

Políticas de País y Logros de Regiones:
el Caso de la Calidad de la Educación
Secundaria en Colombia

Por: Andrea Franco, Arlen Guarín,
Carlos Medina, Christian M. Posso

Borradores de ECONOMÍA



Núm. 981
2017



tá - Colombia - Bogotá - Col

Políticas de País y Logros de Regiones: el Caso de la Calidad de la Educación Secundaria en Colombia♦

*Andrea Franco, Arlen Guarín, Carlos Medina, Christian M. Posso**

Resumen

Este documento evalúa la convergencia a nivel municipal en el logro educativo de los colegios públicos y privados en el período 1980-2014, usando el test de Phillips y Sul (2007, 2009). Aunque los principios que dictaminan la provisión de educación pública son homogéneos en todo el país, y los esfuerzos que la descentralización de competencias y recursos hace para compensar las diferencias regionales, el logro educativo promedio de los diferentes municipios no evidencia patrones de convergencia global. No obstante, se establece la presencia de seis clubes de convergencia. Los primeros dos clubes, los cuales incluyen los municipios con mejor desempeño, están desproporcionalmente representados por colegios privados en municipios localizados en las principales áreas metropolitanas del país, mientras que los últimos tres clubes están compuestos principalmente por colegios públicos localizados en el litoral Pacífico y en la región Caribe. De esta forma, se hace evidente la necesidad de implementar reformas nacionales que no solo descentralicen el gasto, sino que también creen mecanismos que permitan mejorar la productividad en la provisión de servicios de educación de las diferentes regiones del país.

Palabras clave: Educación, Calidad de Educación, Convergencia, Clubes de Convergencia.

JEL Códigos: JEL: I25, J24, O47

♦ Agradecemos a Javier Pérez Valbuena, Alejandra Olarte, Leonardo Bonilla y a asistentes al III Seminario Interno de Investigación del Banco de la República y IX encuentro de la Asociación Colombiana de Estudios Regionales y Urbanos, ASCER por comentarios. También agradecemos a Julián Mariño y Carlos Pardo por discusiones sobre los cambios en la metodología de los Exámenes de Estado, y a Jorge Eliécer Giraldo y Gabriel Suárez por asistencia. Las opiniones expresadas en este documento pertenecen a sus autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista del Banco de la República o de su Junta Directiva.

*Franco: Universidad Eafit, andrea.francohdez@gmail.com; Guarín: Universidad de California-Berkeley, aguariga@outlook.com; Medina: Banco de la República, cmedindu@banrep.gov.co; Posso: Banco de la República, cpossosu@gmail.com.

National Policies and Regional Achievements: The Case of the Quality of Secondary Education in Colombia[♦]

*Andrea Franco, Arlen Guarín, Carlos Medina, Christian M. Posso**

Abstract

This document uses the Phillips and Sul (2007, 2009) test to assess the hypothesis of convergence on educational achievement of public and private schools, at the municipal level, for the period 1980-2014. Even though the normativity and provision of public education is homogeneous across the country, and despite the efforts of the administrative and fiscal decentralization process to compensate regional differences, we find that the educational attainment of the municipalities do not show evidence of global convergence. However, we find the existence of six convergence clubs. The first two clubs, which include the municipalities with the best performance, are disproportionately represented by private education in municipalities located in the major metropolitan areas, while the latter three clubs are composed primarily for public education in municipalities located on the Pacific coast and in the Caribbean region. Our results expose the need to implement national reforms to decentralize not only spending, but also create mechanisms to improve productivity in the provision of education services of the different municipalities and regions.

Key words: Education, Quality of Education, Convergence, Convergence Clubs.

JEL Codes: I25, J24, O47

[♦] Agradecemos a Javier Pérez Valbuena, Alejandra Olarte, Leonardo Bonilla y a los asistentes al III Seminario Interno de Investigación del Banco de la República y IX encuentro de la Asociación Colombiana de Estudios Regionales y Urbanos, ASCER por comentarios. También agradecemos a Julián Mariño y Carlos Pardo por discusiones sobre los cambios en la metodología de los Exámenes de Estado, y a Jorge Eliécer Giraldo y Gabriel Suárez por asistencia. Las opiniones expresadas en este documento pertenecen a sus autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista del Banco de la República o de su Junta Directiva.

* Franco: Universidad Eafit, andrea.francohdez@gmail.com; Guarín: Universidad de California-Berkeley, aguariga@outlook.com; Medina: Banco de la República, cmedindu@banrep.gov.co; Posso: Banco de la República, cpossosu@gmail.com.

I. Introducción

La consolidación del territorio colombiano se ha dado a través de una serie de procesos institucionales, históricos y socio económicos que han dejado como balance la concentración de la actividad económica y de la población sobre ciertas regiones de la geografía nacional. En este sentido el proceso de descentralización fiscal colombiano, cuyo objetivo es mejorar la eficiencia en la ejecución del gasto, y con ello la cobertura y la calidad de servicios públicos locales en todo el territorio, busca extender los recursos a lo largo de todos los municipios del país a través de un proceso que se ha centrado en la creación de canales de gasto entre los diferentes niveles de gobierno¹. Sin embargo, este proceso ha creado mecanismos que se fundamentan en las características inerciales de los territorios, lo cual ha profundizado las brechas en las tecnologías de producción de educación entre municipios. Como resultado los recursos transferidos desde el nivel central se concentran en los municipios relativamente más grandes y de mayor productividad, mientras los municipios con mayores necesidades se encuentran relegados, pues la Ley no presenta una construcción que permita un crecimiento equitativo en lo largo del territorio nacional².

Es de esperarse que los efectos de la descentralización sobre la calidad de la educación estén estrechamente relacionados con los cambios en el progreso tecnológico del que sea objeto la función de producción de educación de cada municipio. Dicho progreso a su vez depende de los choques tecnológicos que afectan al país en general y de los cambios específicos que cada municipio pueda sufrir, además de sus dotaciones iniciales. Adicionalmente, las reformas estructurales asociadas a la descentralización pueden profundizar las brechas tecnológicas entre estos. Por lo cual, con este ejercicio, se busca evidenciar si las brechas en calidad académica entre los diferentes municipios del país se han cerrado. Para ello, el ejercicio empírico implementa diferentes test de convergencia en el logro académico.

Los test tradicionales de convergencia (ej. Barro and Sala-i-Martin, 1992 y Mankiw et al., 1992) asumen que el progreso tecnológico; el cual modifica la productividad de los factores; es homogéneo entre municipios, lo que implica que todos los municipios experimentan las mismas mejoras tecnológicas a la misma tasa en el tiempo. Sin embargo, a lo largo del territorio nacional se pueden develar múltiples heterogeneidades tanto entre municipios como en el tiempo. Es así como las principales ciudades suelen experimentar con mayor premura las mejoras tecnológicas en la provisión de educación en comparación con los municipios dispersos del país o las zonas rurales. Esto puede obedecer a diferentes factores que determinan la provisión de educación municipal, como: las condiciones iniciales del territorio, las dificultades institucionales, tanto en los municipios como en la estructura de los establecimientos educativos (públicos y privados), en la infraestructura de comunicaciones (vial y telecomunicaciones), así como la heterogeneidad y cantidad disponible de la oferta de docentes en los diferentes territorios.

¹ Las reformas de descentralización han sido un factor que ha afectado la cobertura y la calidad de la educación secundaria de la gran mayoría de municipios del territorio nacional en las últimas tres décadas (ver Faguet y Sánchez, 2008, 2014, y Lozano y Martínez, 2013). Sin embargo, otras políticas y programas también han jugado un rol importante tanto en la redistribución de recursos como en el objetivo de incrementar la calidad y cobertura de la educación secundaria. Por ejemplo, el plan de desarrollo del gobierno del Presidente Gaviria, a través de la “Revolución Pacífica” en la educación secundaria (Ramírez y Tello, 2006), el Programa de Ampliación de la Cobertura y Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria (Paces) que inicio en 1992 (Bettinger et al., 2016), o familias en acción entre otros. Asimismo, las debilidades institucional son: el conflicto, las brechas regionales, entre otras (Bird, 2012).

² Por ejemplo, Duarte (2003) y Vergara y Simpson (2001) estudian las deficiencias en la implementación del proceso de descentralización en la década de los noventa.

Adicionalmente, las reformas de descentralización no han implementado cambios focalizados en mejorar la productividad de los insumos asociados a la producción de educación secundaria de los municipios con peores resultados, lo que conlleva a que las mejoras tecnológicas no puedan darse de forma homogénea en todo el territorio, y como resultado las brechas en calidad de la educación no puedan acortarse. En particular, las reformas no han garantizado la generación de educación de calidad de forma homogénea en los diferentes entes territoriales por dos razones fundamentales. Primero, la distribución de recursos ha dependido de manera fundamental de las condiciones iniciales de los municipios, lo que a su vez determina la capacidad de producción de estos. Segundo, las reformas no han permitido una mayor integración del proceso productivo de los municipios, por lo que se han profundizado las brechas en la capacidad tecnológica entre los mismos.

Esto debido a que el proceso de descentralización se ha basado en una mayor delegación de funciones y gastos entre los diferentes niveles de gobierno, más que un cambio sustancial en las funciones de producción de los municipios. La Ley establece criterios de distribución de los recursos y parámetros para el gasto de estos, pero no se establecen mecanismos que propendan por equiparar la eficiencia y calidad de los establecimientos educativos tanto entre municipios, como entre los sectores público y privado. Se crean entonces incentivos que solo son aplicables para los municipios con mayor capacidad fiscal, mientras que los municipios relativamente más pobres quedan supeditados a los recursos transferidos, puesto que las diferentes reformas no están encaminadas hacia una mayor autonomía en la generación de ingresos propios, factor que se ha encontrado es determinante en la provisión de educación y agua potable de calidad en los diferentes municipios del país³.

Por lo tanto, los mecanismos implementados en las diferentes reformas de descentralización no han logrado favorecer la disminución en las brechas del logro educativo entre los diferentes territorios. Esto implicaría que el rol que ha tenido el proceso de descentralización para evitar la divergencia en el logro educativo de los municipios no ha sido significativo (se puede ver en estudios previos como: Bird (2012) y Faguet y Sánchez (2008)). No obstante, podría ser consistente con convergencia entre municipios con condiciones iniciales similares, y choques tecnológicos similares. En este sentido a pesar de que este documento no busca evaluar el impacto directo de la descentralización sobre el logro académico, reconoce que la provisión de educación ha estado sujeta a los lineamientos de la descentralización y a sus diferentes cambios. Por consiguiente, teniendo en cuenta estos cambios y que existen múltiples factores que influyen en la productividad de la provisión de educación de calidad en cada entidad territorial, el objetivo principal de este documento es probar la hipótesis de convergencia en la calidad de la educación en Colombia para el periodo 1980-2014, bajo el supuesto de que la tecnología de producción de resultados escolares es heterogénea tanto a través del tiempo como entre municipios, a diferencia de la mayoría de los ejercicios existentes en la literatura (por ejemplo, Loaiza E Hincapié, 2016; Medina y Posso, 2010).

Por lo anterior, con el fin de probar la hipótesis de convergencia en el logro educativo promedio de los municipios colombianos, se implementa el test “*Log t*” propuesto por Phillips y Sul (2007, 2009), que a diferencia del test de convergencia tradicional o test de convergencia

³ Por ejemplo, la Ley premia el aumento de la matrícula en un año particular, dándole al municipio mayores transferencias en el siguiente periodo, generando una inercia en las transferencias. Es decir, municipios con fortalezas fiscales iniciales en el recaudo pueden financiar la construcción de obras de infraestructura (ej. colegios) y aumentar la cobertura con sus propios recursos y en el siguiente periodo los recuperan. Mientras que municipios sin este músculo fiscal no pueden acceder a este tipo de financiamiento y se ven limitados al flujo de transferencias. Las restricciones fiscales presentes en cada municipio no les permiten apalancarse de manera homogénea (ver Sánchez y Zenteno, 2011).

tipo β , evita los problemas de sesgos e inconsistencia asociados al supuesto de cambio tecnológico en la producción de educación homogéneo entre municipios y en el tiempo⁴. De esta manera, el test “*Log t*” permite heterogeneidades en la función de producción de educación de los municipios para el periodo de estudio⁵.

La hipótesis nula del test “*Log t*” permite al mismo tiempo probar la existencia de convergencia en niveles o en la tasa de crecimiento del logro educativo de los diferentes municipios. Finalmente, la hipótesis alternativa del test “*Log t*” permite comprobar la existencia de clubes de convergencia entre municipios. El ejercicio empírico utiliza un total de 959 dominios correspondientes a los promedios en las pruebas del ICFES de los colegios públicos de 814 municipios, y los promedios de los colegios privados de 145 municipios.

Los resultados indican que las estimaciones basadas en la metodología estándar de convergencia tipo β (Barro and Sala-i-Martin, 1992; y Mankiw et al., 1992), soportan la hipótesis de convergencia en la calidad educativa para los municipios colombianos en el periodo 1980-2014. Si el supuesto de homogeneidad en la tecnología no se satisface, entonces el estimador de la Convergencia tipo β es sesgado e inconsistente, por lo tanto estos resultados no son válidos. Al considerar el test “*Log t*” propuesto por Phillips y Sul (2007) se rechaza la hipótesis de convergencia global, aunque se determina la existencia de seis clubes diferentes de convergencia. Los primeros dos clubes con mejor desempeño están desproporcionalmente representados por colegios privados. Mientras que los clubes cuatro, cinco y seis están compuesto principalmente por dominios de educación pública, municipios del litoral Pacífico y de la región Caribe.

El documento se organiza de la siguiente manera: en la Sección II, se esboza el proceso de descentralización en Colombia; en la Sección III, se describen las diferentes fuentes de información; en la Sección IV, se presenta el modelo teórico y el test “*Log t*”; en la Sección V, se presentan los principales resultados. Finalmente en la Sección VI presenta las conclusiones.

II. Las reformas de descentralización en Colombia

Con el fin de ilustrar la relación que ha tenido el proceso de descentralización con la financiación y provisión de la educación secundaria a lo largo de todo el territorio, durante las últimas décadas, se esboza el desarrollo de las diferentes reformas de descentralización, con énfasis en los cambios dirigidos a mejorar la provisión de educación y la gestión de su calidad. En Colombia la descentralización se ha dado en varias etapas, teniendo como objetivo inicial descongestionar el gasto social del nivel nacional, creando nuevos canales de distribución para mejorar la cobertura y calidad de servicios públicos sociales, con énfasis en salud y educación. Se sienta entonces el primer vestigio de descentralización con la creación del situado fiscal, mediante el Acto Legislativo No. 1 de 1968 que posteriormente se reglamentó a través de la Ley 46 de 1971. Esta Ley estableció un monto de recursos para salud y educación que se ejecutarían de manera descentralizada y permitió crear una regla para la distribución tanto en la asignación como en el gasto de los recursos públicos entre los Departamentos, las Intendencias y Comisarias y el Distrito Especial de Bogotá. La distribución de los recursos se dividió en dos tipos, Situado Fiscal territorial, que correspondía al 30 por ciento de los recursos y se dividía

⁴ El test se construye a través de un modelo de crecimiento neoclásico con una función de producción con tecnología y tasa de crecimiento heterogéneas, y cuya tasa de convergencia puede variar en el tiempo y entre los diferentes municipios considerados en el análisis.

