

Factores asociados a los resultados de las pruebas Saber 2012 en el área de Matemáticas en el municipio de Valledupar

Factors associated with test results Saber 2012 in Mathematics in the city of
Valledupar

Javier GOMES PEDROZO¹

¹*Geima, Universidad Popular Del Cesar, Valledupar, Colombia*
email: javiergomez@unicesar.edu.co

Julio Cesar ROMERO PABON ²

²*Gecit, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia*
email: julioromero@mail.uniatlantico.edu.co

María José ORTEGA WILCHES ³

³*Corporación Universidad de la Costa, Barranquilla, Colombia*
email: mariajoseortega@cuc.edu.co

Recibido:20/11/2015 - Aceptado:30/11/2015

Resumen

Con esta investigación se logró identificar algunos factores influyentes en el desempeño de los estudiantes del Municipio de Valledupar frente a las pruebas SABER de los grados 3º, 5º y 9º en el área de matemáticas. Esta información contiene aportes fundamentales que fortalecen tanto el pensamiento matemático como los procesos de enseñanza y aprendizaje del mismo. Estos resultados obtenidos sirven como base para que las autoridades académicas y la comunidad educativa en general cuenten con argumentos sólidos para la toma de decisiones sobre las tendencias y planes de mejoramiento a implementar en cuanto a la calidad de la educación en Colombia se refiere

Palabras claves: Pruebas Saber, procesos de enseñanza-aprendizaje, calidad de la educación, desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas.

Abstract

With this research we were able to identify several factors influencing the performance of students in the municipality of Valledupar against SABER tests in grades 3, 5 and 9 in the area of mathematics. This information contains fundamental contributions that strengthen both mathematical thinking as the teaching and learning

of it. These results serve as a basis for the academic authorities and the educational community in general have a strong case for taking decisions on trends and implement improvement plans in terms of the quality of education in Colombia.

Keywords: Mathematical thinking, teaching-learning process, equality of education, performance in mathematics.

1. Introducción

La presente investigación, vinculada a factores asociados a los resultados de las Pruebas Saber en los grados 3°, 5° y 9° en el área de matemáticas aplicadas el año 2012 en el Municipio de Valledupar contiene varios aspectos discriminados de la siguiente manera: Descripción de la problemática, desde su génesis, pasando por la construcción de objetivos, procurando el diseño de metas claras que permitirán navegar en una dirección relativamente segura hacia su consecución.

Marco teórico; donde se hace un recorrido por algunos fundamentos teóricos que dan pautas sobre el estado del arte en lo concerniente a producciones anteriores sobre los referentes a indagar en este proyecto, para ello se realizó el estudio de algunas publicaciones hechas por el ICFES sobre los factores asociados y los resultados obtenidos por los estudiantes de 3°, 5° y 9° a nivel nacional. Para el diseño de la investigación se definieron técnicas e instrumentos de recolección de información, así como las fuentes de información sobre las publicaciones hechas por la secretaria de educación del municipio de Valledupar.

Los resultados obtenidos en esta investigación, surgieron al analizar procesos intervinientes en el sistema educativo como son: matriculas de estudiantes, institución educativa, nivel educativo en el que se enseña, nivel de escolaridad, posgrado en educación, años de experiencia como docente, número de estudiantes por aula, elementos de la práctica pedagógica, horas semanales dedicadas a resolver y analizar cuestionarios o pruebas, uso de las TIC en el aula de clase para desarrollar la actividad pedagógica, las agresiones y maltrato entre los educandos en su Institución Educativa, el ambiente escolar en su Institución Educativa y algunos factores que son determinantes para mejorar el desempeño de los estudiantes.

2. Planteamiento del problema

Las investigaciones relacionadas con los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas SABER son muy escasas. El Ministerio de Educación Nacional en el año 2011 presentó un informe sobre las pruebas SABER 5° y 9° aplicadas en el año 2009, sin puntualizar en las áreas de cada saber específico; en el cual se refleja que a nivel del país los estudiantes de los niveles evaluados muestran una deficiente formación y que la calidad de la educación impartida para esos niveles no registra los logros esperados. Particularmente en el municipio de Valledupar el panorama es más desalentador, puesto que los resultados ni siquiera superan las medias nacionales. En consecuencia se ha despertado interés para determinar las causas que están incidiendo en tan deficientes resultados, en esta región que ha sido descuidada por las autoridades educativas, a quienes les corresponde dinamizar el mejoramiento de la calidad de la educación que se imparte a niños y jóvenes.

