentales de instituciones según categoría de desempeño de acuerdo con ICFES (2002-2003 y 2005-2006).....	39
Tabla 10. Resultados para el área de matemáticas, grado 5 (2002-2003)	40
Tabla 11. Resultados para el área de matemáticas, grado 5 (2005-2006)	41
Tabla 12. Resultados para el área de lenguaje, grado 5 (2002-2003)	41
Tabla 13. Resultados para el área de ciencias sociales, grado 5 (2005-2006).....	41
Tabla 14. Resultados para el área de ciencias naturales, grado 5 (2002-2003)	42
Tabla 15. Resultados para el área de ciencias naturales, grado 5 (2005-2006)	42
Tabla 16. Resultados para el área de matemáticas, grado 9 (2002-2003)	42
Tabla 17. Resultados para el área de matemáticas, grado 9 (2005-2006)	43
Tabla 18. Resultados para el área de lenguaje, grado 9 (2002-2003)	43
Tabla 19. Resultados para el área de ciencias sociales, grado 9 (2005-2006).....	43
Tabla 20. Resultados para el área de ciencias naturales, grado 9 (2002-2003)	44
Tabla 21. Resultados para el área de ciencias naturales, grado 9 (2005-2006)	44
Tabla 22. Resultados Pruebas Saber Quinto de Primaria en los Municipios del Magdalena	46
Tabla 23. Resultados Pruebas Saber Noveno de Secundaria en los Municipios del Magdalena.	47
Tabla 24. Resultados Regresión para Quinto de Primaria.....	56
Tabla 25. Resultados Regresión Noveno de Secundaria.....	58

LISTA DE GRÁFICAS.

Gráfica 1. Colombia Equidad y promoción a través de los niveles de educación para los niños de 7 a 11 años. ECV 1997	16
Gráfica 2. Colombia Equidad y promoción a través de los niveles de educación para los niños de 7 a 11 años. ECV 1997	16
Gráfica 3 Colombia. Comparación de Equidad y promoción a través de los niveles de educación para jóvenes de 12 y 17 años. ECV 1997 – 2003.....	1
Gráfica 4. Magdalena. Estudiantes matriculados en sectores oficial y no oficial.....	26
Gráfica 5. Magdalena. Estudiantes matriculados en sectores urbano y rural 2005-2006-2007..	27
Gráfica 6. Variación porcentual de estudiantes matriculados en niveles educativos	27
Gráfica 7. Magdalena. Tasa Cobertura Educativa Departamental	28
Gráfica 8. Relación Alumno/Docente del departamento del Magdalena	30
Gráfica 9. Colombia Transferencias giradas por la Nación a través del SGP	31
Gráfica 10. Participación del gasto destinado a educación en el departamento del Magdalena (2002-2006), miles de pesos corrientes	32
Gráfica 11. Gasto destinado a educación en el departamento del Magdalena.....	33
Gráfica 12. Fondo Educativo de Compensación.....	34
Gráfica 13. Puntaje promedio en las Pruebas Saber del departamento del Magdalena Matemáticas y Lenguaje, (2002-2003 y 2005-2006)	37
Gráfica 14. Porcentaje de instituciones según categoría de desempeño de acuerdo con ICFES, departamento del Magdalena (2002, 2004 y 2006).....	39
Gráfica 15. Colombia. Distribución del Sistema General de participación.....	49
Gráfica 16. Medición de la eficiencia técnica en una función de producción	51

LISTA DE ANEXOS

Fuente: Ver Anexo 5 y 6. Regresión Quinto de primaria 2002-200; 2005 -2006.....	56
Anexo 1. Resultados de las Pruebas Saber 2002-2003, Grado 5	66
Anexo 2. Resultados de las Pruebas Saber 2005-2006, Grado 5	66
Anexo 3. Resultados de las Pruebas Saber 2002-2003, Grado 9	67
Anexo 4. Resultados de las Pruebas Saber 2005-2006, Grado 9	67
Anexo 5. Regresión Quinto de primaria 2002-2003	68
Anexo 6. Regresión Quinto de primaria 2005-2006	69
Anexo 7. Regresión Noveno de Secundaria 2002-2003.....	70

1. INTRODUCCIÓN.

La educación impartida desde las escuelas es parte fundamental para el desarrollo integral de los seres humanos, obviamente, la mayor calidad de esta, garantiza en mayor proporción que hombres y mujeres sean mejores personas y obtengan empleos mejor remunerados.

Por otro lado y en particular en Colombia la educación es un tema de amplio debate en la política pública¹. Esto se debe básicamente a que hay un consenso en que se estima que la educación es una de las herramientas poderosas para combatir las grandes brechas económicas y sociales que existen en nuestra sociedad. Ejemplo de esto son los países asiáticos en donde en los años 60's y 70`s se invirtieron cerca del 60% de sus presupuesto en educación, investigación y desarrollo, lo que les permitió salir del subdesarrollo en que se encontraban, hoy en día son países con altas tasas de crecimiento.

En la actualidad existen grandes debates respecto a la ley de transferencias y la incidencia del recorte presupuestal que se hizo en la educación, así como sus efectos negativos en la cobertura, en este sentido, “es necesario que la ampliación de los niveles de cobertura se acompañen de un mejoramiento de la calidad.”(Sarmiento, 2000).

El impacto de la calidad educativa y el manejo eficaz de los recursos destinados al sector educativo se convierten en un tema de relevancia para un departamento que necesita transformaciones sociales que se traduzcan en crecimiento económico y calidad de vida.

Teniendo en cuenta lo anterior el Estado colombiano ha entendido los argumentos que las teorías de crecimiento exponen acerca de la relevancia de la educación como medio para alcanzar el desarrollo, es por esta razón que se han impulsado, particularmente a partir de la Constitución Política de 1991, programas tendientes a mejorar la educación

¹ Es creciente el número de artículos que se han escrito sobre el tema. Además, por ejemplo en la actualidad se encuentra debatiendo el tema del plan decenal de la educación.

de los habitantes del país. Uno de los programas bandera del Estado, canalizado a través del Ministerio de Educación Nacional (MEN)² es la aplicación de las pruebas SABER, las cuales miden el logro estudiantil de los planteles educativos de toda la Nación. Según información del Ministerio de Educación Nacional para el año 2002, una cuarta parte de los colegios públicos no alcanzó a superar el nivel mínimo de la prueba de lenguaje y menos del 20% alcanzó el nivel mínimo en séptimo y noveno grado.

En un departamento como el Magdalena, el cual ha sido uno de los peores en cuanto al desempeño en las pruebas ICFES, cabría bien determinar cuáles han sido las causas de los malos resultados, analizando el problema desde la evaluación previa, es decir, las pruebas SABER, particularmente aquellas realizadas en el departamento del Magdalena en los periodos 2002-2003 y 2005-2006, haciendo énfasis en los determinantes económicos que causan estos resultados utilizando como nivel de valoración los resultados de las pruebas.

La educación constituye en el mundo moderno uno de los principales factores que contribuyen al desarrollo de los países, lo anterior dado que un capital humano altamente cualificado genera ventajas comparativas y competitivas en los mercados laborales, los cuales, en la actualidad se encuentran integrados a nivel mundial, por lo que una ventaja de este tipo de un país sobre otro siempre es beneficioso para el primero. Entonces, no cabe duda que la educación se convierte una herramienta indispensable a la hora de reducir las brechas socioeconómicas y de calidad de vida entre las naciones.

Por lo anteriormente expuesto, el análisis que se propone en el presente documento es de gran importancia si se tiene en consideración que mostrara el estado de la educación en el departamento del Magdalena valorado a través los recursos que se destinan al sector educativo versus los resultados que arrojaron las pruebas SABER realizadas a los estudiantes del departamento (tanto de instituciones públicas como privadas) durante los periodos 2002-2003, 2005-2006

² En adelante se utilizará la expresión MEN cuando se haga referencia al Ministerio de Educación Nacional

La importancia del presente trabajo radica en que el Magdalena es uno de los departamentos que peor desempeño ha tenido en los exámenes de evaluación de la calidad de la educación básica y media en los últimos años. Es por esto que se evalúo las causas que hacen que un individuo que estudie en este departamento tenga mayores posibilidades de obtener un mal resultado en las pruebas, en particular las pruebas SABER.

Es por esto que se hace necesario analizar las causas que generan que un individuo obtenga una mala educación, algunos autores consideran que puede obedecer a problemas propios del plantel o a problemas económicos o sociales conexos a los estudiantes e instituciones de educación.

En cuanto al planteamiento de problema La educación en Colombia ha sido un tema que ha suscitado a lo largo de varias décadas un interés particular, en este sentido se pueden encontrar innumerables estudios que buscan establecer que tanto ha avanzado el país en materia educativa. Los puntos de vista y los enfoques de tratamiento son diversos, algunos son réplicas de trabajos desarrollados en otros países, sobre todo en Estados Unidos y en Europa. Otras investigaciones estudian el impacto de las transferencias por parte del Estado y ejecuciones presupuestales destinadas al sector educativo; mientras que un tercer grupo de estudios analizan el efecto que la descentralización ha tenido en la evolución de la educación en el País. Estos últimos tienden a llegar a la misma conclusión: el problema del sector educativo colombiano no tiene su origen en la falta de recursos, sino en la inadecuada asignación de estos.

Se debe analizar la correlación de los destinos de los recursos al sector educativo con la eficiencia y manejo de estos y su impacto en la calidad educativa

En un departamento como el Magdalena, el cual ha sido uno de los peores en cuanto al desempeño en las pruebas del ICFES, se debe determinar cuáles han sido las causas de los malos resultados, analizando el problema desde la evaluación previa, es decir, las pruebas SABER, particularmente aquellas realizadas en el departamento del Magdalena en los periodos 2002-2003 y 2005-2006, haciendo énfasis en las determinantes económicos que causan estos resultados utilizando como nivel de valoración los resultados de las pruebas.

Los resultados permitirían comprender el problema educativo del departamento, y servirán para futuros estudios que busquen analizar los determinantes que inciden en el desarrollo del Magdalena, ya que es uno de los departamentos con mayores niveles de desempleo y pobreza en el país, propugnando a que pueda mediante la educación encontrar respuestas que ayuden a salir del retraso en que se encuentra. En este sentido, el trabajo buscará responder las siguientes interrogantes; ¿Cuál ha sido el desempeño del sector educativo del departamento del Magdalena visto desde las Pruebas Saber frente a La eficiencia de los recursos asignados y ejecutados en este?, Cómo ha sido la evolución de las asignaciones y ejecuciones presupuestales en el sector educativo del departamento del Magdalena?, ¿Cuál es la calidad de los establecimientos educativos en el departamento del Magdalena dado los resultados de la prueba Saber?, En que nivel educativo se encuentra el departamento del Magdalena en comparación con los planos regional y nacional dados los resultados de las pruebas SABER 2002-2003 y 2005-2006.?

El principal objetivo de la presente investigación es determinar la eficiencia de los recursos destinados en la calidad del sector educativo en el Departamento del Magdalena, mediante el estudio de los de los resultados de las pruebas SABER, en el grado 5° y 9°. Esto en los años comprendidos 2002-2003 y 2005- 2006.

Además caracterizar la evolución de los recursos económicos destinados y ejecutados en el sector educativo del departamento del Magdalena. En el periodo de estudio.

Se debe identificar la calidad educativa de los establecimientos educativos del departamento del Magdalena dados los resultados de las pruebas SABER 2002-2003 y 2005-2006. En este sentido, la investigación contribuirá a inferir acerca de los factores y determinantes que inciden sobre el rendimiento educativo. Además, sus resultados podrán servir de marco de referencia para hacer recomendaciones de política pública destinada a mejorar el nivel económico de los planteles educativos del departamento del Magdalena.

La justificación del trabajo respecto al perfil profesional del economista se caracteriza por ser líder en la región Caribe y reconocido en el contexto nacional por su alta calidad de la docencia, por sus investigaciones pertinentes y por sus contribuciones en la solución de los problemas económicos y sociales de su entorno. La educación es un tema que se caracteriza por ser fuente de progreso y crecimiento económico que genera bienestar social, por ende la calidad educativa es de carácter prioritario para la sociedad y principalmente para la comunidad del departamento del Magdalena que afronta retos para el nuevo dinamismo social y el proceso de la globalización, que exige respuestas pertinentes y el manejo eficaz y productivos de los recursos destinados a este sector.

Con el fin de analizar la eficiencia de los recursos destinados para mejorar la calidad del sector educativo en el departamento del Magdalena, se ha diseñado un modelo econométrico en donde se interpretaran los resultados de las pruebas SABER para los periodos 2002-2003 y 2005-2006, para esto se utilizaron las siguientes variables independientes: evolución del gasto en educación, Sistema General de Participación (medido por el SGP), la relación alumno docente, la tasa de cobertura educativa y el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

En este orden de ideas se estimó un modelo de regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), en este se pudo establecer que en términos generales es la relación Alumno-Docente la variable de mayor relevancia como determinante de mejores resultados en las pruebas SABER, pero además, como se esperaba se denota que mayor rubro destinado a la educación de los recursos de las transferencias incrementan la puntuación en el resultado de las pruebas, el NBI como medida de la pobreza de los municipios, indica que entre más pobre es el municipio, peores son sus resultados en las pruebas SABER, finalmente la tasa de cobertura indica que a mayor tasa, mejores resultados.

2. ANTECEDENTES.

González (1982 p, 15), considera que la educación en Colombia ha sido tradicionalmente clasista, esto es, que existen colegios para niños ricos y colegios para niños pobres, por esta razón no se han reducido en el país las brechas sociales y las inequidades, lo que a su vez no permite una eficiente cualificación de capital humano.

Para Sánchez y Núñez (1995 p, 23), el problema educativo en Colombia tiene tres elementos principales: cobertura, desigualdad y calidad. El primero afecta el crecimiento económico, el segundo la distribución del ingreso y el tercer es el producto de políticas educativas. Para los autores, las soluciones sobre la cobertura se basan en la reducción de la distancia de los planteles educativos, ya que se beneficia toda la población, y las soluciones sobre la distribución del ingreso se basan en la reducción de la matrícula. Por su parte, los problemas de equidad aunque pueden ser suprimidos en primaria y secundaria con subsidios, en la educación superior este tipo de programas pueden no tener el impacto esperado, dado que los hogares pobres han tenido una alta deserción en los niveles previos, de modo que son pocos los pobres que llegan a recibir los subsidios. En este sentido, se requiere que en primera instancia se aumente la cobertura y se reduzca la desigualdad para que posteriormente se puedan focalizar los subsidios en educación superior.

En lo que respecta a los bajos niveles obtenidos en las pruebas ICFES en la Región Caribe, Báez y Duncan (1999, p,7), consideran que el asunto pasa por el pobre porcentaje de docentes altamente escalafonados con los que cuentan los departamentos de la costa. Lo anterior tiene asiento además en que muchos de los maestros mejor calificados evitan ser nombrados en las zonas más pobres o más remotas, con lo cual se presenta una distribución inequitativa de docentes bien preparados. Otro aspecto que los autores encontraron relevante, es que aquellos municipios con mayores necesidades básicas insatisfechas y menos recursos con los cuales adquirir otros insumos determinantes de la calidad educativa, generalmente presentan resultados en las pruebas SABER y las pruebas ICFES mucho más bajas.

