



CÁMARA DE COMERCIO DE LA DORADA, PUERTO BOYACÁ,
PUERTO SALGAR Y ORIENTE DE CALDAS.



OBSERVATORIO REGIONAL DEL MERCADO DE TRABAJO DEL
MAGDALENA CENTRO.

Identificación de Brechas de Capital Humano: Evaluación del desempeño educativo con uso de pruebas SABER 11 en matemáticas para la región Magdalena Centro: 2005-2014.

Con el apoyo de:



**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (1)**

**Evaluación del desempeño educativo con uso de pruebas SABER 11 en matemáticas para la
región Magdalena Centro: 2005-2014.**

Ormet Magdalena Centro.

Nota del autor.

Este documento presenta la evaluación al desempeño educativo de los municipios de la región Magdalena Centro con referencia a las ciudades capitales de Colombia más cercanas en términos geográficos y al agregado nacional.

Los resultados presentados hacen parte del estudio *Identificación de Brechas de Capital Humano* adelantado por el Ormet Magdalena Centro (Observatorio Regional del Mercado de Trabajo del Magdalena Centro), cuyo objetivo último es la identificación de perfiles ocupacionales técnicos y profesionales demandados por las empresas de la región y la construcción de recomendaciones tanto de política pública como de programas de formación en los centros educativos de nivel superior.

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (2)**

Resumen.

El desempeño educativo en la región Magdalena Centro ha sido medido haciendo uso de las pruebas de matemáticas Saber 11 realizadas por ICFES (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación). Se ha establecido que la diferencia en el desempeño en la prueba entre los municipios del Magdalena Centro y las capitales de los departamentos influyentes es amplia y continúa extendiéndose.

Paso seguido se identifican las diferencias entre los colegios oficiales y no oficiales tanto a nivel nacional como en las capitales de departamentos y en los municipios del área de influencia. Se encuentra una diferencia positiva a favor de los colegios no oficiales.

Por último se presenta la estimación del efecto colegio para el desempeño en la prueba de matemáticas. Este indicador que mide la importancia de la variabilidad entre colegios sobre la diferencia en los resultados individuales ha aumentado en el periodo de estudio tanto en el agregado nacional como en cada municipio.

Palabras clave: educación, modelos multinivel, efecto colegio, calidad educativa, percentil promedio.

1. Introducción.

1.1 Antecedentes teóricos.

La importancia de la educación es indiscutible en la actualidad. Existe un compendio de investigaciones tanto internacionales como nacionales que muestran las virtudes de ella en el cierre de brechas sociales, la superación de la pobreza, la mejora de indicadores sociales y el crecimiento de la economía.

Se argumenta, según investigaciones recientes, que la calidad de la educación es un mejor predictor del desempeño económico que la cobertura total en matrícula.

La investigación de Eric Hanushek y Ludger Wößmann (Hanushek y Wößmann 2007) para el Banco Mundial ha encontrado que la cobertura total de la educación explica tan sólo una fracción reducida de la variabilidad en las tasas de crecimiento de las economías. La calidad de la misma, por otro lado, explica una mayor proporción de las diferencias en el desempeño económico entre países.

Robert Barro realiza un trabajo econométrico en el cual pretende verificar el efecto de la educación en la tasa de crecimiento (Barro 2001). Los resultados indican que los coeficientes estimados para calidad educativa son significativos y mantienen un signo positivo. De igual manera los estimadores correspondientes a la cobertura en educación mantienen una relación positiva.

Sin embargo, al incluir las variables de calidad, los coeficientes de las variables de cobertura son ahora marginalmente significativos. En conclusión, gracias a la evidencia encontrada, los autores argumentan que el acceso a la educación guarda una relación fuerte con el crecimiento económico, pero no tiene la misma preponderancia que la calidad de esta.

Un gran volumen de los acercamientos realizados en esta línea de investigación se ha enfocado en estudios cuantitativos que usan como insumo pruebas de la calidad de la educación.

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (4)**

Thomas Fuchs y Ludger Wößmann (Fuchs y Wößmann 2004), haciendo uso de las pruebas PISA¹, realizan una investigación que busca dar cuenta de las diferencias internacionales en el desempeño educativo. Los resultados muestran que los recursos e instituciones contribuyen considerablemente a la variación internacional en desempeño estudiantil. Particularmente en la prueba de Lectura la importancia de las instituciones es mayor que aquella de los recursos.

Eric Hanushek (Hanushek 2004) en “What if there is no *best practices*”, al usar datos de pruebas estandarizadas de desempeño educativo, intenta encontrar evidencia de “mejores” prácticas educativas. Concluye que existe un sesgo en el coeficiente estimado de la variable explicativa asociada a los recursos de la escuela, dada la correlación con la variable que mide la calidad del profesor. Por tanto es necesario controlar de alguna manera la información al generar una estimación de “efectos de programa”. Concluye además que quizá no existe una “mejor práctica” o una “mejor manera” de hacer las cosas en materia educativa, es decir de generar incentivos entre los encargados de administrar los recursos; ya sea a través de un modelo en el que se refuerce la calidad de los profesores u otro que compense por baja calidad.

Existen a su vez antecedentes teóricos que destacan el papel de la instalación de pruebas estandarizadas sobre el cierre de brechas de logro y la mejora global de las naciones en desempeño educativo. Eric Hanushek realiza en 2004 una descripción de hechos estilizados en educación para Estados Unidos relacionando el gasto educativo y el logro en pruebas NAEP² (Hanushek 2004).

Concluye que la instalación de un sistema de contabilidad, aunque necesaria, no debe ser una política única en pro de buscar mejores desempeños educativos sino que debe ser continuada con incentivos correctos a las escuelas, ya sea al castigar o premiar su desempeño. Siguiendo su tradición, el autor expone la importancia de las instituciones en el desempeño educativo de las naciones.

¹ Program for International Student Assessment (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes).

² National Assessment of Educational Progress (Evaluación Nacional de Progreso Educativo).

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (5)**

1.2 Presentación.

Esta investigación pretende enriquecer la producción de información en materia educativa usando el cuerpo teórico de la Economía de la Educación y generando un diagnóstico específico para la región comprendida como Magdalena Centro³ y Colombia.

Siguiendo la corriente de trabajos que evalúan el desempeño educativo en Colombia haciendo uso de las pruebas Saber, como aproximaciones del nivel de aprendizaje adquirido en las aulas del país, este documento cuantifica de manera relativa el comportamiento del logro medio en diferentes municipios del país.

En el objeto de realizar un estudio comparativo inter-temporal del desempeño educativo en Magdalena Centro con referencia a las capitales departamentales se ha realizado una estandarización de las pruebas de Estado en diferentes años, ello dado que la prueba ha sido objeto de modificaciones en el periodo de tiempo comprendido en el estudio.

Para que las comparaciones entre resultados durante diferentes años sean correctas, en esta investigación se ha optado por estimar el percentil promedio de los puntajes para cada año, tal como recomienda Silvio Fernández en su investigación del efecto colegio para Colombia desde los años 80 hasta el 2009 (Fernández 2012).

Los resultados muestran un desempeño bajo en los municipios de la región en términos relativos al nivel nacional, así como con referencia con las capitales departamentales. Dicha circunstancia afecta las posibilidades de los estudiantes de la región para desempeñarse apropiadamente en sus programas de formación profesional y por ende reducen sus probabilidades de éxito profesional.

³ Región comprendida entre los departamentos de Caldas, Boyacá, Cundinamarca, Tolima y Antioquia. En este estudio se tienen en cuenta los municipios de Pensilvania, Marulanda, Manzanares, Marquetalia, Norcasia, Puerto Triunfo, Victoria, Samaná, Honda y La Dorada.

1.3 Importancia de la discusión en términos de las participaciones regionales sobre el presupuesto para educación.

En Colombia las participaciones de las entidades territoriales sobre el presupuesto público destinado a educación se determinan por el Sistema General de Participaciones. Hasta el año 2011 los criterios para la definición de la participación de cada Entidad Territorial sobre el presupuesto total se determinan por el indicador de necesidades básicas insatisfechas relativo a cada una.

A partir de lo planteado en el documento CONPES⁴ 141 de 2011 se insta un criterio adicional en la participación en educación; la calidad educativa. Tal juicio se encuentra compuesto por los resultados en pruebas Saber, las tasas de deserción, las tasas de repitencia, las tasas de supervivencia, la brecha en la relación alumno-docente y variables de mejora en pruebas Saber.

Por tanto, con referencia a los recursos destinados a la educación por parte del Sistema General de Participaciones, lo mostrado en este documento tiene alta importancia para las administraciones municipales de la región puesto que la participación en el presupuesto de educación nacional se encuentra directamente ligado al desempeño en pruebas Saber.

Tal condición del componente de calidad y eficiencia en el uso de los recursos en la participación del presupuesto en educación ha sido plasmada en el documento parcial de Sistema General de Participaciones del 27 de enero de 2016, que define la distribución parcial de las doce doceavas partes del presupuesto para educación y salud:

“Con respecto al segundo componente de calidad y eficiencia en el uso de los recursos, este se estimó con base en criterios de mejora de la calidad educativa, dentro de los cuales se incluyen: seis variables de desempeño medido por resultados de pruebas Saber 11 2014, Saber 3, 5 y 9 2014, tasa de deserción intra-anual 2014, tasa de repitencia 2014, tasa de supervivencia del grado 9° a 11° 2014, brecha en la relación alumno docente 2014; y tres

⁴ Consejo de Política Económica y Social.

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (7)**

variables de mejoramiento para pruebas Saber 11 2014-2013, Saber 3, 5 y 9 2014-2013 y la tasa de deserción intra-anual 2014-2013. Estas variables determinan relativamente una mayor asignación para aquellas ETC (Entidad Territorial Certificada) con mejoramiento en la calidad educativa.”⁵

En miras de lo plasmado, si el desempeño educativo medido a través de las pruebas Saber sigue empeorando en la región en términos relativos a la nación, la participación en educación correspondiente al componente de calidad y eficiencia en el uso de los recursos continuará deteriorándose para las entidades territoriales y dará menor margen de maniobra a estas para invertir en sus centros de formación.

1.4 Estructura del documento.

El documento cuenta con dos apartados. En primera instancia muestra el comportamiento del percentil de desempeño promedio en cada municipio del área de influencia con referencia a cada capital de departamento cercano a la región. En segundo lugar se presenta el comportamiento del efecto colegio tanto a nivel nacional como municipal calculado de manera total y diferenciada por la naturaleza de los colegios.

⁵ DNP, Subdirección Territorial y de Inversión Pública (2016). Distribución de los recursos del Sistema General de Participaciones SGP – 05 -2016: Distribución parcial de las doce doceavas de la participación para educación y once doceavas de la participación para salud (Componentes régimen subsidiado y salud pública), vigencia 2016. Disponible en:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblcas/Documento%20Distribuci%C3%B3n%20SGP-05%20-2016.pdf>

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (8)**

2. Metodología.

La medición de la calidad educativa en Colombia se aproxima a través de las pruebas Saber. Dicho examen nació en el país en el año 1968, junto a la creación del Icfes⁶ y la dependencia adjunta del Snp⁷, tomando el nombre de pruebas Icfes o pruebas de Estado.

A partir de dicho año las pruebas de Estado han sido presentadas semestralmente por estudiantes de grado 11 en colegios tanto públicos como privados hasta la fecha, exceptuando los años 1986, 1988, 1991 y 1994 en los cuales se presentó tan sólo una vez al año.

Tomando un papel más importante en la inspección y vigilancia de la calidad educativa, la prueba de Estado se convierte en requisito obligatorio para el ingreso a la educación superior a partir del año 1992, una vez se aprueba la Ley 30.

Desde el año 2000 el examen ha estado sujeto a cambios metodológicos tanto en la medición como en el tipo de preguntas que le componen, lo que lo hacen poco confiables a la hora de realizar comparaciones inter-temporales.

Por tal razón en este documento, siguiendo el trabajo de Silvio Fernández en 2012, se opta por hacer uso del cálculo del percentil promedio de desempeño para la evaluación del desempeño educativo en diversos años.

2.1 Cálculo del percentil promedio de desempeño.

Siguiendo a Fernández (2012), para poder concretar una comparación inter-temporal válida de los resultados de los estudiantes en las pruebas es necesario realizar una estandarización de los puntajes.

⁶ En su fundación llamado *Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior* y en la actualidad *Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación*.

⁷ *Servicio Nacional de Pruebas*.

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (9)**

Tal ejercicio, propone el autor, debe hacerse a través del cálculo del percentil de desempeño, que a su vez puede ser interpretado como un ranking o una ubicación. Los pasos tomados para el cálculo de dicho indicador son los siguientes:

Paso 1. Anidar los estudiantes según el nivel de desempeño en 100 grupos (percentiles).

En primera instancia, se toman los registros para cada año del total de estudiantes a nivel nacional que tomaron la prueba Saber 11 y se ordenan en cien grupos de desempeño a forma de ranking.

Ilustración 1. Metodología para el cálculo del percentil promedio de desempeño.

Primer grupo de estudiantes	Primer grupo de desempeño (Peores puntajes)	Percentil 1
.....Grupos de Desempeño intermedio (98 en total).....
Último grupo de estudiantes	Último grupo de desempeño (Mejores puntajes)	Percentil 100

Tal como lo muestra la ilustración 1, el primer grupo de desempeño contiene para cada año los peores puntajes en la prueba de matemáticas a nivel nacional. En contraste, el último grupo se encuentra compuesto por los mejores puntajes en la prueba.

