

Impactos de la estrategia “De Cero a Siempre” sobre el desarrollo integral de los niños y niñas en primera infancia¹

Universidad de los Andes e Instituto Colombiano de Bienestar Familiar

Diciembre 13 de 2017

Equipo de Investigación

Raquel Bernal (Universidad de los Andes)

Sara María Ramírez (Ministerio de Hacienda y Crédito Público)

Lina María Arias (Universidad de los Andes)

Comité de seguimiento de la evaluación

Julio César Jiménez

Juan Carlos Buitrago

Carolina Delgado

María Alejandra Benavides

Sara Elena Mestre

Nestor Julio Yaselga

¹ Este estudio se lleva a cabo en el contexto del Convenio Interinstitucional No. 1304 de 2017 con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Agradecemos la valiosa labor de asistencia de investigación de Lina María Arias y Federico González.

Contenido

Introducción	3
¿Qué es de Cero a Siempre? Contexto y objetivos	5
Metodología de evaluación	12
Descripción de los datos y la muestra	12
Medidas de desarrollo integral de niños y niñas	15
Estado nutricional.....	15
Desarrollo de lenguaje.....	15
Desarrollo socioemocional.....	15
Estrategia de identificación de los impactos de DCAS.....	16
Especificación principal	17
Ejercicios de robustez.....	22
Estadísticas Descriptivas.....	25
Características de los municipios según el crecimiento de su oferta de cupos integrales.....	25
Muestra de estimación y características básicas	26
Resultados	32
Resultados principales.....	32
Ejercicios de robustez de resultados.....	35
Impactos heterogéneos de la estrategia DCAS	39
Conclusiones	41
Referencias bibliográficas.....	45
Anexo 1.	48
Anexo 2.	49
Anexo 3.	50
Anexo 4	50

Introducción

La estrategia “De Cero a Siempre” (DCAS), lanzada en el año 2011, busca promover el desarrollo de planes y políticas para la atención integral a la primera infancia (en adelante PI) en poblaciones socioeconómicamente vulnerables a través de la mejora en calidad de los servicios ya existentes y el aumento de la cobertura de la atención integral. En este estudio se presenta la evaluación de impacto de la expansión gradual de DCAS a partir de 2011 sobre el desarrollo integral de los niños y niñas elegibles en Colombia. El análisis de los impactos de la estrategia DCAS es relevante por la importancia que tienen las inversiones tempranas -materializadas en programas de PI- sobre el desarrollo de los niños y niñas, en términos de sus logros académicos y sus resultados de comportamiento (Barnett, 2008). A través de diferentes estudios, se ha demostrado que mejores resultados en el desempeño de los niños en términos de habilidades cognitivas, psicosociales y estado nutricional en su infancia predicen de forma acertada el desempeño posterior en la vida de los individuos, incluyendo logros educativos, trayectorias laborales, salarios y comportamientos de riesgo, como criminalidad y adicciones. Adicionalmente, el estudio es oportuno dada la reciente implementación de la estrategia (2011), y pertinente por la falta de evidencia empírica en América Latina sobre los efectos de corto y mediano plazo de programas de PI a gran escala.

La literatura reciente sobre la importancia de las inversiones en PI (Bernal, 2014; Del Castillo, 2009; Heckman, 2008) concluye que puede ser más eficaz para un gobierno implementar políticas orientadas al desarrollo infantil temprano puesto que ello contribuye a la reducción (o eliminación) de brechas en desarrollo temprano que surgen desde los dos años de edad. Ello, por supuesto, tendría efecto sobre las brechas en bienestar en etapas posteriores de la vida como la juventud o la adultez. Los niños con un adecuado desarrollo infantil se convierten en adultos productivos que contribuyen al bienestar de la sociedad en conjunto (van der Gaag, 2005). Por el contrario, las carencias de estimulación temprana tanto cognitiva como emocional, se traducen más adelante en bajo rendimiento académico, poca integración social y falta de motivación. Por lo tanto, las estrategias más efectivas son las que integran aportes del sistema educativo, recursos provenientes de la atención y prevención de la salud, la contribución y participación de las familias y las iniciativas de diferentes instituciones y organismos (CEPAL, 1996), tal y como lo es “De Cero a Siempre”. Así mismo, la Comisión Intersectorial de la primera infancia (CIPI, 2012) plantea que la inversión en la igualación de oportunidades iniciales de los individuos representa un

mecanismo eficiente para solucionar inequidades sociales y brechas en la desigualdad y, por tanto, puede evitar la reproducción de las trampas de pobreza.

El comportamiento y las capacidades cognitivas de los niños están ligadas a su condición socioeconómica, especialmente para aquellos que son muy vulnerables (Reardon, 2015). De igual forma, existe evidencia de los costos sociales y económicos que genera un desarrollo infantil pobre así como el potencial de las intervenciones tempranas para evitarlos (Unicef, 2011). Por este motivo, las medidas y políticas públicas que se adopten a favor del mejoramiento de los servicios de atención a la PI reducen considerablemente estos costos sociales, y hacen viable el ejercicio de los derechos fundamentales de los niños y niñas entre los 0 y los 5 años en condición de vulnerabilidad económica. Los procesos de desarrollo en la PI se dan a partir de los instrumentos y experiencias que las familias y otros contextos proveen a los niños y niñas, en términos de recursos materiales y experiencias estimulantes para favorecer el crecimiento y desarrollo integral de los niños. Sin embargo, teniendo en cuenta la incidencia de la pobreza en Colombia, existe una gran cantidad de familias que no están en condiciones de proveer estos estímulos materiales y motivacionales a sus hijos, por lo que la política pública dirigida a la PI es indispensable en este contexto para garantizar el desarrollo integral y adecuado de todos los niños y niñas.