⁵ Phillips y Sul (2005, 2009) demuestran que la estimación del parámetro β en el test de convergencia tradicional, al asumir que la tecnología es homogénea entre individuos, sufre tanto de endogeneidad como del problema de variables omitidas.

en partes iguales entre las entidades beneficiarias; y el Situado fiscal de población, correspondiente al 70 por ciento restante y se distribuía en proporción directa a la población de cada entidad territorial. Estos recursos eran administrados por entidades denominadas los Fondos Educativos Regionales -FER- y los Servicios Seccionales de Salud -SSS-, los cuales permitían que desde el gobierno central se tuviera control de los recursos transferidos.

Posteriormente, entre mediados de los setenta y principios de los ochenta se generaron reformas de tipo fiscal que buscaban fortalecer las finanzas públicas territoriales. Simultáneamente, durante la década de los ochenta se establecieron reformas de tipo político y administrativo, que permitieron mayor participación de la comunidad en las decisiones locales, dándose lugar a la elección popular de los alcaldes en 1987, se transfiere la administración de la infraestructura física de los planteles educativos a los municipios y en 1989, con la Ley 29, se realiza un nuevo intento por transferir mayor responsabilidad a los municipios en la provisión de educación. A pesar de los esfuerzos presentes en dicha Ley no se incluyó el correspondiente aumento en la financiación o en la autonomía de las entidades territoriales (Angell, Lowden y Thorp, 2001).

Aunque estos primeros esfuerzos fueron importantes, el gran salto a la descentralización del gasto social se dio a partir de la Constitución Política de Colombia de 1991, donde se estableció que el manejo de la educación básica sería transferido en su totalidad a los departamentos y municipios, con el objetivo de mejorar la eficiencia en la ejecución del gasto, permitiendo que el gasto social que se provee localmente fuera competencia de las entidades territoriales. La constitución de 1991 incrementó significativamente el volumen de transferencias hacia los municipios, y estableció el destino específico de las transferencias y las responsabilidades de las entidades territoriales por medio de su reglamentación plasmada en la Ley 60 de 1993. Igualmente, se estableció un sistema de transferencias para el nivel departamental mediante el situado fiscal, y para el nivel municipal se creó la Participación de los Municipios en los Ingresos Corrientes de la Nación (PMICN).

La Ley 60 también determinó los parámetros de distribución de los recursos, donde la PMICN se distribuiría así: 40 por ciento por la población del municipio con Necesidades básicas insatisfechas -NBI-; 20 por ciento por el nivel relativo de pobreza del municipio; 22 por ciento de acuerdo a la participación de la población del municipio dentro de la población total del país; 6 por ciento por la variación anual de los ingresos por impuestos per cápita, 6 por ciento por eficiencia administrativa; 6 por ciento por progresos en calidad de vida.

Los parámetros de distribución establecidos en la Ley 60 de 1993 no necesariamente reflejaban las necesidades de las municipalidades en cuanto a la provisión de educación, lo cual conllevó a que las asignaciones por estudiante no coincidieran con los costos ni con las necesidades reales de las regiones en términos educativos. Además, la Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas (citado en Melo, 2005), encontró que las transferencias por estudiante recibidas por los municipios pobres en muchos casos fueron menores que las recibidas por los municipios ricos (medido por NBI), esto podría evidenciar la separación en la provisión de educación entre municipios ricos y pobres, ocasionando una divergencia en la calidad de los servicios públicos entre unos y otros (Melo, 2005).

Debido a las ineficiencias que presentó el sistema en lo largo de la década de los noventa, el Acto Legislativo No. 01 de 2001 decreta la creación del Sistema General de Participación -SGP-, y su marco normativo de funcionamiento por medio de la Ley 715 de 2001. En esta se fijan los servicios a cargo de la Nación y de los demás entes territoriales, apuntando a mejorar la provisión de salud y educación, con el fin de garantizar la prestación de los servicios y la ampliación de la cobertura. Se establecen entonces nuevos criterios para la distribución de los recursos transferidos a los municipios para la provisión de los servicios educativos, donde se certifican algunos municipios para la prestación del servicio y la administración de los recursos. En los municipios que no fueron certificados, las competencias de gasto social quedaron en

cabeza de sus respectivos departamentos, los cuales fueron encargados de administrar y ejecutar dichos recursos.

Con base en esta Ley, los criterios bajo los cuales se distribuyen los recursos son: (i) Población atendida, cifra que es calculada año a año según la tipología de los municipios⁶, con base en la cual se determina la asignación por alumno de cada territorio y se multiplica por la población atendida de cada municipio (se toma la matrícula efectiva del año anterior atendida con recursos del SGP). Una vez distribuidos los recursos por este criterio, el saldo resultante se distribuirá por alguno o algunos de los criterios siguientes. (ii) Población por atender, en cuyo caso se toma un porcentaje del número de niños en edad de estudiar que no están siendo atendidos por instituciones oficiales y no oficiales, y se multiplica por la asignación de niño por atender; se da prioridad a las entidades territoriales con menor cobertura. (iii) Equidad, con base en este criterio se transfieren los recursos progresivamente a partir del indicador de pobreza certificado por el DANE.

Resultado de lo anterior se ha observado que la descentralización ha tenido impactos positivos sobre la cobertura en educación secundaria en todo el territorio nacional. Es así como el MEN (2009) reporta que, con excepción de algunos municipios de la Orinoquía y la Amazonía, todos los departamentos del país tenían para el año 2009 una tasa de cobertura bruta por encima del 100 por ciento. Sin embargo, no se pueden dilucidar los efectos que se han dado en la calidad educativa y la distribución relativa en calidad de los diferentes territorios, razón por la cual es importante motivar estudios que establezcan el impacto directo que ha tenido el proceso de descentralización colombiano sobre la calidad educativa, en vista de la innegable relación que subyace entre estos.

III. Datos

La principal fuente de información para el análisis empírico son los puntajes del ICFES de los estudiantes en último año de secundaria en el periodo 1980-2014. Adicionalmente, se utiliza un conjunto de variables de control que se nutre principalmente del formulario de inscripción que los individuos deben diligenciar antes de presentar la prueba. Asimismo, se conoce el departamento y municipio donde el individuo presentó la prueba y donde se localiza el colegio del estudiante. Dicha información permite construir variables asociadas a los colegios como el género, la naturaleza (oficial/privado), el calendario y la jornada del colegio⁷. Para el periodo 1996-2003 y 2008-2014, se cuenta además con variables asociadas a los individuos y su entorno inmediato como la educación de los padres, el ingreso familiar, la tenencia de casa propia, el número de hermanos, si el individuo trabaja, el género del individuo, etc.

Los puntajes del ICFES incluyen los registros de las pruebas de matemáticas, lenguaje, física, química, biología, ciencias sociales y algunas pruebas electivas⁸. La base completa para el periodo 1980-2014 cuenta con alrededor de 11 millones de individuos, de los cuales, alrededor de 6 millones (55 por ciento) se encuentran localizados en las capitales de Colombia. El análisis

⁶ De acuerdo a la Ley, se entiende por tipología el conjunto de variables que caracterizan la prestación del servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media, de acuerdo con metodologías diferenciadas por zona rural y urbana. Adicionalmente se señala que la Nación definirá la metodología para el cálculo de la asignación por alumno y anualmente fijará su valor atendiendo las diferentes tipologías, sujetándose a la disponibilidad de los recursos del Sistema General de Participaciones (Ley 715 de 2001).

⁷ La jornada del colegio incluye completa, mañana, noche, tarde o sábado –esta última a partir de 2000-.

⁸ Algunas asignaturas como sociales que fue dividía en tres, filosofía, historia y geografía, no son comparables a lo largo del período analizado.

empírico se hace a nivel agregado para el total de municipios de Colombia y para el promedio de los resultados de los colegios públicos y privados de todos los municipios. Es así como los test estadísticos se aplican a un total de 959 dominios correspondientes a los promedios en las pruebas del ICFES de los colegios públicos de 814 municipios, y los promedios de los colegios privados de 145 municipios.

El ICFES (2000) argumenta que el examen de Estado vigente hasta 1999 es ideal para realizar seguimiento de los municipios, ya que cuenta con una alta calidad técnica. Además, es un examen que permite la comparabilidad de resultados año tras año. Sin embargo, para el año 2000 la prueba cambió sustancialmente. Como se aprecia en el Gráfico 1, a partir del año 2000 la dispersión en el promedio del puntaje entre las capitales se reduce. El nuevo examen busca la posibilidad de evaluar los efectos de ciertas políticas y programas, además desea “*diseñar instrumentos que permitan una gran variedad de resultados para reconocer diversos aspectos de cada una de las personas evaluadas y que resulten significativos en los procesos educativos de la educación media o de la educación superior en Colombia*” (ICFES, 2000). En síntesis, existen diferencias significativas tanto en el enfoque como en los resultados de las pruebas desarrolladas previas al año 2000 y las realizadas después de ese año⁹.

Con el objetivo de controlar los cambios metodológicos de las pruebas del ICFES, primero se estandarizan los puntajes de todos los dominios analizados año a año de tal forma que se puede aislar el efecto del año en que los individuos tomaron la prueba. Segundo, se utiliza un modelo de regresión lineal para aislar los efectos de las características del colegio. El modelo incluye como variables del colegio la jornada, el calendario académico y el género del colegio. Una vez se estima el modelo se procede a calcular los residuales. Dichos residuales son recentrados de tal forma que los puntajes sean positivos. Para suavizar las series estandarizadas de cada municipio se realizaron dos procedimientos. Primero, se construye una media móvil ponderada uniformemente que permite reemplazar pequeñas brechas que existían entre las series. Posteriormente, para obtener una representación suavizada de las series, más sensible a las fluctuaciones de largo plazo que a las de corto plazo, se aplica el filtro de Hodrick-Prescott. Los diferentes test se aplican tanto para las series originales, estandarizadas y suavizadas. En general, las conclusiones no se modifican por estos cambios. La sección V presenta los resultados usando las series estandarizadas y suavizadas, una vez se aíslan los efectos del colegio y de los individuos.

IV. Test “log t” de convergencia

El ejercicio empírico implementa el test de convergencia “*Log t*” propuesto por Phillips y Sul (2007, 2009). Dicho test se construye a través de un modelo de crecimiento neoclásico con una función de producción del logro académico donde el progreso tecnológico y la tasa de crecimiento del logro académico son específicas a los municipios y en el tiempo. A diferencia del test de convergencia tradicional o test de convergencia tipo β (ver Barro and Sala-i-Martin, 1992 y Mankiw et al., 1992), el test “*Log t*” evita los problemas de sesgos e inconsistencia asociados al supuesto de progreso tecnológico homogéneo en la producción del logro académico entre municipios y en el tiempo (ver Phillips y Sul, 2007 y 2009).

Phillips y Sul (2007, 2009) asumen que la función de producción es tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, donde el factor aumentador de la productividad de los

⁹ Esos no son los únicos cambios, Medina y Posso (2010) ilustran otras diferencias entre los puntajes antes y después de 2000. Casas, Gamboa y Piñeros (2002) encuentran evidencia de que el efecto colegio pierde importancia cuando se pasa de la prueba tradicional a la nueva prueba; estos efectos son más fuertes cuando se controla por las características socioeconómicas del individuo.

insumos productivos está dado por $A_{it} = A_0 e^{x_{it}t}$. El supuesto fundamental aquí es que la tasa de crecimiento del logro académico, x_{it} , es específica a los municipios y al tiempo. Bajo esta estructura con tecnología heterogénea, la senda de transición del logaritmo del logro académico de cada municipio, $\ln I_{it}$ ¹⁰, evoluciona de acuerdo a la ecuación (1):

$$\ln I_{it} = \ln I_i^* + (\ln I_{i0} - \ln I_i^*)e^{-\beta_{it}t} + \ln A_{i0} + x_{it}t \quad (1)$$

Donde $\ln I_{i0}$ es el logaritmo de los niveles iniciales del logro académico del municipio i , $\ln I_i^*$ es el logaritmo de los niveles del logro académico del municipio i en el estado estacionario, y β_{it} es la velocidad de la tasa de convergencia¹¹. Una característica importante de la ecuación (1) es que el componente $(\ln I_{i0} - \ln I_i^*)e^{-\beta_{it}t}$ converge a cero cuando t se acerca a infinito, lo que implica que $\ln I_{it}$ eventualmente sigue la senda de largo plazo determinada por x_{it} .

Claramente, algunos de los factores que determinan el crecimiento del logro académico son comunes entre municipios. Suponga que dichos factores pueden ser notados por μ_t . Entonces, la ecuación (1) puede reescribirse de la siguiente forma:

$$\ln I_{it} = [\ln I_i^* + (\ln I_{i0} - \ln I_i^*)e^{-\beta_{it}t} + \ln A_{i0} + x_{it}t] \frac{\mu_t}{\mu_t} \quad (2)$$

Donde se define

$$b_{it} = \frac{\ln I_i^* + (\ln I_{i0} - \ln I_i^*)e^{-\beta_{it}t} + \ln A_{i0} + x_{it}t}{\mu_t} \quad (3)$$

y b_{it} es definido como la proporción del componente común μ_t que experimenta el municipio i . Así tenemos que:

$$\ln I_{it} = b_{it}\mu_t \quad (4)$$

El componente b_{it} puede ser estimado a través de métodos paramétricos y no paramétricos. No obstante, Phillips y Sul (2007, 2009) proponen construir un coeficiente de transición relativa, h_{it} , que permite eliminar el componente común del crecimiento μ_t de la ecuación (4):

$$h_{it} = \frac{\ln I_{it}}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \ln I_{it}} = \frac{b_{it}\mu_t}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (b_{it}\mu_t)} = \frac{b_{it}\mu_t}{\mu_t \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N b_{it} \right)} = \frac{b_{it}}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N b_{it}} \quad (5)$$

Note que h_{it} traza una trayectoria individual para municipio respecto a la media. Lo interesante de esta aproximación es que $\frac{\ln I_{it}}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \ln I_{it}}$ puede ser estimado directamente en los datos, a diferencia de b_{it} .

Un comportamiento similar en las transiciones del logro académico entre municipios es compatible con $h_{it} = h_t$, para todo i , mientras que convergencia absoluta en el crecimiento, del tipo $x_{it+k} \rightarrow x$, para todo i cuando $k \rightarrow \infty$, se daría si $h_{it} \rightarrow 1$, para todo i , cuando $t \rightarrow \infty$. Asimismo, la convergencia absoluta en el crecimiento se puede expresar como $b_{it} \rightarrow b$, para todo i . Lo anterior implica que la convergencia en crecimiento bajo heterogeneidad depende de

¹⁰ El logro académico de cada municipio está medido por el puntaje promedio del ICFES del municipio.