Paso 2. Ubicación de un indicador de percentil de desempeño para cada estudiante.

Seguida a la ubicación de desempeños en grupos, se procede a reorganizar el total de estudiantes por cada municipio de residencia, manteniendo para cada uno de ellos el indicador de percentil de desempeño calculado en el paso 1.

Paso 3. Cálculo del percentil de desempeño por municipio.

Por último, se estima para cada municipio de interés la media del percentil de desempeño en matemáticas. Este indicador sirve como aproximación a la ubicación promedio de los estudiantes de cada municipio en relación con el país para cada año.

2.2 Análisis multinivel y cálculo del efecto colegio.

En miras de efectuar el cálculo del efecto colegio en los municipios de la región se opta por una aproximación basada en análisis multinivel. Esta metodología tiene en cuenta la anidación y por tanto se ajusta de manera correcta al estudio de la economía de la educación, puesto que permite el estudio de efectos comunes a diferentes unidades de agrupación.

El modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) cuenta como uno de sus supuestos básicos la independencia entre todos los individuos. A su vez, la estructura jerárquica de las instituciones educativas genera una interdependencia entre los individuos que comparten experiencias y características comunes, tales como los recursos y los profesores. Por tanto, en la estimación de los efectos de los recursos y las características de los colegios sobre el desempeño individual de los estudiantes, los errores estándar calculados por MCO no serían confiables puesto que el supuesto de interdependencia entre individuos no se cumple.

Una estructura multinivel, que tiene en cuenta la anidación de estudiantes en colegios refleja las características propias de la estructura jerárquica del sector educativo. Por ende el cálculo del efecto de los recursos sobre el desempeño educativo es aproximado de mejor manera a través de ella. Entre los diversos modelos multinivel se opta en esta investigación por el IOM *Intercept Only Model* (*Modelo tan sólo de intercepto* que no contiene variables explicativas) para el cálculo del efecto colegio; este indicador mide la importancia de la variabilidad entre colegios sobre la dispersión de los resultados individuales.

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (11)**

El modelo IOM usado para el cálculo de los interceptos, o medias⁸ individuales o grupales, tanto a nivel de estudiantes como de colegios parte de las siguientes ecuaciones:

$$Y_{ic} = \beta_{0c} + r_{ic} \quad (1)$$

$$\beta_{0c} = \gamma_{00} + \mu_{0c} \quad (2)$$

Donde Y_{ic} representa el desempeño en la prueba de matemáticas para el individuo i que pertenece al colegio c . La ecuación número 1 especifica que el resultado en la prueba depende de un intercepto de colegio β_{0c} y una desviación individual r_{ic} , al que se puede llamar *efecto individual*.

En la ecuación número 2 se expresa que el intercepto de colegio β_{0c} a su vez depende de la gran media o resultado global entre colegios γ_{00} y una desviación grupal o de colegio μ_{0c} . El modelo IOM mixto nace de la combinación entre las ecuaciones 1 y 2, donde se especifica el resultado individual de los estudiantes como efecto de desviaciones tanto propias como grupales.

$$Y_{ic} = \gamma_{00} + \mu_{0c} + r_{ic} \quad (3)$$

Se asume que tanto μ_{0c} como r_{ic} se distribuyen normalmente y cuentan con una varianza igual a σ^2 y τ_{00} respectivamente:

$$r_{ic} \sim N(0, \sigma^2) \quad (4)$$

$$\mu_{0c} \sim N(0, \tau_{00}) \quad (5)$$

Por tanto, la varianza de la variable Y_{ic} , es igual a la suma de las varianzas tanto de los efectos individuales dentro de los colegios, σ^2 , como de la variación entre colegios, τ_{00} ⁹:

⁸ En el caso de un modelo vacío (sin variables explicativas) el estimado del intercepto es igual a la media de la variable dependiente entre las observaciones.

⁹ Ello cumpliendo con el Teorema de la Adición en las medias y varianzas que especifica: “Dado un conjunto de variables aleatorias normales independientes de distintas medias y distintas varianzas, la variable suma de todas ellas se distribuirá según una distribución normal con media, la suma de las medias; y con varianza, la suma de las varianzas.”

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (12)**

$$\text{var}(Y_{ic}) = \text{var}(\mu_{0c} + r_{ic}) = \sigma^2 + \tau_{00} \quad (6)$$

El efecto colegio, representado por ρ , mide la importancia de la variación entre colegios sobre la variación total de los resultados para todos los estudiantes y se construye como una proporción.

$$\rho = \frac{\tau_{00}}{\sigma^2 + \tau_{00}} \quad (7)$$

Por tanto el indicador ρ puede tomar valores que van de 0 a 1.

En el caso hipotético de tomar el valor de 1, se entendería que la variación entre colegios explica completamente la variabilidad en los resultados individuales de los estudiantes. En caso opuesto, al equivaler a 0, se puede decir que la variabilidad entre colegios no explica en absoluto las variaciones individuales del desempeño obtenido en la prueba.

El efecto colegio se puede entender como la importancia de los recursos y experiencias comunes compartidas en las aulas de clase de los colegios sobre el desempeño de los estudiantes de manera individual y es una medida que puede aproximar el cálculo de la segregación estudiantil. Un alto nivel de segregación estudiantil (alto efecto colegio) puede interpretarse como producto de una significativa heterogeneidad en los recursos invertidos en la educación entre distintos colegios.

En conclusión, se entiende que si el efecto colegio es alto, la asistencia a una institución en particular influye en gran medida en el grado de desempeño educativo individual y es síntoma de un efecto de segregación de la población estudiantil.

3. Resultados.

3.1 Comportamiento del percentil promedio de desempeño en los municipios del Magdalena Centro (2005 -2014).

El percentil de desempeño promedio para los municipios del Magdalena Centro es consistentemente inferior al de las capitales departamentales (Bogotá, Manizales, Medellín e Ibagué) en el periodo 2005 – 2014. Tal como lo muestran las figuras 1 a 9, los municipios de La Dorada, Honda, Manzanares, Marquetalia, Marulanda, Pensilvania, Norcasia, Puerto Triunfo, Samaná y Victoria cuentan con un percentil promedio inferior al número 50 en todos los años del periodo. Por tanto se puede decir que, para cada año, el desempeño promedio en cada municipio de la región es inferior al límite superior de puntaje para el 50% de la cohorte total de estudiantes en el territorio nacional con peor desempeño en la prueba de matemáticas.

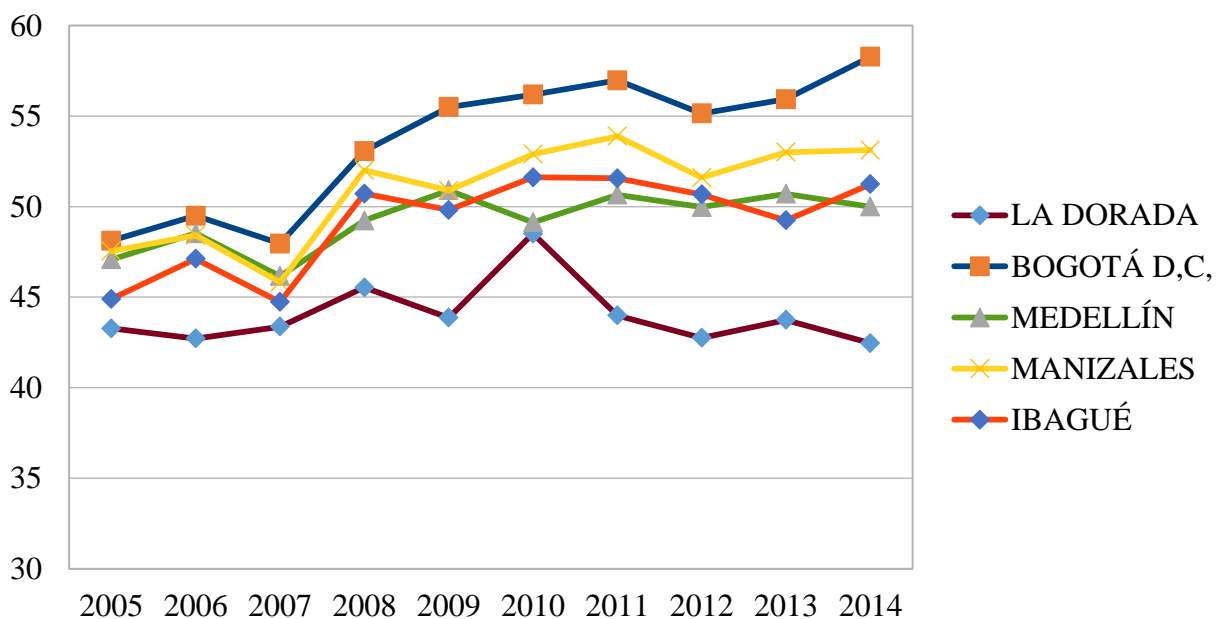
A la par con el comportamiento de los municipios del Magdalena Centro, se muestra que Bogotá obtiene un percentil promedio superior al visto en cualquier otra capital. En el distrito capital se puede observar para el año 2014 la cifra más alta alcanzada entre las ciudades estudiadas, con un percentil promedio cercano a 60. Seguido a Bogotá, Manizales muestra el segundo percentil promedio de desempeño más alto en la prueba de matemáticas entre las capitales de departamento estudiadas en el periodo 2005 – 2014, alcanzando en el 2014 un valor superior al rango 53.

Por último, para las ciudades de Ibagué y Medellín se calcula un percentil de desempeño promedio inferior al visto en Bogotá y Manizales. Se puede apreciar en todas las figuras que el comportamiento del indicador para las capitales de Antioquia y Tolima fluctúa alrededor del número 50. Se destaca para estas ciudades un mejoramiento sostenido desde el año 2009 hasta el 2014.

3.1.1 Comportamiento del percentil promedio de desempeño en las pruebas de matemáticas en SABER 11 en municipios del Magdalena Centro con referencia a capitales departamentales, periodo 2005 – 2014.

El indicador de desempeño educativo para el municipio de La Dorada se encuentra por debajo del obtenido por cada capital de departamento en el área de influencia (Medellín, Ibagué, Manizales y Bogotá) en el periodo comprendido entre 2005 y 2014. En el último año estudiado la diferencia en el percentil promedio de desempeño para La Dorada llega a situarse cerca de 10, 12, 15 y 25 rangos por debajo de Medellín, Ibagué, Manizales y Bogotá respectivamente. La brecha de desempeño promedio entre este municipio y las capitales se encuentra en franco crecimiento desde el año 2010 hasta el 2014. Dicho fenómeno se debe en gran parte al empeoramiento relativo del desempeño en el municipio más que al mejoramiento relativo de las capitales departamentales.

Figura 1. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de matemáticas en Saber 11 para La Dorada y las ciudades capitales de departamento.



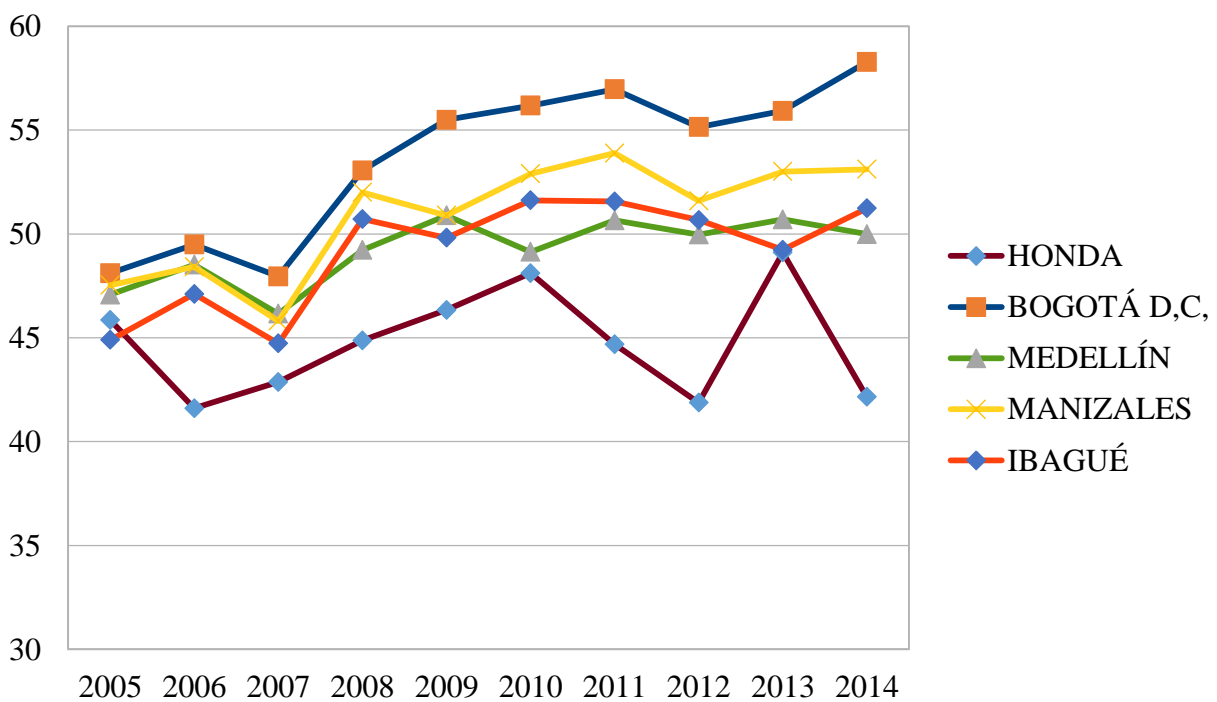
Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

De manera comparativa, la figura 2 destaca para el periodo 2005 – 2014 el comportamiento del percentil promedio de desempeño en matemáticas para el municipio de Honda y las capitales departamentales.