En este documento se presentan los resultados de impacto de la expansión gradual de DCAS que tuvo lugar entre 2011 y 2013 de corto plazo y mediano plazo sobre los niños y niñas elegibles entre los 0 y 5 años de edad en Colombia. Con este objetivo se utiliza una metodología de evaluación cuasi experimental con base en datos secundarios disponibles en la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (2010, 2013 y 2016). De acuerdo con la disponibilidad de datos administrativos y los lineamientos de DCAS, la pregunta específica que se contesta en esta evaluación es si el aumento en la disponibilidad de cupos de atención *integral* a la primera infancia que ocurrió a partir de 2011 tuvo efectos positivos sobre el desarrollo físico, cognitivo y socioemocional de los niños elegibles entre los 0 y 5 años de edad. En particular, la estrategia de identificación se basa en una metodología de *diferencias en diferencias* que explota la variación de oferta de cupos de atención integral a la primera infancia entre municipios, y la variación de esta oferta de cupos integrales entre diferentes de cohortes de niños en el mismo municipio.

El segundo capítulo de este documento explica la estrategia de atención integral a la primera infancia DCAS y provee un contexto sobre sus objetivos y planes de acción, que permiten aclarar

la estrategia de identificación de los impactos de DCAS. En el capítulo 3 se presenta la metodología de evaluación y en el capítulo 4 se presentan los resultados. Finalmente en el capítulo 5 se discuten las conclusiones.

¿Qué es de Cero a Siempre? Contexto y objetivos

La estrategia de atención integral a la primera infancia, DCAS, busca promover el desarrollo integral de aproximadamente 2.4 millones de niños y niñas que pertenecen a la población socioeconómicamente vulnerable del país de acuerdo al puntaje SISBEN² (Bernal y Quintero, 2013). Con este objetivo, la estrategia consiste en un conjunto de acciones planificadas a nivel nacional y territorial, que están orientadas a promover y garantizar el desarrollo temprano de las niñas y los niños desde su gestación hasta la edad de seis años. En particular, la estrategia promueve el desarrollo de planes, programas, proyectos y acciones para que los niños y niñas sean atendidos integralmente y de manera que sea pertinente según su edad, contexto y condición. Un pilar fundamental de la estrategia consistió en el diseño de unos lineamientos técnicos para la atención integral de la primera infancia en el país que se basan en un enfoque de derechos y tienen un énfasis en el enfoque diferencial que respete las diferencias socioculturales entre regiones y grupos poblacionales de Colombia.

La estrategia define el **desarrollo integral temprano** como el proceso de transformaciones y cambios del individuo que posibilitan la generación de habilidades y comportamientos para el funcionamiento del ser humano. Durante este proceso complejo y dinámico, el individuo crece, aprende y estructura su personalidad individual y social. Abarca de manera integral los aspectos biológicos, psicológicos, sociales, cognitivos, lingüísticos y afectivos. Los lineamientos de DCAS enfatizan que éste es un proceso “[...] que no sucede de manera lineal, secuencial, acumulativa, siempre ascendente, homogénea, prescriptiva e idéntica para todos los niños y niñas” (DCAS, Fundamentos políticos, técnicos y de gestión; pág. 107). El proceso de desarrollo temprano ocurre como resultado de la interacción entre la genética y la experiencia del individuo en su entorno sociocultural a través de múltiples interacciones con sus seres significativos. Por esta razón, la estrategia DCAS define cuatro entornos relevantes para la gestión del desarrollo inicial desde la política pública: el hogar del niño/a, los espacios relacionados con el cuidado de la salud a los que

² El SISBEN es un instrumento de focalización que permite seleccionar beneficiarios para programas sociales en Colombia de acuerdo a sus condiciones de vulnerabilidad socioeconómica.

el niño/a tiene acceso, el entorno educativo en el que se desenvuelve, y el espacio público que lo acoge (DCAS, Fundamentos políticos, técnicos y de gestión; segunda parte, segundo capítulo).

Dada la naturaleza holística del desarrollo temprano, la estrategia DCAS define la **atención integral** como “[...] la forma a través de la cual los actores responsables de garantizar el derecho al pleno desarrollo [integral] de las niñas y los niños en primera infancia [Estado, familia y sociedad], materializan de manera *articulada* [...] las acciones que llegan a cada niña y cada niño de forma concurrente, complementaria, armónica, pertinente y oportuna” de manera que garantice su apropiado desarrollo (DCAS, Fundamentos políticos, técnicos y de gestión; págs. 138-139). En suma, la atención integral se define como el conjunto de acciones que ocurren de manera *concurrente* en cada uno de los entornos en los que tiene lugar el diario vivir de los niños y niñas, para garantizar las condiciones humanas, sociales y materiales para la promoción del desarrollo integral temprano. Para acotar la definición de atención integral, la estrategia DCAS define en sus lineamientos que abarcará los siguientes componentes a través de diferentes acciones, programas y políticas: 1) cuidado y crianza, 2) salud, alimentación y nutrición, 3) educación inicial, 4) recreación y 5) participación y ejercicio de la ciudadanía.

Con este objetivo, la estrategia contempla un plan de acciones que deben ser *intersectoriales* y en plena articulación entre el orden nacional y territorial, que abarca el ámbito social, político, programático y presupuestal, con base en acciones y planes intencionados, planificados, continuos, relacionales y efectivos. La estrategia reconoce que la materialización de las políticas de atención a la primera infancia ocurre a nivel territorial. Por tanto, se vuelve fundamental la alineación de prioridades y la cooperación técnica entre los órdenes nacional, departamental y municipal. En ese sentido, se definen como prioridades: el fortalecimiento de los procesos de planeación, fortalecimiento de capacidades del talento humano, definición de la arquitectura institucional apropiada, gestión de recursos técnicos y financieros, y los procesos indispensables para el seguimiento a la política en los diferentes niveles territoriales.