Gaviria (2002 p, 14), estudió otro aspecto importante y determinante de la calidad de la educación en el país: el gasto público. El autor encontró que, aunque muy a pesar de que en los últimos años se ha incrementado el dinamismo de las transferencias a la educación, las brechas de calidad entre los establecimientos de carácter oficial y los de carácter privado se han mantenido inalteradas. Sin embargo, Gaviria sugiere que el aumento del gasto en educación ha contrastado con la calidad educativa, y que incluso, se podría afirmar que esta ha sufrido un deterioro.

Tenjo (2004 p, 9), estima que para muchas familias, es más importante el costo de oportunidad que el costo de matrículas y pensiones, gracias a que muy a pesar de existir educación a muy bajo costo no envían a sus hijos a estudiar, en la medida en que la calidad esté asociada con los niveles de productividad futura y a través de esta productividad con los beneficios de la educación; se lograría que el sector privado ofreciera por lo menos proyectos más rentables que el sector público. Como la educación es más costosa y probablemente sesgada hacia los más ricos, dichas diferencias en calidad son un elemento adicional de mantenimiento de las diferencias sociales en Colombia.

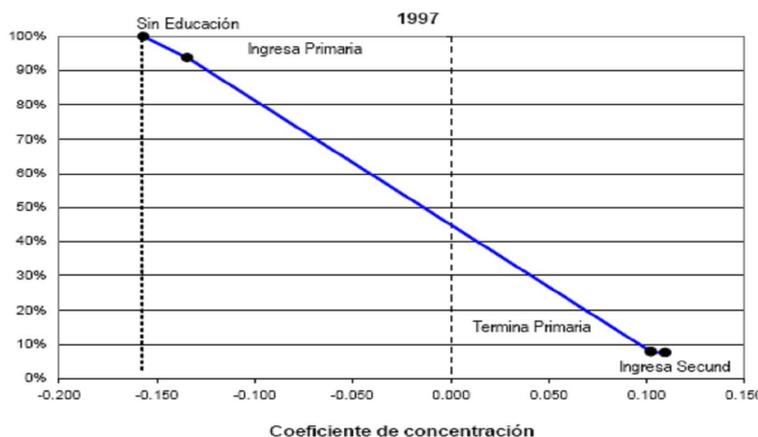
Mina (2004 p, 15) determinó las variables que influyen en el nivel educativo del niño, como lo son variables sociales tales como el ambiente donde se desenvuelve el alumno, el nivel educativo y el nivel de ingresos de los padres; y estructurales como infraestructura, dotación del plantel, número y capacitación de la planta docente, entre otras, afectan el desempeño escolar.

Según Rivas y Montenegro (2005), el esfuerzo que el país ha hecho en aumentar el gasto en educación e incrementar la cobertura ha ido además en detrimento de la calidad, esto se ve reflejado en el incremento del porcentaje de planteles que arrojan bajo rendimiento en el examen ICFES, el cual pasó de 35% en la década de los ochenta a 60% en los noventa.

Según Gordillo y Ariza (2005), Aunque en las últimas décadas se han presentado grandes avances en términos de acceso a la educación e incremento del nivel de capital

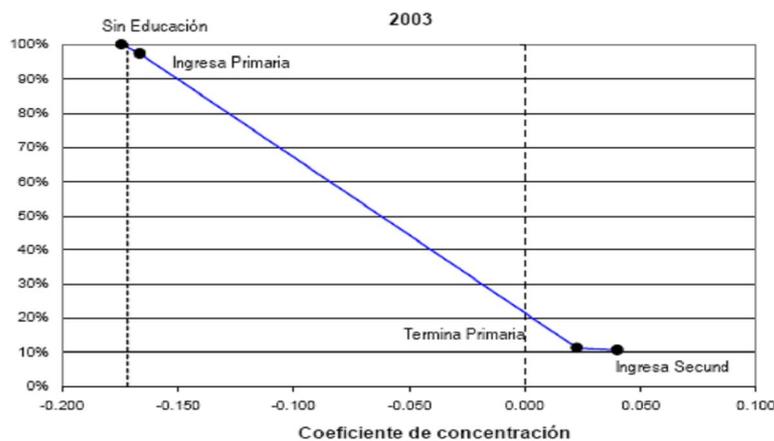
humano alcanzado por los colombianos; desde 1978 hasta 1991 disminuyó la proporción de personas sin educación y aumentó considerablemente la escolaridad alcanzada por la población.

Gráfica 1. Colombia Equidad y promoción a través de los niveles de educación para los niños de 7 a 11 años. ECV 1997



Fuente: Gordillo y Ariza (2005, pág. 7). PNDH con base en DANE-ECV 1997

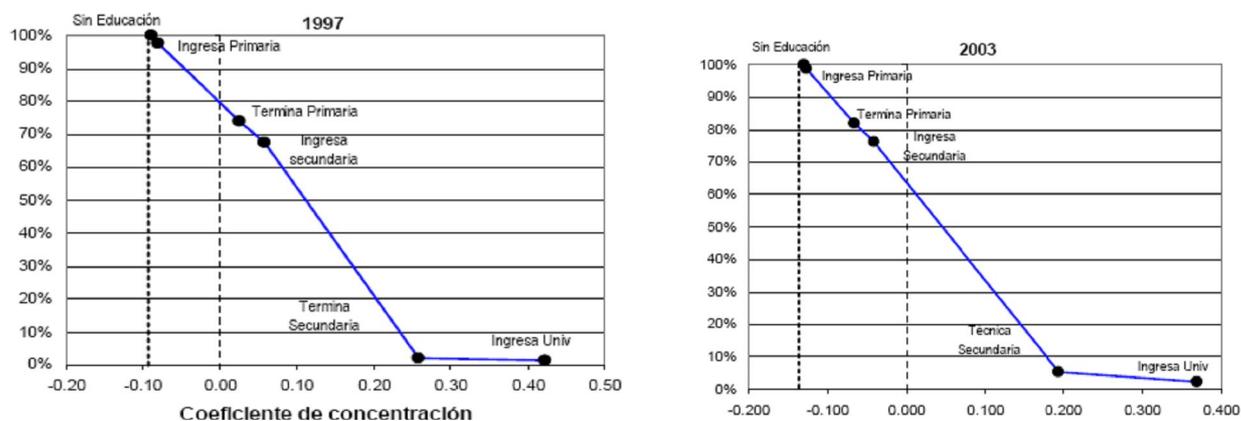
Gráfica 2. Colombia Equidad y promoción a través de los niveles de educación para los niños de 7 a 11 años. ECV 1997



Fuente: Gordillo y Ariza (2005, pág. 9 y 10). PNDH con base en DANE-ECV 1997

Gordillo y Ariza (2005) afirman que El acceso a educación primaria de los niños entre los 7 y 11 años se ha incrementado (gráfica 1 y 2), pues mientras en 1997 sólo el 93.7% de los niños en esta edad habían ingresado a este nivel, en 2003 este porcentaje aumenta a 97.5%. Adicionalmente, en este último año, la población de 7 a 11 años se concentra principalmente en los deciles más pobres en comparación con el año 1997, por tal motivo el coeficiente de concentración de la población disminuye de -0.157 a -0.174 y la progresividad en el acceso a cada uno de los niveles aumenta.

Gráfica 3 Colombia. Comparación de Equidad y promoción a través de los niveles de educación para jóvenes de 12 y 17 años. ECV 1997 – 2003



Fuente: Gordillo y Ariza (2005, pág. 9 y 10). PNDH con base en DANE-ECV 1997.

El porcentaje de jóvenes entre 12 y 17 años que ingresan a educación primaria aumenta de 97.8% en 1997 a 98.5% en 2003. En este último año se observa que la población se distribuye progresivamente hasta ingresar a la secundaria, es decir, la mayor parte de la población que se encuentra en cada nivel se ubica en los deciles más pobres. Sin embargo, estos coeficientes no son tan progresivos como la distribución de la población de 12 a 17 años, por tanto el coeficiente de progresividad (regresividad) resulta ser positivo, con lo que se puede concluir que se benefician en mayor medida los deciles altos.

Ramírez y Téllez (2006), La expansión de la educación, tanto primaria como secundaria, en Colombia a lo largo de la primera mitad el siglo XX fue muy lenta. El país presentó un bajo nivel de escolaridad si se le compara con otros países de similar

nivel de desarrollo, como el caso de los países latinoamericanos. De hecho, la relación entre los alumnos matriculados en la población primaria y el total de la población, fue en este periodo uno de los más bajos de la región. Las transformaciones educativas en Colombia sólo empezaron a ocurrir en la década de los cincuenta, cuando se presentó un rápido y sostenido crecimiento económico y un cambio significativo en la estructura económica y demográfica del país. Desde 1950 y hasta mediados de los setenta, los indicadores educativos crecieron a un ritmo nunca antes visto.

El número de alumnos matriculados tanto en primaria como en secundaria se expandió en forma considerable así como el número de docentes y de establecimientos educativos. La expansión educativa de estos años se dio en paralelo con la de otros países latinoamericanos y los indicadores colombianos siguieron siendo bajos al compararlos con estos países. La expansión de los indicadores educativos se frenó desde mediados de los setenta y hasta principios de los ochenta, cuando se dio una nueva expansión en los mismos que se mantuvo hasta finales de siglo. A pesar de estos grandes avances durante la segunda mitad del siglo XX, al finalizar los noventa el sector educativo Colombiano seguía presentando bajos niveles de cobertura, eficiencia y calidad; Así como vaguedad en las competencias y obligaciones en términos administrativos y financieros de los diferentes niveles gubernamentales.

A nivel del Departamento del Magdalena, se destacan los trabajos de Cuao y Quintero (2008) y Lizcano (2008). El primero estimó una función de producción educativa para determinar los factores que inciden significativamente en el logro académico de los colegios del departamento, en los años 2001-2005. Los principales resultados revelan que los factores que inciden en mayor medida en el desempeño académico, están fuertemente correlacionados con factores de tipo socioeconómico, el índice de calidad de vida, la densidad poblacional de establecimiento educativo, la naturaleza jurídica de éste y la jornada de estudio. De igual manera la función de producción mostró que existe una relación negativa entre el gasto público per cápita, el tamaño de la clase y la tasa relativa de docentes con postgrado.

Por otra parte, en el trabajo de Lizcano (2008), se analiza como el proceso de descentralización ha contribuido en los avances o retrocesos en el nivel educativo del

departamento del Magdalena en el periodo 2002-2006. Los principales resultados evidencian que el número total de matrículas en el nivel de secundaria han tenido un comportamiento creciente. Sin embargo, el grado de descentralización fiscal no es alto, puesto que el departamento muestra una clara dependencia de las transferencias por concepto del Sistema General de Participaciones. Finalmente, la autora concluye que el proceso de descentralización en el Magdalena no ha generado resultados relevantes sobre independencia económica en el suministro del servicio educativo, el acercamiento de la comunidad a los asuntos locales y las políticas educativas que orienten a mejorar las necesidades de la población para la incorporación –medido por el NBI- de la población en el nivel de secundaria.

3. MARCO CONCEPTUAL

Recientemente, los resultados del ICFES y de las Pruebas Saber han sido las herramientas que con mayor frecuencia se han utilizado para evaluar la calidad del sistema educativo en Colombia. Como se ha mencionado, las pruebas Saber evalúan el logro académico alcanzado por los estudiantes de los grados 3, 5, 7 y 9 en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales y competencias ciudadanas. Por su parte, el examen del ICFES es realizado por los estudiantes del último grado de secundaria tanto de los colegios públicos como privados, y a través del cual se evalúan las capacidades, habilidades y niveles de conocimiento en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales, lo que además permite a las universidades del país utilizarlas como criterio de selección de estudiantes.

En este sentido, el examen del ICFES y las Pruebas Saber tienen como finalidad contribuir al proceso de autoevaluación de los planteles educativos, de tal manera que se puedan identificar las falencias y realizar los correctivos necesarios oportunamente cuando los resultados obtenidos no sean los más positivos.

Con el ánimo de dar cuenta de los resultados logrados en las políticas educativas, desde 1991 se dio inicio a la evaluación de la educación básica en Colombia. Esta evaluación, desde entonces ha tenido por objetivo acopiar información objetiva acerca de los aprendizajes de los estudiantes en áreas y grados que se han considerado relevantes, con el fin de allegar información que permita: implementar programas de mejoramiento; valorar la pertinencia, eficacia y eficiencia de dichas medidas.³

Los resultados de las Pruebas Saber, le permiten a cada una de las instituciones educativas del país, a cada una de las entidades territoriales, y a la nación, disponer de un diagnóstico válido y confiable para determinar si los estudiantes de educación básica están consiguiendo o no y en qué grado el saber y el saber hacer en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Competencias ciudadanas, áreas de formación básica que

³ ICFES (2007) Sobre las pruebas SABER y de Estado: una mirada a su fundamentación y orientación de los instrumentos en lenguaje

permiten que los estudiantes desarrollen sus potencialidades para seguir aprendiendo, y desempeñarse socialmente de manera eficaz y eficiente.⁴

Los estudios cuantitativos sobre educación tienen la dificultad de examinar procesos que son complejos y donde entran en juego muchos factores que en su mayoría no se pueden observar. Los estudios han privilegiado una aproximación del tipo insumo-producto, que consiste en relacionar una variable observable que mida el factor de interés (en este caso la calidad de la educación) con una serie de variables de control. Este es el enfoque de la teoría económica de la educación, expuesto por Hanushek (1986), en el cual se estiman varias funciones de producción en educación. En esta aproximación los resultados de la educación (puntajes en las pruebas de estado) se relacionan con las variables de control: gasto en educación, número de alumnos por docente, cobertura (Mina, 2003).

De acuerdo con numerosos estudios, teóricamente se proponen funciones de producción para evaluar el impacto sobre el rendimiento académico de factores asociados a los hogares y a las instituciones educativas. Dentro del primer grupo de factores comúnmente considerados se tienen en cuenta la educación de los padres y su salario, y entre los segundos, el gasto por alumno, la relación alumno/docente, y la experiencia de los docentes y su salario.

Algunas propuestas teóricas sugieren el empleo de funciones de producción que establezcan el impacto de los factores escolares en primaria y básica secundaria, sobre la probabilidad de que un estudiante continúe sus estudios después de la secundaria. Para esto, indican el uso de modelos logísticos y de probabilidad lineal.

Igualmente se sugieren especificaciones alternativas de funciones de producción que consideren factores observables como por ejemplo la relación alumno/docente y otros no observables como las capacidades innatas de los estudiantes, que den cuenta de las razones de los rendimientos alcanzados durante evaluaciones de conocimiento.

⁴ MEN (2008): http://sedboyaca.gov.co/descargas2008/Presentación_EVALUACIÓN_ESTUDIANTES.pdf

Bajo el enfoque de un análisis y de una descripción económica del sector educativo del departamento del Magdalena y los resultados arrojados en las Pruebas Saber de los períodos 2002-2003 y 2005-2006, la observación de las variables de interés debe hacerse teniendo presente el marco conceptual en el que se sustentan las pruebas SABER. Este marco al que se hace referencia ayuda a entender de manera clara los resultados obtenidos por el departamento en las diferentes áreas y en los respectivos niveles de rendimiento (Niveles A, C, D, E).