Se puede observar que en el 2014 el desempeño en la prueba cayó de manera agregada para el municipio cerca de 6 percentiles promedios en referencia al 2010. Tal situación lo ubica en una posición relativa significativamente inferior en comparación con Ibagué, Bogotá, Medellín y Manizales.

El empeoramiento relativo del desempeño medio en la prueba de matemáticas visto en Honda puede desencadenar una posición desventajosa en la formación de capital humano para los estudiantes de este municipio en comparación con estudiantes residentes en ciudades capitales.

Figura 2. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de matemáticas en Saber 11 para Honda y las ciudades capitales de departamento.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

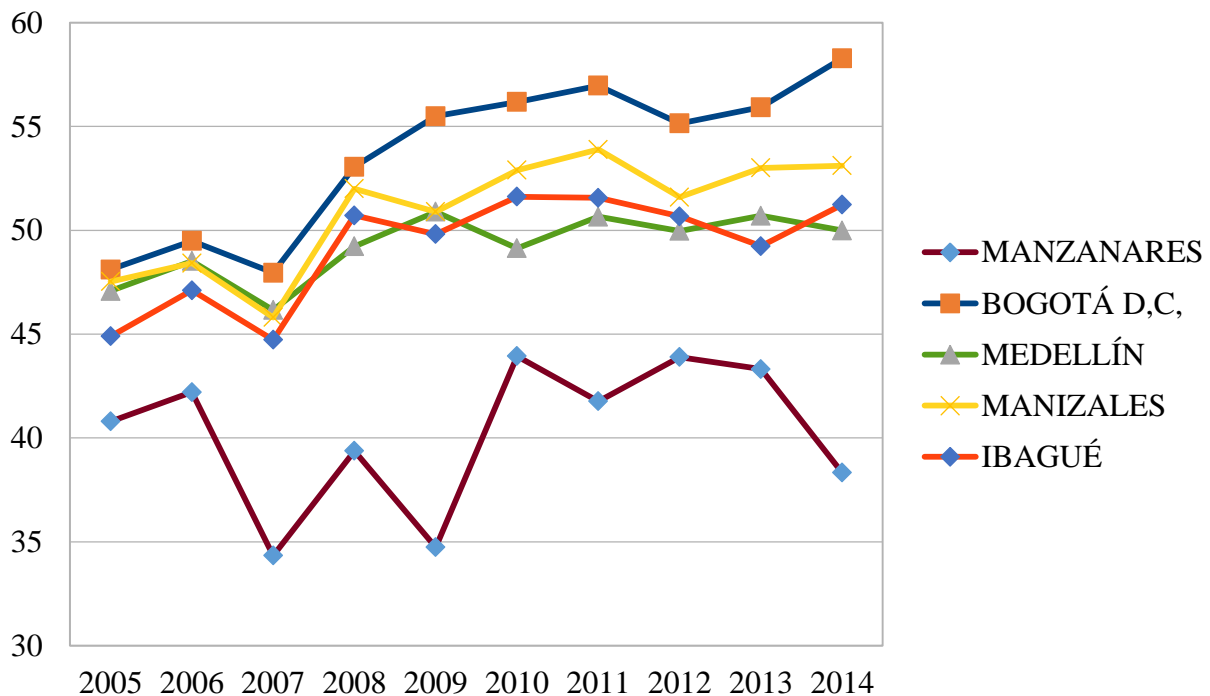
**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (16)**

Los estudiantes residentes del municipio de Manzanares muestran un desempeño medio en el área de matemáticas consistentemente inferior al de las ciudades capitales, a su vez que se encuentra por debajo del percentil 45 a lo largo del periodo comprendido entre 2005 y 2014.

Durante el último año estudiado, 2014, los estudiantes residentes en Manzanares quienes presentaron la prueba Saber 11 decaen considerablemente en su ubicación relativa promedio en el desempeño de la evaluación para el área de matemáticas frente al año inmediatamente anterior.

La posición relativa en el año 2013 para este municipio es cercana al número 43, mientras que en 2014 se llega tan sólo a una cifra próxima a 38.

Figura 3. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de Matemáticas en Saber 11 para Manzanares y las ciudades capitales de departamento.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

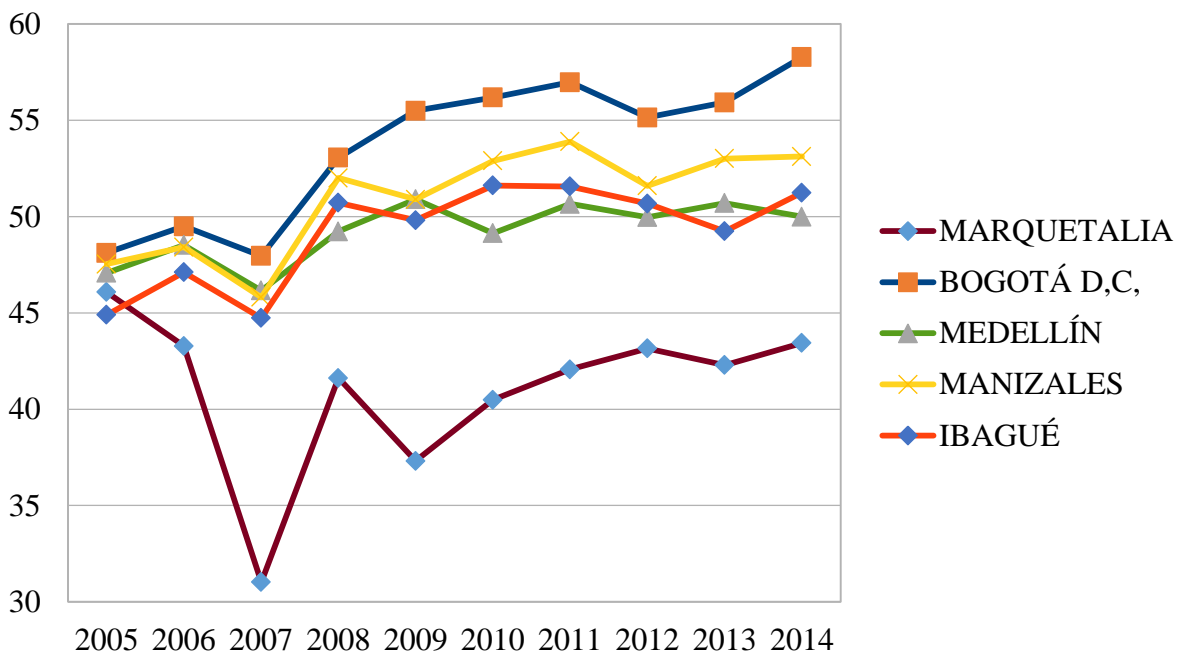
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (17)

Contrario a lo ocurrido en Manzanares, en Marquetalia se observa una mejora relativa en el ranking de desempeño promedio sobre la prueba de matemáticas en el año 2014 frente al año 2013.

Tal mejora ubica al municipio en una posición relativa cercana al percentil 43, al mostrar un ascenso sostenido desde el año 2009. Sobre el desempeño relativo en la prueba de matemáticas con referencia a los municipios de La Dorada, Manzanares y Honda se puede apreciar una posición superior en el municipio de Marquetalia en el año 2014.

El franco ascenso relativo del municipio de Marquetalia en el logro de la prueba de matemáticas de 2009 a 2014 es destacable puesto que puede verse como un caso exitoso en el cierre de brechas de desempeño académico de la región. Dicho caso puede a su vez dejar lecciones importantes para los demás municipios de la región.

Figura 4. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de Matemáticas en Saber 11 para Marquetalia y las ciudades capitales de departamento.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

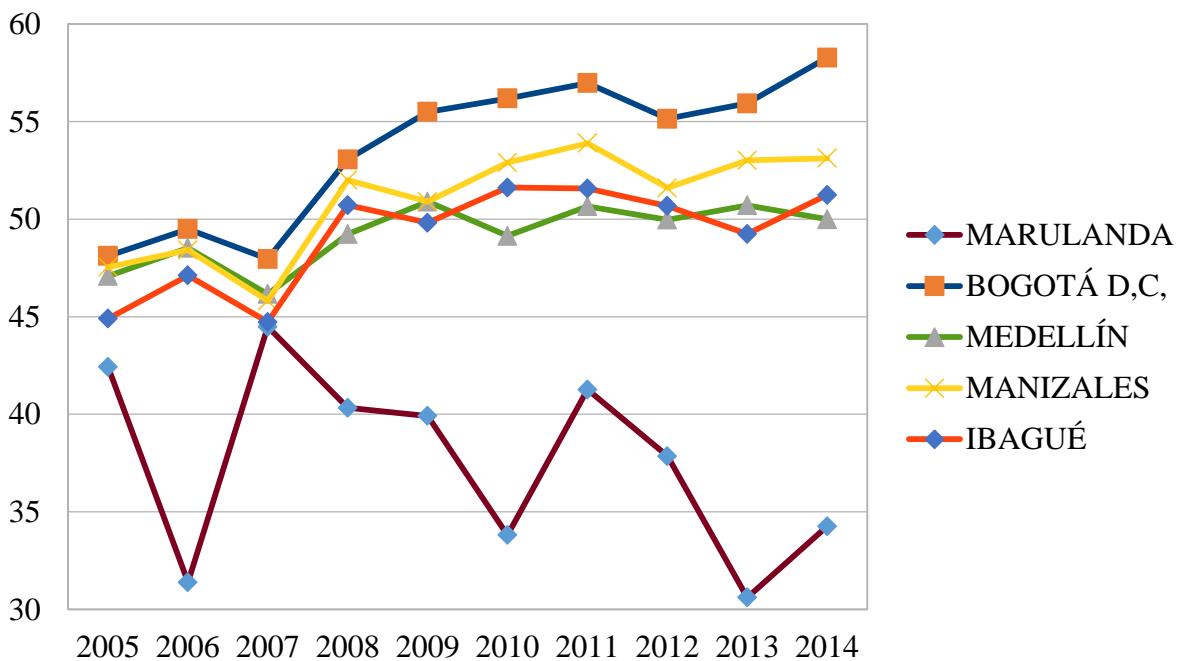
**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (18)**

En la región comprendida uno de los municipios con peor posición relativa en el desempeño en la prueba de matemáticas es Marulanda. El indicador calculado para este municipio se posiciona durante el año 2014 en un nivel inferior al número 35.

Es destacable para este municipio el deterioro del desempeño a partir del año 2011. El empeoramiento relativo del desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 en este municipio se calcula en más de 10 percentiles promedio para 2013 frente a lo visto en 2011, aunque muestra una breve recuperación en el año 2014, posicionándose en este último periodo cerca al percentil 35.

El caso observado en el municipio de Marulanda es preocupante tanto para el municipio como para la entidad territorial de Caldas puesto que influye sobre la determinación de la participación en el presupuesto nacional para educación a través del Sistema General de Participaciones.

Figura 5. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de Matemáticas en Saber 11 para Marulanda y las ciudades capitales de departamento.



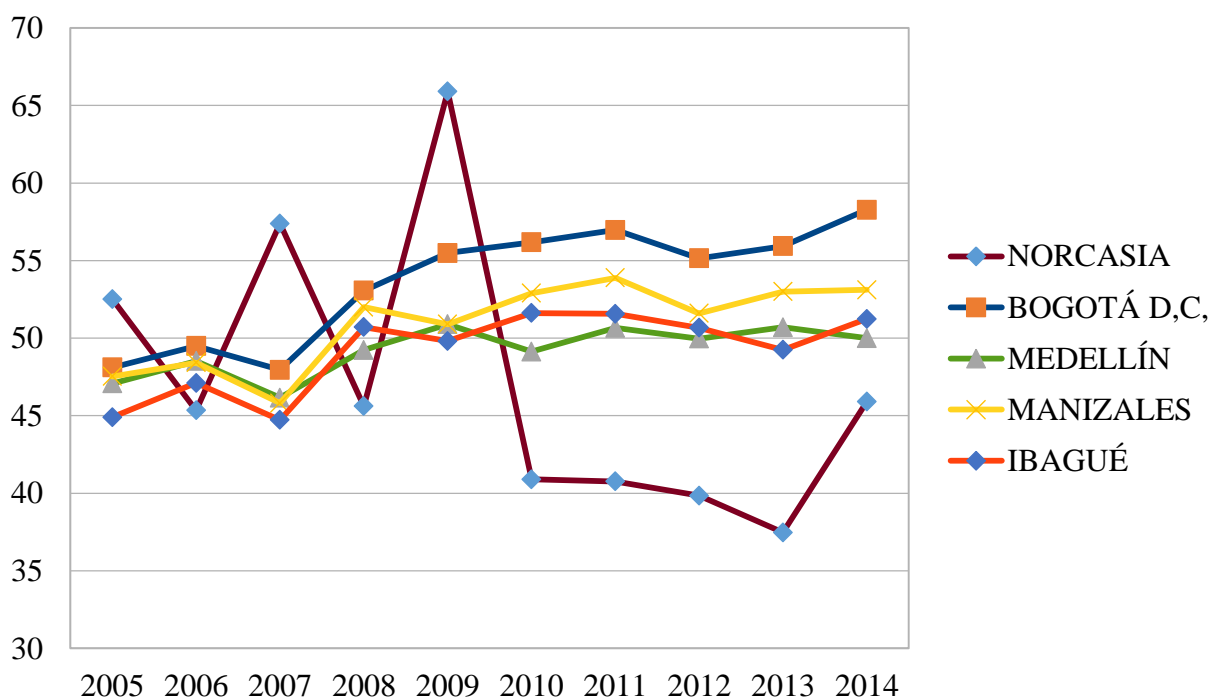
Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

En 2014 el municipio de Norcasia muestra uno de los mayores avances en términos de desempeño educativo, medido a través de las pruebas Saber 11, en la región.