La estrategia DCAS, a través del trabajo articulado de la Comisión Intersectorial para la Primera Infancia (en adelante CIPI),³ concertó un plan de acción específico con atenciones concretas para asegurar la atención integral de los niños y las niñas en cada uno de los entornos en

³ La CIPI está conformada por el Ministerio de Salud y Protección Social, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Cultura, el Departamento Nacional de Planeación, el Departamento para la Prosperidad Social y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), con la coordinación de la Alta Consejería para la Primera Infancia de la Presidencia de la República.

donde transcurre su vida a través de lo que se conoce como la Ruta Integral de Atenciones (RIA). La RIA es un lineamiento que pretende orientar la gestión de la atención integral de los territorios a través de un listado de posibles atenciones que promueven y potencian el desarrollo integral temprano desde la concepción hasta los 5 años de edad en diferentes contextos. La RIA define atenciones apropiadas según cinco períodos críticos: preconcepción, gestación, nacimiento y primer mes de vida, primer mes de vida hasta los tres años de edad, y de tres a seis años de edad. Cada entidad territorial utiliza la RIA como referente para diseñar, organizar, armonizar, actualizar y cualificar los servicios a través de los cuales se aborda la atención a la primera infancia. Esto puede implicar la cualificación y armonización de servicios ya existentes y/o el diseño y creación de nuevos servicios según la capacidad técnica y financiera del territorio.

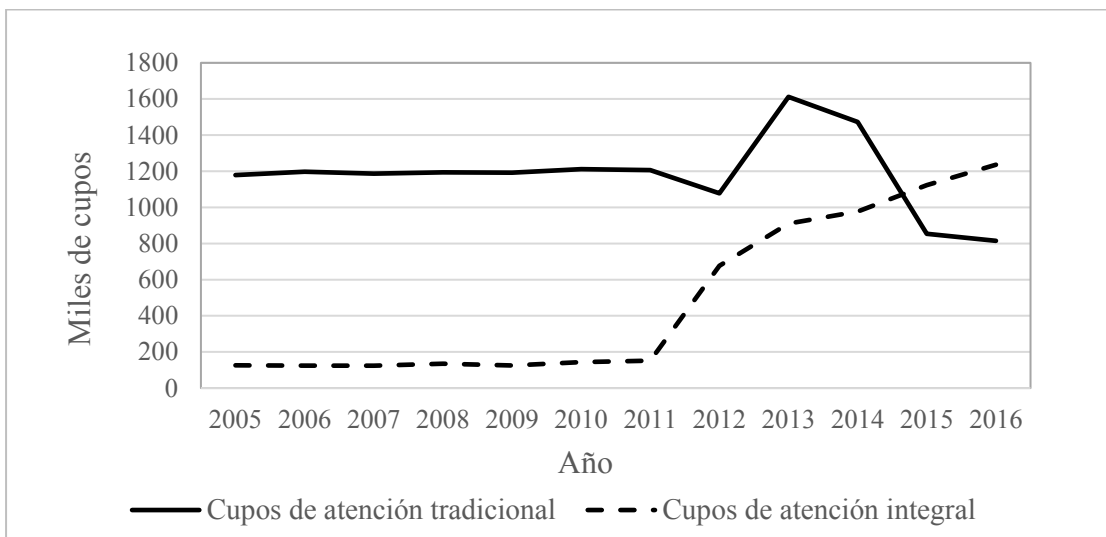
Desde la coordinación nacional de la CIPI, las líneas de acción que se definieron para apoyar la transición a la atención integral de calidad a la primera infancia en los territorios son las siguientes: (1) fortalecimiento de la capacidad institucional local para mejorar la gestión territorial y la arquitectura institucional a cargo del diseño y operación de las atenciones integrales para primera infancia, (2) acciones orientadas a favorecer la calidad de las atenciones en el territorio a través de la cualificación del talento humano, el diagnóstico de los servicios existentes y el estudio del enfoque diferencial con pertinencia en diferentes contextos y poblaciones, (3) seguimiento y evaluación de la política con el objetivo de ajustarla y mejorarla de manera continua, (4) la movilización social para transformar los imaginarios sociales acerca de la niñez y (5) la generación de nuevo conocimiento para lograr atenciones integrales de calidad con enfoque diferencial que sean costo efectivas.

En últimas, la estrategia es un proceso intersectorial que promueve la formulación de **atenciones integrales** a la primera infancia articulando los diferentes niveles gubernamentales. El diseño e implementación de las atenciones específicas queda en manos de las entidades territoriales quienes son, en últimas, las encargadas de la oferta de servicios. La atención integral se define como la concurrencia de los cinco componentes establecidos en los lineamientos: cuidado y crianza; salud, alimentación y nutrición; educación inicial; recreación; y participación y ejercicio de la ciudadanía. Desde el nivel central se promovió un debate intersectorial, articulado y coordinado para la definición de lineamientos técnicos para la oferta de servicios integrales, y se apoyó el fortalecimiento institucional local, la promoción de los servicios de calidad, los procesos

de seguimiento y evaluación, la movilización social en pro de la niñez y la generación de conocimiento para la promoción del desarrollo integral temprano.

Como resultado de este proceso, a partir del lanzamiento de DCAS en 2011 se observó un claro **aumento de los cupos de atención integral** en el país. A su vez, los **cupos de atención no integral (o tradicional) han disminuido**, a pesar de un crecimiento temporal en 2013 y 2014 (ver Gráfico 1). Esta transición ocurrió tanto a través de creación de nuevos cupos integrales como a través de cualificación de la oferta tradicional. Las estrategias para lograr esto último fueron múltiples. Entre otras, se cuentan el mejoramiento de la infraestructura física con espacios adecuados para el proceso pedagógico, la formación de agentes educativos para la atención integral, la incorporación de equipos interdisciplinarios de profesionales en las modalidades de atención para garantizar los componentes de salud, nutrición y apoyo socioemocional, la transición física de niños de servicios tradicionales (como hogares comunitarios de bienestar) a servicios integrales (como centro de desarrollo infantil), etc.