¹¹ La construcción de β_{it} y la ecuación (2) se puede encontrar en apéndice técnico o sección 7 de Phillips y Sul (2009).

que $b_{it} - b_{jt} \rightarrow_p 0$ para todo i y j . Para hacer operativo el test “Log t ”, Phillips y Sul (2007, 2009) proponen una especificación semiparamétrica para b_{it}

$$b_{it} = b_i + \frac{\sigma_i \varepsilon_{it}}{\log(t) t^\alpha} \quad (6)$$

donde b_i es fijo para cada municipio, ε_{it} en una variable aleatoria que sigue un proceso $iid(0,1)$ para los diferentes municipios y es débilmente dependiente en t ; $\log(t)$ es una función, que además de dar el nombre al test, varía lentamente tal que $\log(t) \rightarrow \infty$ a medida que $t \rightarrow \infty$. Finalmente, α es el parámetro que determina la velocidad de convergencia. Es así como la hipótesis de nula de convergencia estaría dada por

$$H_0: b_i = b \text{ y } \alpha \geq 0 \quad (7)$$

mientras que la hipótesis alternativa incluye la posibilidad de divergencia o convergencia para ciertos clubes de municipios

$$H_A: \begin{cases} b_i = b \text{ para todo } i \text{ con } \alpha < 0 \\ \text{ó} \\ b_i \neq b \text{ para algunos } i \text{ con } \alpha \geq 0 \text{ ó } \alpha < 0 \end{cases} \quad (8)$$

Dado que la convergencia absoluta se da si $h_{it} \rightarrow 1$, entonces un estadístico factible en los datos para probar convergencia es el diferencial medio de las transiciones al cuadrado

$$H_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (h_{it} - 1)^2 \quad (9)$$

Bajo la estructura semiparamétrica de b_{it} , H_t tiene la siguiente forma en el límite:

$$H_t \sim \frac{A}{\log(t) t^{2\alpha}} \text{ cuando } t \rightarrow \infty \quad (10)$$

Para alguna contante $A > 0$, y donde $H_1 \sim A$. Tomando logaritmos sobre H_1/H_t , se obtiene el modelo de regresión para el test “Log t ”:

$$\log \frac{H_1}{H_t} - 2 \log(\log(t)) = a + \gamma \log(t) + u_t, \quad \text{para } t = T_0, \dots, T \quad (11)$$

donde $T_0 = rT$ para algún $r > 0$, y H_t está dado por la ecuación (10) y h_{it} por la ecuación (5). Bajo la hipótesis nula de $b_i = b$ y $\alpha \geq 0$, el estimador $\hat{\gamma} \rightarrow_p 2\alpha^{12}$. El test de convergencia “Log t ” es un t-test de una sola cola para $\alpha \geq 0$. A su vez, la hipótesis nula implica la convergencia relativa de Phillips y Sul (2007), la cual se define como:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\ln I_{it}}{\ln I_{jt}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\ln b_{it}}{\ln b_{jt}} = 1 \text{ para todo } i \text{ y } j \quad (12)$$

¹² El término $-2 \log(\log(t))$ a la izquierda de la ecuación (11) es una función de penalidad que mejora el test, en especial bajo la hipótesis alternativa.

donde convergencia relativa implica convergencia en tasas de crecimiento más no en niveles. El test “*Log t*” permite inferir si la convergencia se da en niveles o en las tasas de crecimiento. Si $\gamma \geq 2$ (ó $\alpha \geq 1$), entonces existe evidencia de convergencia en los niveles del logro académico. Alternativamente, si $0 \leq \gamma < 2$ (ó $0 \leq \alpha < 1$), la velocidad de la tasa de convergencia corresponde a la convergencia condicional al estilo de Barro y Sala-i-Martin (1992), es decir, la tasa de crecimiento del logro académico de los diferentes municipios converge en el tiempo.

a. Estimación del test “*Log t*”

Una particularidad del test “*Log t*” de Phillips y Sul (2007) es que no depende del supuesto de estacionariedad en tendencia de las series, o de la estacionariedad de x_{it} o μ_t . La hipótesis nula y alternativa del test están dadas por las ecuaciones (7) y (8), respectivamente. Esta sección describe los pasos necesario para construir el test “*Log t*” y la convergencia de clubes.

Paso 1: Cociente de transición relativa y diferencial medio de las transiciones al cuadrado

Usando los datos disponibles, se calcula el coeficiente de transición relativa, h_{it} , dado en la ecuación (5). Una vez calculado h_{it} , se procede a calcular el estadístico del diferencial medio de las transiciones al cuadrado, H_t , dado por la ecuación (9).

Paso 2: Modelo de regresión “*Log t*”

Se estima el modelo de regresión para $\log \frac{H_t}{H_t}$ dado por la ecuación (11). Se construye un error estándar robusto para el coeficiente $\hat{\gamma}$, usando el estimado de la varianza de largo plazo de los residuales de la regresión para $t = [rT], [rT] + 1, \dots, T$, con $r > 0$. Phillips y Sul (2007) muestran que el coeficiente estimado de $\log(t)$, es $\hat{\gamma} = 2\hat{\alpha}$, donde $\hat{\alpha}$ es el estimador de α bajo H_0 .

Paso 3: *t*-test robusto a la autocorrelación y la heterocedasticidad

Se construye un *t*-test para un test de una sola cola, $t_{\hat{\gamma}}$, bajo la hipótesis nula dada por (8), utilizando el estimador $\hat{\gamma}$ y una matriz de varianzas-covarianzas consistentes con la autocorrelación y la heterocedasticidad, es decir, con errores estándar HAC. La hipótesis nula de convergencia se rechaza al 5 por ciento si $t_{\hat{\gamma}} < -1.65$. Bajo la hipótesis de convergencia se tiene que $hit \rightarrow 1$ y $Ht \rightarrow 0$ en la medida en que $t \rightarrow \infty$ para un N dado.

b. Identificación de los clubes

Phillips y Sul (2007) proponen los siguientes pasos para identificar los clubes de convergencia. Primero, se supone que existe un subgrupo G_k tal que el nivel en el rendimiento académico de los municipios pertenecientes a este subgrupo converge, usando el test “*Log t*”. La construcción del subgrupo G_k requiere organizar los municipios de mayor a menor de acuerdo al promedio de la parte final del periodo de análisis, en este ejercicio se toma el periodo 2008-2014. Para seleccionar los municipios que pertenecen al subgrupo G_k , se toman las primeras k series tal que $2 \leq k \leq N$ y se aplica el test “*Log t*” para este subgrupo. El valor k se selecciona de acuerdo con el siguiente criterio:

$$k^* = \underset{k}{\operatorname{argmax}} \{t_k\}, \text{ sujeto al } \min\{t_k\} > -1.65 \quad (13)$$

Segundo, se adiciona al subgrupo G_k un municipio a la vez y se prueba si existe convergencia una vez se incluye el nuevo municipio. Para ello, se aplica el test “Log t ” descrito anteriormente. El municipio adicional pertenece a G_k si el valor de $\hat{\gamma}$ es positivo y estadísticamente significativo a un nivel de confianza determinado. Si la inclusión del municipio pasa la prueba, entonces dicho municipio hace parte del club de convergencia inicial.

Tercero, para los municipios que no fueron incluidos en G_k , se repiten los pasos 1 y 2 para construir el segundo grupo de convergencia. De manera similar para los subsiguientes grupos.

V. Resultados

a. Test de convergencia

En esta sección se presentan los resultados del test “Log t ” de convergencia. Las estimaciones del parámetro de interés dado por la ecuación (11), $\hat{\gamma} = 2\hat{\alpha}$, se realizan para cuatro periodos: (i) 1980-2014, (ii) 1980-1999, (iii) 1991-2014 y (iv) 2000-2014. En todos los casos se utiliza tanto el puntaje en matemática como en lenguaje.

Como ejercicio de referencia, se presentan los resultados del test de convergencia condicional estándar (ver Barro y Sala-i-Martin, 1992). Dicho test estima el parámetro de convergencia, β , de un modelo de regresión basado en la ecuación $\frac{1}{T} \ln \left(\frac{I_{it}}{I_{i0}} \right) = Constante - \frac{1}{T} (1 - e^{-\beta t}) \ln I_{i0} + X'_{it} \gamma + U_{it}$ ¹³. Bajo el supuesto de homogeneidad en la tecnología de los municipios, si el estimador de β es positivo y estadísticamente significativo, entonces se concluye que existe evidencia de convergencia condicional entre los municipios para los

¹³ El test estándar de convergencia condicional estima el modelo del tipo

$$\ln I_{it} = \ln I_i^* + (\ln I_{i0} - \ln I_i^*) e^{-\beta t} + \ln A_{it}$$

o alternativamente

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{I_{it}}{I_{i0}} \right) = \frac{1}{T} [e^{-\beta t} + (1 - e^{-\beta t}) \ln I_i^*] - \frac{1}{T} (1 - e^{-\beta t}) \ln I_{i0} + \frac{1}{T} \ln A_{it}$$

Donde el objeto de interés está dado por $-\frac{1}{T} (1 - e^{-\beta t})$, mientras que el parámetro de interés es β (ver Barro y Sala-i-Martin (1992), página 230, ecuación (15)). Si el estimador de β es positivo y estadísticamente significativo, entonces existe evidencia de convergencia condicional en el logro académico entre los municipios. Dicho modelo puede ser estimado por mínimos cuadrados ordinarios lineales o no lineales. Algunos ejercicios infieren el signo de β de una regresión lineal de $\frac{1}{T} \left(\frac{I_{it}}{I_{i0}} - 1 \right)$ respecto a I_{i0} . Note que a diferencia del test “Log t ”, el supuesto fundamental aquí es el de homogeneidad en el factor aumentador de la productividad de los insumos, $A_{it} = A_0 e^{xt}$. Este tipo de test se han aplicado en diferentes contextos para el caso colombiano. Por ejemplo, Cárdenas (1992), Cárdenas, Pontón y Trujillo (1993), Meisel (1993) y Bonet y Meisel (1999) investigan si existe convergencia en el ingreso per-cápita de las diferentes regiones de Colombia.

periodos analizados. En el Cuadro 1 se reportan los resultados de las estimaciones de este test¹⁴. Los resultados soportan evidencia de convergencia para los cuatro periodos, incluyendo el periodo completo, 1980-2014, tanto en matemáticas como lenguaje.

Cuadro 1. Test de Convergencia tipo β en los puntajes de las pruebas del ICFES.

Periodo	$\hat{\beta}$ (Matemáticas)	$\hat{\beta}$ (Lenguaje)
1980-2014	0.002***	0.029***
1980-1999	0.002***	0.027***
1991-2014	0.004***	0.030***
2000-2014	0.001***	0.021***

Nota: Niveles de significancia: *** 1%, ** 5%, * 10%. Todos los modelos estiman el parámetro β de la ecuación $\frac{1}{T} \ln \left(\frac{I_{it}}{I_{i0}} \right) = Constante - \frac{1}{T} (1 - e^{-\beta t}) \ln I_{i0} + X'_{it} \gamma + U_{it}$ utilizando mínimos cuadrados no lineales. Las series de los diferentes municipios fueron estandarizadas año a año y se aíslan los efectos de las variables del colegio y del estudiante. Asimismo, las series son suavizadas utilizando una media móvil ponderada uniformemente y el filtro de Hodrick-Prescott. Ver más detalles en la sección III (Datos).

No obstante, si el supuesto de homogeneidad en la tecnología no se satisface, el estimador de Convergencia tipo β es sesgado e inconsistente, por lo tanto, la evidencia de convergencia condicional presentada en el Cuadro 1 no sería válida. A diferencia del test de convergencia condicional, el test “Log t” asume una función de producción con tecnología y tasa de crecimiento heterogéneas; cuya tasa de convergencia puede variar en el tiempo y entre los diferentes municipios considerados en el análisis.

La hipótesis nula del test “Log t” es convergencia, es decir, $\hat{\gamma} > 0$ en la ecuación (11). Adicionalmente, $\hat{\gamma} \geq 2$ es evidencia de convergencia en los niveles del logro académico, mientras que, $0 \leq \hat{\gamma} < 2$ es evidencia de convergencia condicional similar a la hipótesis del test considerado en el Cuadro 1. El Cuadro 2 reporta los resultados del test “Log t”, el cual corrige los problemas de sesgo e inconsistencia del estimador del test de convergencia condicional tradicional.

El estimador $\hat{\gamma}$ de la ecuación (11) para el periodo 1980-2014, en la prueba de matemáticas es -0.347 (error estándar = 0.087), y el estimador en la prueba de lenguaje es -0.376 (error estándar = 0.120). En ambos casos la hipótesis nula de convergencia se rechaza (los coeficientes son significativos al 1 por ciento). Los resultados son similares cuando se analizan los subperiodos 1980-1999, 1991-2014 y 2000-2014. Sin embargo, para el periodo 2000-2014, el poder de la prueba se reduce significativamente ya que el test se aplica con pocas observaciones. Aun así, el coeficiente es negativo y estadísticamente significativo.

¹⁴ Los detalles de tratamientos de las series se pueden ver en la sección III, datos. Se hicieron múltiples ejercicios de robustez no mostrados aquí. En general se observa que los resultados no son sensible a la estandarización, la suavización o las características del colegio.

Cuadro 2. Test de Convergencia *Log t* para los puntajes de las pruebas del ICFES.

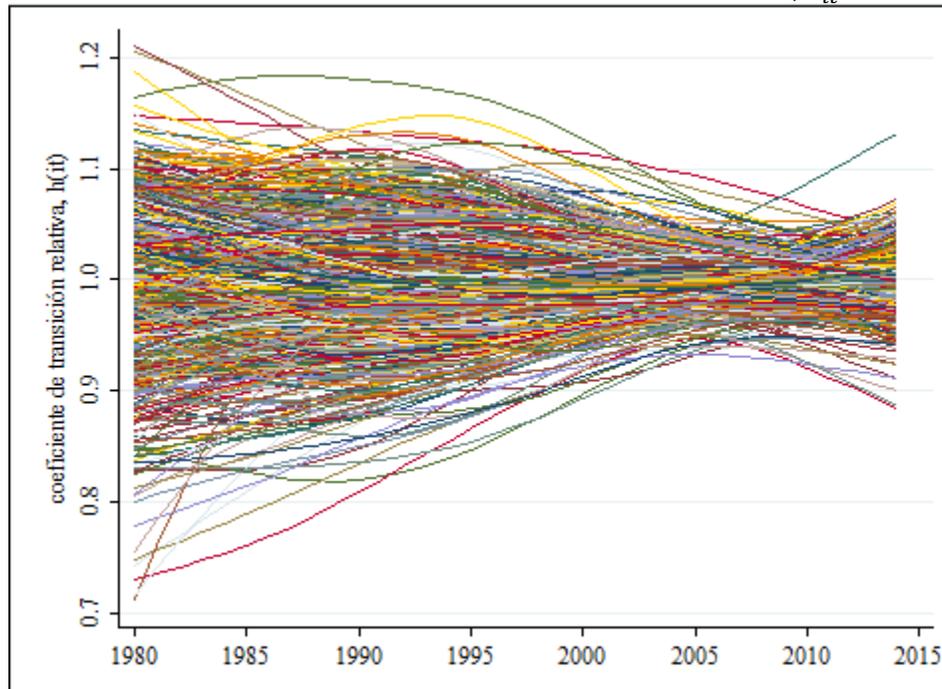
Periodo	$\hat{\gamma}$ (Matemáticas)	$\hat{\gamma}$ (Lenguaje)
1980-2014	-0.347***	-0.376***
1980-1999	-0.609***	-0.664***
1991-2014	-0.636***	-0.586***
2000-2014	-1.369***	-0.987***

Nota: Niveles de significancia: *** 1%, ** 5%, * 10%. Todos los modelos estiman el parámetro γ de la ecuación (11). Las series de los diferentes municipios fueron estandarizadas año a año y se aíslan los efectos de las variables del colegio y del estudiante. Asimismo, las series son suavizadas utilizando una media móvil ponderada uniformemente y con el filtro de Hodrick-Prescott. Ver más detalles en la sección III (Datos). El t-estadístico se construye para una prueba de hipótesis de una sola cola, bajo la hipótesis nula dada por la ecuación (8), utilizando el estimador $\hat{\gamma}$. Para la construcción de los errores estándar se construye una matriz de varianzas-covarianzas consistentes con la autocorrelación y la heterocedasticidad, es decir, con errores estándar HAC.