El propósito de este proyecto es identificar los factores asociados a los resultados obtenidos por los estudiantes del Municipio de Valledupar en las pruebas SABER 3°, 5° y 9° en el área de matemáticas para aportar información que permita a las autoridades académicas y a la comunidad educativa en general tener mayores argumentos al momento de la toma de decisiones tendientes a implementar las medidas necesarias para mejorar la calidad de la educación. En este sentido se plantea un problema de investigación que pretende dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores asociados a los resultados obtenidos en las pruebas SABER 3°, 5° y 9° del año 2012 por los estudiantes del Municipio de Valledupar en el área de matemáticas?

3. Objetivos

Objetivo general

Caracterizar los factores asociados a los resultados de las pruebas SABER 3°, 5° y 9° en el área de matemáticas, presentadas por los estudiantes del Municipio de Valledupar en el año 2012.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del desempeño de los estudiantes a través de la pruebas saber 3°,5° y 9° en el área de matemáticas del municipio de Valledupar en el año 2012.
- Identificar los factores asociados a los resultados de los estudiantes del Municipio de Valledupar a través de las pruebas SABER 3°, 5° y 9° en el área de matemáticas.
- Proponer un plan de mejoramiento para desarrollar competencias básicas y técnicas que permitan la obtención de resultados cercanos o por encima del promedio nacional en las pruebas SABER 3°, 5° y 9° en el área de matemáticas por los estudiantes del municipio de Valledupar.

4. Justificación

El primer eje transversal estratégico del programa de gobierno del Alcalde de Valledupar, Dr. Fredys Miguel Socarrás Reales es: "Sí podemos, lograr una educación integral, con calidad y tecnología". La visión de la estrategia es que en el cuatrienio 2012-2015 Valledupar transformará la educación tradicional en una educación integral, con calidad y a la vanguardia tecnológica. Los indicadores relacionados con la Educación en el Plan de Desarrollo Municipal de Valledupar están direccionados a la cobertura en los niveles de básica y media, y la disminuir la tasa de analfabetismo para personas entre los 15 y 24 años. Así mismo, aparece como reto avanzar hacia educación de calidad, por cuanto una de las preocupaciones del Gobierno local además de la cobertura, es la deserción y la baja calidad educativa (Plan de Desarrollo Municipal de Valledupar, 2012).

Una de las formas que el Estado tiene para medir la calidad de la educación es a través de la aplicación de diversas pruebas que él mismo Estado ha establecido. El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES aplica anualmente en todos los establecimientos educativos del país las pruebas SABER. Cada vez que el ICFES publica los resultados, la historia se repite, el desempeño de los estudiantes del Departamento de El Cesar y Valledupar es muy bajo, ocupando así el departamento los últimos lugares. Sin embargo, no se han realizado estudios que posibiliten identificar los factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes y por ende, en los resultados de los estudiantes en dichas pruebas.

5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

La técnica utilizada en esta investigación para la recolección de la información fue la encuesta, la cual se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas diseñadas, con el propósito de obtener información de las personas seleccionadas en la muestra sobre las variables en estudio, con el objeto de realizar un análisis e interpretación de dichos resultados. Los instrumentos seleccionados para la recolección de la información utilizada en este estudio fue un cuestionario auto-administrado para medir los factores que influyen en el desempeño de los estudiantes frente a las pruebas saber realizadas por el Estado, el cual se aplicó a docente y directivos de las instituciones educativas seleccionadas.

6. Población y muestra

La población objeto de estudio se ubica en el contexto de las instituciones educativas del Municipio de Valledupar, conformada por 29 instituciones educativas no oficiales que tiene hasta noveno grado y 43 IE oficiales, por ello la población quedó conformada según se indica en la Tabla 1.

Instituciones educativas	No oficiales	Oficiales	TOTAL
Numero de instituciones	29	43	72

Tabla 1: Población de Instituciones Educativas, Fuente: Javier Gómez. (2014)

En este estudio, las instituciones que formarán parte de la muestra se eligieron al azar mediante números aleatorios, con el fin de que no haya sesgo en la información. Existen varios métodos para obtener números aleatorios, los más frecuentes son la utilización de tablas de números aleatorios o generarlos por ordenador. En este proyecto se aplicará la función de aleatoriedad que nos suministra el computador por medio de la hoja cálculo de Excel.