El percentil promedio de desempeño para los estudiantes de este municipio se encuentra a una distancia inferior a 5 unidades de la obtenida por estudiantes de la ciudad de Medellín en el último año medido. De esta manera, los estudiantes residentes de este municipio se consolidan en el año 2014 como aquellos que en promedio obtuvieron un mejor desempeño relativo en el Magdalena Centro, con un percentil promedio calculado cercano al número 46.

Al lado de Marquetalia, el caso de Norcasia en cuanto a la mejora de la ubicación relativa en el desempeño en pruebas Saber 11 es digna de ser analizada de manera posterior en miras de encontrar prácticas educativas exitosas en la región.

Figura 6. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de Matemáticas en Saber 11 para Norcasia y las ciudades capitales de departamento.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

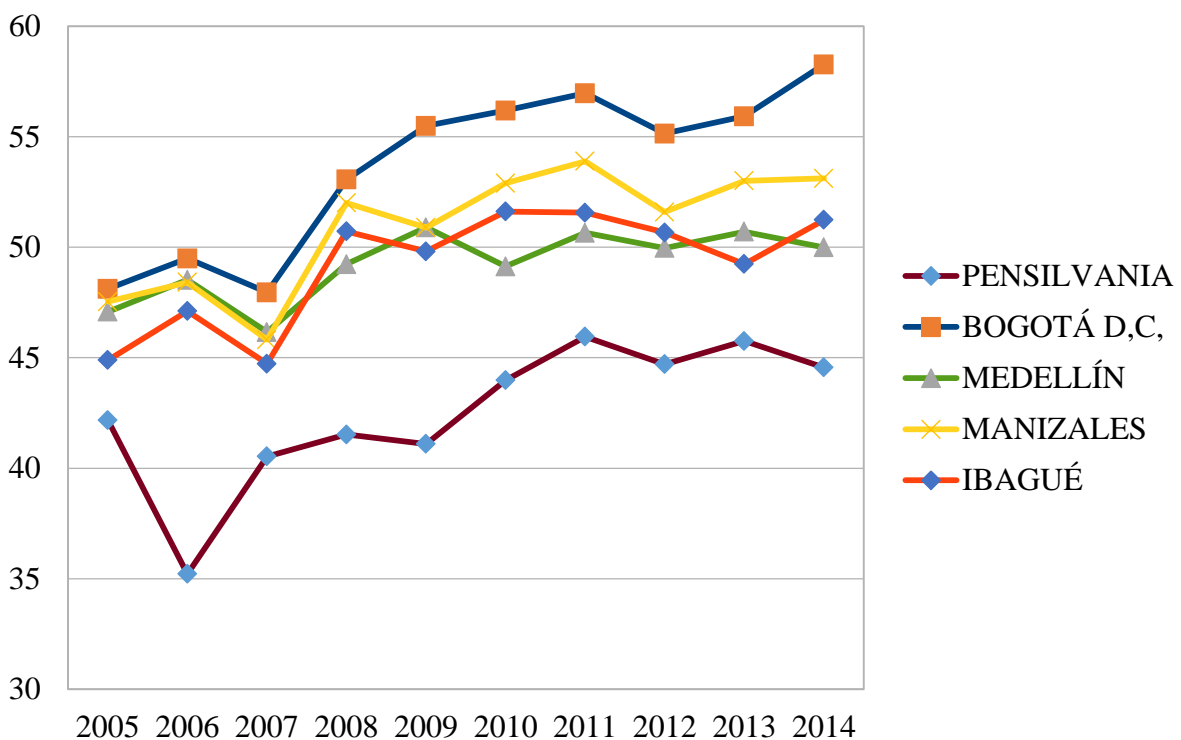
**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (20)**

Uno de los municipios de la región con mayor grado de mejoramiento en la ubicación relativa para la prueba de matemáticas en Saber 11 es Pensilvania.

Para este municipio se encuentra que, a partir del 2006 la posición relativa en el desempeño ha escalado desde el percentil 35 hasta llegar a cerca del percentil 45 en el año 2014, tras sufrir un leve decline en el último año.

El crecimiento del indicador de posicionamiento relativo en el desempeño para la prueba de matemáticas en Saber 11 obtenido por los estudiantes residentes en el municipio de Pensilvania es sostenido en el periodo 2006 - 2014. Además posiciona al municipio como uno de los mejor ubicados en desempeño promedio para la región durante el último año de estudio.

Figura 7. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de Matemáticas en Saber 11 para Pensilvania y las ciudades capitales de departamento.



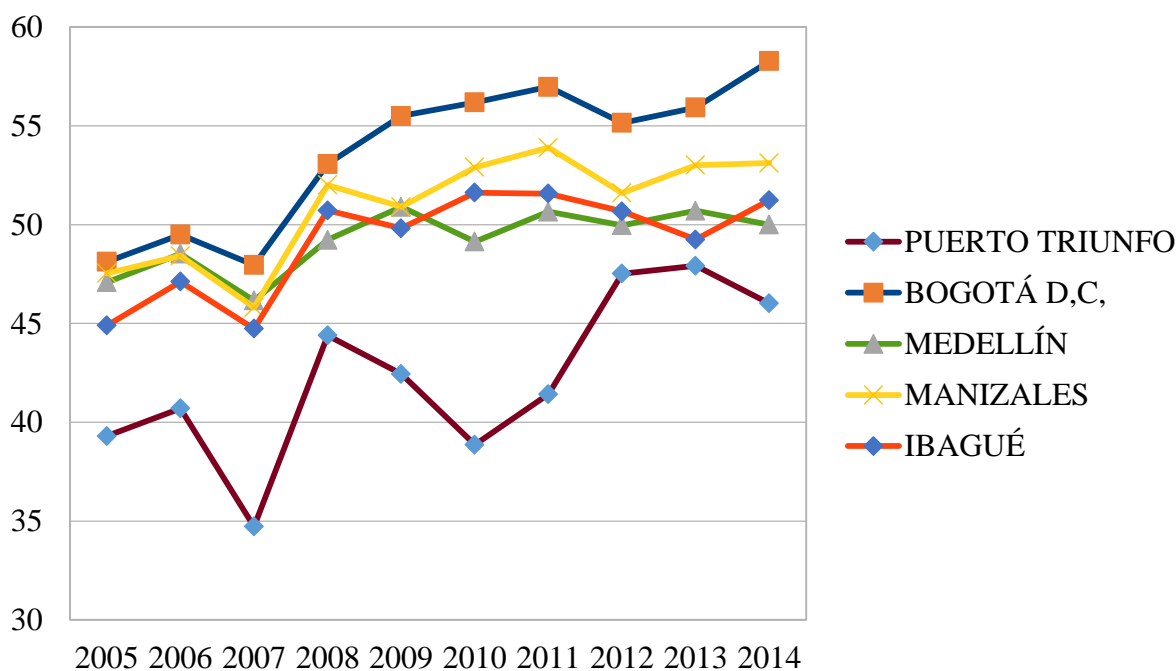
Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

Durante el periodo 2005 – 2014, el desempeño en el área de matemáticas en las pruebas de Estado muestra una mejora relativa para estudiantes residentes en Puerto Triunfo, Antioquia.

La posición promedio de estudiantes residentes de este municipio parte del percentil número 39 en el año 2005, decae a una cifra inferior a 35 en el 2006 y de manera irregular aumenta desde dicho año hasta ubicarse en el número 46 en el 2014.

Al superar un bache en el año 2010, año en el que el desempeño del municipio se ubica en un percentil promedio inferior al número 40, la ubicación promedio de estudiantes residentes en el municipio aumenta de manera significativa en el año 2011 y 2012. Tal mejora relativa ubica a Puerto Triunfo en una posición alta entre los municipios del Magdalena Centro durante los años 2013 y 2014, aunque inferior a las observadas para las capitales de departamentos.

Figura 8. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de Matemáticas en Saber 11 para Puerto Triunfo y las ciudades capitales de departamento.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

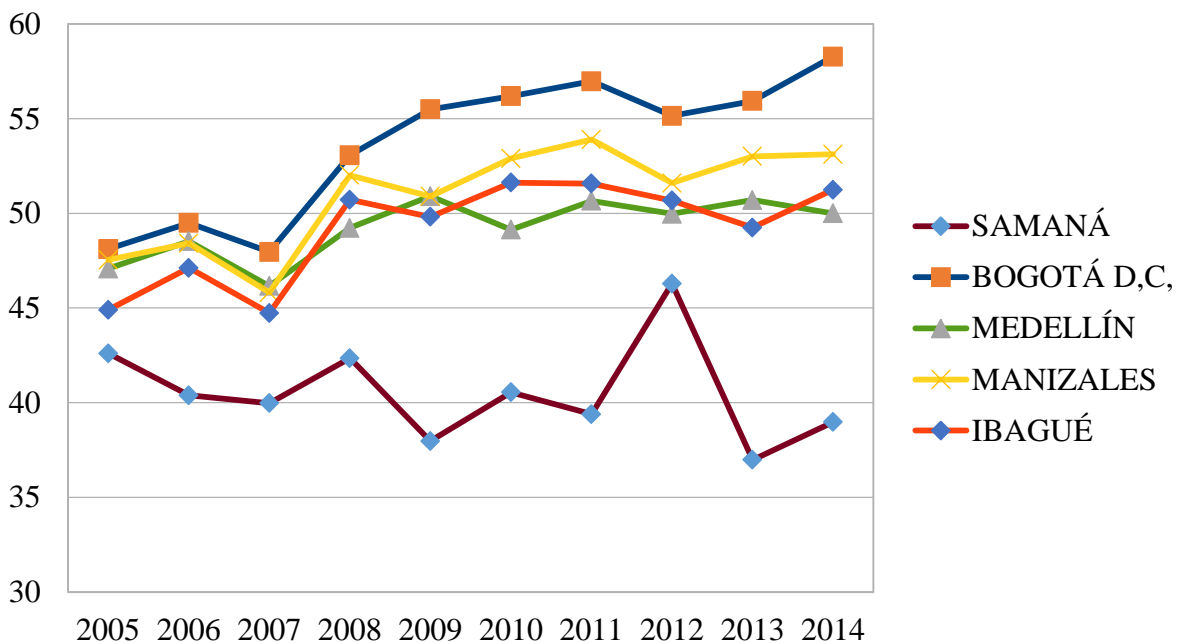
**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (22)**

La ubicación promedio en el área de matemáticas obtenido a través de las pruebas de Estado se comporta de manera sostenida en niveles bajos para el periodo 2005 – 2014 en el municipio de Samaná.

Para el último año evaluado se tiene que el percentil promedio de desempeño en la prueba para estudiantes residentes en este municipio es inferior al número 40, alcanzando su pico más alto en el año 2012 con una posición superior a la número 45 y cayendo de nuevo en los años 2013 y 2014 a un nivel inferior al percentil 40.

En el periodo de estudio, el comportamiento de la ubicación relativa promedio de los estudiantes de Samaná en el desempeño de la prueba de matemáticas es inferior a la calculada para las capitales de los departamentos.