Las pruebas SABER son evaluaciones que deben presentar los estudiantes al finalizar quinto de primaria o noveno de bachillerato, pero que tienen un carácter nacional, es decir, todos los estudiantes del país que están en estos grados, deben presentarlas el mismo día. Estas evaluaciones se realizan cada tres años a nivel nacional y para las cuales se cuenta con un tiempo de 3.5 horas en promedio para responderlas: 2 horas para responder preguntas sobre matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y sociales, y 1 hora, para responder preguntas sobre ciudadanía.

Las pruebas SABER se aplican exclusivamente a los grados 5° y 9°, debido a que estos grados marcan el fin de un ciclo de la educación. Así pues, los de quinto grado, que están dentro de la denominada educación básica primaria, al pasar a sexto, ingresan al ciclo de educación básica secundaria; y los de noveno, que están en el ciclo de educación básica secundaria, cuando pasan a décimo, ingresan al último ciclo de colegio, el nivel de educación media.

Las evaluaciones miden las competencias. Es decir, que no van a medir cuánto saben los estudiantes de matemáticas o ciencias sino cómo aplican los conocimientos que tienen en estas áreas en la vida real. De allí que se hable de personas competentes para la vida. Las asignaturas que se evalúan son: Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lenguaje y Ciudadanía.

En este sentido, las pruebas SABER permiten medir las siguientes las siguientes cualidades en los estudiantes:

Tabla 1 Colombia. Competencias que evalúan las Pruebas Saber

Área de conocimiento	Competencias	Componentes
Lenguaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Textual 2. Discursiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sintaxis 2. Semántica 3. Pragmática
Matemáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicativa 2. Razonamiento 3. Solución de problemas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Numérico 2. Geométrico 3. Aleatorio
Ciencias Naturales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar 2. Indagar 3. Explicar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entorno vivo 2. Entorno físico 3. Ciencia tecnología y sociedad
Ciencias Sociales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencias interpretativas 2. Competencias argumentativas 3. Competencia propositiva 	

Fuente; MEN (2008): http://sedboyaca.gov.co/descargas2008/Presentación_EVALUACIÓN_ESTUDIANTES.pdf

A continuación se detalla el proceso de calificación por áreas en la Prueba Saber

3.1. ÁREA DE LENGUAJE

Desde las políticas educativas como los lineamientos y los estándares, así como desde las exigencias que se hacen a la educación básica y media desde la evaluación – exámenes de Estado y pruebas SABER- señalan la necesidad de pasar de una formación transmisionista a una que garantice el desarrollo de los sujetos en su dimensión cognitiva, intersubjetiva y subjetiva. En esa dirección, se promueven nuevos enfoques que intentan transformar la enseñanza y el aprendizaje en acciones significativas, contextualizadas a las necesidades de los educandos y pertinentes, con el medio cultural y social en el que se desarrolla el proceso del conocimiento⁵.

⁵ Documento ICFES: Marco de interpretación de resultados de las pruebas SABER 2005

3.2 ÁREA DE MATEMÁTICAS

La prueba evalúa la competencia matemática, referida al saber hacer en el contexto matemático escolar, es decir, a las formas de proceder asociadas al uso de los conceptos y estructuras matemáticas. La aproximación que se hace a la competencia matemática en la prueba tiene en cuenta las significaciones que el estudiante ha logrado construir y que pone en evidencia cuando se enfrenta a diferentes situaciones problema. Esto implica indagar tanto por los conceptos y estructuras, como por las formas de proceder asociadas a ellos. En la prueba un aspecto importante a evaluar es el significado de los conceptos matemáticos y la práctica significativa, esta última está referida a la matematización que se caracteriza por la realización de actividades como simbolizar, formular, cuantificar, validar, esquematizar, representar, generalizar, todas ellas encaminadas a buscar entre las diferentes situaciones problema lo esencial desde el punto de vista de la matemática, con el fin de desarrollar descripciones matemáticas, explicaciones o construcciones que permitan plantear predicciones útiles acerca de las situaciones.⁶

3.3 ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Teniendo en cuenta los documentos curriculares que orientan el trabajo de los docentes en el aula, la prueba tiene tres componentes que reúnen, en su mayoría, el trabajo de ciencias naturales en el aula. La caracterización de cada uno de estos componentes de la prueba está relacionada con las acciones de pensamiento propuestas en los Estándares en Ciencias Naturales del MEN⁷.

⁶ Documento ICFES: Marco de interpretación de resultados de las pruebas SABER 2005

⁷ Documento ICFES: Marco de interpretación de resultados de las pruebas SABER 2005

3.4. ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES

La prueba concilia tres vertientes que confluyen en una política para las ciencias sociales: la evaluación por competencias, los lineamientos de ciencias sociales, y los estándares curriculares. Esta integración se produce por primera vez de modo explícito, de manera que coincidan los criterios del MEN y las demandas de la evaluación externa⁸.

Por otra parte, a nivel internacional se ha tratado el estudio del rendimiento académico de los estudiantes asociándolo a diversos factores tanto endógenos como exógenos. En esa perspectiva gran parte de los trabajos realizados no han encontrado evidencia estadísticamente significativa de una relación directa y positiva entre los recursos económicos asignados al sector educativo y el logro académico de los estudiantes. Al respecto, el estudio de Hanushek, Rivkin y Taylor (1996), el cual revisó 377 trabajos previos que buscaban esa relación, llegó a la conclusión de que tal relación entre los recursos y el desempeño académico en los distintos niveles gubernamentales (estatal, departamental y municipal) y además por colegio y por estudiante, resulta poco significativa en la mayoría de los casos.

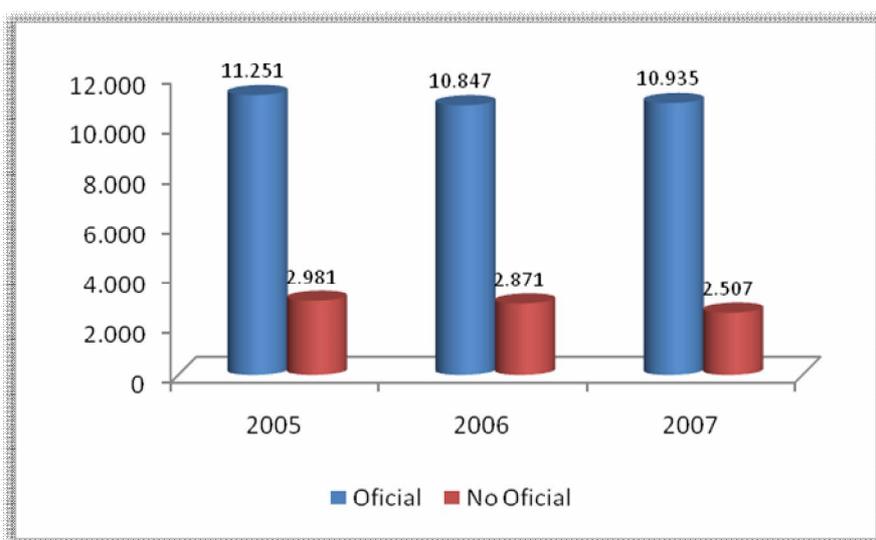
⁸ Documento ICFES: Marco de interpretación de resultados de las pruebas SABER 2005

4. EL SECTOR EDUCATIVO DEPARTAMENTAL

4.1 Estadísticas generales del sector educativo departamental

Las estadísticas reportadas por el DANE revelan que entre el 2005-2006-2007, el número de matriculados en los establecimientos oficiales del departamento del Magdalena disminuyó en 3%, pasando de 11.251 a 10.935 (Gráfica 4). En lo que respecta al sector no oficial, el número de estudiantes también disminuyó, pasando de 2.981 en el año 2005 a 2.507 en 2007, en este sector la disminución fue del 16%.

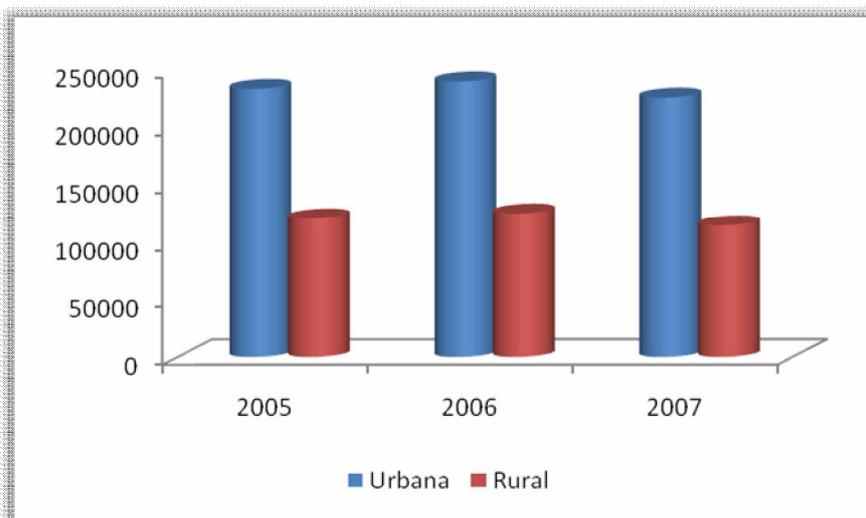
Gráfica 4. Magdalena. Estudiantes matriculados en sectores oficial y no oficial



Fuente: Cálculos propios con base en el DANE

En la Gráfica 5 permite observar que el número de alumnos matriculados en la zona urbana disminuyó en 7.458, pasando de 233.748 en 2005 a 226.290 en 2007. Entre tanto, el comportamiento en la zona rural fue similar al presentado en la zona urbana, dado que el número de estudiantes que inicialmente fueron matriculados en esta zona se redujo de 121.148 en 2005 a 115.135 en 2007.

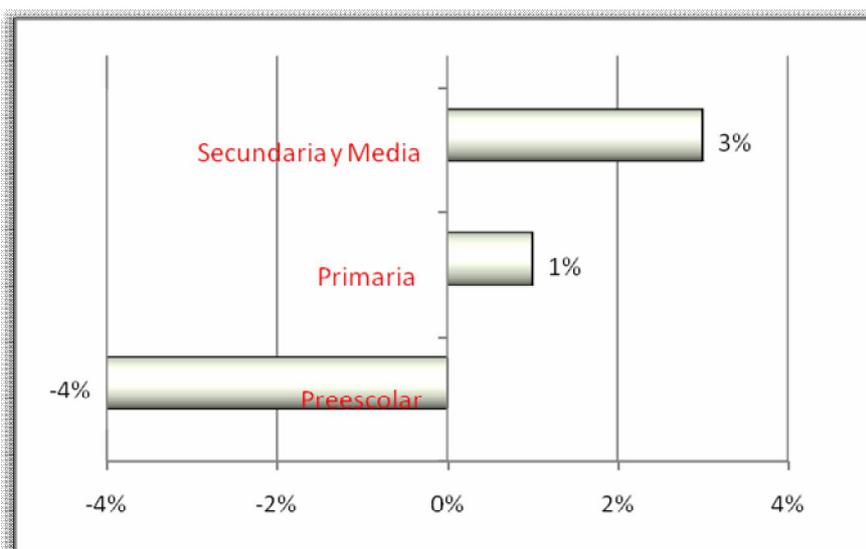
Gráfica 5. Magdalena. Estudiantes matriculados en sectores urbano y rural 2005-2006-2007⁹



Fuente: Cálculos propios con base en DANE

En la Gráfica 6 se puede advertir que entre los años 2005, 2006 y 2007, el porcentaje de niños matriculados en preescolar descendió en 4%, mientras que el porcentaje matriculado en primaria y secundaria aumentó en 1% y 3%, respectivamente.

Gráfica 6. Variación porcentual de estudiantes matriculados en niveles educativos (2006-2007)

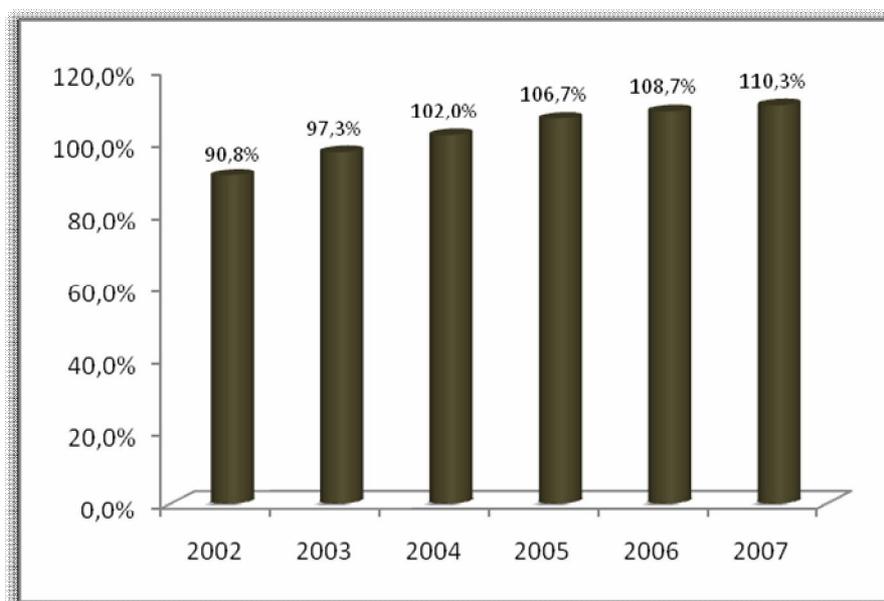


Fuente: Cálculos propios con base en el DANE

⁹ Se toma este periodo de referencia, dado que no se encontró información para los años precedentes.

Tal como se comentó anteriormente, el aumento en el número de matriculas supone que la tasa de cobertura educativa también ha presentado la misma tendencia. Al respecto, el Gráfico 7 muestra cual ha sido la cobertura educativa departamental; de modo que se observa que desde 2002 hasta 2007 la tasa de cobertura tuvo un crecimiento de 19.5 puntos porcentuales, pasando de 90.8% en el primer año a 110.3% en el final.

Gráfica 7. Magdalena. Tasa Cobertura Educativa Departamental (2002-2007)



Fuente: ICFES, diseño propio

La Tabla 2 permite ver cuáles han sido los departamentos con las tasas de cobertura educativa más altas. Se aprecia claramente que Córdoba y Sucre han presentado desde 2002 hasta 2007 tasas superiores al 100%. Se destaca que Bolívar también ha mantenido una cobertura educativa relevante, mientras que Magdalena ocupa un cuarto lugar con tasas que apenas sobrepasan el 100 a partir de 2004.