Gráfico 1. Oferta de cupos de educación inicial por tipo de atención



Fuente: Metas y resultados de primera infancia del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar

Los cupos de atención tradicional corresponden en su gran mayoría a servicios de tipo *comunitario* como los hogares comunitarios de bienestar familiar en sus diversas modalidades (tradicional, FAMI, agrupado, etc.). Estos servicios se caracterizan por ocurrir en contextos comunitarios que incluyen el mismo hogar del proveedor del servicio. Por ejemplo, los hogares comunitarios tradicionales ofrecen servicio de cuidado y educación inicial a un promedio de 12

niños por unidad en condición de vulnerabilidad socioeconómica. El servicio lo provee una mujer de la comunidad en su propio hogar, en jornada continua y que requiere grado de bachiller. Antes del lanzamiento de la estrategia de atención inicial DCAS, la oferta de cupos de atención a través de hogares comunitarios de bienestar familiar tradicionales superaba los 700 mil cupos (o cerca de 40% de cobertura). De otra parte, los cupos integrales son más comunes en servicios de atención institucional que tienen lugar en infraestructuras destinadas para tal propósito, con niños organizados en espacios por grupos etarios y espacios comunes que incluyen cafetería y área de recreación. El personal de servicio es, en su gran mayoría, de mayor calificación que en servicios tradicionales, siendo una gran proporción técnicos o tecnólogos. En la transición de servicios tradicionales a servicios integrales, el costo de atención por niño aumentó porque la intención de la integralidad era lograr la concurrencia de atención en cuidado y crianza; salud, alimentación y nutrición; educación inicial; recreación; y participación y ejercicio de la ciudadanía. Por ejemplo, al transitar los niños de hogares comunitarios tradicionales a centros de desarrollo infantil, el costo pasó de ser cerca de \$800.000 pesos a alrededor de \$2.800.000 pesos por niño al año.

Los lineamientos técnicos para la atención integral definen los siguientes indicadores (iniciales) en el marco de la atención integral: el niño cuenta con controles periódicos de crecimiento y desarrollo, el esquema de vacunación completo según su edad, la afiliación vigente al sistema de salud, valoración y seguimiento nutricional, asiste a una modalidad de educación inicial integral (cuyo talento humano está certificado en procesos de cualificación), tiene acceso a libros o contenidos culturales especializados, cuenta con registro civil de nacimiento, y su familia participa en un proceso de formación para el cuidado y la crianza (DCAS, Fundamentos políticos, técnicos y de gestión; pág. 247).

Entendiendo que la estrategia es un conjunto de acciones articuladas de diferente índole y ejecutadas por diferentes instancias, el objetivo último de la iniciativa es la **promoción de la atención integral de la primera infancia** en Colombia. Por esta razón, esta evaluación medirá “la estrategia DCAS” como la transición de cupos tradicionales a cupos integrales que tuvo lugar a partir de su lanzamiento en 2011 (Gráfico 1). En particular, la construcción de la variable de tratamiento se basará en el número de cupos integrales al que un niño/a *pudo haber tenido* acceso en su **municipio** de residencia durante el período de rápida expansión de cupos integrales a partir de 2011. En esencia, la estrategia de identificación compara el desarrollo de los niños entre 0 y 5 años de edad antes y después de la introducción de DCAS, en municipios que expandieron más

rápidamente la oferta de cupos integrales y municipios que expandieron la oferta de cupos integrales menos rápido.⁴