Los resultados anteriores son consistentes con la evidencia presentada en el Gráfico 1, el cual presenta el parámetro h_{it} , mostrando la trayectoria de los factores que generan crecimiento y están asociados específicamente a cada municipio, relativo a los factores que son comunes a todos los municipios. Bajo la existencia de convergencia se debería observar que $h_{it} \rightarrow 1$, para todo municipio i , cuando t es lo suficientemente grande. Aunque para el periodo completo no se observa ese comportamiento, la variabilidad entre las diferentes series de tiempo en los últimos años se reduce.

La no evidencia de convergencia es consistente tanto con el test formal -“*Log t*”, como con la evidencia gráfica del coeficiente de transición relativa $-h_{it}$. Asimismo, la evidencia es consistente respecto a los diferentes sub-periodos analizados, aun en los periodos 1991-2014 y 2000-2014, donde se supondrían mejoras en la calidad de la educación a razón de las reformas de descentralización del gasto que fueron implementadas con mayor solidez a través de la Constitución de 1991 y con la creación del SGP en 2001. Mostrando así, la deficiencia de las reformas de descentralización como mecanismos que permiten equiparar la calidad de los servicios de educación secundaria en todo el país.

Grafico 1. Coeficiente de transición relativa, h_{it}



Nota: El eje X representa el periodo de análisis, mientras que en el eje Y se muestra el coeficiente de transición relativa, h_{it} . El coeficiente de transición relativa, h_{it} , se define en la ecuación (5).

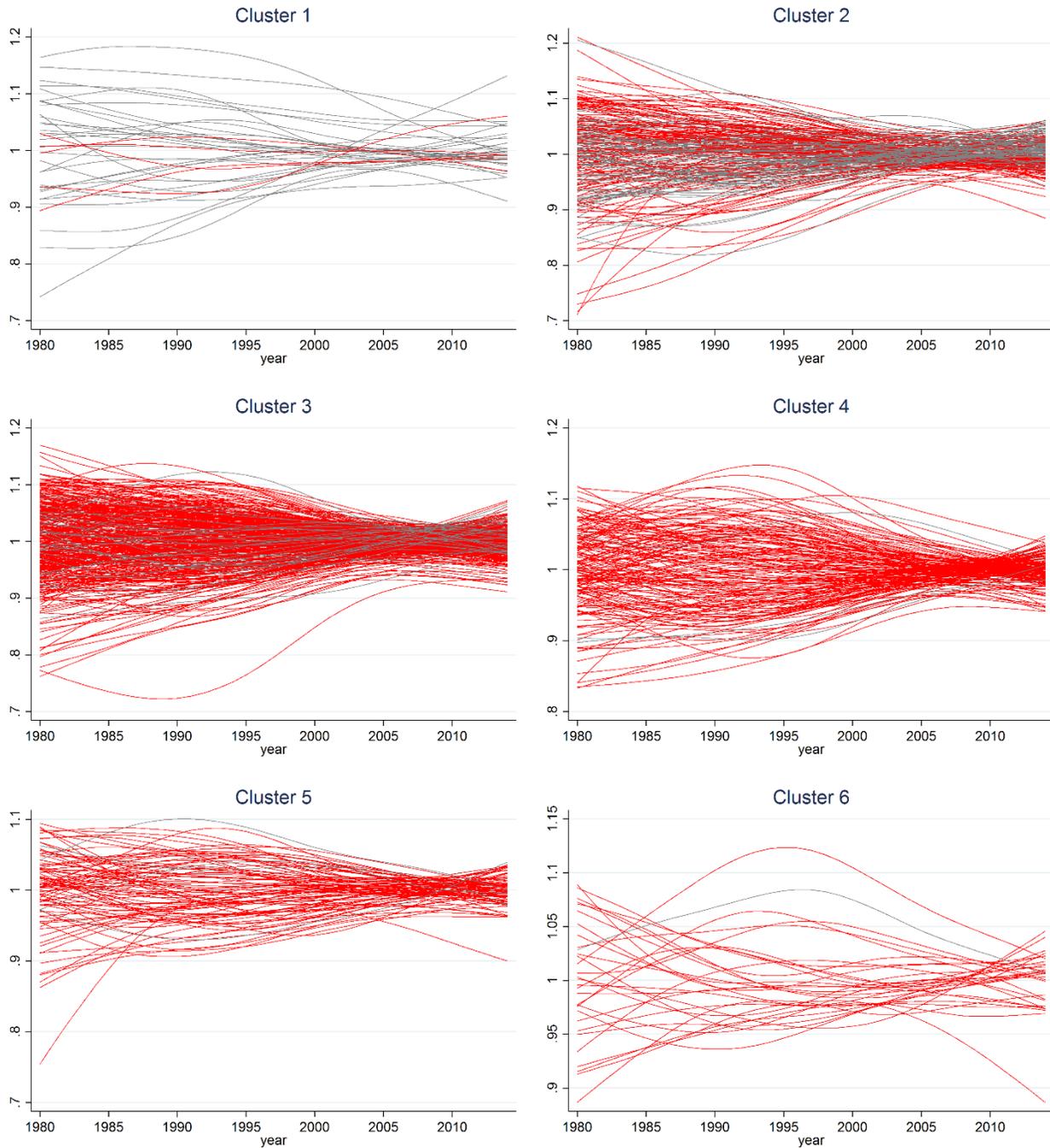
b. Clubes de convergencia

Al rechazarse la evidencia a favor de convergencia global, se procede a indagar la posibilidad de que existan clubes de convergencia en el logro educativo entre los municipios colombianos en lugar de divergencia absoluta. Después de llevar a cabo el algoritmo descrito en la sección IV-b, se encontró que existen 6 clubes de convergencia entre los municipios analizados. El Cuadro 3 presenta los resultados del estimador $\hat{\gamma}$ para cada uno de los clubes de convergencia encontrados, donde en los clubes 1 a 5 se observa evidencia de convergencia, mientras que en el club 6 no¹⁵. En particular, en los clubes 1 y 4 la convergencia se evidencia al 90 por ciento de confianza, mientras que para los clubes 2, 3 y 5 la evidencia es del 95 por ciento. El estimador $\hat{\gamma}$ para los primeros 5 clubes es mayor que cero pero menor que 2, es decir, existe evidencia de convergencia de tasas de crecimiento más no en los niveles del logro educativo.

El Gráfico 2 presenta la evolución del parámetro de transición relativo definido en la ecuación (5), h_{it} , para cada uno de los 6 clubes de convergencia. Las líneas rojas corresponden al promedio de los resultados en las pruebas del ICFES de colegios públicos y las grises a los resultados de los colegios privados. En todos los clubes se registran casos en los cuales los resultados parecen divergir en algún periodo, pero luego se recuperan y logran converger al promedio de su respectivo grupo. Similar a los resultados del “Log t” test, la evidencia de convergencia es más clara en los clubes 2, 3 y 5.

¹⁵ Dada la similitud del resultado global del test “Log t” en las pruebas de matemáticas y lenguaje, el análisis de clubes solo se aplica a la prueba de matemáticas

Grafico 2. Coeficiente de transición relativa, h_{it} , para cada club de convergencia



Nota: El eje X representa el periodo de análisis, mientras que en el eje Y se muestra el coeficiente de transición relativa, h_{it} , asociado a cada club. El coeficiente de transición relativa, h_{it} , se define en la ecuación (5).

Cuadro 3. Clubes de convergencia

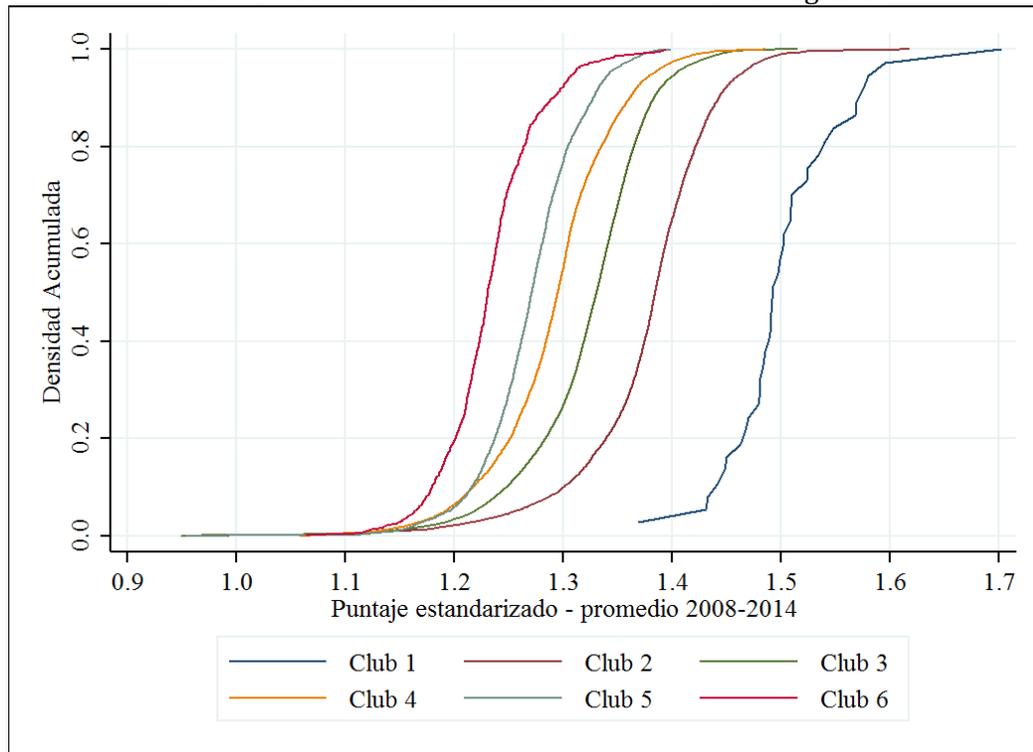
	$\hat{\gamma}$	t-test	Pub	Priv	N
Club 1	0.284	1.42	14%	86%	37
Club 2	0.496	2.30	67%	33%	221
Club 3	0.454	1.83	93%	7%	413
Club 4	0.433	1.35	98%	2%	164
Club 5	0.298	1.31	96%	4%	90
Club 6	-0.164	1.19	97%	3%	31

Nota: Todos los modelos estiman el parámetro γ de la ecuación (11). Las series de los diferentes municipios fueron estandarizadas año a año y se aíslan los efectos de las variables del colegio y del estudiante. Asimismo, las series son suavizadas utilizando una media móvil ponderada uniformemente y con el filtro de Hodrick-Prescott. Ver más detalles en la sección III (Datos). El t-estadístico se construye para una prueba de hipótesis de una sola cola, bajo la hipótesis nula dada por (8), utilizando el estimador $\hat{\gamma}$. Para la construcción de los errores estándar se construye una matriz de varianzas-covarianzas consistentes con la autocorrelación y la heterocedasticidad, es decir, con errores estándar HAC.

Adicionalmente, se realizó un análisis de los clubes en el periodo más reciente. El Gráfico 3 muestra la distribución empírica del logro académico del año 2014 condicional en los diferentes clubes. La distribución del club 1 domina las demás distribuciones ampliamente, es decir, los municipios que pertenecen al club 1 presentan resultados superiores en el logro educativo comparados con el resto de los clubes. Asimismo, se observa un ordenamiento entre las distribuciones de los clubes 2 a 6, aunque con pequeños traslapes en los municipios con puntajes bajos y altos.

Los clubes 1 y 2, donde se encuentran los dominios con mejores puntajes, están sobre representados por la educación privada. En el club 1 el 86 por ciento de los dominios están asociados a educación privada, en el club 2 es el 33 por ciento. Por el contrario, los clubes 4, 5 y 6, donde se incluyen los dominios con los peores puntajes, presentan una sobre representación de dominios asociados a la educación pública.

Gráfico 3. Distribución acumulada clubes de convergencia



Nota: Las series de los diferentes municipios fueron estandarizadas año a año y se aíslan los efectos de las variables del colegio y del estudiante. Asimismo, las series son suavizadas utilizando una media móvil ponderada uniformemente y el filtro de Hodrick-Prescott. Ver más detalles en la sección III (Datos). Los clubes corresponden al cuadro 3. El algoritmo para la construcción de los clubes de convergencia se describe en la sección IVI-b.

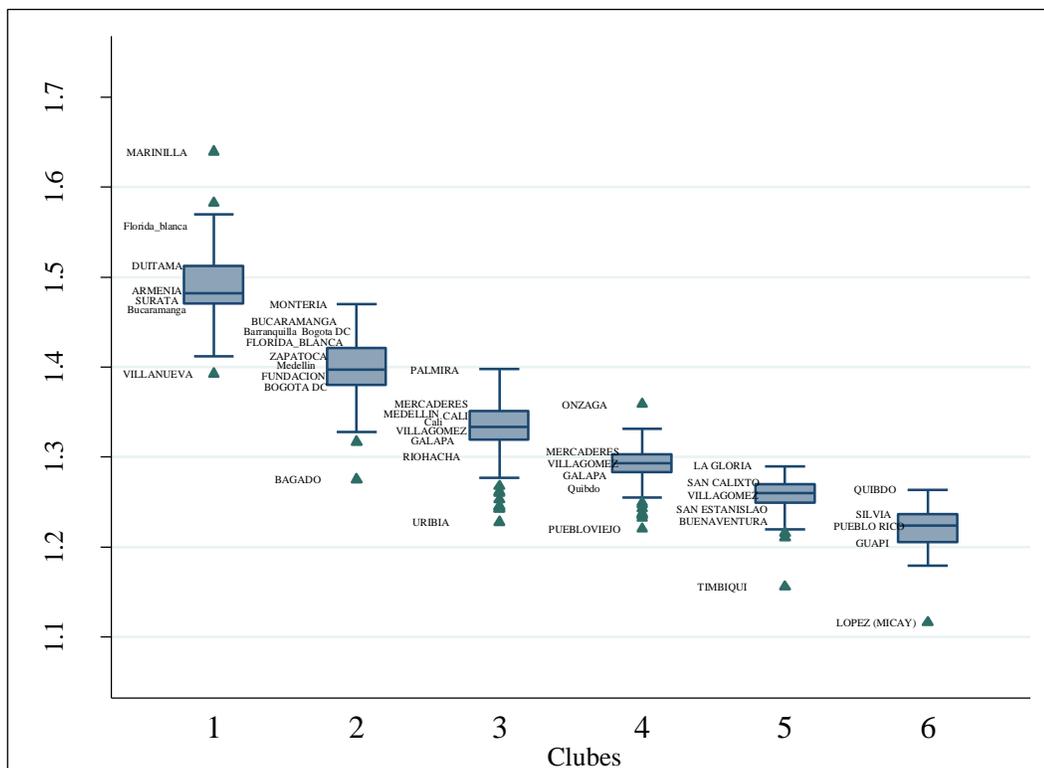
Similarmente, el Gráfico 4 muestra el *box plot* de los diferentes clubes, donde se incluyen los percentiles más importantes de la distribución, como la mediana, el percentil 75, 25 y los valores atípicos inferiores y superiores¹⁶. Como se puede apreciar, la mediana del club 1, donde se encuentra la educación pública del municipio de Armenia, es superior al puntaje de todos los municipios incluidos en los otros clubes. No obstante, la dispersión es relativamente mayor en este club. Asimismo, al interior de los clubes 4 y 5 se presentan la menor dispersión con respecto a los demás clubes.