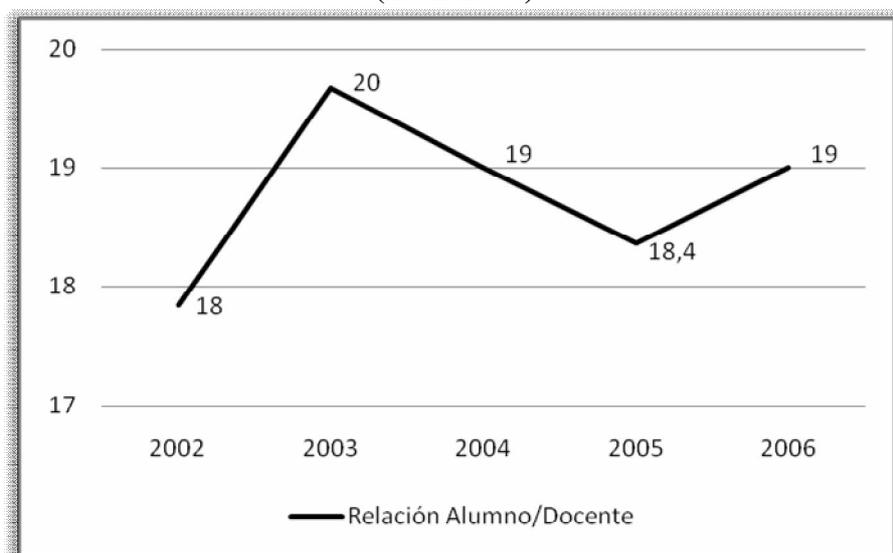
**Tabla 2. Tasa de cobertura educativa bruta por departamento
(2002-2007)**

Departamento	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Atlántico	86%	90%	91%	97%	99%	100%
Bolívar	92%	101%	103%	107%	110%	109%
Cesar	87%	94%	96%	99%	103%	104%
Córdoba	100%	103%	102%	105%	105%	105%
La Guajira	79%	82%	77%	80%	83%	79%
Magdalena	91%	97%	102%	107%	109%	110%
San Andrés	81%	80%	81%	79%	79%	78%
Sucre	100%	109%	110%	116%	119%	121%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional

De igual manera resulta importante destacar que así como se ha presentado un crecimiento poco despreciable en el número de matriculas en el departamento del Magdalena, también se ha registrado un significativo aumento en el número de profesores y sobre todo en su cualificación, pues mayor acceso a la educación superior ha posibilitado que aquellos profesionales dedicados a la enseñanza puedan alcanzar más altos niveles de titulación. Sin embargo, lo que es preocupante es que a pesar de que los recursos girados por la Nación destinados exclusivamente al sector educativo han aumentado, un tema como la relación alumno/docente no haya tenido una relativa estabilidad o mostrado tendencias al alza prolongadas. En tal sentido, se puede advertir en el Gráfico 8 que entre 2002 y 2006 el año en el cual hubo la más alta relación alumno/docente fue 2003, con 20 alumnos por cada docente. Posteriormente se observa que se dio una disminución en este número hasta 2005 donde llegó 18.4 alumnos por docente y apenas aumentó para 2006 con 19 alumnos por docente.

Gráfica 8. Relación Alumno/Docente del departamento del Magdalena (2002-2006)

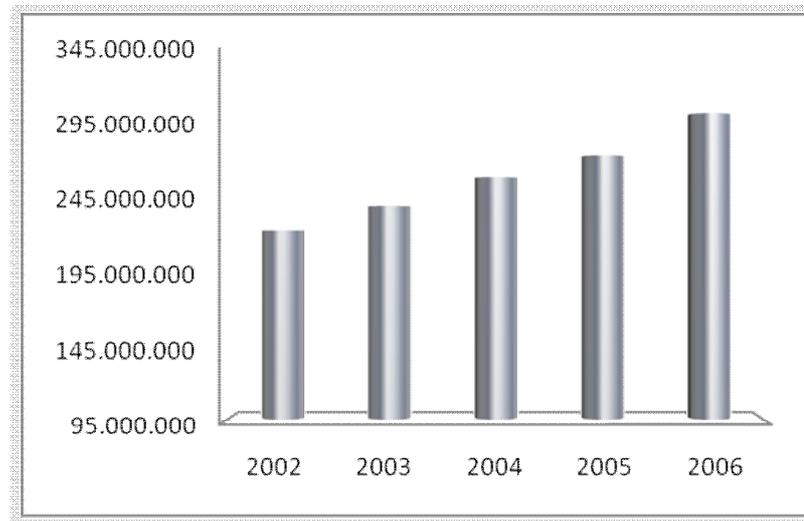


Fuente: ICFES, diseño propio

4.2 Los recursos del sector educativo departamental

El comportamiento de los indicadores anteriores está directamente relacionado con las asignaciones presupuestales que la Nación gira al departamento, y que deben ser destinadas exclusivamente al sector educativo. En el Gráfico 9 se aprecia que las transferencias totales giradas han tenido efectivamente un sostenido comportamiento al alza, creciendo a una tasa de 7.9% entre el año 2002 y el 2006.

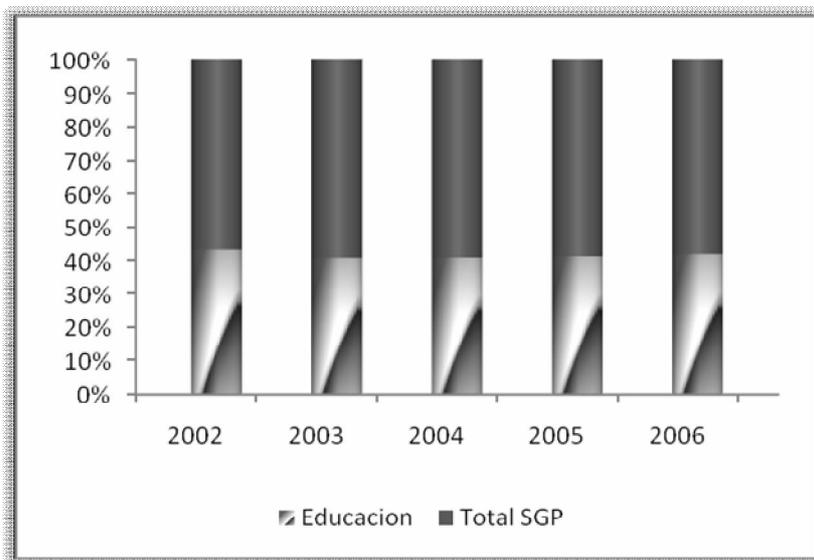
Gráfica 9. Colombia Transferencias giradas por la Nación a través del SGP (2002-2006)



Fuente: SGP vigencia 2002-2006, diseño propio

Antes de 2002, las transferencias que realizaba el Gobierno Central a los departamentos y municipios se calculaban a principios del año; sin embargo, el cálculo de éstas estaba sujeto a inexactitudes dado que para estimar el ingreso de las entidades descentralizadas se tomaba como marco los impuestos, empero, cuando la recaudación real de los impuestos no coincidía con las estimaciones, entonces se hacía el ajuste necesario de acuerdo con las normas referenciadas en la Ley 60 de 1993. El año 2002 presentó la más alta participación del gasto en educación como porcentaje de las transferencias con 43.2% y en el 2006 el porcentaje alcanzó el 42.0% (Gráfica 10).

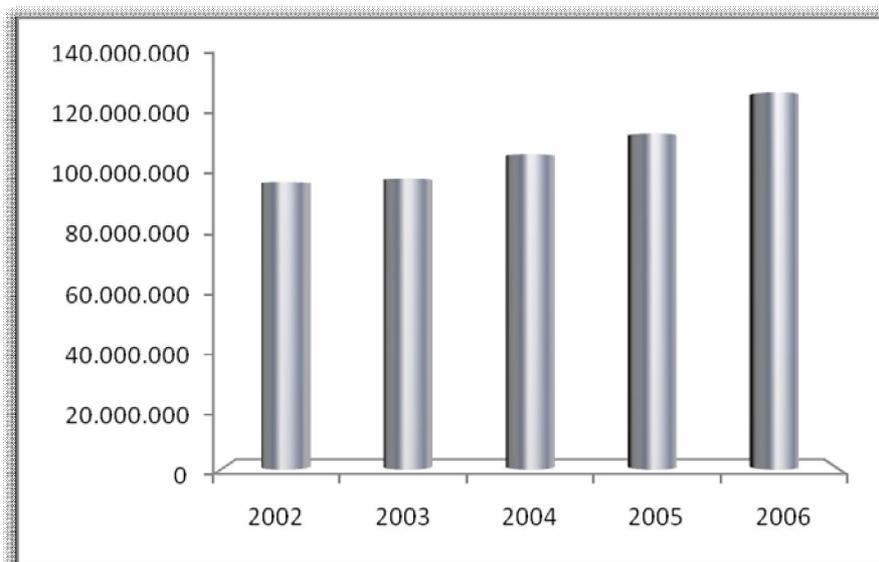
Gráfica 10. Participación del gasto destinado a educación en el departamento del Magdalena (2002-2006), miles de pesos corrientes



Fuente: SGP vigencia 2002-2006, cálculos propios

En lo que corresponde al gasto que de los recursos girados por la Nación se toman para el sector educativo del departamento del Magdalena, la Gráfica 11 permite apreciar que ha tenido un comportamiento ascendente durante el periodo analizado, creciendo a una tasa anual de 7.1%. Es de resaltar que fue a partir del año 2002 que se empezó a implementar el sistema de transferencias por concepto del Sistema General de Participaciones.

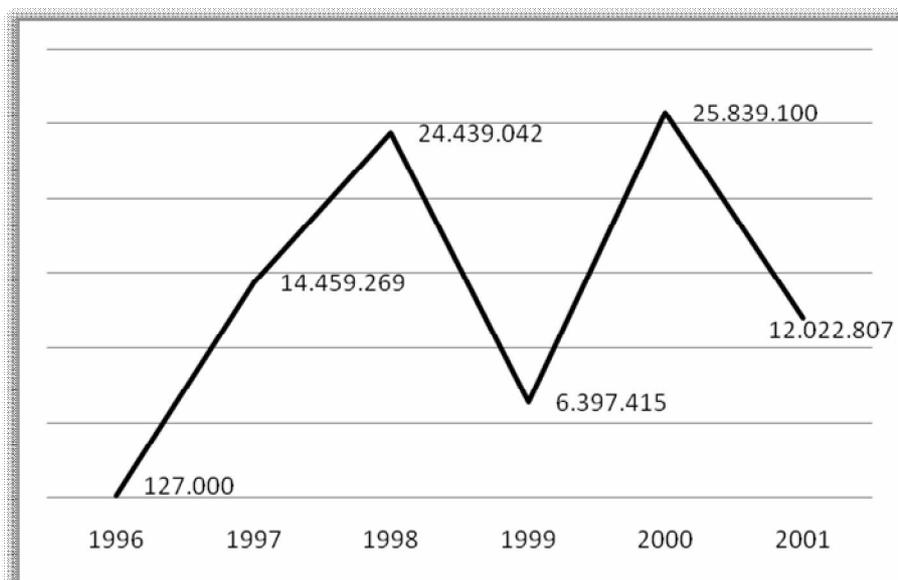
Gráfica 11. Gasto destinado a educación en el departamento del Magdalena (2002-2006), miles de pesos corrientes



Fuente: SGP vigencia 2002-2006, diseño propio

Como resultado de las políticas implementadas por el Gobierno Central correspondiente al período 1994-1998, enmarcadas en el plan el ‘Salto Social’ que incluía el Salto Educativo, se creó en 1996 una fuente adicional para la financiación de la educación pública del país, cuya motivación se dirigía a cubrir el déficit que arrastraba el esquema constitucional y particularmente la Ley 60 de 1993; tal fuente fue denominada Fondo Educativo de Compensación o Situado Fiscal Ampliado, que en la práctica, se convirtió en una transferencia de recursos complementaria para el sector educativo. Al respecto, las transferencias del Fondo Educativo de Compensación en el departamento del Magdalena han mostrado una tendencia inestable en el período 1991-2001, con fuertes caídas durante 1999 y el 2001. El año en el que se presentó la más alta cifra por este concepto fue 2000, cuando la transferencia llegó a la suma de 25.839.100 pesos (Ver Gráfico 12).

Gráfica 12. Fondo Educativo de Compensación (1996-2001), miles de pesos corrientes



Fuente: DNP, diseño propio

4.3. Resultados de las Pruebas Saber, 2002-2003 y 2005-2006

Las Pruebas Saber realizadas entre 2002 y 2003 revelan que, para el grado 5 los mayores porcentajes de estudiantes que alcanzaron el logro mínimo en cada uno de los niveles corresponden a: lenguaje en el nivel D (43.5%) y matemáticas en el nivel A (10.8%) y nivel B (47.5%). Por otra parte, en las pruebas realizadas entre 2005 y 2006 los más altos porcentajes de estudiantes que alcanzaron el logro mínimo corresponden a lenguaje en el nivel C (42.5%). Lo anterior se puede apreciar en la Tabla 3.

Además se presenta en la Tabla 4 los resultados promedios obtenidos por los estudiantes de quinto grado en las Pruebas Saber de 2002-2003, tanto a nivel departamental como a nivel nacional. La Tabla permite dar cuenta de la posición que ocupó el Magdalena entre el total de departamentos del país: octavo (8) lugar en la prueba de lenguaje y octavo (8) en la prueba de matemáticas, los puntajes promedios en cada prueba fueron de 56.2% y 52.5%, respectivamente.

Por otro lado en la Tabla 5 se presentan los resultados obtenidos en las Pruebas Saber 2005-2006 por los estudiantes de quinto grado. Claramente se aprecia que hubo un retroceso, pues los estudiantes alcanzaron promedios inferiores a los conseguidos en las pruebas anteriores, y el departamento cedió una (1) casilla en el área de lenguaje y dos (2) en matemáticas, cuyos puntajes promedios respectivos fueron de 57.2% y 56.1%.

Tabla 3. Resultados de las Pruebas Saber, periodos 2002-2003 y 2005-2006

		Nivel A %	Nivel B %	Nivel C %	Nivel D %	Nivel E %	Nivel F %
2002-2003 (Grado 5)	Lenguaje	9,1	9,9	37,5	43,5		
	Matemáticas	10,8	47,5	21,3	20,5		
	Ciencias Naturales	7,7	19,7	35,9	36,7		
2002-2003 (Grado 9)	Lenguaje	7,9		28,2	38,3	24,3	1,3
	Matemáticas	35,4		43,7	15,8	4,8	0,3
	Ciencias Naturales	10,5		25,8	35,5	22,4	5,7
2005-2006 (Grado 5)	Lenguaje	9,0	31,8	42,5	16,7		
	Matemáticas	12,9	41,1	20,2	26,0		
	Ciencias Naturales	2,0	31,8	35,5	30,8		
	Ciencias Sociales	22,6	54,6	21,2	1,7		
2005-2006 (Grado 9)	Lenguaje	5,9		32,4	43,5	18,3	
	Matemáticas	26,6		41,3	18,9	13,2	
	Ciencias Naturales	5,2		37,9	35,8	21,1	
	Ciencias Sociales	7,8		63,3	24,7	4,3	

Fuente: ICFES

**Tabla 4. Resultado promedio del departamento frente al promedio nacional
Pruebas Saber 2002-2003**

	Promedio Nacional	Promedio Departamental	Posición del Departamento
Pruebas Saber (Lenguaje) quinto, 2002-2003	58,2	56,2	8
Pruebas Saber (Matemáticas) quinto, 2002-2003	52,8	52,5	8

Fuente: Ministerio de Educación Nacional

**Tabla 5. Resultado promedio del departamento frente al promedio nacional
Pruebas Saber 2005-2006**

	Promedio Nacional	Promedio Departamental	Posición del Departamento
Pruebas Saber (Lenguaje) quinto, 2005-2006	60,1	57,2	9
Pruebas Saber (Matemáticas) quinto, 2005-2006	57,7	56,1	10

Fuente: Ministerio de Educación Nacional

En lo que respecta a los estudiantes de noveno grado, sus puntajes promedio ubicaron al departamento en puestos mucho más relegados. El puntaje en la prueba de lenguaje del periodo 2002-2003 fue de 58.4% frente a un 60.6% del promedio nacional, lo cual dejó al Magdalena en la casilla 8 entre todos los departamentos del país. En cuanto a la prueba de matemáticas, la Tabla 6 revela también que el puntaje promedio alcanzados por los estudiantes magdalenenses fue inferior al registrado a nivel nacional en 1.6%, con lo que el departamento se ubicó en el puesto 13.