Figura 9. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de Matemáticas en Saber 11 para Samaná y las ciudades capitales de departamento.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

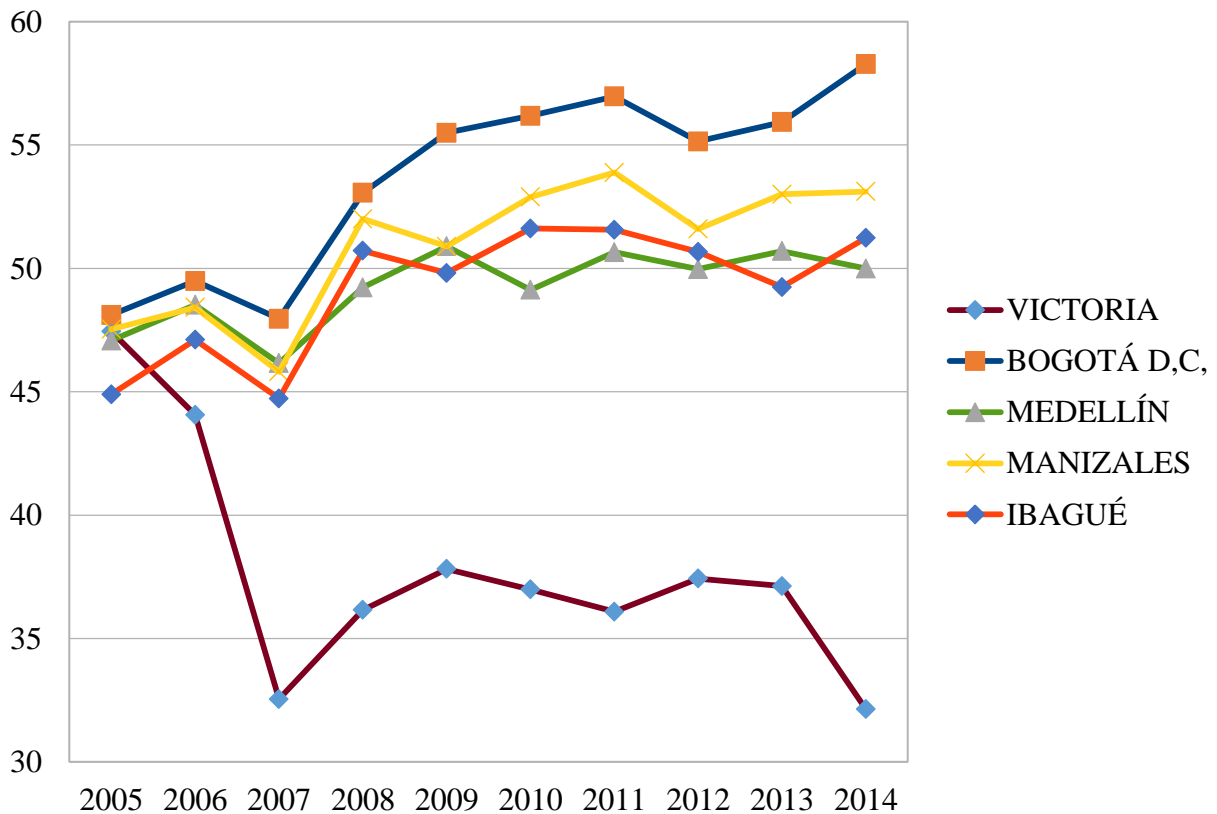
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (23)

La figura 10 muestra la evolución de la ubicación promedio en el desempeño de la prueba de matemáticas para los estudiantes residentes del municipio de Victoria entre 2005 y 2014.

En este municipio, desde el año 2007 el indicador calculado de desempeño promedio se comporta en niveles bajos de manera sostenida. De manera agregada para el municipio se llega incluso a un percentil promedio de desempeño inferior al número 35 en el año 2014, empeorando la posición relativa alcanzada en el año 2013 cerca de 7 percentiles.

El caso visto en el municipio de Victoria es especialmente preocupante tanto por que muestra un bajo desempeño a la vez que una involución del ranking promedio.

Figura 10. Comportamiento del percentil de desempeño promedio en las pruebas de Matemáticas en Saber 11 para Victoria y las ciudades capitales de departamento.



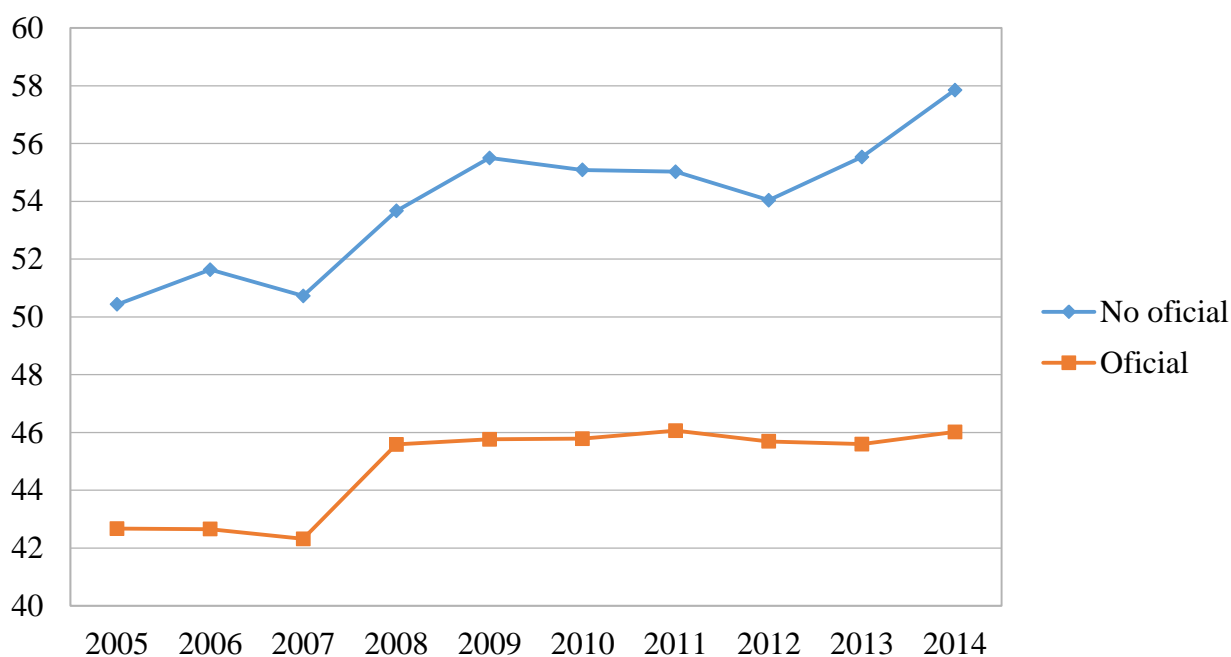
Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas saber 11 – periodo 2005 a 2014.

3.2 Diferencia del comportamiento del percentil promedio de desempeño en matemáticas entre colegios públicos y privados.

Tanto a nivel local como nacional, el percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en colegios de naturaleza privada es mayor al visto en colegios públicos. Este fenómeno se detalla en las gráficas 11 a 24 para los años 2005 a 2014.

A nivel nacional, el percentil de desempeño promedio de estudiantes matriculados en colegios oficiales en el periodo 2005 – 2014 es inferior al obtenido para estudiantes en colegios no oficiales en una diferencia que oscila entre 6 percentiles para 2005 y llega a ubicarse en una cifra mayor a 10 percentiles en el 2014. La brecha, como muestra la figura 11, ha presentado una ampliación entre los años 2013 y 2014.

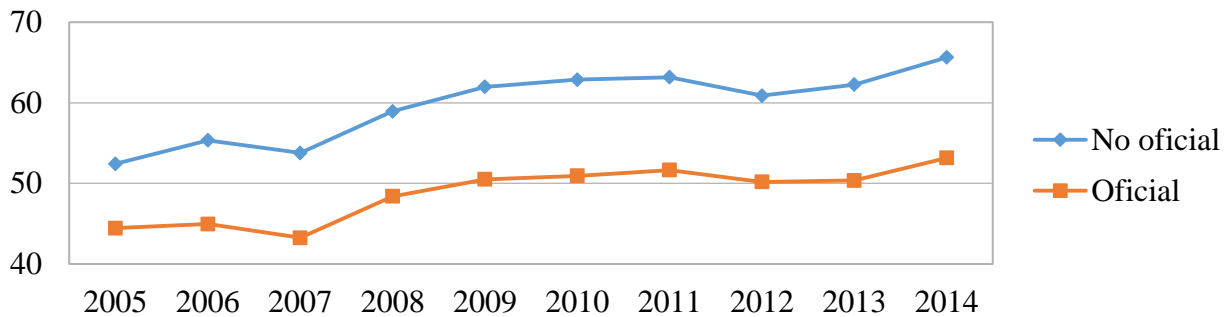
Figura 11. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Colombia, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

En la ciudad de Bogotá el percentil promedio de desempeño tanto para colegios oficiales como para no oficiales ha evolucionado de manera positiva en el periodo comprendido entre los años 2005 a 2014. Existe sin embargo una brecha importante en el resultado favorable a estudiantes de colegios privados.

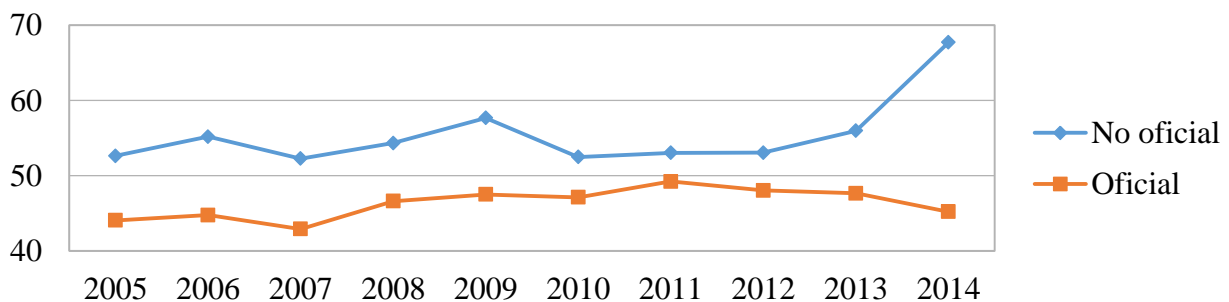
Figura 12. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Bogotá, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

Los estudiantes participantes de la prueba para la ciudad de Medellín presentan en su conjunto estabilidad en la ubicación promedio en la prueba de matemáticas. Sin embargo, para el año 2014 los colegios no oficiales mejoran en alto grado la ubicación respecto a los estudiantes de la nación, llegando a niveles cercanos al percentil número 70.

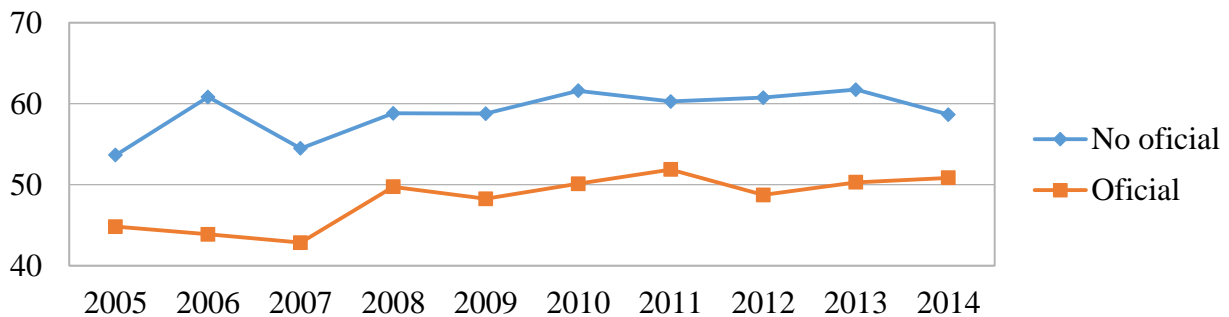
Figura 13. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Medellín, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

Para la ciudad de Manizales el comportamiento del percentil promedio de desempeño en matemáticas ha mostrado un leve ascenso en el periodo 2005 – 2014. Los estudiantes de colegios no oficiales alcanzan un promedio cercano al percentil 60 en el último año del periodo. En contraste en los colegios oficiales la posición promedio es cercana a la número 50.

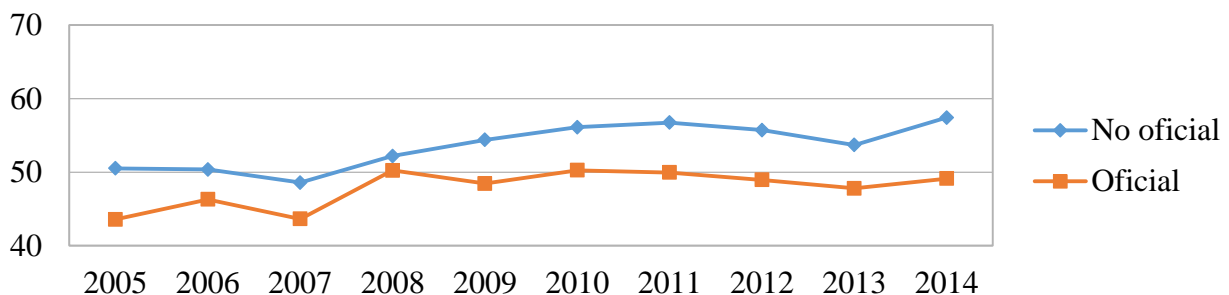
Figura 13. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en SABER 11 para Manizales, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas saber 11 – periodo 2005 a 2014.

En la ciudad de Ibagué el posicionamiento promedio de los estudiantes ha mejorado levemente entre 2005 y 2014 para colegios públicos y privados. En 2014 la posición de los estudiantes de colegios oficiales llega a acercarse al percentil 50. Para los colegios no oficiales se supera en el 2014 el percentil 55, mejorando la ubicación relativa con respecto al año 2013.