Cálculo de la muestra preliminar o no optimizada

$$n_o = \frac{(Z^2 * p * q * N)}{(e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q)} = \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) * (72)}{(0,16)^2 * (72 - 1) + (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)} = 24$$

Cálculo de la muestra óptima

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} = \frac{24}{1 + \frac{24}{72}} = 18$$

Con base en lo anterior se tomará una muestra de 18 instituciones educativas, para aplicarles los instrumentos diseñados para la investigación ver tabla 2.

Instituciones educativas	No oficiales	Oficiales	TOTAL
Numero de instituciones	7	11	18

Tabla 2: Población de Instituciones Educativas, Fuente: Javier Gómez (2014)

7. Resultados sobre la investigación realizada sobre los factores asociados a los resultados de las pruebas Saber en los grados 3°, 5° y noveno en el municipio de Valledupar del año 2012

Matriculas en los grados 3, 5 y 9

De los 8667 estudiantes matriculados en tercer grado el 32,4 % pertenecen a instituciones educativas no oficiales y el 67,6 % a las oficiales. El estrato socioeconómico que prevalece en las instituciones educativas no oficiales es el 2 con una tasa del 39.3 % de estudiantes, mientras que los estratos 4, 5 y 6 solo alcanzan una tasa total de 9,6 % y en las instituciones oficiales el estrato prevalente es el 1 con una tasa del 70.30 % de estudiantes, el estrato más alto es el 4 y solo alcanza una tasa del 0,05 %.

En el grado 5 hay 8433 estudiantes matriculados de los cuales el 29.5 % pertenecen a instituciones educativas no oficiales y el 70.5 % a las oficiales. El estrato socioeconómico prevalente en las instituciones educativas no oficiales es el 2 con una tasa del 37.1 % de estudiantes, mientras que los estratos 4, 5 y 6 solo alcanzan una tasa total de 9.6 % y en las instituciones oficiales el estrato prevalente es el 1 con una tasa del 69.46 % de estudiantes, los estrato más altos son el 4 y el 5 con una tasa total del 0,05 %.

En noveno grado hay 5939 estudiantes matriculados de los cuales el 21.9 % pertenecen a instituciones educativas no oficiales y el 78.1 % a las oficiales. El estrato socioeconómico prevalente en las instituciones educativas no oficiales es el 3 con una tasa del 30.72 % de estudiantes, es importante resaltar que el 60 % de la población son de los estratos 2 y 3 mientras que los estratos 4, 5 y 6 solo alcanzan una tasa total de 20.1 % y en las instituciones oficiales el estrato prevalente es el 1 con una tasa del 63.19 % de estudiantes, el 94 % de la población son de los estratos 1 y 2 mientras los estrato 4, 5 y 6 solo suman una tasa del 0,26 %.

Desempeño en matemáticas de los estudiantes de tercer grado en el año 2012

El nivel de desempeño que prevalece en los estudiantes es el mínimo, el 54 % de los estudiantes de Valledupar se encuentran en los niveles mínimos e insuficiente, el 46 % en los niveles de avanzado y satisfactorio. A nivel nacional el 50 % de los estudiantes está en los niveles de mínimo e insuficiente y la otra mitad de los estudiantes se encuentran en los niveles de avanzado y satisfactorio. Los puntajes promedios de los estudiantes de Valledupar y Colombia fueron 294 y 297 respectivamente, lo que demuestra un comportamiento muy homogéneo en los resultados obtenidos por los estudiantes de tercer grado.

Desempeño en matemáticas de los estudiantes de quinto grado en el año 2012

Los niveles de desempeño que prevalece en los estudiantes es el insuficiente, el 76 % de los estudiantes de Valledupar se encuentran en los niveles mínimos e insuficiente, el 24 % en los niveles de avanzado y satisfactorio. A nivel nacional el 69 % de los estudiantes está en los niveles de mínimo e insuficiente y el 31 % se encuentran en los niveles de avanzado y satisfactorio. Los puntajes promedios de los estudiantes de Valledupar y Colombia fueron 282 y 294 respectivamente, lo que demuestra el ente territorial tiene un puntaje muy debajo de la media nacional en los resultados obtenidos por los estudiantes de quinto grado.