**Tabla 6. Resultado promedio del departamento frente al promedio nacional
Pruebas Saber 2002-2003**

	Promedio Nacional	Promedio Departamental	Posición del Departamento
Pruebas Saber (Lenguaje) noveno, 2002-2003	60,6	58,4	8
Pruebas Saber (Matemáticas) noveno, 2002-2003	57,2	55,6	13

Fuente: Ministerio de Educación Nacional

Finalmente, después de las Pruebas Saber realizadas por los estudiantes de noveno grado en 2005-2006, el departamento del Magdalena perdió a nivel nacional, en relación con las pruebas anteriores, dos (2) puestos en el área de lenguaje y tres (3) en matemáticas, tal como se puede advertir en la Tabla 7. Los puntajes promedio correspondientes para cada área fueron 50.8% y 56.9%.

**Tabla 7. Resultado promedio del departamento frente al promedio nacional
Pruebas Saber 2005-2006**

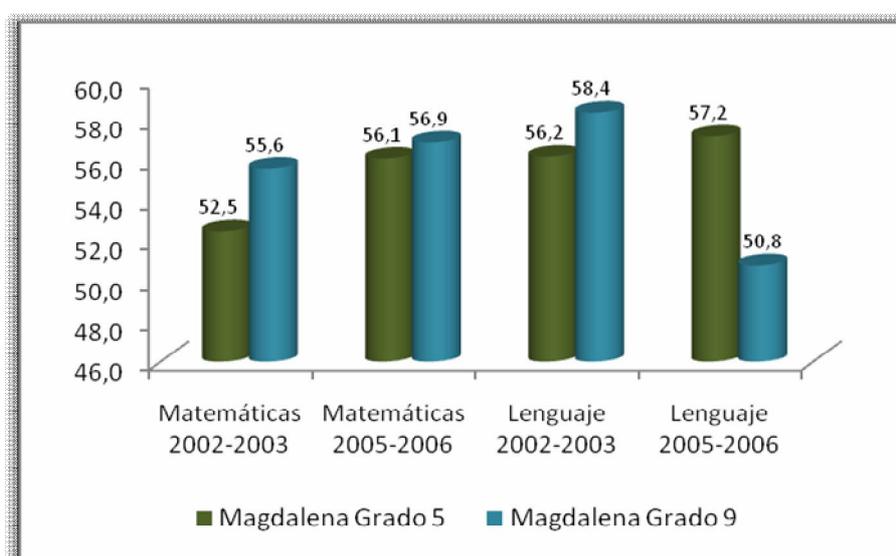
	Promedio Nacional	Promedio Departamental	Posición del Departamento
Pruebas Saber (Lenguaje) noveno, 2002-2003	65,3	50,8	10
Pruebas Saber (Matemáticas) noveno, 2005-2006	61,4	56,9	15

Fuente: Ministerio de Educación Nacional

En cifras generales, el puntaje promedio obtenido por los estudiantes de quinto grado en las Pruebas Saber de 2002-2003 y 2005-2006 para la prueba de matemáticas fue de 54.3% y para lenguaje de 56.7%, mientras que los de noveno obtuvieron un puntaje promedio de 56.3%. y de 54.6% en las pruebas de matemáticas y lenguaje, respectivamente.

La Gráfica 13 muestra los puntajes promedio obtenidos en las pruebas de matemáticas y lenguaje durante los procesos llevados a cabo en 2002-2003 y 2005-2006. Es particularmente relevante que los estudiantes de noveno grado obtuvieran un puntaje promedio inferior que el conseguido por los estudiantes de quinto en la prueba de lenguaje de 2005-2006, cuando la tendencia había indicado que los estudiantes del nivel secundario alcanzaban mejores resultados que aquellos del nivel primario.

Gráfica 13. Puntaje promedio en las Pruebas Saber del departamento del Magdalena Matemáticas y Lenguaje, (2002-2003 y 2005-2006)



Fuente: ICFES, Cálculos de DNP, diseño propio

A nivel regional se destaca que los departamentos con más altos ingresos per cápita (Atlántico y Bolívar) no marcaron una pauta sobresaliente en cuanto al sector educativo se refiere durante las Pruebas Saber de los periodos 2002-2003 y 2005-2006, y ni siquiera superan el promedio nacional. Los puntajes obtenidos por estos departamentos fueron superados por Cesar tanto en el nivel primario como secundario y por Magdalena en el nivel primario para el caso de Atlántico y para el caso de Bolívar en ambos niveles (Ver Tabla 7), lo cual demuestra que la educación en la Región Caribe no se está manejando con el interés preciso teniendo en cuenta su importancia dentro de los modelos de desarrollo que intentan replicar los departamentos.

Tabla 8. Puntaje promedio en las Pruebas Saber por departamento, Matemáticas y Lenguaje (2002-2003 y 2005-2006)

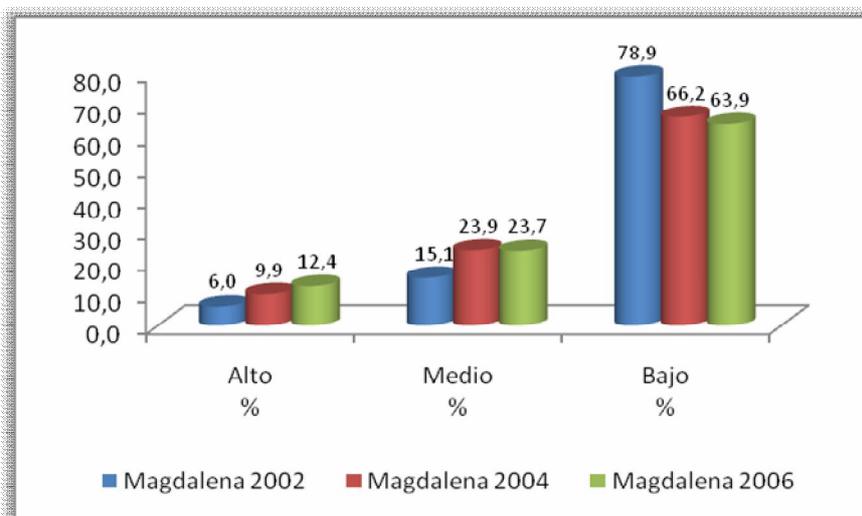
Departamento	Grado 5				Grado 9			
	Matemáticas 2002-2003	Matemáticas 2005-2006	Lenguaje 2002-2003	Lenguaje 2005-2006	Matemáticas 2002-2003	Matemáticas 2005-2006	Lenguaje 2002-2003	Lenguaje 2005-2006
Atlántico	50,7	54,2	55,7	56,9	56,2	57,8	60,1	62,8
Bolívar	50,4	54,7	55,2	55,9	54,7	56,2	57,8	60,1
Cesar	51,5	55,2	55,9	57,1	56,7	58,5	60,4	63,4
Córdoba	50,0	52,9	55,6	56,2	55,8	56,8	59,5	62,3
La Guajira	50,5	53,5	56,3	57,7	55,5	56,8	58,9	61,3
Magdalena	52,5	56,1	56,2	57,2	55,6	56,9	58,4	50,8
San Andrés	46,3	45,0	55,5	54,7	56,3	58,9	59,3	61,3
Sucre	52,1	53,3	55,7	54,3	56,0	58,1	59,5	62,0
Promedio Nacional	52,8	57,7	58,2	60,1	57,2	61,4	60,6	65,3

Fuente: ICFES, Cálculos de DNP

En cuanto a las instituciones educativas del departamento, en la Gráfica 14 se aprecia cual fue la calificación que les dio el ICFES de acuerdo al desempeño mostrado por estas en las diferentes pruebas que este organismo realizó durante los años 2002, 2004 y 2006. Cabe destacar que durante el período 2002-2004 el porcentaje de planteles educativos del Magdalena en categoría alta fue en aumento, mientras que el porcentaje en categoría baja descendió 5 puntos porcentuales. El porcentaje de las instituciones en categoría media aunque aumentó de 2002 a 2004, en 2006 volvió a caer, aunque apenas 0.2%.

En el plano regional, las instituciones del departamento de Cesar tuvieron el mejor desempeño, seguidas por las ubicadas en los departamentos de Atlántico y San Andrés. Sin embargo, considerando el promedio nacional, los planteles educativos de la Región muestran un rendimiento realmente pobre y el porcentaje de instituciones que se encontraron en categoría baja en 2002, 2004 y 2006 fue relativamente alto, con cifras de 74.7%, 55,0% y 46,6% respectivamente (Tabla 8).

Gráfica 14. Porcentaje de instituciones según categoría de desempeño de acuerdo con ICFES, departamento del Magdalena (2002, 2004 y 2006)



Nota. La categoría de desempeño alto agrupa los niveles muy superior, superior y alto. La categoría de desempeño bajo agrupa los niveles bajo inferior y muy bajo.

Fuente: ICFES, Cálculos de DNP

Tabla 9. Porcentajes departamentales de instituciones según categoría de desempeño de acuerdo con ICFES (2002-2003 y 2005-2006)

Departamento	2002			2004			2006		
	Alto %	Medio %	Bajo %	Alto %	Medio %	Bajo %	Alto %	Medio %	Bajo %
Atlántico	10,5	16,4	73,2	21,2	31,4	47,4	30,0	27,4	42,6
Bolívar	10,5	12,7	76,8	16,4	23,2	60,4	19,5	24,3	56,2
Cesar	12,2	16,2	71,6	18,4	38,3	43,4	39,6	32,5	27,8
Córdoba	6,9	12,3	80,9	14,5	28,5	57,0	20,1	34,8	45,1
La Guajira	8,9	5,9	85,2	14,9	21,9	63,2	21,4	31,6	47
Magdalena	6,0	15,1	78,9	9,9	23,9	66,2	12,4	23,7	63,9
San Andrés	14,3	14,3	71,4	14,3	21,4	64,3	35,3	11,8	52,9
Sucre	10,9	29,9	59,2	18,5	43,0	38,4	28,7	34,3	37,1
Promedio Regional	10,0	15,4	74,7	16,0	29,0	55,0	25,8	27,6	46,6
Promedio Nacional	17,6	27,7	54,6	30,0	38,0	32,0	41,2	33,1	25,7

Nota. La categoría de desempeño alto agrupa los niveles muy superior, superior y alto. La categoría de desempeño bajo agrupa los niveles bajo inferior y muy bajo. Fuente: ICFES, Cálculos de DNP

4.4 Resultados promedio departamentales de las Pruebas Saber, 2002-2003 y 2005-2006

A continuación se presentan los resultados promedio de las pruebas Saber correspondientes a los períodos 2002-2003 y 2005-2006, en las áreas de matemáticas, lenguaje, ciencias sociales y ciencias naturales tanto para el grado quinto de primaria como para noveno de secundaria. Adicionalmente se revela el número de estudiantes que participaron de las pruebas en ambos períodos y la desviación estándar de los resultados¹⁰.

Tabla 10. Resultados para el área de matemáticas, grado 5 (2002-2003)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	22.913	50,70	8,64
Bolívar	27.674	50,35	8,89
Cesar	15.819	51,49	8,23
Córdoba	27.359	49,97	8,41
La Guajira	6.348	50,45	8,34
Magdalena	15.585	52,50	8,65
San Andrés	1144	46,34	6,48
Sucre	15.476	52,05	8,55
Nacional	672.513	52,82	9,59

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

¹⁰ La desviación estándar hace referencia a la medida (cuadrática) que informa de la media de distancias que tienen los datos respecto de su media aritmética (promedio), expresada en las mismas unidades que la variable.

Tabla 11. Resultados para el área de matemáticas, grado 5 (2005-2006)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	26.150	54,26	8,66
Bolívar	33.813	54,66	8,94
Cesar	17.095	55,16	8,25
Córdoba	29.861	52,95	8,46
La Guajira	7.980	53,52	8,3
Magdalena	20.208	56,11	8,65
San Andrés	858	44,97	6,96
Sucre	16.371	53,32	8,85
Nacional	714.323	56,2	10,56

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 12. Resultados para el área de lenguaje, grado 5 (2002-2003)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	23.012	55,70	6,72
Bolívar	27.803	55,16	6,79
Cesar	15.780	55,88	6,74
Córdoba	27.421	55,55	5,94
La Guajira	6.303	56,33	7,11
Magdalena	15.630	56,22	6,72
San Andrés	1.172	55,51	7,63
Sucre	15.400	55,66	6,44
Nacional	672.829	58,20	7,50

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 13. Resultados para el área de ciencias sociales, grado 5 (2005-2006)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	26.150	49,04	7,11
Bolívar	33.813	48,41	6,79
Cesar	17.095	48,55	6,44
Córdoba	29.861	49,41	6,52
La Guajira	7.980	48,77	6,17
Magdalena	20.208	47,56	6,57
San Andrés	858	47,09	6,79
Sucre	16.371	47,07	6,63
Nacional	714.323	50,47	7,11

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 14. Resultados para el área de ciencias naturales, grado 5 (2002-2003)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	6.543	50,57	7,58
Bolívar	23.268	48,83	7,92
Cesar	13.164	49,31	7,57
Córdoba	23.162	49,35	7,63
La Guajira	6.048	47,53	7,22
Magdalena	4.093	50,73	8,08
San Andrés	921	45,7	6,53
Sucre	8.272	49,38	8,1
Nacional	598.497	49,34	7,51

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 15. Resultados para el área de ciencias naturales, grado 5 (2005-2006)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	26.150	52,85	7,75
Bolívar	33.813	51,13	8,03
Cesar	17.095	51,64	7,67
Córdoba	29.861	51,37	7,79
La Guajira	7.980	49,87	7,43
Magdalena	20.208	53,27	8,16
San Andrés	858	44,95	7,07
Sucre	16.371	49,55	7,75
Nacional	714.323	51,47	8,25

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 16. Resultados para el área de matemáticas, grado 9 (2002-2003)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	15.603	56,24	5,67
Bolívar	16.161	54,74	5,73
Cesar	8.769	56,69	5,95
Córdoba	15.453	55,80	5,63
La Guajira	3.792	55,52	5,33
Magdalena	10.206	55,60	5,29
San Andrés	742	56,34	5,13
Sucre	9.065	55,95	5,73
Nacional	357.315	57,23	6,15

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 17. Resultados para el área de matemáticas, grado 9 (2005-2006)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	20.898	57,82	5,67
Bolívar	22.092	56,21	5,85
Cesar	10.206	58,51	5,91
Córdoba	16.758	56,82	5,83
La Guajira	5.587	56,84	5,43
Magdalena	12.256	56,85	5,32
San Andrés	883	58,89	5,18
Sucre	10.520	58,05	5,64
Nacional	478.634	59,86	8,55

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 18. Resultados para el área de lenguaje, grado 9 (2002-2003)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	15.745	60,07	7,56
Bolívar	16.244	57,80	7,02
Cesar	8.913	60,42	7,89
Córdoba	15.565	59,45	7,60
La Guajira	3.774	58,87	6,44
Magdalena	10.070	58,36	7,00
San Andrés	745	59,34	6,44
Sucre	9.079	59,50	7,17
Nacional	357.797	60,64	7,30

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 19. Resultados para el área de ciencias sociales, grado 9 (2005-2006)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	20.898	57,5	6,99
Bolívar	22.092	57,79	6,63
Cesar	10.206	58,64	6,43
Córdoba	16.758	59,36	6,78
La Guajira	5.587	57,61	6,23
Magdalena	12.256	57,25	6,24
San Andrés	883	56,31	6,57
Sucre	10.520	58,11	6,27
Nacional	478.634	58,76	6,61

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 20. Resultados para el área de ciencias naturales, grado 9 (2002-2003)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	4.391	57,57	7,52
Bolívar	16.655	55,49	7,52
Cesar	7.833	54,94	6,43
Córdoba	14.430	54,33	6,69
La Guajira	3.805	54,48	6,53
Magdalena	3.212	56,55	6,93
San Andrés	617	52,66	6,19
Sucre	5.588	56,28	7,28
Nacional	394.159	56,21	6,69

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

Tabla 21. Resultados para el área de ciencias naturales, grado 9 (2005-2006)

Departamento	N° de Alumnos	Resultado Promedio	Desviación Estándar
Atlántico	20.898	60,68	7,57
Bolívar	22.092	58,98	7,59
Cesar	10.206	57,39	6,42
Córdoba	16.758	56,80	6,82
La Guajira	5.587	57,50	6,64
Magdalena	12.256	59,72	6,88
San Andrés	883	55,58	6,31
Sucre	10.520	59,84	7,41
Nacional	478.634	58,60	7,03

Fuente: Observatorio de la Educación del Caribe colombiano

4.5 Resultados A Nivel Municipal.

Dados los resultados observados anteriormente para el promedio departamental, se aprecia en las tablas 21 y 22 los resultados obtenidos por cada Municipio, en donde se denota para el periodo 2002-2003 la falta de algunos valores para la pruebas de ciencias naturales, esto debido a diversos inconvenientes que se presentaron en la realización de las pruebas en dicho periodo.