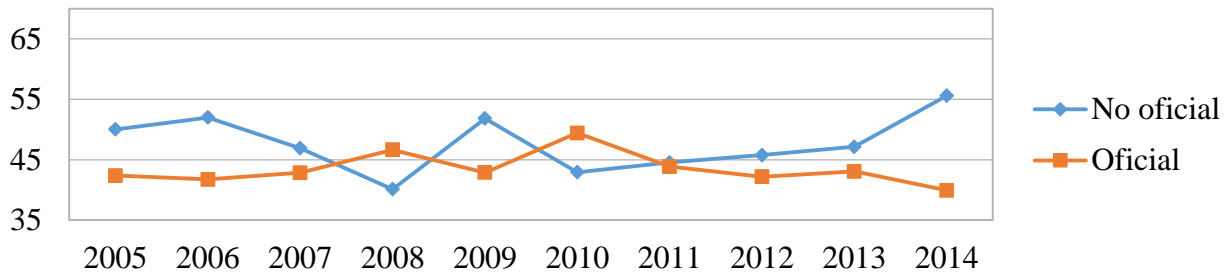
Figura 14. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Ibagué, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

Para el municipio de La Dorada se encuentra un comportamiento relativamente estable del percentil de desempeño promedio para colegios no oficiales, el cual llega a ubicarse para el año 2004 cerca al número 40. La brecha entre colegios oficiales y no oficiales se amplía entre los años 2012, 2013 y 2014. Para este municipio, la ubicación promedio de los estudiantes de colegios privados llega a superar el percentil 55 en 2014.

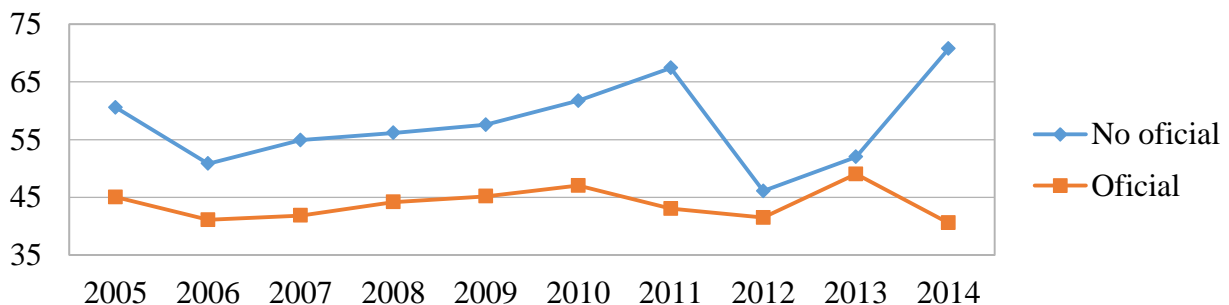
Figura 15. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para La Dorada, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

En el municipio de Honda, los estudiantes de colegios no oficiales superan en promedio el desempeño de estudiantes en colegios oficiales durante el periodo 2005 – 2014. La medida para el 2014 llega a superar el percentil número 70 en colegios no oficiales.

Figura 16. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Honda, colegios oficiales y no oficiales.

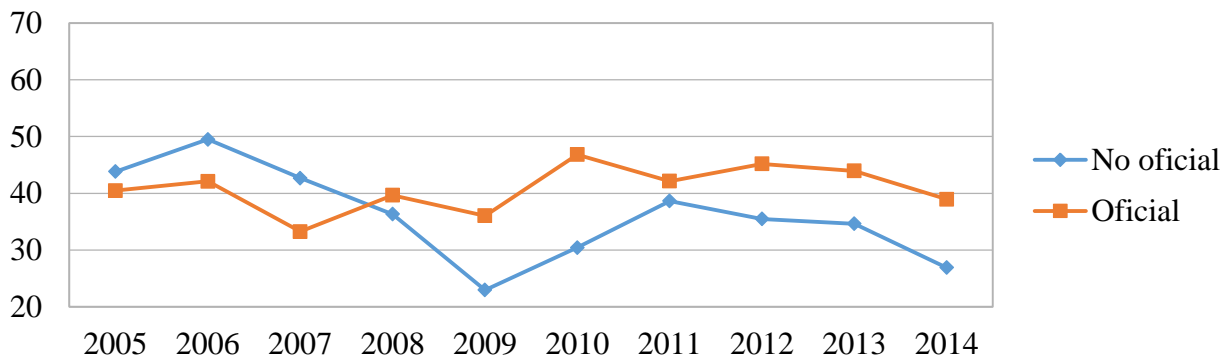


Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (28)**

Contrario a lo visto en los demás municipios, en Manzanares se aprecia un percentil promedio de desempeño más alto entre los estudiantes de colegios oficiales sobre los no oficiales a partir del año 2008. El comportamiento del desempeño en colegios no oficiales es a la baja durante el periodo.

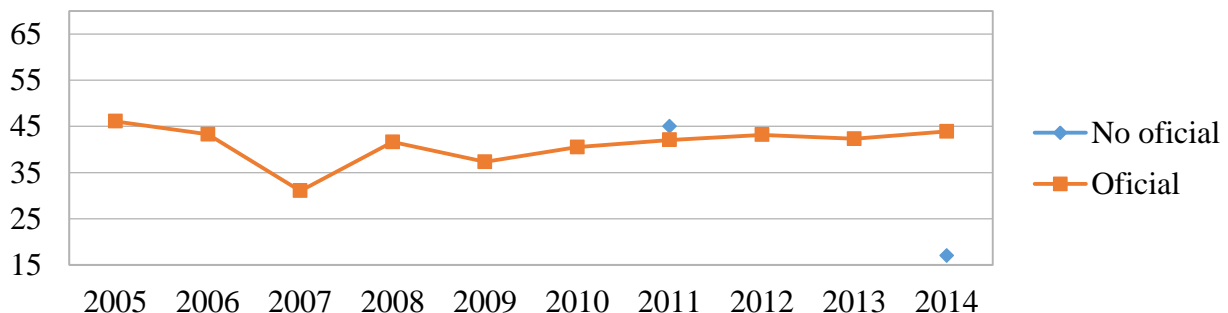
Figura 17. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Manzanares, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

Para el municipio de Marquetalia se encuentra que existen tan sólo 2 años en que estudiantes residentes presentan la prueba Saber 11 (2011 y 2014). El comportamiento general del desempeño promedio oscila entre los percentiles 40 y 45.

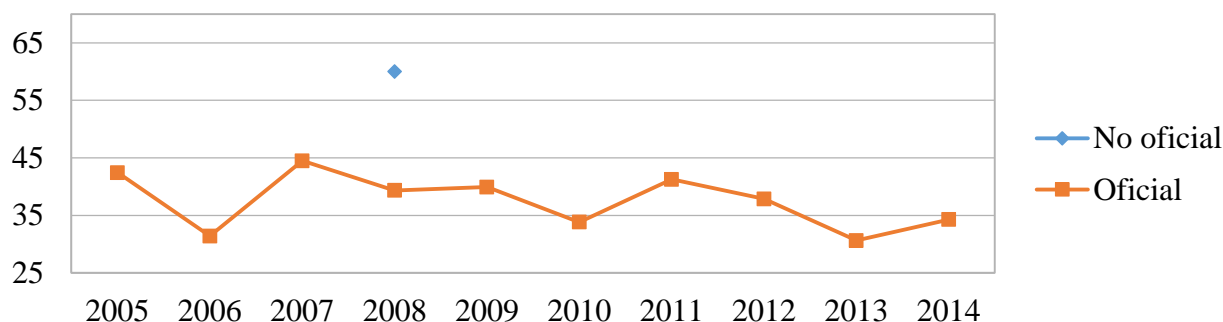
Figura 18. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Marquetalia, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

En Marulanda se encuentra un indicador de desempeño bajo, cercano al percentil 35 en el año 2014. Para este municipio no se presentan casos de estudiantes residentes quienes presentaran la prueba de Estado en el periodo, con excepción del año 2008 en el cual alcanzaron el percentil 60.

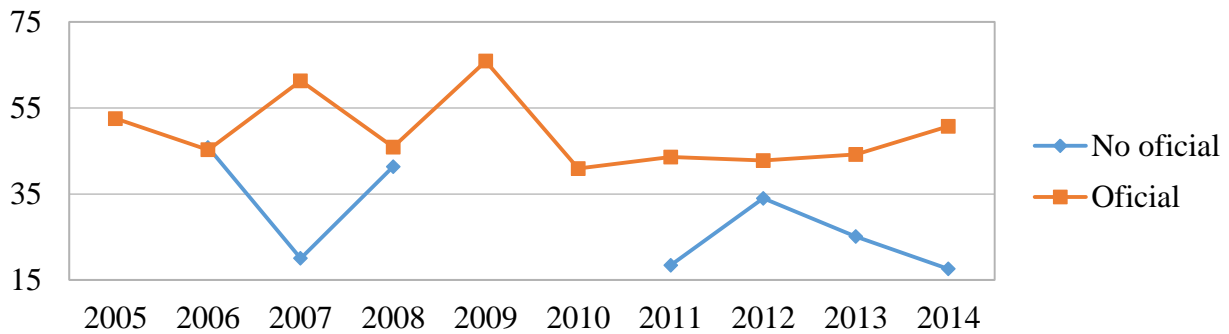
Figura 19. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Marulanda, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

Los estudiantes de colegios oficiales del municipio de Norcasia muestran en conjunto un mejor desempeño que aquellos de colegios no oficiales, de manera permanente durante el periodo 2005 - 2014. El desempeño de los estudiantes de colegios privados desde el 2012 se encuentra en franco descenso, alcanzando en 2014 tan sólo el percentil 17.

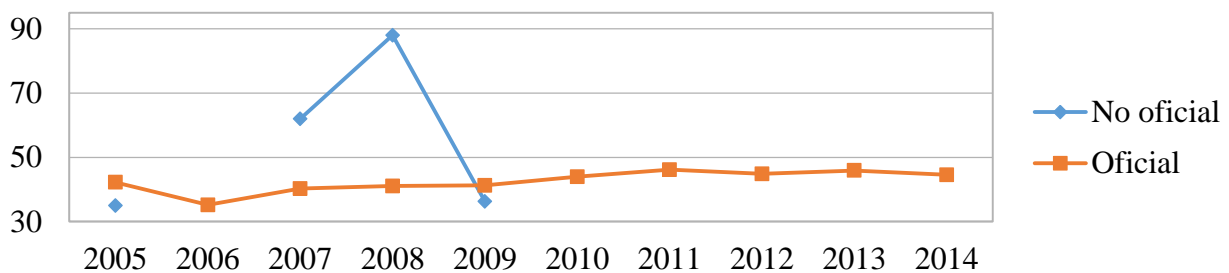
Figura 20. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Norcasia, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

Para Pensilvania se dan pocos años en los cuales estudiantes residentes de este municipio presentan la prueba en colegios no oficiales. Se tiene que, para el periodo 2006 – 2014 el desempeño relativo de estudiantes en colegios oficiales de este municipio flota entre los percentiles 44 y 46 mostrando una mejora sostenida.

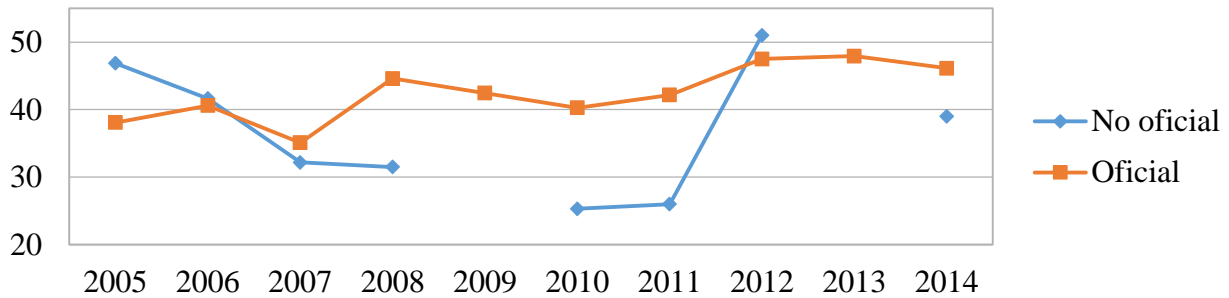
Figura 21. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Pensilvania, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

Para Puerto Triunfo, el comportamiento del percentil promedio de desempeño entre estudiantes de colegios oficiales es superior al de estudiantes de colegios no oficiales durante la mayoría de años en el periodo 2005 – 2014.

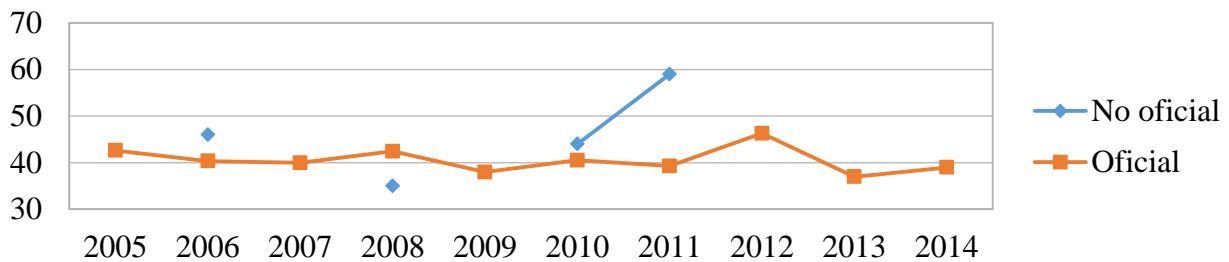
Figura 22. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Puerto Triunfo, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

El comportamiento del desempeño promedio en las pruebas de matemáticas del examen de estado en el municipio de Samaná se mide en el periodo 2005 – 2014 mayoritariamente en colegios públicos puesto que no existen observaciones para los años 2012, 2013 y 2014. El percentil calculado oscila entre el número 35 y el 47, alcanzando tan sólo el número 39 en el último año.