Desempeño en matemáticas de los estudiantes de noveno grado en el año 2012

El nivel de desempeño que prevalece en los estudiantes es el mínimo, el 85 % de los estudiantes de Valledupar se encuentran en los niveles mínimos e insuficiente, el 15 % en los niveles de avanzado y satisfactorio. A nivel nacional el 73 % de los estudiantes está en los niveles de mínimo e insuficiente y el 27 % de los estudiantes se encuentran en los niveles de avanzado y satisfactorio. Los puntajes promedios de los estudiantes de Valledupar y Colombia fueron 275 y 302 respectivamente, lo que demuestra que los puntajes de los estudiantes de noveno grado de Valledupar se encuentran por debajo del puntaje nacional.

8. Análisis e interpretación estadística de los factores influyentes en los resultados de la prueba Saber

Para esta investigación se diseñó un instrumento que permitió recoger información y opiniones de los docentes inmerso en el proceso educativo con el objeto de identificar los factores que afectan el desempeño de los estudiantes del municipio de Valledupar en las pruebas saber de los grados 3°,5° y 9°. Para la recolección de esta información se aplicó una encuesta a 42 docentes de sector oficial y 14 docentes del sector no oficial, ver la tabla 3.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Oficial	42	75.0 %	75 %
No Oficial	14	25.0 %	100 %
Total	56	100.0 %	

Tabla 3: Sector Educativo

Los docentes seleccionados por Institución Educativa son los que se encuentran desempeñándose como docente en el área de matemática en los grados 3°,5° y 9°. Se seleccionaron 56 docentes, a los cuales se les aplicó el instrumento diseñado por medio de una encuesta en la Institución donde labora, tal como se detalla en tabla 4, de Instituciones educativas seleccionadas.

El nivel de formación de los docentes de las instituciones educativas se caracterizó por estar conformada por bachilleres (3.6 %), normalistas superior (21.4 %), licenciados en matemáticas (46.4 %), ingenieros (7.1 %), licenciados en básica primaria (17.9 %) y licenciados en administración educativa (3.6 %). En cuanto a los estudios realizados a nivel de postgrado se evidenció que el 46,4 % son especialistas y el 7.1 % son magister. La experiencia docente que más prevalece es la superior a 15 años la cual la conforman el 41.1 % de los docentes, le sigue la menos de 5 años con un 35.7 % de los docentes, en tercer lugar está el 14.3 % de los docentes que tienen entre 5 y 10 años y por último se encuentra que el 8.9 % de los profesores cuentan con 10 y 15 años de experiencia. En la tabla de nivel de formación y experiencia de los docentes se detallan cada uno de estos aspectos.

Institución educativa	Porcentaje	Porcentaje acumulado
IE Nacional Loperena	8.9 %	8.9 %
IE Loperena Garupal	8.9 %	17.9 %
IE Alfonso López	8.9 %	26.8 %
IE Francisco Molina Sánchez	5.4 %	32.1 %
IE José Eugenio Martínez	7.1 %	39.3 %
IE Alfonso Araujo Cotes	7.1 %	46.4 %
IE Técnico la Esperanza	5.4 %	51.8 %
IE José Celestino Mutis	5.4 %	57.1 %
IE Luis Ovidio Rincón	5.4 %	62.5 %
IE Luis Rodríguez Valera	5.4 %	67.9 %
Colegio Gimnasio del Norte	3.6 %	71.4 %
Colegio Winsdor	3.6 %	75.0 %
Colegio Gabriel García Márquez	3.6 %	78.6 %
Liceo Galois	3.6 %	82.1 %
Colegio Parroquial el Carmelo	3.6 %	85.7 %
Colegio Evangélico Ebenezer	3.6 %	89.3 %
Colegio Gimnasio del Saber	3.6 %	92.9 %
IE Milciades Cantillo Costa	7.1 %	100.0 %
Total	100.0 %	

Tabla 4: Instituciones educativas seleccionadas

Al analizar los factores que influyen el buen desempeño del proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en el aula de clase, se pudo constatar que: El factor relacionado con el número de estudiantes por aula en institución educativa en los niveles de básica primaria y secundaria de los sectores oficiales y no oficiales está distribuido de la siguiente manera: el 85,7% de los docentes del sector no oficial manifiestan tener menos de 35 estudiantes por aula, mientras el 19% de los docentes del sector oficial confirmaron tener este número de estudiantes. El 40,5% y el 14,3% de los docentes del sector oficial y no oficial respectivamente afirman tener entre 35 y 40 estudiantes por aula. El 26,2% de los profesores del sector oficial trabajan con grupos entre 40 y 45 estudiantes por aula y el 14,3% del mismo sector manifiestan trabajar con más de 45 estudiantes por aula.