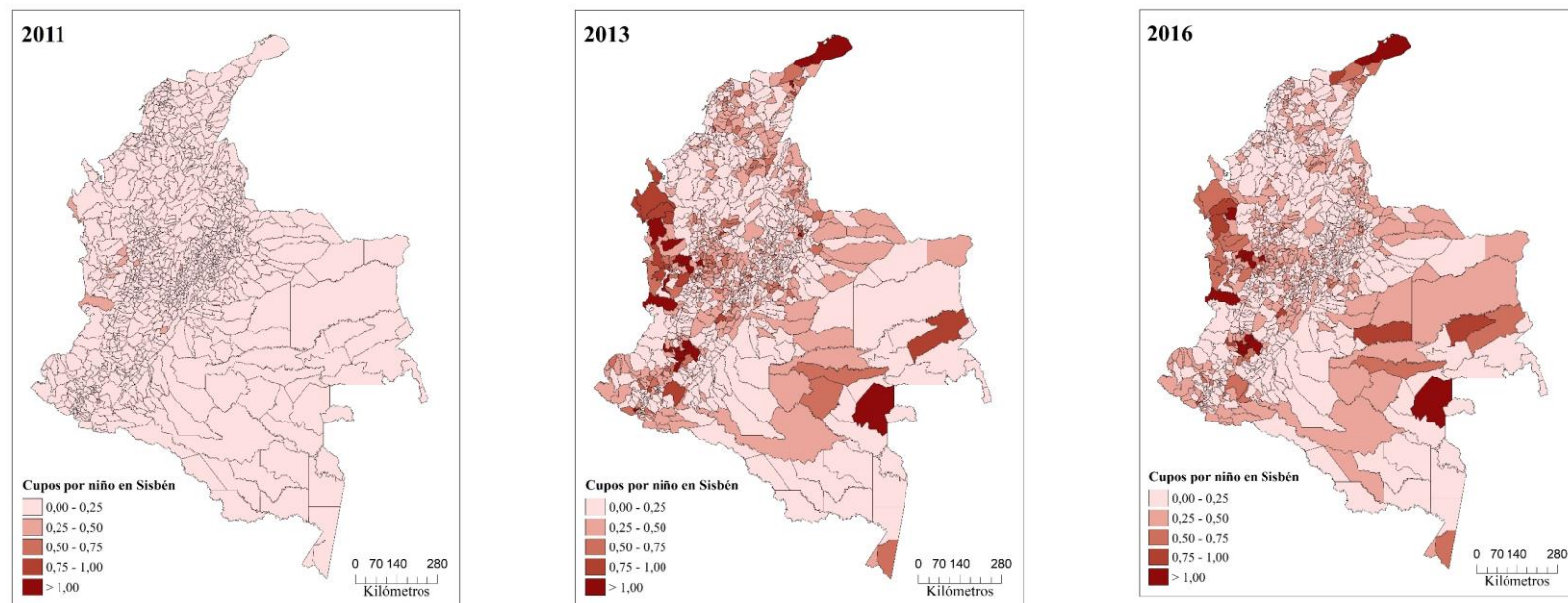
La introducción de cupos integrales asociada con la estrategia de atención integral DCAS se hizo de manera gradual a través de municipios. En 2010, los cupos de atención integral *por niño entre los 0 y 5 años de edad en SISBEN*⁵ por municipio eran inferiores a 0,03 en todos los municipios del país. En la Figura 1 se muestra el número de cupos por niño entre 0 y 5 años de edad sisbenizado en cada municipio en 2010, 2013 y 2016 (los años de disponibilidad de datos ELCA). En 2013 ya se evidencia una clara expansión de los cupos de atención integral a través de un gran número de municipios del país. En algunos casos, el número de cupos de atención integral por niño elegible (según edad y condición de vulnerabilidad socioeconómica) superó 0,75 como por ejemplo en la zona pacífica. En 2016, se observa una consolidación en la oferta de cupos de atención integral con algunos municipios que exhiben oferta superior a los 0,75 cupos por niño elegible en varias zonas del país incluidos el sur y oriente.

En suma, la estrategia de identificación del impacto de DCAS se basará en una metodología de diferencias en diferencias que explota la variación de cupos integrales entre municipios, y la variación de cupos integrales a través de diferentes de cohortes de niños en el mismo municipio.

⁴ La forma específica de construcción de esta variable esta detallada en la tercera sección de este documento.

⁵ Esto es, el número de cupos de atención integral en un año dividido por el número de niños entre los 0 y 5 años de edad en SISBEN.

Figura 1. Evolución del número de cupos de atención integral por niño entre 0 y 5 años de edad en SISBEN por municipio



Fuente: Metas y resultados de primera infancia del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; tamaño de población 0-5 años de edad registrada en SISBEN Fase III.

Metodología de evaluación

El objetivo de esta evaluación de impacto es determinar si la introducción gradual de la estrategia de atención integral a la primera infancia DCAS a partir de 2011 tuvo un efecto significativo sobre el desarrollo infantil temprano de niños y niñas elegibles entre los 0 y 5 años de edad en Colombia. Con este objetivo se utiliza una metodología de evaluación cuasi experimental con base en datos secundarios disponibles en la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (2010, 2013 y 2016). De acuerdo con la disponibilidad de datos administrativos y los lineamientos de DCAS, la pregunta específica que se contesta en esta evaluación es si el aumento en la disponibilidad de cupos de atención *integral* a la primera infancia que ocurrió a partir de 2011 tuvo efectos positivos sobre el desarrollo físico, cognitivo y socioemocional de los niños elegibles entre los 0 y 5 años de edad en Colombia. En particular, la estrategia de identificación se basará en una metodología de *diferencias en diferencias* que explota la variación de oferta de cupos de atención integral a la primera infancia entre municipios, y la variación de esta oferta de cupos integrales entre diferentes de cohortes de niños en el mismo municipio.

En esta sección se describen los datos secundarios que se van a utilizar para la evaluación, la estrategia de identificación de los impactos de la expansión de la oferta de cupos de atención integral a la primera infancia y la estrategia empírica para la estimación de los impactos.

Descripción de los datos y la muestra

Para llevar a cabo esta evaluación de impacto, se cuenta con los datos de la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (ELCA 2010, 2013 y 2016), que corresponde a una muestra de aproximadamente 10 mil hogares colombianos compuesta en un 40% por hogares rurales y en un 60% por hogares urbanos dentro de los estratos uno, dos, tres y cuatro. La muestra es representativa de hogares urbanos de las regiones de Bogotá, Central, Oriental, Atlántica y Pacífica, así como también es representativa de cuatro micro-regiones rurales entre las que se incluyen la Atlántica Media, Cundi-boyacense, Eje Cafetero y Centro-Oriental (Bernal, 2013). La ELCA es longitudinal en el sentido de que sigue a los mismos hogares que hicieron parte de la línea de base en 2010 cada tres años. El hogar está definido como el jefe de hogar, su cónyuge y los niños menores de 10 años en la línea de base (es decir, en el 2010). El hogar es la unidad de

seguimiento en cada una de las etapas (2010, 2013 y 2016). Otros miembros del hogar se entrevistan pero con un conjunto de preguntas más limitado, y no se siguen a través de diferentes etapas de la encuesta. La encuesta tiene un énfasis especial en esta cohorte de niños entre 0 y 10 años de edad en 2010. En particular, se dispone de instrumentos de encuesta especiales que van “creciendo” con la edad de los niños y niñas en diferentes etapas de la encuesta y también cuenta con instrumentos de valoración de desarrollo según su edad.