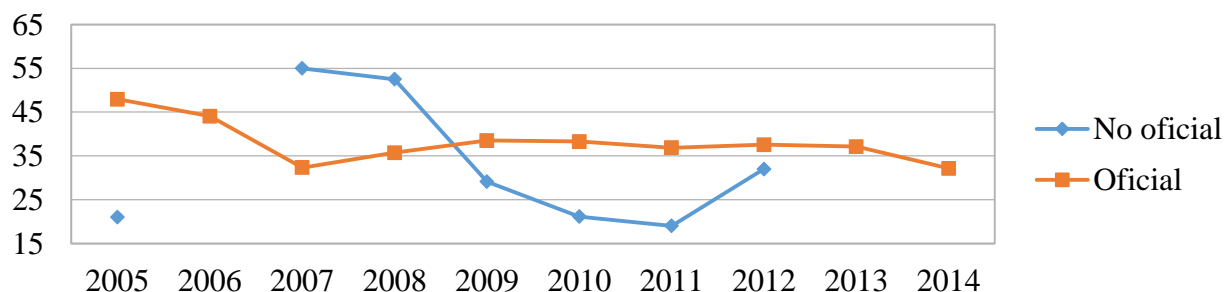
Figura 23. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Samaná, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

El desempeño relativo de los estudiantes en colegios no oficiales en el municipio de Victoria sufrió una caída entre los años 2007 y 2011, recuperándose en el 2012. Para los colegios oficiales el comportamiento agregado se encuentra por debajo del percentil 40 de manera persistente desde el año 2007.

Figura 24. Comportamiento del percentil promedio de desempeño en la prueba de matemáticas en Saber 11 para Victoria, colegios oficiales y no oficiales.



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 – periodo 2005 a 2014.

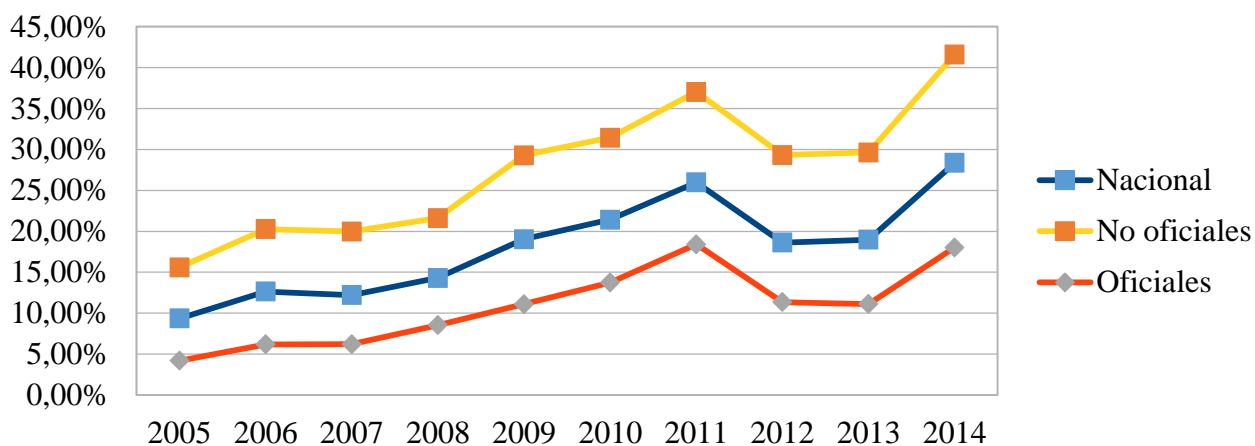
3.3 Efecto colegio a nivel nacional y municipal

El efecto colegio para el desempeño en pruebas de matemáticas en el examen de Estado en Colombia ha mostrado un crecimiento considerable en el periodo 2005 - 2014. Según los cálculos obtenidos, para 2014 el efecto colegio total para Colombia en la prueba de matemáticas llega a superar el 30%, mientras que en el 2005 alcanzaba tan sólo a superar el 10%.

A nivel nacional, el efecto colegio privado es incluso superior al efecto colegio total. Se puede decir que, a partir de lo visto en la figura, la proporción de la varianza de resultados entre estudiantes de educación media en la prueba de matemáticas dependiente del colegio privado en el que estudia, ha mostrado un aumento considerable en el periodo de estudio pasando de cerca del 15% en 2005 hasta llegar a superar el 41% en el 2014.

Entre los colegios públicos a nivel nacional, el efecto colegio es significativamente menor al visto para colegios privados. Sin embargo esta cifra pasa de una proporción cercana a 4% en 2005 a posicionarse en cerca a 18% en el 2014.

Figura 25. Efecto colegio en pruebas Saber 11 Matemáticas – Colombia (Colegios oficiales y no oficiales)



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 (puntaje) – periodo 2005 a 2014.

En la ciudad de Bogotá el efecto colegio muestra un comportamiento ascendente tanto de manera total, como para los colegios públicos y privados. De nuevo, tal como ha sucedido a nivel nacional, el efecto colegio privado es superior al efecto colegio total y público, y llega en 2014 a ubicarse cerca a 35%, partiendo de aproximadamente un 17% en el año 2005.

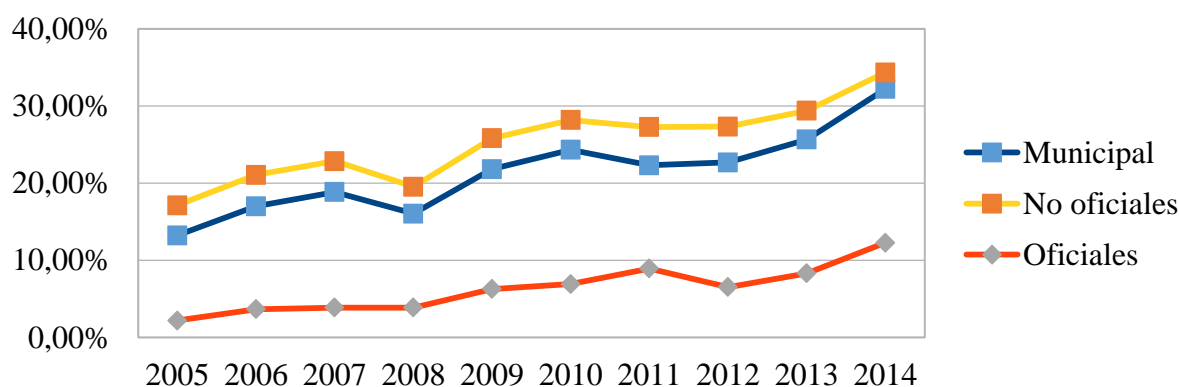
Para la capital nacional, el efecto colegio público pasa de ubicarse en 2005 en niveles cercanos al 3% a alcanzar más del 12% en 2014. Ello significaría que las diferencias de calidad educativa (medidas a través del desempeño en pruebas Saber) entre diferentes colegios públicos de esta ciudad se amplía en el periodo de estudio.

Contrastando tanto lo obtenido en el estudio del comportamiento del percentil promedio como en el efecto colegio para Bogotá se puede sintetizar que:

- La calidad educativa, medida de manera relativa a nivel de país, ha mejorado en la ciudad de Bogotá durante el periodo 2005 – 2014.

- La segregación de la calidad educativa entre colegios ha aumentando de manera global, a su vez que entre colegios públicos como entre privados durante el mismo periodo.

Figura 26. Efecto colegio en pruebas Saber 11 Matemáticas – Bogotá (Colegios oficiales y no oficiales)



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 (puntaje) – periodo 2005 a 2014.

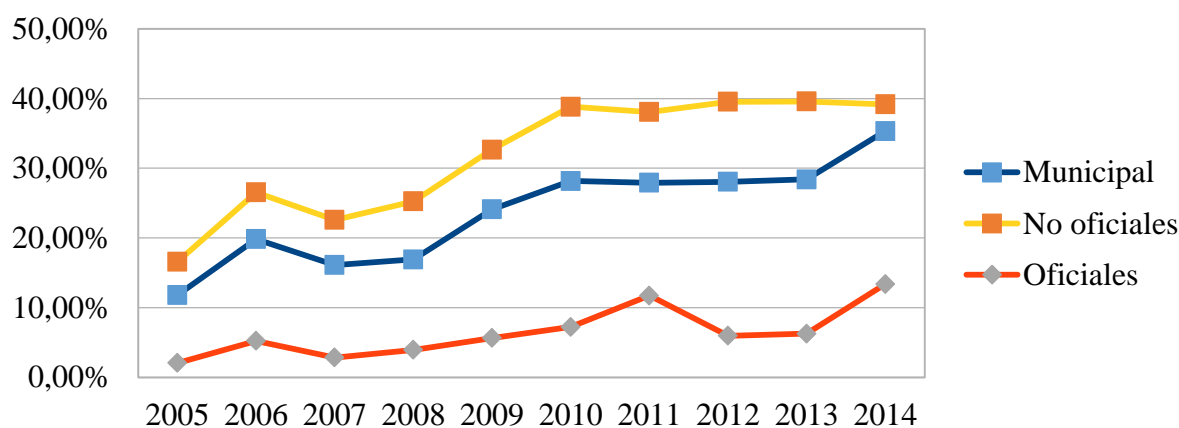
Para los estudiantes residentes de la ciudad de Medellín se tiene que la variabilidad entre instituciones aporta un 35% a la divergencia de resultados individuales en 2014. Entre los colegios privados, tal proporción llega a niveles cercanos al 39% en el mismo año. Siendo así, entre las instituciones no oficiales, la variabilidad en el desempeño estudiantil asociada a la diferencia de institución es relativamente alta, lo que muestra altos niveles de segregación en desempeño académico.

En síntesis, para la ciudad de Medellín se encuentran las siguientes características:

- Un desempeño relativo en prueba de matemáticas con pocas variaciones a partir del año 2008, lo que lo ubica en un percentil promedio cercano al número 50. Esta cifra es inferior a la registrada en Bogotá en todo el periodo y de Manizales durante los años 2009 – 2014.
- El efecto colegio privado se ha mantenido en cerca del 40% desde el año 2010 y es el más alto entre las ciudades estudiadas.

- En colegios públicos el efecto ha aumentado en el periodo 2005-14 y se ubica para 2014 en 13,3 %.

Figura 27. Efecto colegio en pruebas Saber 11 Matemáticas – Medellín (Colegios oficiales y no oficiales)



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 (puntaje) – periodo 2005 a 2014.

En Manizales, durante el periodo 2005- 2013 el efecto colegio total se ubica cerca al 20%. Para el 2014 tal indicador aumenta significativamente, llegando a 29%.

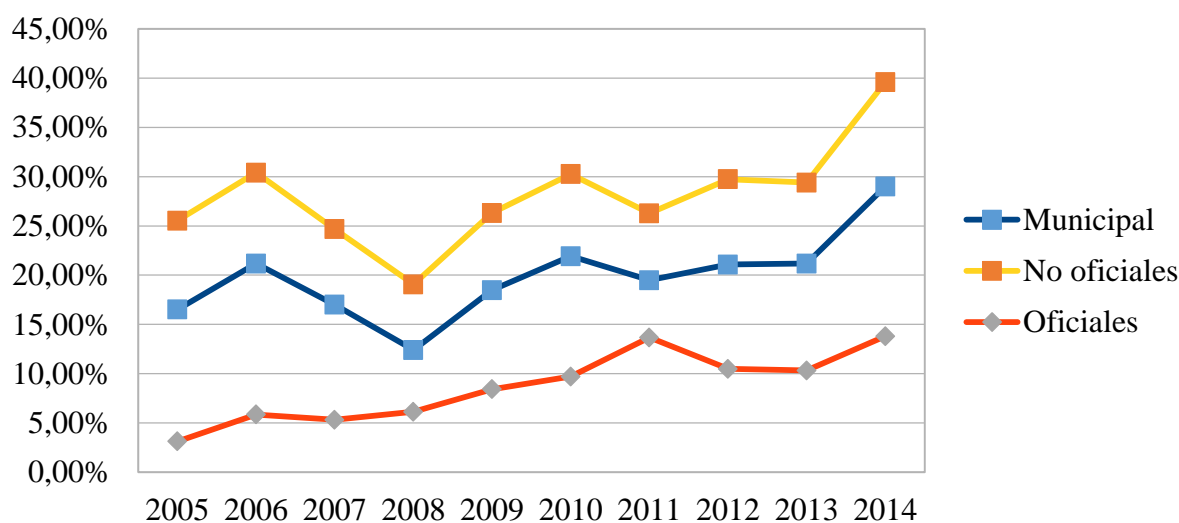
Para los estudiantes de colegios no oficiales de la capital caldense se tiene que el efecto aumenta de 29,39% en 2013 a 39,6% en 2014, lo que evidencia una alta influencia de la pertenencia a un colegio privado en particular sobre el desempeño alcanzado en la prueba de matemáticas en la prueba de Estado.

Entre los colegios oficiales la importancia de la variabilidad entre instituciones sobre el desempeño individual ha alcanzado un 13,8% en 2014.