El listado completo de los clubes y sus respectivos municipios (dominios público y privado) se presenta en el Cuadro 1 del [anexo](#). Al interior de cada club, los municipios se encuentran ordenados descendientemente de acuerdo a los resultados en el logro educativo promedio de los últimos cinco años. Algunos patrones interesantes se observan. En el club 1 se destaca la presencia de la educación privada de algunos municipios de las áreas metropolitanas más importantes del país como: Floridablanca y Bucaramanga en Santander; Envigado y

¹⁶ El *outlier* superior, que es representado por la línea superior por fuera de cada caja, es definido como el percentil 75 más 1.5 el rango intercuartílico. Asimismo, El *outlier* inferior, que es representado por la línea inferior por fuera de cada caja, es definido como el percentil 25 menos 1.5 el rango intercuartílico. La línea superior de la caja es el percentil 75, mientras que la línea inferior es el percentil 25. La línea dentro de la caja representa el percentil 50 o mediana. Los triángulos por fuera de la caja *outliers* extremos.

Sabaneta en Antioquia; Puerto Colombia en Atlántico; Armenia en Quindío y Cota, La calera, Sopo, Tenjo, Subachoque y Chía en Cundinamarca. La educación pública de las principales áreas metropolitanas se concentra en los clubes 2 y 3.

Gráfico 4. Box-plot clubes de convergencia



Nota: El eje X representa los diferentes clubes, mientras que en el eje Y se muestra el promedio del logro educativo en los últimos 5 años, variable con la cual se ordenan los municipios de menor a mayor para la construcción de los clubes.

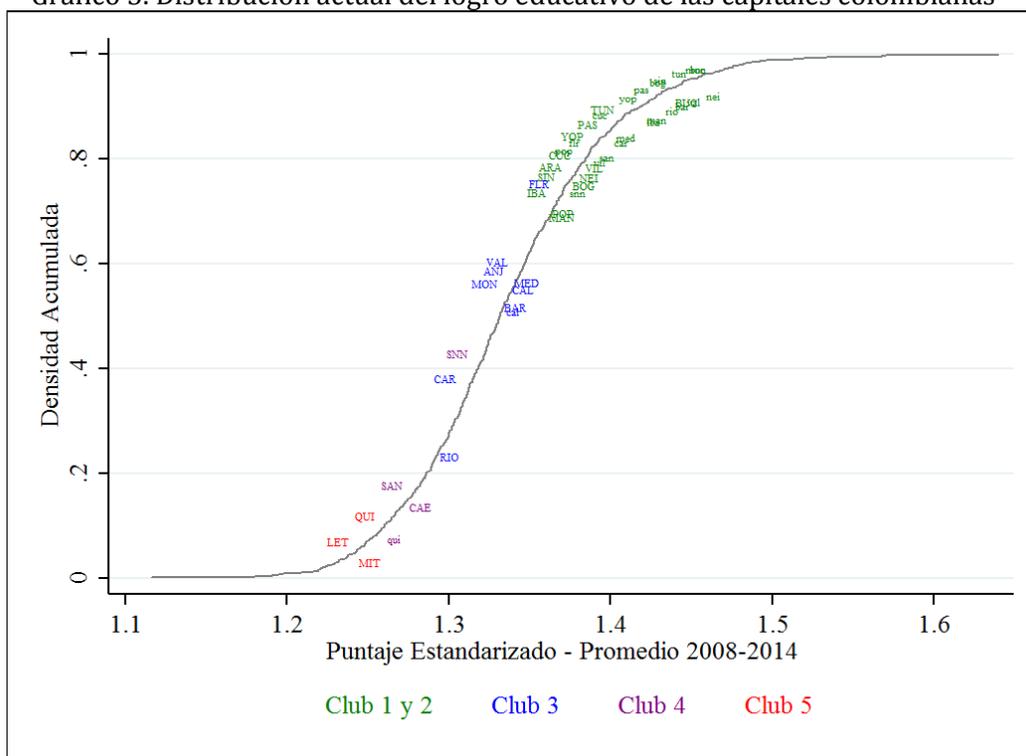
Por el contrario, los clubes 5 y 6, los cuales agrupan los municipios con peores resultados, concentran la mayoría de los municipios del litoral Pacífico colombiano como: Turbo y San Juan de Urabá en Antioquia; Bojayá, Quibdó e Itsmina en Chocó; Buenaventura en el Valle del Cauca; Guapi, El Tambo, Timbiquí, Buenos Aires y López Micay en el Cauca y Tumaco, Barbacoas y El Charco en Nariño. Asimismo, el 33 por ciento de los municipios que comprenden los clubes 5 y 6 son municipios que pertenecen a la región Caribe colombiana, por ejemplo: El Carmen de Bolívar, Mompos, Altos del Rosario, Tenerife, María la Baja, Ciénaga, Aracataca entre otros.

El análisis de los clubes de convergencia muestra la disparidad en el logro educativo entre la educación pública y privada, la cual podría revelar la debilidad del diseño de incentivos que se genera en la distribución de los recursos del sector público. Además, las características de los municipios "ganadores" y "perdedores" soporta la idea de que los municipios con condiciones iniciales favorables obtienen mejores resultados. Adicionalmente, el proceso de descentralización no propende por mejorar la productividad de los municipios. Por el contrario, refuerza la importancia de características inerciales que no permiten la transición de los municipios en peor posición.

c. Logro educativo y convergencia en las capitales de Colombia

En esta sección se analiza el estado actual del logro educativo de las capitales del país y su patrón de convergencia en el largo plazo. El Gráfico 5 muestra que actualmente existe un rezago significativo en los dominios de educación pública de Leticia, Mitú, Quibdó, Puerto Carreño y Santa Marta, y en el dominio de educación privada de Quibdó. Por el contrario, los dominios de educación privada de Montería, Bucaramanga, Neiva, Tunja y Valledupar son los 5 mejores dentro de las capitales del país. Se destaca el dominio de educación pública de Bucaramanga que se encuentra en la séptima posición entre las capitales. Los dominios de educación privada de Bogotá, Medellín y Barranquilla presentan un mejor rendimiento que los correspondientes dominios públicos, mientras que en el caso de Cali sucede lo contrario.

Gráfico 5. Distribución actual del logro educativo de las capitales colombianas



Nota: El eje X representa el promedio del logro educativo en los últimos 5 años, variable con la cual se ordenan los municipios de menor a mayor para la construcción de los clubes. El eje Y representa la densidad acumulada. Las series de los diferentes municipios fueron estandarizadas año a año y se aíslan los efectos de las variables del colegio y del estudiante. Asimismo, las series son suavizadas utilizando una media móvil ponderada uniformemente y el filtro de Hodrick-Prescott. Ver más detalles en la sección II (Datos). Los clubes corresponden al cuadro 3. El algoritmo para la construcción de los clubes de convergencia se describe en la sección IV-b.

Sin embargo, en el largo plazo las capitales pertenecen a diferentes clubes de convergencia. De los 51 dominios analizados, 32 pertenecen al club 2 (19 privados y 13 públicos), mientras que solo dos dominios de educación privada, Bucaramanga y Valledupar, pertenecen al club 1 (ver Gráfico 5). Solo 11 capitales logran tener sus dominios públicos y privado en el club de convergencia 2: Manizales, Bogotá, Cúcuta, Ibagué, Neiva, Pasto, Popayán, Sincelejo, Tunja, Villavicencio y Yopal. Los dos dominios de Cali convergen en el club 3, mientras que el dominio privado de Medellín converge en el club 2 y el público en el 3. Es de resaltar el

caso de Bucaramanga donde ambos dominios, privado y público, convergen en los clubes 1 y 2, respectivamente. Finalmente, la educación pública de las ciudades de San Andrés, Puerto Carreño y Santa Marta convergen en el club 4; Quibdó, Mitú y Leticia en el club 5.

VI. Conclusiones

El proceso de descentralización fiscal colombiano tiene como objetivo mejorar la eficiencia en la asignación y ejecución del gasto, y por ende la cobertura y la calidad del gasto público social en todo el territorio. El mecanismo principal se ha concentrado en extender los recursos a lo largo de todos los municipios del país a través de un proceso que se ha basado en la creación de canales de gasto entre los diferentes niveles de gobierno. Sin embargo, este proceso ha creado mecanismos que se fundamentan en las características inerciales de los territorios, lo cual ha profundizado las brechas en las funciones de producción de educación de calidad entre municipios. Como resultado, los recursos transferidos desde el nivel central se concentran en los municipios relativamente más grandes y de mayor productividad, mientras los municipios con mayores necesidades se encuentran relegados. Adicionalmente, las entidades territoriales con el desempeño más pobre han mostrado poca capacidad para mejorar sus resultados, y el nivel nacional poca capacidad para fortalecer la institucionalidad de esas entidades, o en su defecto, para recoger sus competencias. Este ejercicio busca evidenciar la evolución de las brechas en el logro educativo entre los diferentes municipios, en las últimas décadas, teniendo en cuenta la importancia de los cambios implementados en la provisión de educación que tienen lugar con las reformas de descentralización que se han dado en el mismo periodo. En particular, este documento contribuye de forma fundamental a entender los patrones de convergencia en el logro educativo de los diferentes municipios del país en el periodo 1980-2014.

Con el fin de probar la hipótesis de convergencia se implementa el test “*Log t*” propuesto por Phillips y Sul (2007, 2009). Dicho test se construye a través de un modelo de crecimiento neoclásico con una función de producción con tecnología y tasas de crecimiento heterogéneas, cuya tasa de convergencia puede variar en el tiempo y entre los diferentes municipios considerados en el análisis.

Los resultados no soportan la hipótesis de convergencia global en el logro educativo en Colombia para los diferentes periodos considerados. En particular, se rechaza la evidencia de convergencia para los periodos 1991-2014 y 2000-2014, donde las reformas de descentralización del gasto fueron implementadas con mayor solidez a través de la Constitución de 1991 y con la creación del SGP en 2001. Mostrando la deficiencia de las reformas de descentralización como mecanismos que permiten equiparar la calidad de los servicios de educación secundaria en todo el país.

Sin embargo, se determina la existencia de seis clubes, donde en cinco de ellos se observa evidencia de convergencia al interior del club. Los primeros dos clubes con mejor desempeño están desproporcionalmente representados por colegios privados y ciudades capitales de los principales departamentos. Mientras que los clubes cuatro, cinco y seis están compuesto principalmente por dominios de educación pública, municipios del litoral Pacífico y de la región Caribe.

El análisis de los clubes de convergencia muestra la disparidad en el logro educativo entre la educación pública y privada, la cual podría revelar la debilidad del diseño de incentivos que se genera en la distribución de los recursos del sector público. Asimismo, muestra que la estructura bajo la que se ha implementado la descentralización no genera una transición de los municipios en peor posición, como es el caso del litoral Pacífico, en vista de que no propende

por mejorar la productividad en la prestación de los servicios educativos. Por el contrario, refuerza la importancia de características inerciales que no permiten disminuir las brechas en el logro educativo.

De esta manera, aunque el objetivo de este documento no es evaluar directamente el impacto que han tenido las diferentes reformas de descentralización en Colombia sobre la calidad de la educación secundaria, presenta una motivación para replantear el sistema y su relación con la calidad educativa. Sin desconocer que existen múltiples factores que influyen en la productividad de la provisión de educación en los diferentes municipios, y por ende en la gestión de su calidad, es importante reconocer que la provisión de educación ha estado sujeta a los lineamientos de la descentralización y sus diferentes cambios. Por lo tanto, con los resultados obtenidos se exponen la premura de estudios que evalúen el impacto directo de políticas como la descentralización, tanto en la distribución como en la ejecución de los recursos, sobre la provisión de una educación de calidad en todo el territorio nacional. Se hace menester crear la discusión acerca de la implementación de reformas de país que no solo descentralicen el gasto, sino que también creen mecanismos que permitan mejorar la productividad en la provisión de servicios de educación de los diferentes municipios y regiones del país.

Referencias

- Angell, A.; Lowden, P. y Thorp, R. (2001) "Decentralizing development. The Political Economy of Institutional Change in Colombia and Chile" *Oxford University Press*.
- Barro, R.; Sala-i-Martin, (1992).; Blanchard, O. y Hall, R. (1991) "Convergence Across States and Regions" *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1991, No. 1 (1991), pp. 107-182.
- Barro y Sala-i-Martin, X (1992) "Convergence" *Journal of political Economy*, pp. 223-251.
- Betttinger, E., Kremer, M., Kugler, M., Medina, C., Posso, C., y Saavedra, J. (2016). "Can Educational Voucher Programs Pay for Themselves?" *Working Paper*.
- Bird, Richard M. (2012) "Fiscal Decentralization in Colombia: A Work (Still) in Progress," International Center for Public Policy Working Paper Series, at AYSPS, *GSU paper1223*, International Center for Public Policy, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.
- Bonet, J. y Meisel, A. (1999) "La convergencia Regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926-1995" *Documentos de trabajo sobre economía regional*, 002955. Banco de la República-Economía Regional.
- Cárdenas, M. (1992) "Crecimiento y Convergencia en Colombia: 1950-1990" *Revista Planeación y Desarrollo*, Edición Especial, diciembre.
- Cárdenas, M.; Pontón, A. y Trujillo, J. (1993) "Convergencia y migraciones interdepartamentales en Colombia: 1950-1989" *Coyuntura Económica*, volumen 23, No. 1, julio.
- Duarte, J. (2003). Educación Pública y Clientelismo en Colombia. *Clío Editorial Universidad de Antioquia*, Medellín.
- Durlauf, S.; Kourtellos, A. y Tan, C. (2005) "Empirics of Growth and Development" *Discussion Papers Series*, Department of Economics, Tufts University 0520, Department of Economics, Tufts University.
- Casas, A., Gamboa L. F. y Piñeros, L. (2002) "El efecto escuela en Colombia, 1999-2000" *Borradores de Investigación* N° 27 septiembre, Universidad del Rosario.
- Faguet, Jean-Paul y Sánchez, Fabio (2014) "Decentralization and access to social services in Colombia," *Public Choice*, Springer, vol. 160(1), pages 227-249, July.