Como se explica más adelante, no todos los niños cuentan con todos los instrumentos de valoración y no todos los niños se observan en las tres etapas disponibles de la ELCA (2010, 2013 y 2016). A pesar de esto, la característica principal de esta encuesta es que nos permite observar al mismo niño o niña en diferentes momentos del tiempo a medida que va creciendo.

La ELCA también incluye información acerca de las características del hogar tales como ingresos y gastos, condiciones de la vivienda, nivel educativo, choques económicos y sociales que ha enfrentado el hogar, salud, mecanismos de aseguramiento, empleo, migración, fecundidad, interacciones sociales y del ámbito familiar, cuidado de menores, vacunación, entre otros. También incluye instrumentos detallados sobre la atención y desarrollo de los niños (Bernal, 2013). Entre estos, se encuentran las medidas antropométricas para los niños de 0 a 5 años de edad (peso y talla) en la línea de base, pruebas de aptitud verbal receptiva por la prueba de imágenes visuales PEABODY en español (TVIP) para los niños entre los 3 y 9 años de edad en la línea de base, y medidas de desarrollo socioemocional por la prueba de reporte parental Edades y Etapas Socioemocional (ASQ-SE) para los niños menores de 60 meses de edad a partir de 2013 y la prueba Fortalezas y Dificultades (SDQ) para niños mayores de 60 meses de edad en 2016. En el Cuadro 1 se resume la disponibilidad de instrumentos de valoración según la edad de los niños/as y el año.

Cuadro 1. Rango de edad de instrumentos de valoración del desarrollo para niños y jóvenes

Medición del desarrollo	2010	2013	2016
Peso/talla	0-5	0-5	6-12
Lenguaje (TVIP)	3-9	3-9	6-16
Desarrollo socioemocional (ASQ/SDQ)*	N.D.	0-5	6-16

Fuente: ELCA (2010, 2013 y 2016)

*ASQ en 2010 y 2013, SDQ en 2016

En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los tamaños de muestra por edad del niño y tipo de prueba de valoración del desarrollo, en cada una de las tres etapas de la

ELCA en zona urbana. En cada celda se presenta el número de niños de esa edad (fila) en cada etapa de la encuesta (columna) que tienen información sobre cada uno de los tres instrumentos de valoración del desarrollo. Si no hay número en una celda, significa que ese instrumento no está disponible en ese año para esa cohorte.

Primero, el peso y la talla se recolectaron para todos los niños menores de 5 años en 2010 y de nuevo en la etapa de 2013 para todos los niños que en ese momento eran menores de 5 años. En la etapa de 2016 todos los niños que tenían entre 6 y 12 años de edad en ese momento tienen peso y talla. En 2010 se recolectó el TVIP para todos los niños entre los 3 y 9 años de edad. En la etapa de 2013 se recolectó el TVIP para todos los niños que en ese momento tenían entre 3 y 9 años de edad. Finalmente, en la etapa de 2016, se recolectó el TVIP para todos los niños que en ese momento tenían entre 6 y 16 años de edad. Finalmente, se observa que en 2010 no se recolectó ningún instrumento de medición del desarrollo socioemocional. En 2013 se recolectó el instrumento ASQ para niños que en ese momento eran menores de 5 años. En 2016 se recolectó el instrumento SDQ para todos los niños que en ese momento tenían entre 6 y 16 años de edad.

Cuadro 2. Tamaño de muestra por edad del niño, tipo de instrumento y año de encuesta

Edad al momento de la encuesta	Año de la encuesta							
	2010		2013			2016		
	Talla/Peso	TVIP	Talla/Peso	TVIP	ASQ	Talla/Peso	TVIP	SDQ
0-1	347		244		169			
1-2	430		266		232			
2-3	426	18	267	24	235			
3-4	416	411	350	349	312			
4-5	403	410	358	356	311			
5-6		373	371	379	339			
6-7		419		398		275	277	277
7-8		427		360		325	324	324
8-9		427		346		353	350	351
9-10		410		352		332	333	335
10-11						334	336	338
11-12						289	311	312
12-13							334	336
13-14							342	345
14-15							343	345
15-16							331	332
16-17							37	37

Fuente: ELCA (2010, 2013, 2016), zona urbana.

Medidas de desarrollo integral de niños y niñas

En esta sección se describen en detalle las variables que se utilizarán para medir el desarrollo integral de los niños y niñas. En particular, se medirá el desarrollo con base en estado nutricional, desarrollo verbal y desarrollo socioemocional.

Estado nutricional

Con los datos del peso, la talla, la edad y el sexo de los niños de la muestra, se construyen una serie de puntajes estandarizados (*z-scores*) a partir de los estándares de la Organización Mundial de la Salud (WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2006, 2007). Entre estos se incluyen la talla para la edad y el índice de masa corporal, con lo cual, a partir de umbrales ya definidos para Colombia, se determina la condición nutricional del niño/a.⁶

Desarrollo de lenguaje

El desarrollo verbal se mide a través de la Prueba de Vocabulario de Imágenes Visuales Peabody (TVIP) para niños y niñas mayores de 3 años de edad. Con esta prueba se hace un diagnóstico de la habilidad verbal receptiva haciendo uso de 125 ítems cuyas palabras en español deben ser escuchadas por los niños de forma que las puedan asociar con su correspondiente imagen. Se ha usado ampliamente en poblaciones hispanohablantes en Estados Unidos y Latinoamérica (Schady et al., 2012), además de que se correlaciona muy bien con puntajes de IQ individual (por ejemplo, la escala de inteligencia Stanford-Binet, $\rho=0,62$), y es un excelente predictor de aprestamiento escolar y posterior desempeño académico. A pesar de que se dispone de estándares de normalización, éstos se basan en poblaciones hispanohablantes residentes en países desarrollados por lo cual pueden no ser totalmente pertinentes para la población colombiana. Por esta razón, se usan en las estimaciones los puntajes estandarizados no paramétricamente por edad dentro de muestra.