A partir del comportamiento de los resultados detallado anteriormente, se puede ver que el desempeño relativo en las pruebas de la calidad de la educación en Manizales ha ido en alza en el

periodo 2005 - 2014, a la vez que se ve acompañado de un aumento en la segregación educativa entre colegios.

Figura 28. Efecto colegio en pruebas Saber 11 Matemáticas – Manizales (Colegios oficiales y no oficiales)



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 (puntaje) – periodo 2005 a 2014.

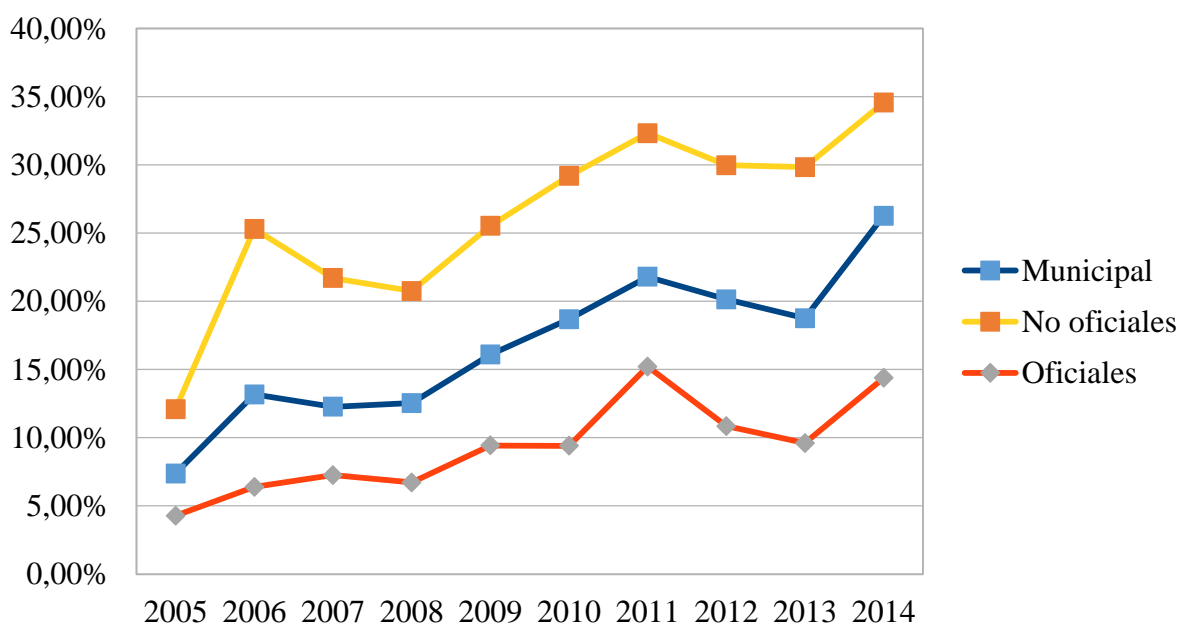
Para Ibagué, al igual que para Manizales, Medellín y Bogotá, se evidencia un aumento significativo del efecto colegio en el periodo 2005 – 2014. Tal indicador, a nivel municipal, agregando los colegios públicos y privados, pasa de 18,76% en el 2013 a ubicarse en 26,27% en 2014.

Al analizar tan sólo el efecto colegio en instituciones no oficiales se observa de igual manera un incremento significativo, al pasar de 12% en 2005 a 34,5% en 2014.

En colegios oficiales se aprecia un indicador de 14,38% en el 2014, cifra que dista significativamente del 4,28% obtenido en 2005.

Por ende, se puede apreciar que en Ibagué el desempeño relativo en el área de matemáticas de la prueba de Estado exhibe un aumento significativo de la segregación escolar por instituciones en cuanto a los resultados obtenidos de manera individual.

Figura 29. Efecto colegio en pruebas Saber 11 Matemáticas – Ibagué (Colegios oficiales y no oficiales)



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 (puntaje) – periodo 2005 a 2014.

El caso de La Dorada en cuanto a la segregación escolar se encuentra en alza para colegios no oficiales y a la baja entre instituciones oficiales. De manera agregada ha aumentado de forma considerable en el 2014 con referencia al 2013.

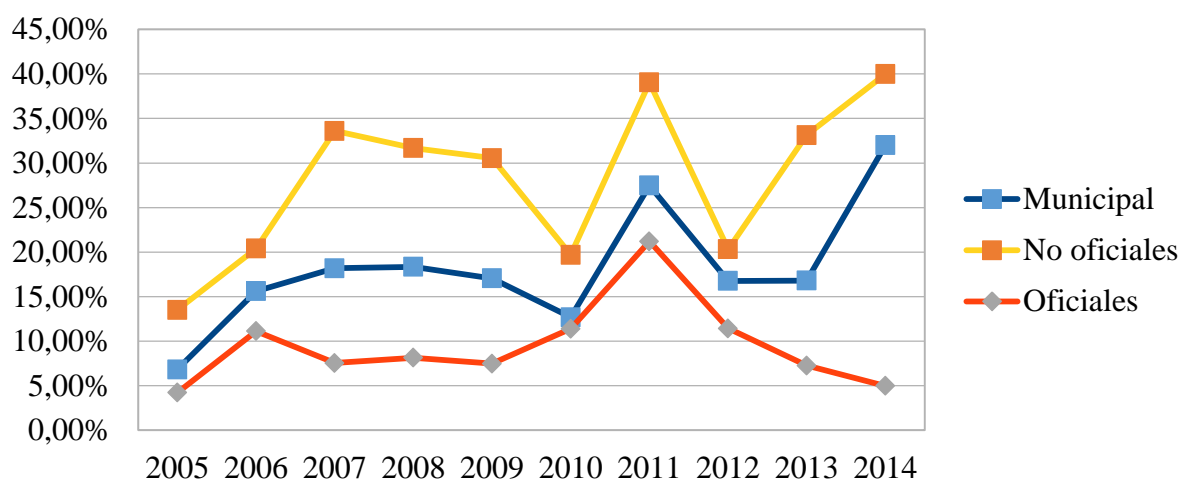
Para esta ciudad, el indicador calculado del efecto colegio llega en 2014 a ubicarse en 32% de manera agregada para todos los colegios.

De manera específica para los colegios no oficiales, la proporción de la variabilidad de resultados entre colegios sobre la variación individual se sitúa en 40% en el último año de

estudio. Dicho indicador muestra una alta importancia del colegio privado al cual se asiste sobre el resultado de los estudiantes.

En contraparte, el efecto colegio público ha mostrado un descenso significativo en el periodo de estudio para La Dorada, llegando a ubicarse en el 2014 en 5%. Tal fenómeno muestra que existe relativa similitud entre los colegios públicos del municipio en cuanto al desempeño agregado de sus estudiantes.

Figura 30. Efecto colegio en pruebas Saber 11 Matemáticas – La Dorada (Colegios oficiales y no oficiales)



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 (puntaje) – periodo 2005 a 2014.

Para el agregado de municipios del Magdalena Centro se destaca un aumento del efecto colegio en el periodo estudiado de manera agregada. Para los colegios no oficiales oficiales el mismo indicador aumenta en el periodo de estudio. Por último, las instituciones públicas muestran relativa estabilidad del indicador en el periodo. El efecto colegio en la región (línea azul en la figura 30) llega en 2014 a ubicarse alrededor del 17,14%, lo cual es significativamente inferior a lo visto en Ibagué, Manizales, Medellín y Bogotá (26,27%, 29%, 35,34%, 34,36% respectivamente) durante el mismo año. Ello muestra que en cuanto a desempeño en la prueba, la importancia del colegio es

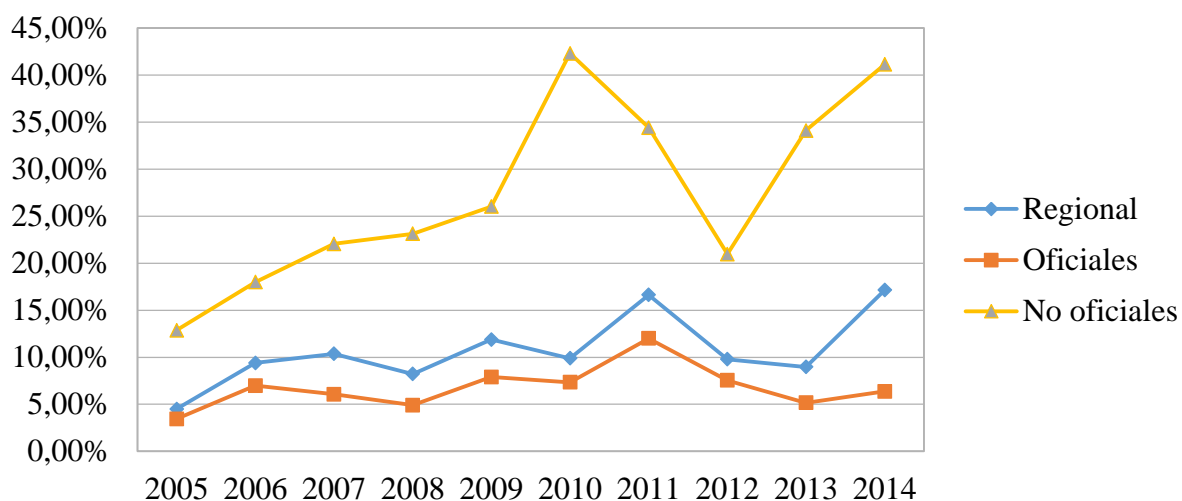
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (39)

menor en la región que en las capitales de departamento para el agregado de colegios públicos y privado.

Entre los colegios no oficiales de la región se destaca un efecto colegio, durante el año 2014, cercano a los niveles vistos en las ciudades capitales alcanzando el 41%. Por tanto, sobre el desempeño de los estudiantes que asisten a instituciones privadas, la segregación educativa es alta.

Los colegios oficiales en la región muestran relativa similitud en resultados durante el periodo. El efecto colegio para las instituciones públicas llega a ubicarse en 6,37% durante 2014.

Figura 30. Efecto colegio en pruebas Saber 11 Matemáticas – Magdalena Centro (Colegios oficiales y no oficiales)



Fuente: Cálculos propios a partir de las pruebas Saber 11 (puntaje) – periodo 2005 a 2014.

4. Conclusiones

Los resultados plasmados en el documento muestran que el desempeño educativo, medido a través del desempeño relativo en el área de matemáticas en el examen de Estado (Puebas Saber 11), es consistentemente inferior en la región Magdalena Centro con referencia a las ciudades de Ibagué, Manizales, Medellín y Bogotá durante el periodo 2005 – 2014.

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (40)**

De manera particular se destacan las desmejoras en el desempeño para los municipios de La Dorada, Honda, Manzanares, Samaná y Victoria. En contraparte, se evidencia progreso en el desempeño relativo de los estudiantes residentes de Marquetalia, Norcasia, Pensilvania y Puerto Triunfo. Por último, en el municipio de Marulanda no se muestra una tendencia sostenida para el comportamiento del indicador de desempeño promedio.

A su vez, sobre la diferencia en el desempeño entre colegios oficiales y no oficiales se muestra que, en Colombia y en particular las ciudades de Bogotá, Medellín, Manizales e Ibagué, los estudiantes de colegios privados obtienen mejores resultados en el examen de Estado. En el Magdalena Centro tan sólo los municipios de La Dorada y Honda muestran tal fenómeno. Para Manzanares, Marquetalia, Norcasia, Victoria, Samaná, Pensilvania, Puerto Triunfo y Marulanda los desempeños en colegios privados no muestran predominancia sobre los obtenidos en colegios públicos.

Por último, el indicador de efecto colegio muestra relativa similitud entre los colegios públicos de la región, en comparación con lo visto en las capitales departamentales. Por tanto se puede decir que el desempeño en las pruebas de Estado de los estudiantes de la región, en relación con el país, muestra baja segregación entre grupos (colegios).

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EDUCATIVO CON USO DE PRUEBAS SABER 11 EN MATEMÁTICAS
PARA LA REGIÓN MAGDALENA CENTRO: 2005-2014. (41)**

Bibliografía

Barro, R. J. (2001). Human Capital and Growth. *The American Economic Review*, 91(2), 12–17.

DNP, Subdirección Territorial y de Inversión Pública (2016). Distribución de los recursos del Sistema General de Participaciones SGP – 05 -2016: Distribución parcial de las doce doceavas de la participación para educación y once doceavas de la participación para salud (Componentes régimen subsidiado y salud pública), vigencia 2016. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Documento%20Distribuci%C3%B3n%20SGP-05%20-2016.pdf>

Fuchs, Thomas; Wößmann, L (2004). What accounts for international differences in student performance? *CESifo working papers*, No. 1235.

Hanushek, E. (2004). What if there is no “best practices”. *Scottish Journal of Political Economy*, 51(2), 156-172.

Hanushek, Eric, "United States lessons about school accountability", *CESifo DICE Report* 2 (4), 2004, 27-32.

Hanushek, E; Wößmann, L. (2007). *Education quality and economic growth*. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

López Mera, S. (2016). El efecto colegio en Colombia: tres décadas de estudio. *Equidad y Desarrollo*, 0(14), 85-101. doi:<http://dx.doi.org/10.19052/ed.202>.