- Faguet, Jean-Paul y Sánchez, Fabio (2008) "Decentralization's Effects on Educational Outcomes in Bolivia and Colombia" *World Development*, Elsevier, vol. 36(7), pages 1294-1316, July.
- Guarin, Arlen y Tamayo, Jorge Andrés (2012) "Convergencia Regional en Colombia: Una aproximación con factores no lineales para el periodo 1960-2010" mimeo. Junio 8.
- Hanushek, Eric A. y Dennis D. Kimko (2000) "Schooling, labor force quality, and the growth of nations" *American Economic Review* 90, No.5 (diciembre):1184-1208.
- Hanushek, Eric A. y Ludger Woessmann (2008) "The role of cognitive skills in economic development" *Journal of Economic Literature* 46, No.3 (September):607-668.
- Hanushek, Eric A. y Ludger Woessmann (2009) "Schooling, Cognitive Skills, and the Latin American Growth Puzzle" *NBER Working Paper* No. 15066, Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Woessmann (2009a) "Do better schools lead to more growth?" *NBER Working Paper* No. 14633, Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.
- ICFES (2000) "Transformaciones en las pruebas para obtener resultados diferentes" en *Nuevo Examen de Estado para Ingreso a la Educación Superior: Cambios para el siglo XXI*.
- López, Silvio (2010) "El papel de los incentivos y los docentes en la calidad de la educación oficial de Medellín". *Tesis de Maestría en Economía Universidad de Antioquia*.
- Lozano, Ignacio y Martínez, María Adelaida (2013) "Enrollment and quality levels of Colombia's public basic education: Has fiscal decentralization improved them?" Borradores de Economía 747, Banco de la República de Colombia.
- Mankiw, N. Gregory; Romer, David y Weil, David N. (1992) "A Contribution to the Empirics of Economic Growth" *The Quarterly Journal of Economics*, 107 (2): 407-437.
- Medina, Carlos y Posso, Christian (2010) "Evolución de la calidad de la educación secundaria a nivel municipal en Colombia e incidencia de las políticas públicas" *Revista Observar*, No. 22, Edición Especial 10 Años, Comfama.
- Meisel, Adolfo (1993) "Polarización o convergencia? A propósito de Cárdenas, Pontón y Trujillo" *Coyuntura Económica*, volumen 23, No. 2, julio.
- Melo, L (2005) "Impacto de la descentralización fiscal sobre la educación pública colombiana" *Borradores de economía*, No. 350.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2009) "Política de Cobertura en Preescolar, Básica y Media" *Proyecto Estratégico: Acceso al Sistema Educativo para la Población Vulnerable*, Oficina Asesora de Planeación y Finanzas.
- Phillips, PCB y Sul, D. (2005) "Economic transition and growth" *Cowles Foundation Discussion Paper* No. #1514. Yale University: New Haven, CT.
- Phillips, PCB y Sul, D. (2007) "Transition modeling and econometric convergence tests" *Econometrica*, Vol 75, No.6 (noviembre):1771-1855.
- Phillips, PCB y Sul, D. (2009) "Economic transition and growth" *Journal of applied econometrics*, 24; 1153-1185.
- Ramírez, M y Tello, J. (2006) "La educación primaria y secundaria en Colombia en el siglo XX," *Borradores de Economía* 379, Banco de la República de Colombia.
- Sánchez, Fabio y Zenteno, Jannet (2011) "Descentralización y sostenibilidad fiscal subnacional: el caso de Colombia," *Documentos Cede* 009241, Universidad de los Andes-CEDE.
- Vergara, C. y Simpson, M. (2001). "Evaluación de la descentralización municipal en Colombia. Estudio general sobre los antecedentes, diseño, avances y resultados generales del proceso de descentralización territorial en el Sector educativo". *Archivos de Macroeconomía*, Departamento Nacional de Planeación No.168.

Anexo

Cuadro 1. Listado de municipios por Club de convergencia.

Ranking	Departamento	Municipio	privado	Club
1	Antioquia	Marinilla	Privado	1
2	Cundinamarca	Cota	Privado	1
3	Huila	Rivera	Privado	1
4	Santander	San José De Miranda	Público	1
5	Santander	Floridablanca	Privado	1
6	Córdoba	Montelíbano	Privado	1
7	Cundinamarca	La Calera	Privado	1
8	Antioquia	Retiro	Privado	1
9	Meta	Restrepo	Privado	1
10	Boyacá	Duitama	Privado	1
11	Santander	Barrancabermeja	Privado	1
12	Cundinamarca	Sopo	Privado	1
13	Santander	Pamplona	Privado	1
14	Sucre	Corozal	Privado	1
15	Santander	Charalá	Público	1
16	Cundinamarca	Tenjo	Privado	1
17	Córdoba	Sahagún	Privado	1
18	Boyacá	Sogamoso	Privado	1
19	Quindío	Armenia	Privado	1
20	Antioquia	Envigado	Privado	1
21	Bolívar	Mompós	Privado	1
22	Atlántico	Puerto Colombia	Privado	1
23	Nariño	Colón (Génova)	Público	1
24	Antioquia	Sabaneta	Privado	1
25	Cundinamarca	Subachoque	Privado	1
26	Santander	Vélez	Privado	1
27	Cundinamarca	Chía	Privado	1
28	Santander	Surata	Público	1
29	Santander	Bucaramanga	Privado	1
30	Huila	San Agustín	Privado	1
31	Cundinamarca	Tocaima	Privado	1
32	Santander	Barichara	Público	1
33	Valle	Roldanillo	Privado	1
34	Cesar	Valledupar	Privado	1
35	Sucre	San Marcos	Privado	1
36	Magdalena	Plato	Privado	1
37	La guajira	Villanueva	Privado	1
38	Córdoba	Montería	Privado	2
39	Santander	Villanueva	Público	2
40	Santander	Enciso	Público	2
41	Huila	Neiva	Privado	2
42	Antioquia	La Estrella	Privado	2
43	Boyacá	Tunja	Privado	2
44	Cundinamarca	Tabio	Privado	2
45	Cundinamarca	Zipaquirá	Privado	2
46	Santander	San Gil	Público	2
47	Córdoba	Cerete	Privado	2
48	Cundinamarca	Villapinzón	Privado	2
49	Risaralda	Pereira	Privado	2
50	Valle	La Unión	Privado	2
51	Santander	Bucaramanga	Público	2
52	Sucre	Sincelejo	Privado	2
53	Boyacá	Sogamoso	Público	2
54	Santander	Lebrija	Público	2

55	Atlántico	Barranquilla	Privado	2
56	Bogotá	Bogotá DC	Privado	2
57	Cundinamarca	Ubaté	Privado	2
58	Antioquia	La Ceja	Público	2
59	Santander	Oiba	Público	2
60	Boyacá	Paipa	Público	2
61	Boyacá	Duitama	Público	2
62	Antioquia	Rionegro	Privado	2
63	Santander	Málaga	Público	2
64	La guajira	Riohacha	Privado	2
65	Santander	Socorro	Privado	2
66	Nariño	Guachucal	Público	2
67	Nariño	Pasto	Privado	2
68	Norte Santander	Ocaña	Público	2
69	Huila	Garzón	Privado	2
70	Boyacá	Arcabuco	Público	2
71	Sucre	Sincé	Privado	2
72	Cundinamarca	Nemocón	Privado	2
73	Cesar	San Alberto	Público	2
74	Santander	Contratación	Público	2
75	Santander	Floridablanca	Público	2
76	Antioquia	Itagüi	Privado	2
77	Cundinamarca	Caqueza	Privado	2
78	Nariño	La Cruz	Público	2
79	Caldas	Manizales	Privado	2
80	Cundinamarca	Cogua	Privado	2
81	Antioquia	Copacabana	Privado	2
82	Bolívar	Magangué	Privado	2
83	Casanare	Yopal	Privado	2
84	Tolima	Ibagué	Privado	2
85	Casanare	San Luis De Palenque	Público	2
86	Antioquia	La Ceja	Privado	2
87	Nariño	Sandoná	Público	2
88	Boyacá	Villa De Leyva	Público	2
89	Boyacá	Puerto Boyacá	Privado	2
90	Santander	Socorro	Público	2
91	Cundinamarca	Villeta	Privado	2
92	Cundinamarca	Chía	Público	2
93	Santander	Zapatoca	Privado	2
94	Santander	Girón	Público	2
95	Risaralda	Dos Quebradas	Privado	2
96	Santander	Concepción	Público	2
97	Antioquia	Envigado	Público	2
98	Cundinamarca	Sibaté	Privado	2
99	Putumayo	Mocoa	Público	2
100	Córdoba	Planeta Rica	Privado	2
101	Santander	Vélez	Público	2
102	Cundinamarca	Zipaquirá	Público	2
103	Norte Santander	Mutiscua	Público	2
104	Nariño	Ipiales	Público	2
105	Boyacá	Tunja	Público	2
106	Cundinamarca	Facatativá	Privado	2
107	Nariño	Belén	Público	2
108	Norte Santander	Chinácota	Público	2
109	Valle	Tuluá	Privado	2
110	Norte Santander	Los Patios	Privado	2
111	Bolívar	Santa Rosa Del Sur	Público	2
112	Antioquia	Medellín	Privado	2

113	Cundinamarca	Mosquera	Privado	2
114	Norte Santander	Cúcuta	Privado	2
115	Santander	San Gil	Privado	2
116	Boyacá	Chiquinquirá	Privado	2
117	Meta	Acacias	Privado	2
118	Nariño	Ipiales	Privado	2
119	Huila	Pitalito	Público	2
120	Nariño	Puerres	Público	2
121	Bolívar	Cartagena	Privado	2
122	Putumayo	Sibundoy	Público	2
123	Cundinamarca	Tocancipá	Público	2
124	Tolima	Libano	Privado	2
125	Arauca	Saravena	Público	2
126	Santander	Piedecuesta	Público	2
127	La guajira	Maicao	Privado	2
128	Nariño	Tuquerres	Público	2
129	Cundinamarca	Fomeque	Privado	2
130	Nariño	Guaitarilla	Público	2
131	Santander	Guadalupe	Público	2
132	Nariño	Pasto	Público	2
133	Risaralda	Santa Rosa De Cabal	Privado	2
134	Boyacá	Garagoa	Público	2
135	Antioquia	Apartado	Privado	2
136	Tolima	Purificación	Privado	2
137	Nariño	Linares	Público	2
138	Cundinamarca	Cachipay	Privado	2
139	Bolívar	Arjona	Privado	2
140	Cundinamarca	Arbeláez	Público	2
141	Antioquia	Copacabana	Público	2
142	Nariño	Ancuya	Público	2
143	Putumayo	Villa Garzón	Público	2
144	Antioquia	Barbosa	Privado	2
145	Antioquia	Marinilla	Público	2
146	Córdoba	Lorica	Privado	2
147	Magdalena	Santa Marta	Privado	2
148	Magdalena	Fundación	Privado	2
149	Cundinamarca	Chipaque	Público	2
150	Antioquia	Carmen De Viboral	Público	2
151	Santander	Simacota	Público	2
152	Casanare	Yopal	Público	2
153	Cundinamarca	Fusagasugá	Privado	2
154	Nariño	Consaca	Público	2
155	Meta	Villavicencio	Privado	2
156	Cundinamarca	Sopo	Público	2
157	Boyacá	Nobsa	Público	2
158	Quindío	Armenia	Público	2
159	Putumayo	San Francisco	Público	2
160	Antioquia	Sabaneta	Público	2
161	Caquetá	Florencia	Privado	2
162	Cundinamarca	Cajicá	Público	2
163	Meta	Restrepo	Público	2
164	Magdalena	Ciénaga	Privado	2
165	Meta	Villavicencio	Público	2
166	Risaralda	Santuario	Público	2
167	Nariño	Taminango	Público	2
168	Nariño	Pupiales	Público	2
169	Nariño	Aldana	Público	2
170	Huila	Garzón	Público	2
171	Tolima	Mariquita	Público	2
172	Quindío	Filandia	Público	2
173	Santander	Barbosa	Público	2

174	Cesar	Agustín Codazzi	Privado	2
175	Cauca	Popayán	Privado	2
176	Nariño	El Tambo	Público	2
177	Huila	La Plata	Privado	2
178	Meta	Acacias	Público	2
179	Antioquia	Rionegro	Público	2
180	Cundinamarca	Tenjo	Público	2
181	Huila	Neiva	Público	2
182	Boyacá	Combita	Público	2
183	Boyacá	Chiquinquirá	Público	2
184	Norte Santander	Cúcuta	Público	2
185	Cundinamarca	La Mesa	Público	2
186	Cundinamarca	El Colegio	Público	2
187	Caquetá	El Doncello	Público	2
188	Norte Santander	Lourdes	Público	2
189	Antioquia	Bello	Privado	2
190	Santander	San Vicente De Chucuri	Público	2
191	Boyacá	Guateque	Público	2
192	Boyacá	Tibaná	Público	2
193	Norte Santander	Sardinata	Público	2
194	Bogotá	Bogotá DC	Público	2
195	Norte Santander	Pamplona	Público	2
196	Meta	Guamal	Público	2
197	Antioquia	Bolívar	Privado	2
198	Nariño	Samaniego	Público	2
199	Santander	Mogotes	Público	2
200	Santander	Puente Nacional	Público	2
201	Antioquia	Andes	Público	2
202	Arauca	Arauca	Público	2
203	Huila	Hobo	Público	2
204	Boyacá	Turmequé	Público	2
205	San Andrés	San Andrés	Privado	2
206	Cundinamarca	Pasca	Público	2
207	Putumayo	Puerto Asis	Público	2
208	Cundinamarca	Simijaca	Público	2
209	Cundinamarca	Vianí	Público	2
210	Casanare	Villanueva	Público	2
211	Boyacá	Soata	Público	2
212	Nariño	San Pablo	Público	2
213	Quindío	Quimbaya	Público	2
214	Boyacá	Cerinza	Público	2
215	Boyacá	Samacá	Público	2
216	Sucre	Sincelejo	Público	2
217	Cundinamarca	Ubate	Público	2
218	Antioquia	Penol	Público	2
219	Huila	San Agustín	Público	2
220	Risaralda	Dos Quebradas	Público	2
221	Boyacá	Floresta	Público	2
222	Boyacá	Santa Rosa De Viterbo	Público	2
223	Huila	Pitalito	Privado	2
224	Cundinamarca	Pacho	Público	2
225	Caldas	Norcasia	Público	2
226	Cauca	Popayán	Público	2
227	Santander	Suaita	Público	2
228	Nariño	Chachagui	Público	2
229	Tolima	Ibagué	Público	2
230	Caldas	Manizales	Público	2
231	Antioquia	Santuario	Público	2

232	Cundinamarca	Macheta	Público	2
233	Putumayo	Colon	Público	2
234	Cundinamarca	Une	Público	2
235	Antioquia	Santa Rosa De Osos	Privado	2
236	Boyacá	Sutamarchán	Público	2
237	Cundinamarca	Mosquera	Público	2
238	Atlántico	Santo Tomas	Público	2
239	Santander	Rionegro	Público	2
240	Cundinamarca	La Calera	Público	2
241	Nariño	Contadero	Público	2
242	Santander	Zapatoca	Público	2
243	Casanare	Maní	Público	2
244	Casanare	Aguazul	Público	2
245	Cundinamarca	Villeta	Público	2
246	Atlántico	Palmar De Varela	Público	2
247	Nariño	Los Andes (Sotomayor)	Público	2
248	Sucre	Buenavista	Público	2
249	Sucre	La Unión	Público	2
250	Valle	Yumbo	Privado	2
251	Cundinamarca	Medina	Público	2
252	Boyacá	Ciénega	Público	2
253	Santander	Guepsa	Público	2
254	Nariño	Sapuyes	Público	2
255	Antioquia	Caicedo	Público	2
256	Cesar	San Diego	Público	2
257	Huila	Santa María	Público	2
258	Chocó	Bagadó	Público	2
259	Valle	Palmira	Público	3
260	Antioquia	Granada	Público	3
261	Valle	Florida	Privado	3
262	Huila	Timaná	Privado	3
263	Cundinamarca	Funza	Privado	3
264	Antioquia	Guarne	Público	3
265	Nariño	La Florida	Público	3
266	Risaralda	Santa Rosa De Cabal	Público	3
267	Quindío	Circasia	Público	3
268	Cundinamarca	Sesquilé	Público	3
269	Casanare	Paz De Ariporo	Público	3
270	Tolima	Espinal	Privado	3
271	Boyacá	Caldas	Público	3
272	Santander	Cerrito	Público	3
273	Nariño	Buesaco	Público	3
274	Cundinamarca	Bojacá	Público	3
275	Caquetá	Florencia	Público	3
276	Nariño	La Unión	Público	3
277	Cundinamarca	Madrid	Privado	3
278	Cundinamarca	Lenguazaque	Público	3
279	Cundinamarca	Carmen De Carupa	Público	3
280	Huila	Palermo	Público	3
281	Arauca	Arauquita	Público	3
282	Antioquia	Itagüi	Público	3
283	Norte Santander	Villa Del Rosario	Público	3
284	Nariño	Alban (San José)	Público	3
285	Cundinamarca	Gama	Público	3
286	Tolima	Melgar	Público	3
287	Boyacá	Miraflores	Público	3
288	Nariño	El Tablon	Público	3
289	Antioquia	Girardota	Privado	3
290	Cundinamarca	Tocancipá	Privado	3
291	Tolima	Libano	Público	3
292	Cundinamarca	San Bernardo	Público	3