Desarrollo socioemocional

Para la medición de esta dimensión de desarrollo se usó en 2016 el cuestionario de Fortalezas y Dificultades (SDQ) (Goodman, 1997) para los niños entre los 6 y 17 años de edad en

⁶ Los indicadores de nutrición se construyen a partir de la Resolución 2465 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social.

la ELCA.⁷ El SDQ es una prueba corta de tamizaje de problemas del comportamiento para niños entre los 2 y 17 años de edad que se basa en 25 ítems que indagan sobre comportamientos relacionados con síntomas emocionales, problemas de conducta, hiperactividad y falta de atención, problemas en las relaciones con pares, y comportamientos prosociales. Existe en tres versiones según la persona que reporta las respuestas: maestros, padres y niños. La prueba en la ELCA se hizo por reporte parental en todos los rangos de edades. El SDQ tiene varias ventajas con respecto a otros instrumentos de valoración socioemocional para niños por encima de los 5 años de edad: se enfoca tanto en fortalezas como en debilidades; tiene mejor cobertura de los temas de falta de atención, relaciones con pares y comportamientos prosociales; es un formato más corto que otras pruebas; y ofrece un único formato que es pertinente tanto para padres como para maestros. Goodman (1997) muestra que la correlación entre los resultados por reporte parental y por reporte de maestros es más alta que en otras pruebas comparables.

Los puntajes del SDQ indican la incidencia de problemáticas socioemocionales, por lo cual un mayor puntaje se interpreta como un peor resultado. Esta prueba es considerada una medición de tamizaje para detectar riesgos, y es menos precisa para medir niveles exactos de desarrollo socioemocional.

Estrategia de identificación de los impactos de DCAS

La introducción de la estrategia DCAS generó un crecimiento inusualmente alto de la oferta de cupos de atención integral inmediatamente después de su introducción en 2011. Como se observa en el Gráfico 1, el número de cupos integrales en el país pasó de 151 mil en 2011 a 910 mil cupos en 2013. El tamaño de la oferta de cupos de atención integral creció por un múltiplo de cinco en dos años. La oferta de cupos de atención tradicional fue alrededor de 1,1 millón de cupos desde principios del milenio hasta 2010, es decir, cerca de 0,28 cupos por cada niño entre los 0 y 5 años de edad en Colombia⁸. De otra parte, la atención integral -que había estado alrededor de 0,03 cupos por cada niño entre 0 y 5 años de edad desde la década anterior- pasó de 0,035 en 2010 a 0,21 cupos de atención integral por cada niño entre 0 y 5 años de edad en 2013, y 0,28 cupos por cada niño en primera infancia en 2016. Esto implica que la estrategia generó una variación muy

⁷ También se recolectó la prueba Edades y Etapas para el dominio socioemocional (Ages and Stages AS:SE. Squires, Bricker and Twombly, 2009) en 2013 para niños menores de 60 meses de edad. Sin embargo, no se incluye en este ejercicio dado que la estrategia de identificación propuesta en este trabajo no lo permite (detalles en sección 3.3.1).

⁸ Esta normalización no contempla la población económicamente vulnerable exclusivamente sino la totalidad de la población de niños menores de 5 años porque pretende simplemente poner el número de cupos en contexto.

significativa en la oferta de cupos de educación inicial integral para niños entre los 0 y 5 años de edad a través del tiempo (antes y después de 2011) y a través de municipios (ver Figura 1). Siguiendo la metodología de Havnes y Mogstad (2011), la estrategia de identificación principal de este estudio compara el desarrollo de niños y niñas entre los 0 y 4 años de edad⁹ antes y después de la reforma, de municipios en donde la oferta se expandió muy rápido a partir de 2011 (los municipios de tratamiento) y municipios en donde la oferta se expandió menos rápido a partir de 2011 (los municipios de comparación).

En el análisis, nos enfocamos en el crecimiento de cupos de atención integral inmediatamente después de la introducción de la estrategia entre 2011 y 2013, el cual, argumentamos, refleja mejor un esfuerzo del Estado de aumentar la oferta en ciertos municipios y no es aún el resultado de un aumento en la demanda local por este tipo de atención como resultado de las características específicas de los municipios. Los datos de la oferta de cupos de atención integral por municipio que se utilizan en este estudio para definir el grupo de tratamiento y control, se encuentran disponibles a nivel municipal pero no distinguen entre cabeceras y áreas rurales. Por tanto, este estudio se enfoca en la zona urbana únicamente. En adición, la muestra de la ELCA no es representativa a nivel rural sino solamente de cuatro micro regiones rurales de interés. Así, no sería claro que los resultados basados en estas cuatro áreas serían generalizables a toda la zona rural.

Especificación principal

La estrategia de identificación principal compara el desarrollo de niños y niñas entre los 0 y 4 años de edad antes y después de la introducción de la estrategia nacional de atención DCAS, de municipios en donde la oferta se expandió muy rápido a partir de 2011 (los municipios de tratamiento) y municipios en donde la oferta se expandió menos a partir de 2011 (los municipios de comparación). En particular, se toma como período de “tratamiento” el transcurrido entre 2011 y 2013 cuando el crecimiento de los cupos integrales fue más acelerado y plausiblemente exógeno a la demanda o características particulares de los municipios que aún no se habían ajustado plenamente a la existencia de la estrategia DCAS. Dada la disponibilidad de datos en ELCA, se tienen disponibles mediciones del desarrollo de los niños en 2013, con lo cual se mide el efecto inmediato de la expansión de cupos integrales en 2013; e instrumentos de valoración del desarrollo en 2016, con lo cual se evalúa el efecto de mediano plazo.