Otro aspecto relevante es la poca dispersión que se presenta entre los resultados de cada municipio respecto de la media departamental, lo que denota la similitud en las características de la formación académica impartida en el departamento.

Tabla 22. Resultados Pruebas Saber Quinto de Primaria en los Municipios del Magdalena

PERIODO	2002-2003			2005-2006			
	lenguaje	matemática	ciencias naturales	lenguaje	matemática	ciencias naturales	ciencias sociales
ALGARROBO	53,86	46,89	58,88	57,23	52,97	48,37	43,91
ARACATACA	55,98	51,84	49,75	54,51	53,51	49,52	45,27
ARIGUANI	55,75	49,6	n.d. ¹¹	53,88	52,73	49,43	45,28
CERRO DE SAN ANTONIO	55,62	50,01	n.d.	55,26	52,7	51,62	45,25
CHIBOLO	63,6	58,96	48,7	55,86	54,62	51,73	47,11
CIÉNAGA	55,82	52,46	52,5	58,96	57,23	55,52	48,89
CONCORDIA	54,33	52,27	n.d.	56,31	57,86	52,32	46,72
EL BANCO	57,67	53,08	n.d.	55,46	54,13	51,5	46,28
EL PIÑÓN	53,99	49,34	50,71	54,85	54,42	51,01	45,96
EL RETEN	54,62	47,75	n.d.	59,25	66,27	59,94	54,1
FUNDACIÓN	55,47	50,45	50,67	58,53	55,66	53,27	47,78
GUAMAL	57,02	56,46	n.d.	58,01	58,45	55,13	48,56
NUEVA GRANADA	58,08	54,97	47,16	58,84	59,08	57,48	51,82
PEDRAZA	56,08	53,54	n.d.	59,23	57,55	52,89	47,55
PIJIÑO DEL CARMEN	60,53	61,72	51,99	55,34	55,23	50,81	46,32
PIVIJAY	56,05	51,93	49,29	57,19	58,32	52,51	47,7
PLATO	57,53	54,13	n.d.	56,18	56,47	52,75	47,61
PUEBLOVIEJO	61,09	60,05	n.d.	57,17	59,21	55,52	49,27
REMOLINO	55,56	52,35	n.d.	62,88	66,09	60,55	54,86
SAN SEBASTIÁN DE BUENAVISTA	56,73	52,91	n.d.	58,03	57,01	55,81	47,13
SABANAS DE SAN ÁNGEL	54,81	53,79	50,74	58,5	58,39	53,58	48,24
SALAMINA	55,32	50,19	n.d.	54,12	54,03	51,21	44,51
SAN ZENÓN	57,05	52,22	n.d.	57,76	57,44	53,74	47,86
SANTA MARTA	56,05	51,91	51,27	58,31	55,62	53,8	47,68
SITIO NUEVO	53,19	48,03	n.d.	58,47	55,79	53,27	47,46
SANTA ANA	54,47	50,67	47,85	53,72	51,33	50,28	44,01
SANTA BÁRBARA DE PINTO	55,51	53,78	45,19	54,88	54,41	52,51	47,33
TENERIFE	56,73	55,5	n.d.	52,36	56,59	52,39	45,83
ZAPAYAN	57,96	56,86	55,98	60,27	64,21	58,27	50,22
ZONA BANANERA	53,82	51,37	n.d.	55,92	54,73	51,51	47,13

Fuente: Ministerio de Educación Nacional.

¹¹ Dato No Disponible

Tabla 23. Resultados Pruebas Saber Noveno de Secundaria en los Municipios del Magdalena.

PERIODO	2002-2003			2005-2006			
	MUNICIPIO	lenguaje	matemática	ciencias naturales	lenguaje	matemática	ciencias naturales
ALGARROBO	57,98	55,85	53,79	60,9	57,26	60,14	56,36
ARACATACA	56,96	54,13	55,15	57,45	54,92	56,5	54,41
ARIGUANI	56,61	52,97	n.d.	58,7	55,65	58,7	55,86
CERRO DE SAN ANTONIO	54,1	52,89	n.d.	58,5	55,32	55,76	55,19
CHIBOLO	63,73	68,64	58,57	59,65	55,29	59,64	55,85
CIÉNAGA	58,14	55,4	58,31	60,99	56,8	59,43	56,88
CONCORDIA	58,91	54,14	n.d.	59,55	55,87	58,31	55,31
EL BANCO	59,08	54,41	n.d.	60,52	56,06	59,97	56,42
EL PIÑÓN	56,31	54,38	53,28	58,73	55,27	56,69	54,58
EL RETEN	58,08	55,62	n.d.	58,09	54,53	57,34	53,98
FUNDACIÓN	58,09	54,48	57,82	62,37	57,2	60,87	57,31
GUAMAL	59,91	60,78	n.d.	61,47	57,33	60,63	58,35
NUEVA GRANADA	61,46	57,4	56	62,92	58,26	60,33	57,62
PEDRAZA	59,64	60,18	n.d.	62,24	58,21	62,79	59,55
PIJIÑO DEL CARMEN	60,39	56,7	52,7	59,09	55,81	59,21	55,77
PIVIJAY	58,4	54,53	56,39	61,51	56,92	61,34	57,67
PLATO	57,76	55,3	n.d.	62,09	58,96	62,73	58,53
PUEBLOVIEJO	63,35	63,05	n.d.	56,46	56,91	57,39	54,26
REMOLINO	55,67	53,39	n.d.	51,97	56,07	48,69	58,88
SAN SEBASTIÁN DE BUENAVISTA	59,94	56,48	n.d.	61,83	57,31	60,77	58,82
SABANAS DE SAN ÁNGEL	63,09	56,09	51,53	59,94	55,77	58,4	55,73
SALAMINA	56,59	54,68	n.d.	61,97	58,54	59,77	57,75
SAN ZENÓN	59,06	54,76	n.d.	59,79	56,35	59,5	57,26
SANTA MARTA	58,14	55,66	56,91	61,37	57,05	60,24	58,22
SITIO NUEVO	56,49	52,61	n.d.	61,45	56,8	57,56	56
SANTA ANA	59,25	55,32	53,03	60,38	59,57	58,99	58,5
SANTA BARBARA DE PINTO	58,28	55,64	55,19	61,46	57,11	60	55,8
TENERIFE	58,87	56,32		59,21	56,95	60,07	56,28
ZAPAYAN	61,1	60,33	63,69	61,28	60	59,12	53,88
ZONA BANANERA	58,13	53,87	n.d.	60,3	56,74	57,88	56,48

Fuente: Ministerio de Educación Nacional.

5. MARCO LEGAL

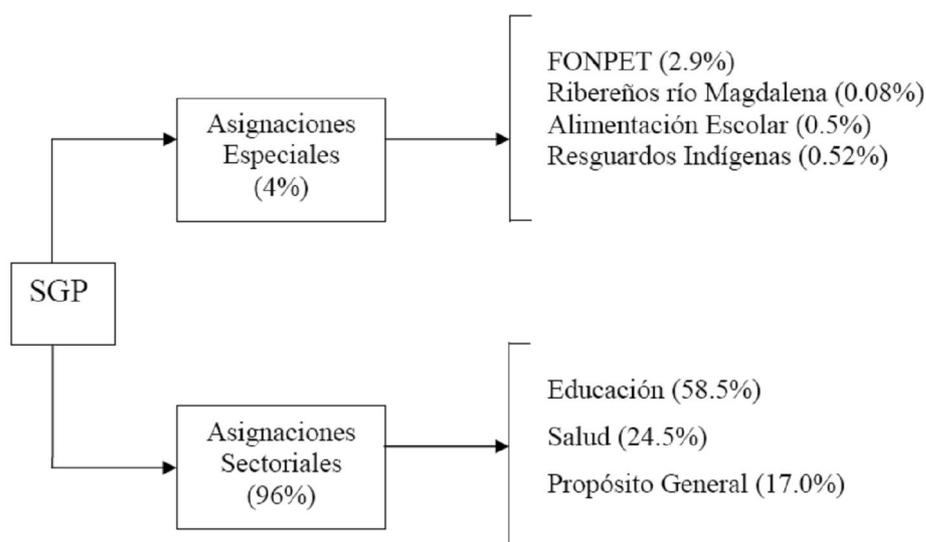
Con la expedición de la Constitución Política de 1991 se fortaleció el proceso de descentralización en el manejo de los recursos del sector educativo. En efecto, la administración de la educación primaria y secundaria se transfirió en su totalidad a los departamentos y municipios, teniendo como propósito la ampliación de la cobertura en la educación básica (primaria y media). Los lineamientos Constitucionales relacionados con el sistema educativo se reglamentaron mediante las Leyes 60 de 1993 y 115 de 1994. Con estas normas, el proceso de descentralización se consolidó al otorgar mayor autonomía a las autoridades locales y regionales para administrar los recursos humanos y financieros del sector. Específicamente la Ley 115, que se conoce como la *Ley General de la Educación*, fortaleció el papel del colegio como una unidad semi-autónoma al establecer la figura de gobierno escolar y el Plan Educativo Institucional (PEI).

La Ley 60, por otra parte, definió los parámetros para la distribución territorial y por sectores de las transferencias del gobierno central y fijó el porcentaje de los ingresos corrientes de la nación que anualmente debía ser distribuido entre los departamentos y municipios del país. De acuerdo con ésta Ley, los departamentos debían recibir una transferencia por “situado fiscal”, que debería llegar al 24.5% de los ingresos corrientes de la nación. De estos recursos, el 15% se asignó en partes iguales entre los departamentos.

El nuevo marco normativo unificó en una sola partida los diferentes tipos de transferencias, bajo la denominación de “Sistema General de Participaciones” (SGP). Este sistema empezó a operar en 2001 por situado fiscal, participaciones municipales y asignaciones al Fondo Educativo de Compensación (FEC), que en conjunto ascendieron a \$10.9 billones. Sobre esta partida inicial, el monto del SGP ha venido aumentando anualmente con la inflación observada más 2 puntos durante el periodo 2002-2005 y 2.5 por ciento entre el periodo correspondido en el 2006-2008. De acuerdo con la Ley 715 del 2001, los recursos del SGP se distribuyen de la siguiente manera: el 4% para asignaciones especiales, como lo son las efectuadas al Fondo Nacional de las entidades territoriales (FONPET), que consiste en programas tales como; los resguardos indígenas alimentación escolar; y el 96% restante se distribuye

sectorialmente de acuerdo con los siguientes porcentajes: 58.5% para educación, 24.5% para salud y 17% para propósitos generales.

Gráfica 15. Colombia. Distribución del Sistema General de participación.



Fuente: Ley 715 2001 y Documento CONPES Social 77 (2004).

La Ley 715 del 2001 también estableció nuevos criterios para la distribución territorial de los recursos. En el caso de la participación para educación, los recursos se distribuyen de acuerdo con el número de estudiantes matriculados en los diferentes niveles académicos (preescolar, primaria, y secundaria) y el número de estudiantes en edad escolar no matriculados en el sistema educativo. Las transferencias se giran directamente a los municipios certificados y a los departamentos, para que estos a su vez distribuyan los recursos entre los municipios no certificados.

Para la aplicación de los criterios de distribución enunciados, la Ley 715 estableció un periodo de transición de dos años (2002 y 2003), durante el cual se reconoció el costo, en términos reales, de la prestación del servicio educativo, que se financiaba con recursos del Situado Fiscal, la Participación en los Ingresos Corrientes de la Nación, el FEC y las rentas propias de los entes territoriales. Igualmente, con el fin de ampliar la cobertura del servicio, la Ley ordenó que durante el periodo de transición se realizara

una reorganización de las plantas de personal, mediante la revisión de la relación alumno/docente. Durante este periodo el MEN debería realizar un proceso de recopilación y revisión de información del sector para dar cumplimiento a la Ley, a partir del año 2004.

Una vez finalizado el periodo de transición, se empezaron a aplicar los criterios para la distribución territorial del SGP. Como se mencionó anteriormente, en el caso de la educación, estos criterios son: la población atendida, la población por atender en condiciones de eficiencia, y la equidad. Los recursos por alumno atendido se distribuyeron para el año 2004 con base en los criterios establecidos en el CONPES Social 77 de 2004, el cual incluye tres grandes componentes de distribución, como son los costos de funcionamiento, los subsidios y las asignaciones por calidad. Como se analizará más adelante, la mayor parte de los recursos del SGP en educación, se destinan a cubrir la nómina del personal docente, directivo y administrativo.

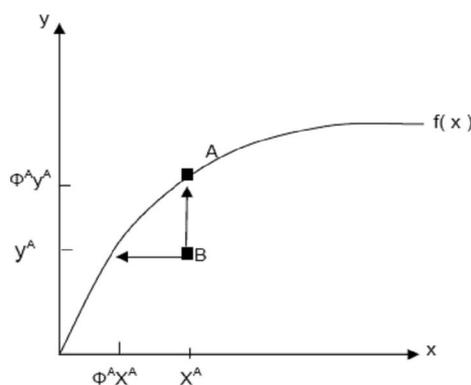
6. MARCO TEÓRICO

En la teoría económica tradicionalmente se identifican dos tipos de eficiencia: la técnica y la de asignación de recursos. La primera, es definida como la habilidad de obtener el máximo producto dado un vector de insumos y una tecnología, o lo que es igual, la habilidad de minimizar el uso de los insumos para obtener un determinado nivel de producción. Por su parte, la eficiencia de asignación, se define como la habilidad de combinar insumos y productos en proporciones óptimas a la luz de los precios prevalecientes, para minimizar los costos de producción.