293	Antioquia	Bello	Público	3
294	Meta	El Calvario	Público	3
295	Cundinamarca	Facatativá	Público	3
296	Cundinamarca	Fusagasugá	Público	3
297	Huila	Gigante	Público	3
298	Boyacá	Boavita	Público	3
299	Cundinamarca	Villapinzón	Público	3
300	Antioquia	Entrerrios	Público	3
301	Arauca	Tame	Público	3
302	Santander	Piedecuesta	Privado	3
303	Meta	Granada	Público	3
304	Cundinamarca	Chocontá	Público	3
305	Valle	Buga	Privado	3
306	Cundinamarca	Guayabetal	Público	3
307	Cundinamarca	Guasca	Público	3
308	Caldas	Neira	Público	3
309	Nariño	Potosí	Público	3
310	Cesar	Becerril	Público	3
311	Cundinamarca	Guatavita	Público	3
312	Huila	Campoalegre	Público	3
313	Cundinamarca	Puerto Salgar	Público	3
314	Chocó	El Carmen	Público	3
315	Risaralda	Pereira	Público	3
316	Cesar	Agustín Codazzi	Público	3
317	Cundinamarca	Tabio	Público	3
318	Santander	Bolívar	Público	3
319	Norte Santander	Abrego	Público	3
320	Valle	Bugalagrande	Privado	3
321	Cundinamarca	Girardot	Privado	3
322	Cundinamarca	Madrid	Público	3
323	Cundinamarca	Caqueza	Público	3
324	Sucre	Sincé	Público	3
325	Boyacá	Firavitoba	Público	3
326	Tolima	Chaparral	Público	3
327	Cundinamarca	Choachí	Público	3
328	Cundinamarca	Sibaté	Público	3
329	Casanare	Nunchía	Público	3
330	Atlántico	Soledad	Público	3
331	Casanare	Tauramena	Público	3
332	Cundinamarca	Soacha	Público	3
333	Quindío	Genova	Público	3
334	Cundinamarca	Soacha	Privado	3
335	Norte Santander	Toledo	Público	3
336	Tolima	Venadillo	Público	3
337	Sucre	San Pedro	Público	3
338	Quindío	Córdoba	Público	3
339	Antioquia	Caldas	Público	3
340	Antioquia	Bolívar	Público	3
341	Bolívar	Talagüa Nuevo	Privado	3
342	Cundinamarca	Nocaima	Público	3
343	Antioquia	Caucasia	Público	3
344	Nariño	Ospina	Público	3
345	Boyacá	Tuta	Público	3
346	Boyacá	Sáchica	Público	3
347	Quindío	Montenegro	Público	3
348	Santander	Betulia	Público	3
349	Cundinamarca	Granada	Público	3
350	Casanare	Sabanalarga	Público	3
351	Bolívar	San Jacinto	Público	3
352	Quindío	Salento	Público	3

353	Boyacá	Tópaga	Público	3
354	Tolima	Honda	Público	3
355	Valle	El Dovio	Público	3
356	Risaralda	La Virginia	Público	3
357	Boyacá	Tenza	Público	3
358	Cundinamarca	Supatá	Público	3
359	Valle	Cartago	Público	3
360	Santander	Barrancabermeja	Público	3
361	Antioquia	Armenia	Público	3
362	Cauca	Mercaderes	Público	3
363	Atlántico	Soledad	Privado	3
364	Cesar	Aguachica	Público	3
365	Boyacá	Páez	Público	3
366	Santander	Sabana De Torres	Público	3
367	Tolima	Palocabildo	Público	3
368	Santander	La Paz	Público	3
369	Boyacá	Guayatá	Público	3
370	Valle	Calima (Darién)	Público	3
371	Antioquia	Santuario	Privado	3
372	Santander	Sucre	Público	3
373	Valle	Ginebra	Público	3
374	Nariño	Imues	Público	3
375	Norte Santander	Bochalema	Público	3
376	Valle	Zarzal	Privado	3
377	Quindío	Calarca	Público	3
378	Valle	Roldanillo	Público	3
379	Antioquia	Medellín	Público	3
380	Cesar	Chiriguana	Público	3
381	Boyacá	Tasco	Público	3
382	Cundinamarca	Tausa	Público	3
383	Antioquia	Girardota	Público	3
384	Cundinamarca	Anapoima	Público	3
385	Cesar	Valledupar	Público	3
386	Cundinamarca	Tocaima	Público	3
387	Bolívar	Turbaco	Público	3
388	Valle	Ulloa	Público	3
389	Nariño	Gualmatan	Público	3
390	Norte Santander	Durania	Público	3
391	Cesar	La Paz (Robles)	Público	3
392	Valle	Cali	Público	3
393	Cauca	Miranda	Público	3
394	Meta	Castilla La Nueva	Público	3
395	Meta	Cumaral	Público	3
396	Cundinamarca	Nemocon	Público	3
397	Boyacá	Sora	Público	3
398	Nariño	Yacuanquer	Público	3
399	Cundinamarca	Tibacuy	Público	3
400	Santander	La Belleza	Público	3
401	Santander	Curití	Público	3
402	Guaviare	San Jose Del Guaviare	Público	3
403	Boyacá	Ventaquemada	Público	3
404	Cundinamarca	Guaduas	Público	3
405	Huila	Altamira	Público	3
406	Nariño	Tangua	Público	3
407	Antioquia	Santafé De Antioquia	Público	3
408	Norte Santander	Convención	Público	3
409	Cundinamarca	Cachipay	Público	3
410	Tolima	Piedras	Público	3

411	Norte	Teorama	Público	3
	Santander			
412	Santander	Carcasí	Público	3
413	Cundinamarca	Subachoque	Público	3
414	Caldas	Aguadas	Público	3
415	Huila	Algeciras	Público	3
416	Quindío	Pijao	Público	3
417	Antioquia	Jardín	Público	3
418	Antioquia	La Estrella	Público	3
419	Meta	San Martín	Público	3
420	Huila	Rivera	Público	3
421	Santander	Barbosa	Privado	3
422	Atlántico	Barranquilla	Público	3
423	Boyacá	Monguí	Público	3
424	Córdoba	Montería	Público	3
425	Santander	Capitanejo	Público	3
426	Tolima	San Luis	Público	3
427	Antioquia	Retiro	Público	3
428	Antioquia	Amalfi	Público	3
429	Caquetá	San Vicente Del Caguán	Público	3
430	Cundinamarca	La Vega	Público	3
431	Valle	Cali	Privado	3
432	Boyacá	La Capilla	Público	3
433	Cundinamarca	Gacheta	Público	3
434	Boyacá	Paz De Río	Público	3
435	Boyacá	Pachavita	Público	3
436	Cundinamarca	Susa	Público	3
437	Sucre	Morroa	Público	3
438	Boyacá	Ramiriquí	Público	3
439	Quindío	La Tebaida	Público	3
440	Meta	Puerto López	Público	3
441	Valle	Palmira	Privado	3
442	Caquetá	El Paujil	Público	3
443	Antioquia	Yarumal	Público	3
444	Cesar	Bosconia	Público	3
445	Boyacá	Moniquirá	Público	3
446	Cundinamarca	Quetame	Público	3
447	Magdalena	Pivijay	Público	3
448	Caldas	Villamaria	Público	3
449	Boyacá	Cucaita	Público	3
450	Valle	El Cerrito	Privado	3
451	Tolima	Santa Isabel	Público	3
452	Putumayo	Santiago	Público	3
453	Atlántico	Sabanalarga	Privado	3
454	Sucre	Galerías (Nueva Granada)	Público	3
455	Boyacá	Saboya	Público	3
456	Caldas	Riosucio	Público	3
457	Cauca	Santander De Quilichao	Público	3
458	Bolívar	El Carmen De Bolívar	Privado	3
459	Boyacá	El Espino	Público	3
460	Tolima	Icononzo	Público	3
461	Cundinamarca	Guachetá	Público	3
462	Norte			
	Santander	Herrán	Público	3
463	Huila	Teruel	Público	3
464	Casanare	Monterrey	Público	3
465	Cundinamarca	Villagomez	Público	3
466	Cundinamarca	Anolaima	Público	3
467	Tolima	Cajamarca	Público	3
468	Antioquia	La Unión	Público	3
469	Santander	San Andrés	Público	3

470	Norte Santander	Chitagá	Público	3
471	Antioquia	San Vicente	Público	3
472	Antioquia	Barbosa	Público	3
473	Cundinamarca	Gutiérrez	Público	3
474	Cundinamarca	Junín	Público	3
475	Norte Santander	Cachirá	Público	3
476	Santander	San Miguel	Público	3
477	Santander	Jesus María	Público	3
478	Antioquia	Gomez Plata	Público	3
479	Tolima	Herveo	Público	3
480	Meta	Fuente De Oro	Público	3
481	Meta	Cubarral	Público	3
482	Bolívar	Simití	Público	3
483	Cundinamarca	San Francisco	Público	3
484	Tolima	Espinal	Público	3
485	Norte Santander	El Zulia	Público	3
486	Sucre	Corozal	Público	3
487	Santander	Cimitarra	Público	3
488	Norte Santander	Gramalote	Público	3
489	Tolima	Rovira	Público	3
490	Córdoba	San Bernardo Del Viento	Público	3
491	Nariño	Santacruz (Guachavés)	Público	3
492	Antioquia	San Luis	Público	3
493	Tolima	Fresno	Público	3
494	Putumayo	Orito	Público	3
495	Antioquia	Santa Rosa De Osos	Público	3
496	Antioquia	Guatapé	Público	3
497	Valle	Versalles	Público	3
498	Antioquia	Abejorral	Público	3
499	Norte Santander	Labateca	Público	3
500	Caldas	La Dorada	Público	3
501	Boyacá	Nuevo Colon	Público	3
502	Putumayo	Villa Del Guamuez (La Hormiga)	Público	3
503	Cesar	Rio De Oro	Público	3
504	Caquetá	Curillo	Público	3
505	Antioquia	Urrao	Público	3
506	Tolima	Carmen De Apicalá	Público	3
507	Tolima	Falan	Público	3
508	Antioquia	Santo Domingo	Público	3
509	Valle	Sevilla	Público	3
510	Antioquia	Jericó	Público	3
511	Norte Santander	El Carmen	Público	3
512	Nariño	Ricaurte	Público	3
513	Tolima	Villarrica	Público	3
514	Nariño	San Lorenzo	Público	3
515	Antioquia	Valparaiso	Público	3
516	Tolima	Dolores	Público	3
517	Córdoba	Cerete	Público	3
518	Cundinamarca	Ubaque	Público	3
519	Cundinamarca	Agua De Dios	Público	3
520	Boyacá	San Luis De Gaceno	Público	3
521	Tolima	Suarez	Público	3
522	Boyacá	Aquitania	Público	3
523	Antioquia	Puerto Berrio	Privado	3
524	Cundinamarca	Suesca	Público	3
525	Valle	Florida	Público	3
526	Cesar	González	Público	3

527	Boyacá	San Eduardo	Público	3
528	Bolívar	San Juan Nepomuceno	Público	3
529	Antioquia	Santa Bárbara	Público	3
530	Boyacá	San Mateo	Público	3
531	Boyacá	Sotaquirá	Público	3
532	Caldas	Belalcázar	Público	3
533	Antioquia	Apartado	Público	3
534	Tolima	Rioblanco	Público	3
535	Nariño	Iles	Público	3
536	Caldas	Neira	Privado	3
537	Caldas	Risaralda	Público	3
538	Caldas	La Merced	Público	3
539	Antioquia	San Pedro	Público	3
540	Caldas	Palestina	Público	3
541	Valle	Restrepo	Público	3
542	Tolima	Prado	Público	3
543	Antioquia	Támesis	Público	3
544	Cesar	Pailitas	Público	3
545	Cundinamarca	Ubalá	Público	3
546	La guajira	San Juan Del Cesar	Público	3
547	Boyacá	Pesca	Público	3
548	Boyacá	Belén	Público	3
549	Antioquia	Cisneros	Público	3
550	Sucre	Tolú	Público	3
551	Valle	La Cumbre	Público	3
552	Cundinamarca	San Antonio De Tequendama	Público	3
553	Boyacá	El Cocuy	Público	3
554	Huila	Timaná	Público	3
555	Caldas	Pensilvania	Público	3
556	Boyacá	Cubara	Público	3
557	Cundinamarca	Manta	Público	3
558	Cundinamarca	Venecia (Ospina Pérez)	Público	3
559	Boyacá	Gameza	Público	3
560	Córdoba	Sahagún	Público	3
561	Putumayo	Puerto Leguizamo	Público	3
562	Boyacá	Siachoque	Público	3
563	Huila	Acevedo	Público	3
564	Caldas	Supía	Público	3
565	Córdoba	Chinú	Público	3
566	Sucre	San Marcos	Público	3
567	Cundinamarca	Vergara	Público	3
568	Atlántico	Galapa	Público	3
569	Tolima	San Antonio	Público	3
570	Boyacá	Puerto Boyacá	Público	3
571	Bolívar	San Pablo	Público	3
572	Cundinamarca	Caparrapí	Público	3
573	Cundinamarca	Girardot	Público	3
574	Tolima	Anzoátegui	Público	3
575	Caldas	Chinchina	Público	3
576	Antioquia	Guarne	Privado	3
577	Tolima	Ataco	Público	3
578	Boyacá	Guacamayas	Público	3
579	Antioquia	Angostura	Público	3
580	Norte Santander	Cucutilla	Público	3
581	Huila	Isnos	Público	3
582	Cundinamarca	Fosca	Público	3
583	Tolima	Valle De San Juan	Público	3
584	Valle	Cartago	Privado	3
585	Boyacá	Susacón	Público	3
586	Cundinamarca	Zipacón	Público	3
587	Bolívar	Cartagena	Público	3

588	Caldas	Anserma	Público	3
589	Magdalena	Fundación	Público	3
590	Boyacá	La Uvita	Público	3
591	Boyacá	Chinavita	Público	3
592	Caldas	Viterbo	Público	3
593	Meta	Vista Hermosa	Público	3
594	Córdoba	Pueblo Nuevo	Público	3
595	Meta	Puerto Lleras	Público	3
596	Cesar	Curumaní	Público	3
597	Atlántico	Puerto Colombia	Público	3
598	Antioquia	Cocorná	Público	3
599	Antioquia	Don Matias	Público	3
600	Tolima	Villahermosa	Público	3
601	Córdoba	Planeta Rica	Público	3
602	Casanare	Hato Corozal	Público	3
603	Risaralda	Quinchía	Público	3
604	Antioquia	Sonsón	Público	3
605	Nariño	Cumbal	Público	3
606	Boyacá	Pauna	Público	3
607	Norte Santander	Tibú	Público	3
608	Putumayo	Puerto Caicedo	Público	3
609	Santander	Guaca	Público	3
610	Valle	Buenaventura	Privado	3
611	Antioquia	Mutata	Público	3
612	Cauca	Balboa	Público	3
613	Caquetá	Puerto Rico	Público	3
614	Antioquia	San Jose De La Montana	Público	3
615	Cundinamarca	Chocontá	Privado	3
616	Bolívar	Magangué	Público	3
617	Antioquia	Sopetrán	Público	3
618	Bolívar	Morales	Público	3
619	Antioquia	Ebéjico	Público	3
620	Quindío	Buenavista	Público	3
621	Boyacá	Tipacoque	Público	3
622	Córdoba	Ciénaga De Oro	Público	3
623	Valle	El Águila	Público	3
624	La guajira	Fonseca	Público	3
625	Cauca	Timbio	Público	3
626	Valle	Riofrio	Público	3
627	Atlántico	Santo Tomas	Privado	3
628	Antioquia	Carolina	Público	3
629	Córdoba	Montelíbano	Público	3
630	Huila	Tello	Público	3
631	Boyacá	Jenesano	Público	3
632	Cundinamarca	Chaguaní	Público	3
633	Norte Santander	Villa Caro	Público	3
634	Córdoba	Tierralta	Público	3
635	Nariño	Cumbitara	Público	3
636	Antioquia	Salgar	Público	3
637	Antioquia	Liborina	Público	3
638	Tolima	Alpujarra	Público	3
639	Tolima	Ortega	Público	3
640	Antioquia	Caracolí	Público	3
641	Caldas	Manzanares	Público	3
642	La guajira	Riohacha	Público	3
643	La guajira	Barrancas	Público	3
644	Santander	Tona	Público	3
645	Caquetá	Belén De Los Andaquies	Público	3
646	Sucre	San Juan De Betulia	Público	3
647	Magdalena	Ariguaní (El Dificil)	Público	3