Del factor que relaciona el estudio de las agresiones y maltrato entre los educandos en la institución educativa, el 85,7% de los maestros del sector no oficial afirman que nunca se ha presentado este problema, y el 11,9% de los profesores del sector oficial afirman lo mismo. El 38,1% y 14,3% de los educadores del sector oficial y no oficial respectivamente, manifiestan que pocas veces se presentan agresiones entre sus estudiantes. El 50% de los docentes del sector oficial afirman que frecuentemente se presentan problemas de agresión entre sus estudiantes.

El factor concerniente al ambiente escolar en las instituciones educativas tuvo el siguiente comportamiento: el 71,4% y el 14,3% del sector no oficial y oficial respectivamente, confirman que ambiente escolar en sus instituciones es muy bueno. El 73,8% de los profesores del sector oficial dicen que el ambiente educativo en sus escuelas es aceptable y el 28,6 de los docentes del sector no oficial hacen la misma observación. El 11,9% de los educadores del sector oficial manifiestan que el ambiente escolar en sus instituciones educativas es de poca

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel de escolaridad (hasta pregrado)	Bachiller	3,6%	3,6%
	Normalista superior	21,4%	25%
	Licenciado en Matemáticas	46,4%	71%
	Ingeniero	7,1%	79%
	Licenciado en Básica Primaria	17,9%	96%
	Licenciado en Administración Educativa	3,6%	100%
Postgrado en educación	Especialista	46,4%	46,4%
	Magister	7,1%	53,6%
	Ningún postgrado	46,4%	100,0%
Años de experiencia como docente	Menos de 5	35,7%	35,7%
	Entre 5 y 10	14,3%	50,0%
	Entre 10 y 15	8,9%	58,9%
	Más de 15	41,1%	100,0%

Figura 1: Nivel de formación y experiencia de los docentes

calidad.

El factor sobre el número de horas semanales dedicadas a resolver y analizar cuestionarios o pruebas tipo saber en el aula de clase, se caracterizó por: el 78,6 % y el 21,8 % de los educadores del sector no oficial y oficial respectivamente, indican dedicar entre una y dos horas semanales a la preparación de pruebas. El 40,5 % de los profesores del sector oficial señalan que dedican menos de una hora en la preparación de sus estudiantes para la prueba saber, afirmación corroborada por el 7,1 % de los maestros del sector no oficial. El 23,8 % y 7,1 % de los docentes del sector oficial y no oficial respectivamente, dicen no dedicar ninguna tiempo a la preparación de sus estudiantes para las pruebas saber. El 11,9 % de los maestros del sector oficial hacen saber que dedican más de dos horas semanales a la preparación de los educando para la prueba saber, y el 7,1 % de los profesores el sector no oficial hacen la misma confirmación. En la tabla sobre los factores influyentes en el aula de clase se detallan cada uno aspectos.

Los docentes de las instituciones educativas tanto del sector oficial como el no oficial señalaron los factores que a su juicio son determinantes para mejorar el rendimiento de los estudiantes en el municipio de Valledupar en las pruebas Saber en los grados 3°, 5° y 9°. Estos factores detectados fueron:

- Cumplir con la programación establecida.
- Capacitar a los estudiantes en solución de pruebas por competencia.
- Mayor utilización de las TIC en el aula.

		Sector educativo	
		Oficial	No Oficial
		Recuento	Recuento
Nivel educativo en el que enseña	Básica Primaria	45,2%	50,0%
	Básica Secundaria	54,8%	50,0%
	Media	0,0%	0,0%
El número de estudiantes por aula en institución educativa es:	Menor de 35	19,0%	85,7%
	Entre 35 y 40	40,5%	14,3%
	Entre 40 y 45	26,2%	0,0%
	Mayor de 45	14,3%	0,0%
Las agresiones y maltrato entre los educandos son un grave problema en su institución educativa.	Nunca	11,9%	85,7%
	Pocas Veces	38,1%	14,3%
	Frecuentemente	50,0%	0,0%
El ambiente escolar en su institución educativa para el desarrollo de una buena práctica pedagógica es:	Muy bueno	14,3%	71,4%
	Aceptable	73,8%	28,6%
	Malo	11,9%	0,0%
	Muy malo	0,0%	0,0%
¿Cuántas horas semanales dedica usted a resolver y analizar cuestionarios o pruebas tipo saber en el aula de clase?	Ninguna	23,8%	7,1%
	Menos de una hora	40,5%	7,1%
	Entre una y dos horas	23,8%	78,6%
	Más de dos horas	11,9%	7,1%