En los modelos de frontera, la eficiencia se mide como la distancia entre una observación y el valor “óptimo” que predice un modelo teórico. Estos modelos utilizan las funciones de producción y/o de costos para estimar las medidas de eficiencia. Con base en las funciones de producción se puede estimar la eficiencia técnica, que surge de la distancia entre la producción observada y el límite de la frontera que representa el máximo producto que se puede obtener con un vector dado de insumos. En particular, la eficiencia técnica se puede obtener a partir de una frontera de posibilidades de producción. En el caso más sencillo, en el cual solo existe un insumo (x) y un producto (y), esta se representa así:

$$ET_0(x, y) = [\max\{\phi : \phi y \leq f(x)\}]^{-1}$$

Gráfica 16. Medición de la eficiencia técnica en una función de producción



Fuente: Kumbhakar y Lovell (2000).

Las técnicas de frontera estocástica constituyen una herramienta útil para realizar el análisis empírico sobre la eficiencia técnica de alguna actividad o sector. Estas técnicas permiten estimar las medidas de eficiencia, teniendo en cuenta que choques aleatorios, fuera del control de las unidades de producción, pueden afectar el producto. En este sentido la principal diferencia con el análisis de regresión tradicional es que el término de error de los modelos de frontera estocástica tiene dos componentes: el ruido aleatorio y la medida de ineficiencia¹².

Dada la ecuación 1: $y = \alpha + \beta'x + v - u$ Kumbhakar y Lovell (2000). Plantean que el término de error se puede separar entre v y u , donde v representa una variable aleatoria, normalmente distribuida con media cero, que captura el ruido estocástico asumiendo que las desviaciones de la frontera no pueden estar totalmente bajo el control del productor y u es una variable que mide la ineficiencia, y solo toma valores no negativos. Así, si una unidad de producción es completamente eficiente, $u=0$ y la distancia a la frontera será completamente aleatoria.

Uno de los principales supuestos detrás del análisis de frontera y de las medidas de eficiencia técnica que de allí se derivan, es que todas las unidades productoras enfrentan condiciones ambientales similares. No obstante, en la práctica existen una serie de factores de entorno (z), tales como la geografía, las regulaciones institucionales, la estructura de mercado, y el contexto socioeconómico, entre otros, que pueden afectar el desempeño de las unidades productivas. En la literatura se han considerado dos alternativas para tratar este tipo de variables cuando se estiman funciones de producción. Se asume que los factores ambientales afectan directamente la forma de la tecnología y por lo tanto se incluyen directamente como regresores en la función. En este caso, la frontera de producción a estimar es:

Ecuación 2: $y = \alpha + \beta'x + \theta z + v - u$

¹² Ana María Iregui B. Ligia Melo. y Jorge Ramos F. Evaluación y análisis de eficiencia de la educación en Colombia (2006)

7. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA.

Con el fin de determinar el impacto sobre el rendimiento de las pruebas saber en el departamento del Magdalena y al entorno socioeconómico de los estudiantes, se utiliza una función de producción estándar $Y = f(X, Z)$, donde z (variables de entorno).

Hanushek (1986 y 2002) señala que la mayoría de estudios sobre los resultados del sector educativo se han concentrado en las diferencias de calidad, las cuales comúnmente se miden a través de pruebas de logro. Vale la pena señalar que en la literatura se han usado otras variables como medida del producto educativo, tales como la aptitud de los estudiantes y las tasas de asistencia y de deserción escolar.

Para el análisis de los resultados de las pruebas SABER se planteo un modelo econométrico, el cual se estimará por medio de los MCO, dado que la estructura de los datos es de corte transversal y que el modelo no presenta originalmente ningún inconveniente en la estructura de sus datos.

Estructura del Modelo:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 [\text{Ln}(X)_{1t}] + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 Z_{it} + u_{it}$$

En donde cada variable representa:

Y_{it} = Resultados de la Prueba Saber promedio de los departamentos de la Región Caribe medidos en puntos, y los puntos se encuentran oscilan entre 0 y 100.

$[\text{Ln}(X)_{1t}]$ = Evolución del gasto de la educación primaria y secundaria, del SGP. (Expresada en porcentaje)

X_{2t} = Relación de alumno docente por departamento de la Región Caribe (Número de estudiantes por cada profesor)

X_{3t} = Tasa de cobertura educativa. (Medida en porcentaje)

Z_i = Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), esta se tomo para el año 2005, dado que se calcula con base en el censo poblacional, y el este es el actualizado.

u_i = Es el término de perturbación estocástica

Según los antecedentes que prevalecen para este tipo de investigaciones y siendo consecuente con lo planteado en los objetivos de esta investigación, el trabajo se enmarca dentro un estudio de tipo analítico - descriptivo de las condiciones y características de los planteles educativos que realizan las pruebas SABER en la departamento del Magdalena, de esta manera se podrá determinar cómo ha sido el desempeño académico en los estudiantes de todas instituciones educativas del departamento, teniendo en cuenta los recursos que se ejecutan en dirección al mejoramiento de la calidad educativa.

En tal sentido, el trabajo partirá de la recolección de la información sobre las asignaciones y ejecuciones presupuestales, los resultados obtenidos por los estudiantes del departamento en las pruebas SABER de los periodos 2002-2003 y 2005-2006 y las transferencias giradas por la Nación a través del Sistema General de Participaciones, a cada una de estas variables se le realizará el respectivo análisis descriptivo de su evolución.

El desarrollo de esta investigación estuvo acompañado de la búsqueda de información que ayudo a identificar y reflejar el estado de la calidad de la educación en los planteles educativos del departamento del Magdalena. Esta información fue construida con los datos que se manejan en las entidades responsables de su manejo (DANE, ICFES, MINEDUCACIÓN, DNP, Secretaría de Educación Departamental, Secretaría de Planeación Departamental.). De esta manera se llevo a cabo la realización de la investigación y el logro de los objetivos planteados, de tal forma que se puedan organizar, procesar y analizar los datos, para así caracterizar los resultados correspondientes al departamento del Magdalena, El programa estadístico empleado para el desarrollo del modelo es STATA.

La selección de las variables está relacionada con la obtención de los logros estudiantiles que pueda arrojar los resultados académicos de las pruebas SABER en las diferentes áreas y niveles de conocimiento.

8. RESULTADOS ECONOMÉTRICOS.

Con el propósito de establecer que factores tienen mayor incidencia en los resultados de las pruebas saber, se procedió a realizar las siguientes estimaciones:

En primera instancia se analizan los resultados para el grado Quinto en los años 2002-2003 y 2005-2006 (tabla 24) en donde los modelos son significativos en conjunto, aunque diversas variables no lo sean de manera individual, en este orden de ideas el modelo se interpreta de la siguiente manera:

Tabla 24. Resultados Regresión para Quinto de Primaria

periodo	2002-2003		2005-2006	
variable dependiente	pruebas saber		pruebas saber	
variables independientes	coeficientes	probabilidad t	coeficientes	probabilidad t
LN SGP	0.9832	0.046	1.4246	0.013
relación alumno-docente	(0.2053)	0.012	(0.072)	0.063
tasa de cobertura	0.0085	0.082		
NBI	(0.0262)	0.042	(0.0313)	0.051
intercepto	36.86	0.005	27.08	0.023
R cuadrado	0.9328		0.8669	
N	8		8	
Probabilidad F	0.0418		0.0317	

Fuente: Ver Anexo 1 y 6. Regresión Quinto de primaria 2002-200; 2005 -2006

El modelo estimado para el grado quinto de primaria en el periodo comprendido 2002-2003 es el siguiente;

$$Y_{it} = 36,86 + 0,9832[Ln(X)_1] - 0,2053X_2 + 0,0085X_3 - 0,0262Z_i$$

El modelo estimado para el grado quinto de primaria en el periodo comprendido 2005-2006 es el siguiente;

$$Y_{it} = 27,08 + 1,4246[\ln(X)_1] - 0,072X_2 - 0,0313Z_t$$

La variable Ln SGP denota para el año 2002-2003 que por cada 1% que aumenten las transferencias los resultados en las pruebas aumentan 0.0098 puntos, resultado que se valida en el periodo 2005-2006 donde por cada 1% que aumenten las transferencias los resultados aumentan 0.0142 puntos.

En lo que respecta a la relación alumno-docente se establece que por cada estudiante adicional a cargo del docente reduce en 0.2053 puntos para el 2002-2003 y en 0.072 puntos para el 2005-2006.

La tasa de cobertura indica que por cada 1% que aumente esta, el resultado de la prueba se incrementa en 0.085 puntos.

Finalmente el NBI denota que por cada 1% que se incrementen las necesidades insatisfechas los resultados decaen 0.00026 puntos para el periodo 2002-2003 y de 0.00031 para el 2005-2006.

De la tabla 25, es posible emitir juicios respecto de los resultados para el grado Noveno, en donde al igual que en el modelo anterior se presenta significancia conjunta aunque algunas variables no lo sean de manera individual.

En este modelo se puede apreciar lo siguiente:

El Ln SGP indica que por cada aumento del 1% los resultados aumentan 0.0010 puntos para los años 2002-2003.

La variable relación alumno-docente indica que un estudiante adicional a cargo del docente reduce los resultados en 0.0457 puntos.

Concerniente al NBI un incremento del 1% reduce en 0.000528 puntos el resultado de la prueba.

El modelo establecido para los resultados de la prueba Saber de quinto de primaria, revela que la variable independiente de mayor relevancia es el Sistema General de

Participaciones SGP, indicando la importancia en el proceso de la calidad educativa del departamento.

Tabla 25. Resultados Regresión Noveno de Secundaria

periodo	2002-2003	
variable dependiente	pruebas saber	
variables independientes	coeficientes	probabilidad t
LN SGP	0.1041	0.016
relación alumno-docente	(0.0457)	0.725
NBI	(0.0528)	0.183
intercepto	57.85	0.001
R cuadrado	0.7187	
N	8	
Probabilidad F	0.0467	

Fuente: Ver Anexo7. Regresión Noveno de Secundaria 2002-200;

El Modelo estimado para el grado quinto de primaria en el periodo comprendido 2005-2006 es el siguiente;

$$Y_{it} = 57,85 + 0,1041[\text{Ln}(X_1)_i] - 0,0457X_2 - 0,0528Z_i$$

Una vez interpretado cada uno de los modelos se reconoce que la variable relación Alumno-Docente es la que mayor incidencia tiene en el puntaje de las pruebas saber, por lo que si se quiere tener mayor calidad en el sistema educativo es indispensable que los grupos de clase sean lo más reducido posibles en el caso de noveno de secundaria.

Aunque la Prueba F indica que el modelo global es significativo, la prueba t de cada variable independiente excepto la “relación alumno docente” no son significativas y no explican los resultados de la prueba Saber.

Se debe analizar el R cuadrado el cual indica una explicación de las variables independientes en 71,87% a los resultados de la prueba.

Por último, no fue posible estimar el modelo para el periodo 2005-2006, dado que se presentaron ciertas inconsistencias, principalmente que los promedios departamentales eran muy similares por lo que estadísticamente se dificultaba cualquier inferencia.

9. CONCLUSIONES.

Factores como la educación son el fundamento de todo proceso de desarrollo económico, dado que en este van inmersos procesos de progreso técnico, así como el carácter redistributivo de la riqueza, de esta manera se hace imprescindible estudiar las asignaciones y ejecuciones presupuestales destinadas al sector educativo, ya que de esta manera es factible analizar el esfuerzo de las autoridades competentes en dicho sector.

Por tal motivo el presente trabajo es una aproximación al análisis de los resultados en materia educativa del departamento del Magdalena entre los años 2002 y 2006, considerando además que en ese período se llevaron a cabo los procesos de Pruebas Saber correspondientes a los periodos 2002-2003 y 2005-2006, por lo que resultaba pertinente evaluar cómo le fue al departamento en estas pruebas teniendo en cuenta lo que se gasta anualmente con el fin de mejorar la calidad de la educación.

En este sentido, se pudo constatar que el departamento del Magdalena recibió entre 2002 y 2006, por concepto de transferencias giradas por la Nación a través del Sistema General de Participaciones, más de 1.309.000 millones de pesos, de los cuales más de 554.600 millones de pesos tenían como destinación específica el sector educativo, tal como lo establece la Ley 60 de 1993. Lo anterior permite inferir que aproximadamente el 40% de los recursos girados al departamento fueron dirigidos única y exclusivamente a la educación, con el objetivo de cubrir totalmente a la población en edad escolar con programas educativos o acceso a las instituciones que prestan el servicio de carácter público, contratar profesores altamente cualificados, cubrir los gastos de funcionamiento y realizar inversiones en infraestructura y dotación escolar.

En lo que respecta a los resultados educativos mostrados en las Pruebas Saber, queda en evidencia que el departamento del Magdalena ha obtenido resultados aceptables con relación a los resultados regionales y nacionales, sin embargo no deja de ser preocupante que se ocupen lugares intermedios entre todos los departamentos del país durante un tiempo tan prolongado.

Con ayuda de la estimación econométrica, se estableció que para el grado quinto el SGP tubo mayor incidencia en los resultados 2005-2006, en donde por cada 1% que se incremento este rubro el resultado de la prueba lo hizo en 0.0142 puntos, en cambio la relación Alumno-Docente presento mayor importancia en el periodo 2002-2003, indicando que por cada estudiante adicional a cargo del docente disminuía el resultado de las pruebas en 0.2053 puntos, respecto a la tasa de cobertura solo posible estimarla para el periodo 2002-2003, denotando que un incremento en la misma significaba un aumento de 0.0085 puntos en los resultados, finalmente el NBI indica que entre más pobre es el departamento sus resultados decaen en 0.0003 puntos en las pruebas para los años 2005-2006.

Respecto al grado noveno, solo fue posible estimar el modelo para los años 2002-2003, ya que se presentaron inconvenientes en la estructura de los datos, en consecuencia los resultados son análogos a los de quinto de primaria, ya que la relación Alumno-Docente es la variable más representativa, ya que un estudiante adicional en el curso disminuye el resultado de la prueba en 0.0457 puntos, mientras que un incremento del 1% en el SGP aumenta el resultado en 0.001041 puntos, en lo que concierne al NBI si este se eleva en 1% los resultados disminuyen en 0.0005 puntos.

Una conclusión relevante a la que se llega luego del análisis realizado, es que efectivamente, paralelo al crecimiento de las asignaciones y ejecuciones en el sector educativo del departamento, los niveles educativos también han mostrado un aumento, significativo sólo si se compara con los niveles mostrados por departamentos con más altos ingresos, que reciben sumas por concepto de transferencias más elevadas y cuyos PIB per cápita y NBI son mayores y menores respectivamente.