648	Cundinamarca	Silvania	Público	3
649	Antioquia	Dabeiba	Público	3
650	Antioquia	Vegachí	Público	3
651	Sucre	Coloso (Ricaurte)	Público	3
652	Antioquia	San José De La Montaña	Privado	3
653	Cesar	Manaure (Balcón Del Cesar)	Público	3
654	Nariño	Providencia	Público	3
655	Boyacá	Santa Sofía	Público	3
656	Córdoba	San Pelayo	Público	3
657	Atlántico	Baranoa	Público	3
658	Cesar	Gamarra	Público	3
659	Tolima	Murillo	Público	3
660	Atlántico	Juan De Acosta	Público	3
661	Antioquia	Frontino	Público	3
662	Antioquia	Ituango	Público	3
663	Atlántico	Polonuevo	Público	3
664	Córdoba	San Antero	Público	3
665	Chocó	Condoto	Público	3
666	Atlántico	Santa Lucia	Público	3
667	Atlántico	Piojo	Público	3
668	Chocó	Nuquí	Público	3
669	Chocó	Riosucio	Público	3
670	Atlántico	Sabanalarga	Público	3
671	La guajira	Uribia	Público	3
672	Santander	Onzaga	Público	4
673	Valle	Caicedonia	Privado	4
674	San Andrés	San Andrés	Público	4
675	Boyacá	Macanal	Público	4
676	Huila	Aipe	Público	4
677	Valle	La Unión	Público	4
678	Antioquia	Concordia	Público	4
679	Antioquia	Chigorodó	Público	4
680	Valle	Yumbo	Público	4
681	Valle	Tuluá	Público	4
682	Antioquia	San Rafael	Público	4
683	Huila	Guadalupe	Público	4
684	La guajira	Maicao	Público	4
685	Cauca	Morales	Público	4
686	Antioquia	Puerto Nare (La Magdalena)	Público	4
687	Cundinamarca	Viotá	Público	4
688	Valle	Alcala	Público	4
689	Huila	Tesalia	Público	4
690	Caquetá	Morelia	Público	4
691	Boyacá	San Miguel De Sema	Público	4
692	Huila	La Plata	Público	4
693	Antioquia	Puerto Triunfo	Público	4
694	Nariño	Córdoba	Público	4
695	Boyacá	Socha	Público	4
696	Huila	La Argentina	Público	4
697	Caquetá	La Montanita	Público	4
698	Boyacá	Santana	Público	4
699	Cundinamarca	San Juan De Rio Seco	Público	4
700	Antioquia	El Bagre	Público	4
701	Sucre	Sampués	Público	4
702	Huila	Tarqui	Público	4
703	Risaralda	Belén De Umbría	Público	4
704	Cauca	Rosas	Público	4
705	Caldas	San José	Público	4
706	Valle	Andalucía	Público	4
707	Boyacá	Sativanorte	Público	4
708	Tolima	Saldaña	Público	4

709	Boyacá	Sutatenza	Público	4
710	Cundinamarca	Gachalá	Público	4
711	Cundinamarca	Nimaima	Público	4
712	Cundinamarca	Pandi	Público	4
713	Valle	Buga	Público	4
714	Valle	Caicedonia	Público	4
715	Sucre	Toluviejo	Público	4
716	Valle	Bugalagrande	Público	4
717	Santander	Puerto Wilches	Público	4
718	Valle	Bolívar	Público	4
719	Cundinamarca	Quipile	Público	4
720	Antioquia	Remedios	Público	4
721	Tolima	Lérida	Público	4
722	Huila	Iquirá	Público	4
723	Boyacá	Socotá	Público	4
724	Huila	Baraya	Público	4
725	Cundinamarca	La Palma	Público	4
726	Cundinamarca	Paime	Público	4
727	Cauca	Cajibío	Público	4
728	Norte Santander	Ragonvalia	Público	4
729	Antioquia	Taraza	Público	4
730	Cauca	Piendamó	Público	4
731	Tolima	Alvarado	Público	4
732	Valle	El Cerrito	Público	4
733	Antioquia	Alejandría	Público	4
734	Santander	Molagavita	Público	4
735	Valle	Trujillo	Público	4
736	Valle	Jamundí	Público	4
737	Boyacá	Umbita	Público	4
738	Tolima	Coello	Público	4
739	Antioquia	Titiribí	Público	4
740	Cundinamarca	La Peña	Público	4
741	Cesar	Chimichagua	Público	4
742	Tolima	Cunday	Público	4
743	Valle	Toro	Público	4
744	Tolima	Planadas	Público	4
745	Valle	San Pedro	Público	4
746	Valle	Ansermanuevo	Público	4
747	Caldas	Salamina	Público	4
748	Boyacá	Viracachá	Público	4
749	Boyacá	Toca	Público	4
750	Boyacá	Güicán	Público	4
751	Antioquia	Guadalupe	Público	4
752	Boyacá	Zetaquirá	Público	4
753	Risaralda	Apia	Público	4
754	Norte Santander	Silos	Público	4
755	La guajira	Urumita	Público	4
756	Valle	Vijes	Público	4
757	Huila	Villavieja	Público	4
758	Sucre	Ovejas	Público	4
759	Huila	Yaguará	Público	4
760	Antioquia	Venecia	Público	4
761	Norte Santander	Salazar	Público	4
762	Cundinamarca	El Peñón	Público	4
763	Santander	Matanza	Público	4
764	Valle	Zarzal	Público	4
765	Córdoba	Ayapel	Público	4
766	Cauca	Bolívar	Público	4
767	Bolívar	Arjona	Público	4

768	Cundinamarca	Tibirita	Público	4
769	Tolima	Purificación	Público	4
770	Bolívar	Zambrano	Público	4
771	Tolima	Natagaima	Público	4
772	Boyacá	Chita	Público	4
773	Boyacá	Briceño	Público	4
774	Antioquia	Uramita	Público	4
775	Magdalena	El Banco	Público	4
776	Nariño	Cuaspud (Carlosama)	Público	4
777	Cundinamarca	Cabrera	Público	4
778	Valle	Obando	Público	4
779	Boyacá	San José De Pare	Público	4
780	Antioquia	Argelia	Público	4
781	Caldas	Samaná	Público	4
782	Caldas	Aranzazu	Público	4
783	Antioquia	San Roque	Público	4
784	Antioquia	Belmira	Público	4
785	Antioquia	Necoclí	Público	4
786	Caldas	Pacora	Público	4
787	Boyacá	Somondoco	Público	4
788	San Andrés	Providencia	Público	4
789	Cundinamarca	Albán	Público	4
790	Norte Santander	La Playa	Público	4
791	Antioquia	Arboletes	Público	4
792	Huila	Agrado	Público	4
793	Antioquia	Peque	Público	4
794	Vichada	Puerto Carreño	Público	4
795	Cauca	Patía(El Bordo)	Público	4
796	Magdalena	Santa Marta	Público	4
797	Córdoba	Valencia	Público	4
798	Tolima	Ambalema	Público	4
799	Antioquia	Amaga	Público	4
800	Valle	Yotoco	Público	4
801	Norte Santander	Arboledas	Público	4
802	Cauca	Inzá	Público	4
803	Atlántico	Malambo	Público	4
804	Risaralda	Balboa	Público	4
805	Atlántico	Baranoa	Privado	4
806	Risaralda	Marsella	Público	4
807	Cauca	Corinto	Público	4
808	Bolívar	Santa Catalina	Público	4
809	Antioquia	Segovia	Público	4
810	Cauca	La Vega	Público	4
811	Magdalena	Plato	Público	4
812	Tolima	Flandes	Público	4
813	Antioquia	Tarso	Público	4
814	Córdoba	San Carlos	Público	4
815	Córdoba	Lorica	Público	4
816	Antioquia	Betania	Público	4
817	Chocó	Quibdó	Privado	4
818	Antioquia	Yalí	Público	4
819	Magdalena	Sitionuevo	Público	4
820	Antioquia	Anorí	Público	4
821	Antioquia	Toledo	Público	4
822	Antioquia	San Jerónimo	Público	4
823	Córdoba	Canalete	Público	4
824	Chocó	Bahía Solano (Mutis)	Público	4
825	Antioquia	Angelópolis	Público	4
826	Antioquia	Campamento	Público	4
827	Córdoba	Chima	Público	4

828	Antioquia	Nechí	Público	4
829	Atlántico	Luruaco	Público	4
830	Cauca	Totoró	Público	4
831	Antioquia	Murindó	Público	4
832	La guajira	Distracción	Público	4
833	Chocó	Tado	Público	4
834	Bolívar	Pinillos	Público	4
835	Magdalena	Puebloviejo	Público	4
836	Cesar	La Gloria	Público	5
837	Valle	Dagua	Público	5
838	Vichada	Santa Rosalía	Público	5
839	Antioquia	Cañasgordas	Público	5
840	Boyacá	Muzo	Público	5
841	Valle	Pradera	Público	5
842	Tolima	Guamo	Público	5
843	Risaralda	La Celia	Público	5
844	Sucre	San Onofre	Público	5
845	Valle	Candelaria	Público	5
846	Huila	Pital	Privado	5
847	Cauca	El Tambo	Público	5
848	Antioquia	Yarumal	Privado	5
849	Antioquia	Pueblorrico	Público	5
850	Boyacá	Gachantivá	Público	5
851	Antioquia	Buriticá	Público	5
852	Valle	Guacarí	Público	5
853	Antioquia	Zaragoza	Público	5
854	Cauca	Puerto Tejada	Público	5
855	Bolívar	El Carmen De Bolívar	Público	5
856	Antioquia	Puerto Berrio	Público	5
857	Caldas	Marquetalia	Público	5
858	Norte Santander	San Calixto	Público	5
859	Valle	El Cairo	Público	5
860	Bolívar	Rio Viejo	Público	5
861	Bolívar	Mompos	Público	5
862	Antioquia	Heliconia	Público	5
863	La guajira	Villanueva	Público	5
864	Boyacá	Mongua	Público	5
865	Antioquia	Turbo	Público	5
866	Cundinamarca	Utica	Público	5
867	Cauca	Caldono	Público	5
868	Antioquia	Maceo	Público	5
869	Nariño	El Charco	Público	5
870	Sucre	Los Palmitos	Público	5
871	Chocó	Quibdó	Público	5
872	Caldas	Filadelfia	Público	5
873	Bolívar	María La Baja	Público	5
874	Sucre	San Benito Abad	Público	5
875	Antioquia	Cáceres	Público	5
876	Magdalena	Ciénaga	Público	5
877	Valle	La Victoria	Público	5
878	Risaralda	Mistrató	Público	5
879	Magdalena	Aracataca	Público	5
880	Antioquia	Yondó (Casabe)	Público	5
881	Córdoba	Momil	Público	5
882	Antioquia	Fredonia	Público	5
883	Cauca	La Sierra	Público	5
884	Valle	Argelia	Público	5
885	Antioquia	Yolombó	Público	5
886	Huila	Pital	Público	5
887	Antioquia	Giraldo	Público	5
888	Valle	Pradera	Privado	5

889	Valle	Restrepo	Privado	5
890	Sucre	Sucre	Público	5
891	Bolívar	Mahates	Público	5
892	Atlántico	Tubará	Público	5
893	Boyacá	Almeida	Público	5
894	Bolívar	San Fernando	Público	5
895	Antioquia	San Andrés	Público	5
896	Antioquia	Montebello	Público	5
897	Boyacá	Chiscas	Público	5
898	Vaupés	Mitú	Público	5
899	Antioquia	Sabanalarga	Público	5
900	Antioquia	Concepción	Público	5
901	Risaralda	Guática	Público	5
902	Antioquia	Valdivia	Público	5
903	Bolívar	San Estanislao	Público	5
904	Amazonas	Leticia	Público	5
905	Cundinamarca	Rafael Reyes (Apulo)	Público	5
906	Antioquia	Betulia	Público	5
907	Magdalena	San Sebastián De Buenavista	Público	5
908	Sucre	Caimito	Público	5
909	Magdalena	Santa Ana	Público	5
910	Antioquia	Nariño	Público	5
911	Antioquia	Caramanta	Público	5
912	Atlántico	Sabanagrande	Público	5
913	Chocó	Istmina	Público	5
914	Cauca	Caloto	Público	5
915	Magdalena	Guamal	Público	5
916	Caldas	Victoria	Público	5
917	Magdalena	Salamina	Público	5
918	Córdoba	Purísima	Público	5
919	Sucre	Majagual	Público	5
920	Atlántico	Campo De La Cruz	Público	5
921	Bolívar	Soplaviento	Público	5
922	Magdalena	Concordia	Público	5
923	Antioquia	Abriaquí	Público	5
924	Córdoba	San Andrés Sotavento	Público	5
925	Cauca	Timbiquí	Público	5
926	Santander	San Joaquín	Público	6
927	Bolívar	Altos Del Rosario	Público	6
928	Casanare	Tamara	Público	6
929	Antioquia	Sonsón	Privado	6
930	Cauca	Almaguer	Público	6
931	Caldas	Marmato	Público	6
932	Antioquia	San Carlos	Público	6
933	Cauca	Silvia	Público	6
934	Nariño	Tumaco	Público	6
935	Cauca	Páez (Belalcázar)	Público	6
936	Antioquia	San Juan De Urabá	Público	6
937	Bolívar	Barranco De Loba	Público	6
938	Cundinamarca	Yacopí	Público	6
939	Bolívar	Calamar	Público	6
940	Valle	Buenaventura	Público	6
941	Risaralda	Pueblo Rico	Público	6
942	Magdalena	Tenerife	Público	6
943	Atlántico	Repelón	Público	6
944	Cesar	Tamalameque	Público	6
945	Atlántico	Candelaria	Público	6
946	Atlántico	Usiacurí	Público	6
947	Caldas	Marulanda	Público	6
948	Atlántico	Manatí	Público	6
949	Cauca	Guapi	Público	6

950	Chocó	Bojayá (Bellavista)	Público	6
951	Magdalena	Cerro San Antonio	Público	6
952	Tolima	Coyaima	Público	6
953	Magdalena	El Piñón	Público	6
954	Cauca	Buenos Aires	Público	6
955	Nariño	Barbacoas	Público	6
956	Cauca	López De Micay	Público	6