Figura 2: Factores influyentes en el aula por sectores educativos

- Acompañamiento de los padres de familia en el proceso educativo.
- Charlas motivacionales a los estudiantes.
- Capacitación a docentes en pruebas por competencia.
- Reducir el número de estudiantes por aula.
- Seguimiento y control a los procesos.

Los docentes del sector oficial (26,2%) y el no oficial (28,6%), sugirieron que uno de los factores determinantes es capacitar a los estudiantes en solución de pruebas por competencia. Otro factor clave emitido por el 19% de los docentes del sector oficial es reducir el número de estudiantes por aula. El 42,9% y el 9,5% de los docentes del sector no oficial y oficial respectivamente, sugieren el seguimiento y control a los procesos de enseñanza y aprendizaje. En la siguiente tabla se describen los factores que influyen en el desempeño de los estudiantes según los docentes.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) propone para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la Educación Básica y Media cinco procesos generales que debe contemplar la actividad matemática y cinco tipos de pensamientos matemáticos. Los docentes del sector oficial y no oficial los han jerarquizado de la siguiente

		Sector educativo	
		Oficial	No Oficial
		Recuento	Recuento
Señale dos factores que a su juicio sean determinantes para mejorar el rendimiento de los estudiantes en el municipio de Valledupar en las pruebas Saber en los grados 3°, 5° y 9°.	Cumplir con la programación establecida	11,9%	14,3%
	Capacitar a los estudiantes en solución de pruebas por competencia	26,2%	28,6%
	Mayor utilización de las TICs en el aula	11,9%	0,0%
	Acompañamiento de los padres de familia en el proceso educativo	11,9%	0,0%
	Charlas motivacionales a los estudiantes	2,4%	7,1%
	Capacitación a docentes en pruebas por competencia	7,1%	7,1%
	Reducir el número de estudiantes por aula	19,0%	0,0%
	Seguimiento y control a los procesos	9,5%	42,9%

Figura 3: Factores para mejorar el desempeño de los estudiantes en las pruebas Saber

manera:

Los cinco procesos generales que debe contemplar la actividad matemática

1. Formular y resolver problemas.
2. Modelar procesos y fenómenos de la realidad
3. Razonar
4. Formular, comparar y ejecutar procedimientos y algoritmos
5. Comunicar

Los cinco tipos de pensamientos matemáticos

1. Espacial y sistema geométrico
2. Métrico y sistemas de medidas
3. Variacional y sistema algebraico analítico
4. Aleatorio y sistemas de datos
5. Numérico y sistemas numéricos

En la siguiente tabla; Procesos y tipos de pensamientos de las matemáticas; se describen como fueron jerarquizados estos cinco de procesos y tipos de pensamiento en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

		Sector educativo	
		Oficial	No Oficial
		Recuento	Recuento
El MEN propone para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la Educación Básica y Media cinco procesos generales que debe contemplar la actividad matemática.	Formular y resolver problemas	45,2%	42,9%
	Modelar procesos y fenómenos de la realidad	19,0%	42,9%
	Razonar	19,0%	14,3%
	Formular, comparar y ejecutar procedimientos y algoritmos	11,9%	0,0%
	Comunicar	4,8%	0,0%
El MEN propone para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la Educación Básica y Media cinco tipos de pensamientos matemáticos.	Espacial y sistema geométrico	47,6%	0,0%
	Métrico y sistemas de medidas	31,0%	64,3%
	Variacional y sistema algebraico analítico	9,5%	21,4%
	Aleatorio y sistemas de datos	9,5%	14,3%
	Numérico y sistemas numéricos	2,4%	0,0%

Figura 4: Procesos y tipos de pensamientos de las matemáticas

9. Conclusiones

En proyecto de los Factores Asociados a los Resultados de las Pruebas SABER 3º, 5º y 9º en el área de matemáticas aplicadas el año 2012 en el Municipio de Valledupar, se lograron todos los objetivos trazados, obteniendo los siguientes deducciones:

- El número de estudiantes matriculados en los grados 3º, 5º y 9º es de 23039, de los cuales el 71,4 % pertenecen a las instituciones oficiales y el 28,6 % a las no oficiales. Distribuidos así: En el grado tercero el 25,4 % son del sector oficial y el 12,2 % del no oficial, en quinto grado el 25,8 % pertenecen al sector oficial y el 10,8 % al no oficial, y en noveno grado el porcentaje correspondiente al sector oficial es del 20,1 % mientras que el no oficial solo alcanza el 5,6 %.
- El estrato socioeconómico prevalente en los grados 3º y 5º de las instituciones educativas no oficiales es el 2 y en las instituciones oficiales es el estrato 1. Es importante resaltar que los estratos 4, 5 y 6 solo alcanzan una tasa del 9,6 % en las instituciones no oficiales y los estratos 5 y 6 no asisten a las instituciones oficiales. En el grado noveno el estrato prevalente en las instituciones no oficiales es el 3 y en las oficiales es el 1, los estratos 4, 5 y 6 en el sector no oficial solo alcanzan una tasa total de 20.1 % y en el oficial del 0,26 %.
- Los resultados obtenidos sobre la investigación realizada de los factores asociados al desempeño de los estudiantes frente las pruebas Saber, surgieron al analizar procesos intervinientes en el sistema educativo como son: matriculas de estudiantes, Institución Educativa, Nivel educativo en el que se enseña, nivel de escolaridad, posgrado en educación, años de experiencia como docente, número de estudiantes por aula, elementos de la práctica pedagógica, horas semanales dedicadas a resolver y analizar cuestionarios

o pruebas, uso de las TIC en el aula de clase para desarrollar la actividad pedagógica, las agresiones y maltrato entre los educandos en su Institución Educativa, el ambiente escolar en su Institución Educativa y algunos otros factores que son determinantes para mejorar el rendimiento de los estudiantes a juicio de docentes y directivos docentes.

- En los estudiantes de tercer grado de los establecimientos educativos oficiales urbanos, el nivel de desempeño que prevalece es el mínimo, solo el 36 % alcanzó los niveles de avanzado o satisfactorio. A nivel nacional los estudiantes están en los niveles de mínimo e insuficiente y el 44 % se encuentran en los niveles de avanzado o satisfactorio. En los establecimientos educativos oficiales rurales el desempeño es insuficiente mientras que en Colombia es el mínimo, solo el 35 % alcanzo los niveles de avanzado o satisfactorio y a nivel nacional el 42 % de los estudiantes se encuentran en los niveles de avanzado o satisfactorio. El puntaje promedio de los resultados obtenidos por los estudiantes de tercer grado de Valledupar estuvo por debajo de la media nacional.
- El 69 % de los estudiantes de los establecimientos educativos no oficiales en matemáticas en tercer grado, obtuvieron un desempeño en los niveles de avanzado o satisfactorio. A nivel nacional el 76 % de los estudiantes se encuentran en los niveles de avanzado o satisfactorio. Los puntajes promedios de los estudiantes de tercer grado de Valledupar estuvieron por encima de la media nacional.
- En los estudiantes de tercer grado de Valledupar de los estratos socioeconómico 1, 2 y 3 prevaleció un nivel de desempeño mínimo. A nivel nacional los estudiantes de estos estratos se encuentran en los niveles de mínimo o insuficiente. El puntaje promedio de los resultados obtenidos por los estudiantes de Valledupar en estos estratos estuvieron por debajo de la media nacional.
- En el nivel socioeconómico 4, se evidencia que el nivel de desempeño que prevalece en los estudiantes de Valledupar es el satisfactorio y en Colombia es el avanzado, el 44 % de los estudiantes de Valledupar se encuentran en los niveles de mínimo e insuficiente, el 56 % en los niveles de avanzado y satisfactorio. A nivel nacional el 25 % de los estudiantes está en los niveles de mínimo e insuficiente y el 75 % de los estudiantes se encuentran en los niveles de avanzado y satisfactorio. Los puntajes promedios de los estudiantes de Valledupar y Colombia fueron 307 y 348 respectivamente, lo que demuestra un comportamiento alto en los resultados obtenidos por los estudiantes de tercer grado de Valledupar y Colombia en comparación con la media nacional que fue de 297.
- Los docentes del sector oficial (26,2 %) y el no oficial (28,6 %), señalan como uno de los factores determinantes es capacitar a los estudiantes en solución de pruebas por competencia.
- Otro factor clave emitido por el 19 % de los docentes del sector oficial es reducir el número de estudiantes por aula. Coincidiendo con las apreciaciones de los directivos docentes que insisten en la necesidad personificar un poco más los procesos educativos tendientes a mejorar el ambiente de aula.
- El 42,9 % y el 9,5 % de los docentes del sector no oficial y oficial respectivamente, sugieren el seguimiento y control a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Señalando este mas como uno de los factores que

diferencia los sectores públicos y privados.