Vale decir además que el incremento que se dio en las transferencias recibidas por el Magdalena se vio reflejadas en el importante aumento de la tasa cobertura educativa de los niveles primaria y secundaria y no en la calidad. Entonces, como aún se tiene que hacer ingentes esfuerzos por las tasas de cobertura y alcanzar mejor calidad educativa, es preciso preguntarse si el departamento podría afrontar con recursos propios el

sostenimiento del sector de la educación ante una reducción en las transferencias o una reforma del Sistema General de Participaciones que dé lugar a ese escenario.

No obstante los relevantes avances de la educación del Magdalena se hace necesario llamar la atención sobre la dificultad que conlleva la búsqueda de datos y estadísticas confiables sobre el sector educativo, tanto en el nivel municipal como en el departamental. Adicionalmente la dispersión de las fuentes de información conduce a imprecisiones en los análisis si no se detectan a tiempo las divergencias en los valores que registran algunas variables de interés, dependiendo de qué entidad las esté reportando. Lo anterior conduce a generar inconvenientes que limitan el seguimiento a la evolución del sector educativo, necesario para el diseño y formulación de políticas públicas dirigidas a mejorar la educación como factor indispensable para alcanzar el desarrollo de las sociedades.

10. BIBLIOGRAFÍA.

Araque, d., lancheros, j. & Pérez, y. (2002) la eficiencia relativa en los colegios distritales de Bogotá: una aplicación del análisis envolvente de datos. Universidad pontificia javeriana.

Báez, Javier E. & Duncan Cruz, Gustavo. (1999) “Características y problemas en educación Básica y media en la Costa Caribe”.

Castillo & Tenjo (2000) Factores asociados al logro cognitivo de matemáticas y lenguaje para tercero y quinto de primaria, 1997-1998.

Cohen, E. & et al. (2000) ¿Hacia dónde va el gasto público en educación? Logros y desafíos I.

Cuao, L. % Quintero, J. Determinantes asociados al logro educativo en los municipios del departamento del Magdalena 2001 – 2005. Cuadernos del GACE. Programa de Economía. Universidad del Magdalena. N° 1.

Delfino, J. & Petrei, H. (1989). La educación y la estructura de ingresos en el mercado laboral. Ensayos en Economía de la Educación.

Gaviria, A. y Barrientos, J. (2001). Determinantes de la calidad de la educación en Colombia. Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Economía 159, noviembre.

Gaviria, Alejandro. (2002) “Los que Suben y Los que Bajan. Calidad de la Educación Secundaria: El plantel versus el Individuo”. p. 25 – 42. Gasto Público y Calidad de los planteles Educativos. p 67 – 74. Santa fe de Bogotá.

González, I (1982). Tasa de rendimiento de la educación, productividad y nivel de pobreza en la pequeña industria. Desarrollo y Sociedad N° 7, Enero 1982, CEDE.

Gordillo, Darwin y Ariza, Natalia (2005). Evolución de los resultados de la educación en Colombia 1997-2003. (Tomado de internet el 15 de enero del 2010) disponible en: http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/DEE/Archivos_Economia/286.pdf

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2007) Sobre las pruebas SABER y de Estado: una mirada a su fundamentación y orientación de los instrumentos en lenguaje.

Iregui, A., Melo, I. & Ramos, J. (2006). Evaluación y análisis de la eficiencia de la educación en Colombia. Banco de la República. Ministerio de Educación Nacional. Marco de interpretación de resultados de las pruebas SABER 2005.

Lizcano, E. (2008). Efectos de la descentralización en el sector educativo del departamento del Magdalena. Universidad del Magdalena.

Mina Calvo, Alejandro. (2004) Factores Asociados al Logro Educativo a Nivel Municipal. Documento CEDE – 15, p.1- 38.

Montenegro, A. & Rivas, R. (2005). Las piezas del rompecabezas. El rezago de la educación en Colombia.

Núñez, Jairo. Et al. (2002) ¿Cuáles colegios ofrecen mejor educación en Colombia. CEDE, Universidad de los Andes.

Piñeros, L. & Rodríguez, A. (1998). Los insumos escolares en la educación secundaria y su efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes: un estudio en Colombia. Banco Mundial.

Rivas, R. & Montenegro, A. (2005). Las piezas del rompecabezas, desigualdad, pobreza y crecimiento. Revista de Economía Institucional. Universidad Externado de Colombia. N° 13.

Sánchez, Fabio & Núñez Jairo. (1995) Por qué los niños pobres no van a la escuela? (Determinantes de la asistencia escolar en Colombia). Archivos de Macroeconomía, documento 39.

Tenjo, J. (2004). Educación y Movilidad en Colombia. Documentos de Economía. Pontificia Universidad Javeriana. N° 13.

Viloria, J. Educación primaria en Cartagena: Análisis de cobertura, costos y eficiencia (2002). Banco de la República. Centro de Estudios Económicos y Regionales. Documentos de trabajo sobre economía regional. N° 3

11. WEBGRAFÍA

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

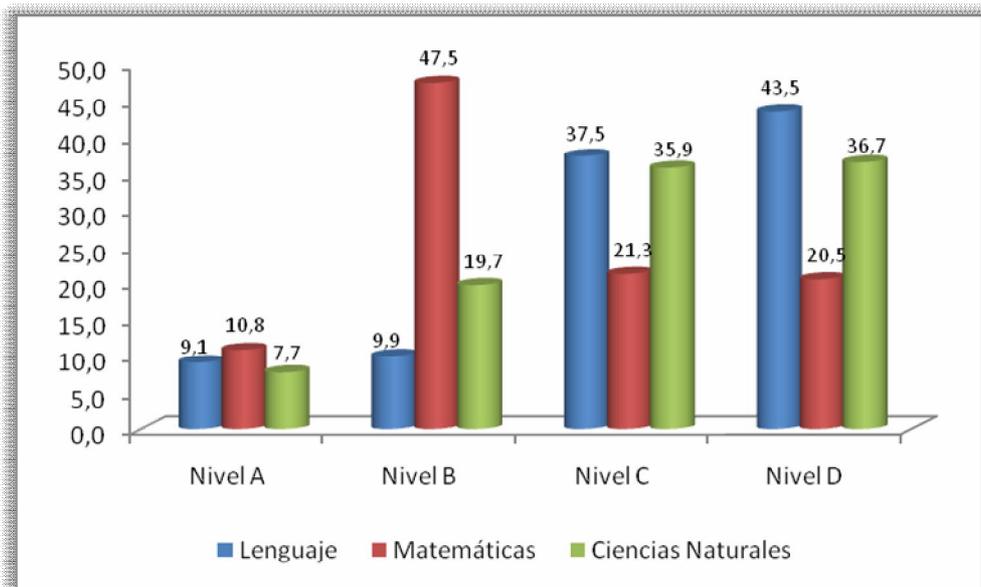
http://menweb.mineducacion.gov.co/info_sector/estadisticas/index.html

http://www.sedboyaca.gov.co/descargas2008/Presentacion_EVALUACION_ESTUDIANTES.pdf

<http://www.sigob.gov.co/ind/indicadores.aspx?m=35>

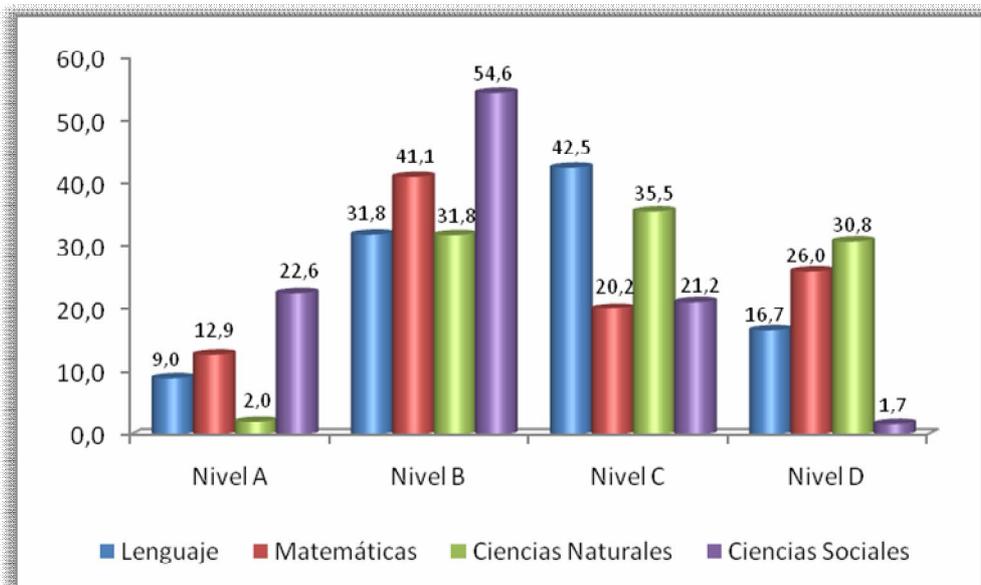
12.ANEXOS

Anexo 2. Resultados de las Pruebas Saber 2002-2003, Grado 5



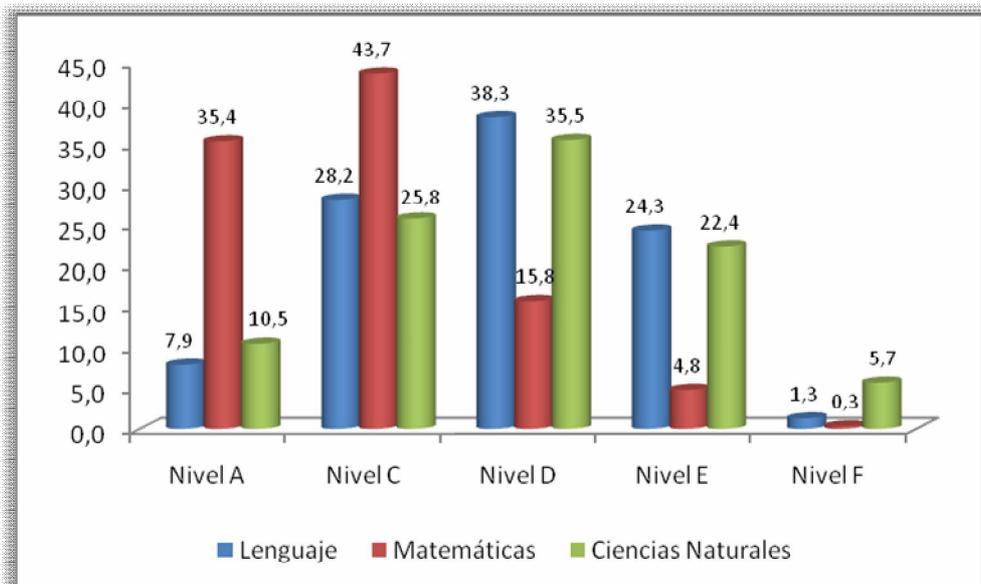
Fuente: ICFES

Anexo 3. Resultados de las Pruebas Saber 2005-2006, Grado 5



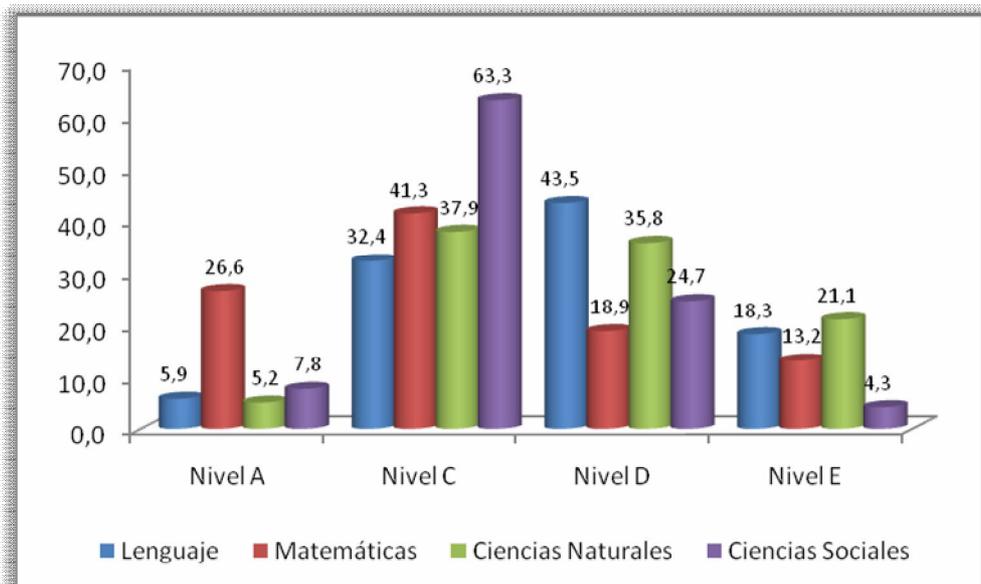
Fuente: ICFES

Anexo 4. Resultados de las Pruebas Saber 2002-2003, Grado 9



Fuente: ICFES

Anexo 5. Resultados de las Pruebas Saber 2005-2006, Grado 9



Fuente: ICFES

Anexo 6. Regresión Quinto de primaria 2002-2003

Source	SS	df	MS	Number of obs = 8		
-----+-----				F(4, 3) =	10.42	
Model	9.03206649	4	2.25801662	Prob > F	=	0.0418
Residual	.650286401	3	.216762134	R-squared	=	0.9328
-----+-----				Adj R-squared	=	0.8433
Total	9.68235289	7	1.38319327	Root MSE	=	.46558

pruebasaber	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
inbi	-.0262105	.0287663	-1.99	0.042	-.1177576	.0653366
lsgp	.9831739	.2985806	3.29	0.046	.0329571	1.933391
relacional~e	-.2053362	.0919459	-3.23	0.012	-.4979491	.0872767
tasadecobe~a	.0085197	.0360349	0.84	0.082	-.1061595	.1231988
_cons	36.86495	5.014881	7.35	0.005	20.90536	52.82454

Anexo 7. Regresión Quinto de primaria 2005-2006

Source	SS	df	MS	Number of obs =	8
-----+-----				F(3, 4) =	8.69
Model	16.5280603	3	5.50935342	Prob > F	= 0.0317
Residual	2.5373427	4	.634335676	R-squared	= 0.8669
-----+-----				Adj R-squared =	0.7671
Total	19.065403	7	2.72362899	Root MSE	= .79645

resultadod~5	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
-----+-----					
lsgp	1.424662	.3356031	4.25	0.013	.4928787 2.356446
relacional~e	-.0720147	.1420893	-1.91	0.063	-.4665178 .3224884
inbi	-.0312516	.0436237	-1.92	0.051	-.1523703 .0898672
_cons	27.07659	7.574175	3.57	0.023	6.04731 48.10587
-----+-----					

Anexo 8. Regresión Noveno de Secundaria 2002-2003

Source	SS	df	MS	Number of obs = 8		
-----+-----				F(3, 4) = 3.44		
Model	1.69916978	3	.566389928	Prob > F = 0.0467		
Residual	1.5767169	4	.394179226	R-squared = 0.7187		
-----+-----				Adj R-squared = 0.7577		
Total	3.27588669	7	.467983812	Root MSE = .62784		

resultadod~9	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
lsgp	.1040723	.2668746	2.39	0.016	.6368905	.8450351
inbi	-.0528555	.0328641	-1.61	0.183	-.144101	.03839
relacional~e	-.0457969	.1214222	-1.38	0.072	-.3829189	.2913252
_cons	57.85782	5.983512	9.67	0.001	41.24493	74.47072