- Los docentes de las instituciones educativas tanto del sector oficial como el no oficial señalaron además los siguientes factores como determinantes para mejorar el rendimiento de los estudiantes en el municipio de Valledupar en las pruebas Saber en los grados 3°, 5° y 9°. Cumplir con la programación establecida.
- Otro factor incidente es la necesidad de utilizar las TIC en el aula, la cual es una herramienta que facilita a desarrollar en los estudiantes los tipos de pensamiento matemáticos y los procesos para la solución de problema.
- Por último se sugirió sobre la importancia del acompañamiento de los padres de familia en el proceso educativo, así como la necesidad de realizar charlas motivacionales a los estudiantes y docentes.

Referencias

- [1] Alcaldía Municipal de Valledupar (2012). *Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015*. Valledupar. Recuperado el 20 Agosto de 2013 en: <http://www.valleduparcesar.gov.co/apcafiles/64653031633665393931353632383261/PlandeDesarrollo20122015Final.pdf>.
- [2] ICFES. *Conoce las pruebas SABER*. Recuperado el 24 Agosto de 2013 en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-89525.html>.
- [3] ICFES. *Guía para la lectura e interpretación de los reportes de resultados institucionales de la aplicación muestral de 2011*. Recuperado el 24 Agosto de 2013 en: <http://www.icfes.gov.co/resultados/pruebas-saber-resultados>.
- [4] ICFES (2013). *Primeros resultados de SABER 3°, 5° y 9° del 2012*. Evaluaciones en 2013. Bogotá. Recuperado el 24 de Agosto de 2013 en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles321386PresentacionICFES.pdf>
- [5] ICFES. Programa SABER. Evaluación Censal. Aplicación 2005. Bogotá. . Recuperado el 24 de Agosto de 2013 en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles89525archivo.pdf>.
- [6] ICFES (2013). *Pruebas SABER 3°, 5° y 9° Aplicación realizada en octubre de 2012*. Orientaciones para la lectura e interpretación de los reportes de resultados para establecimientos educativos y sus sedes-jornadas. Bogotá. Recuperado el 26 de Agosto de 2013 en: <http://www.icfes.gov.co/resultados/pruebassaberresultados>.
- [7] ICFES (2013). *Resultados de SABER 3°, 5° y 9° del 2012*. Popayán. Recuperado el 24 de Agosto de 2013 en: <http://www.presentacinderesultadospruebassaber2012>.
- [8] ICFES. *Saber 5°. y 9° de 2009*. Síntesis de resultados de factores asociados. Bogotá. Diciembre de 2011. Recuperado el 26 de Agosto de 2013 en: <http://www.icfes.gov.co/notasicfes/ediciones-antiores/ediciones-2012/ediciDntesisderesultadosdefactoresasociadosenlaspruebassaber2009>.
- [9] Socarrás R., Freddys M. *Programa de Gobierno: Si podemos transformar nuestro Valledupar*. Recuperado el 20 de Agosto de 2013 en: <http://valleduparcesar.gov.co/ProgramadeGobierno>

[10] UNESCO. *Foro Mundial sobre la Educación*. Dakar, Senegal. 2000. Recuperado el 27 de Agosto de 2013 en: <http://www.unesco.org/education/efa/fr/edforall/dakframspa.shtml>.

[11] UNICEF. *Calidad Educativa*. Recuperado el 28 Agosto de 2013 en: <http://www.unicef.org/spanish/education/indexquality.html>.

Para citar este artículo: GOMES PEDROZO et all, 2015, “Factores asociados a los resultados de las pruebas Saber 2012 en el área de Matemáticas en el municipio de Valledupar”.

Disponible en Revistas y publicaciones de la Universidad del Atlántico en:

<http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/MATUA>.