⁹ Específicamente, 4 años y 11 meses de edad. Es decir, menores de 5 años. Si el niño/a tiene 5 años de edad o más en Marzo 31 de un año dado entonces pasa al grado transición en el sistema de educación básica.

La estrategia inició en 2011, momento en el cual comenzó el crecimiento acelerado de los cupos de atención integral. Las cohortes de niños/as nacidos entre 2009 y 2011 experimentaron completamente la expansión de DCAS pues tenían entre 0 y 4 años de edad (eran elegibles) durante todo el período comprendido entre 2011 y 2013. Estas cohortes, por tanto, se denominan cohortes *post* porque sí experimentaron la introducción de la estrategia DCAS en todo su vigor. Los niños nacidos entre 2007 y 2008 experimentaron la introducción de DCAS sólo parcialmente pues crecieron por encima de los 5 años de edad en algún momento entre 2011 y 2013. A este conjunto de niños/as los denominamos las cohortes de *entrada parcial*. Finalmente, los niños nacidos entre 2004 y 2006 no experimentaron la expansión de la estrategia puesto que ya habían cumplido 5 años al iniciar el año 2011. A estos niños/as los denominamos las cohortes *pre*.

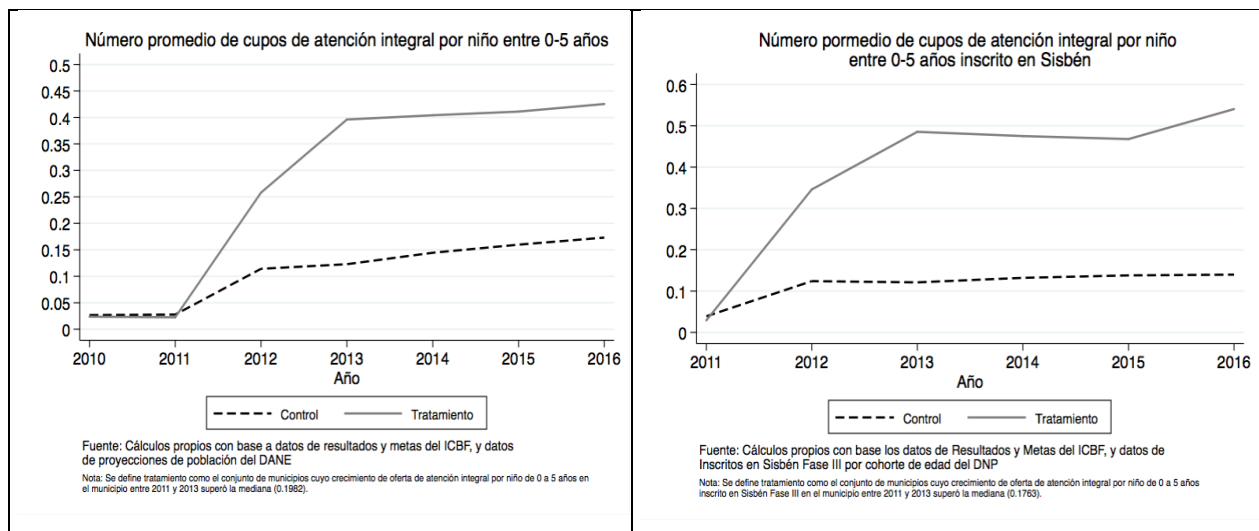
Para definir el grupo de tratamiento y el grupo de comparación, ordenamos todos los municipios de acuerdo con el crecimiento que experimentaron en la oferta de cupos de educación inicial integral por cada niño entre los 0 y 5 años de edad en SISBEN entre 2011 y 2013. Es decir, se divide el número de cupos de educación integral disponible en un municipio por el tamaño de la cohorte de niños/as entre los 0 y 5 años de edad inscritos en SISBEN Fase III en ese municipio, en cada año. Luego se calcula el crecimiento en ese número de cupos entre 2011 y 2013. Los municipios con un valor mayor son aquellos cuya oferta de cupos creció más en el período comprendido entre 2011 y 2013. De esta manera, la muestra se divide en dos grupos: los niños residentes en municipios por encima de la mediana del crecimiento en la oferta de cupos integrales por cada niño entre los 0 y 5 años de edad sisbenizado en ese municipio (*grupo de tratamiento*) y los niños residentes en municipios por debajo de la mediana del crecimiento en la oferta de cupos integrales por cada niño de 0 a 5 años de edad sisbenizado (*grupo de control o comparación*).

Para asegurarnos de que los resultados no son sensibles a la elección del umbral que divide la muestra en el grupo de tratamiento y el grupo de control, también presentamos unos ejercicios de robustez a diferentes definiciones de este umbral. En el Gráfico 2 se presenta el número promedio de cupos de atención integral por cada niño entre 0 y 5 años de edad año a año en el grupo de municipios de tratamiento (aquellos con crecimiento entre 2011 y 2013 por encima de la mediana) y el grupo de municipios de control (por debajo de la mediana).¹⁰

¹⁰ En el Anexo 1 se presenta esta misma gráfica para el subconjunto de municipios que están representados en ELCA (2010).

En el panel izquierdo del Gráfico 2 se presenta esta información pero contemplando el crecimiento de la oferta de cupos de atención integral por cada niño entre los 0 y 5 años de edad de ese municipio, mientras que el panel derecho se basa en el crecimiento de la oferta de cupos integrales por cada niño entre los 0 y 5 años de edad registrado en SISBEN Fase III. Es decir, el primero no contempla la elegibilidad por condición de vulnerabilidad socioeconómica y el segundo sí. Como se observa en la gráfica, primero, la evolución de los cupos es similar independientemente de si se normaliza por el total de niños 0 a 5 años de edad en el municipio o por el número de niños 0 a 5 años de edad registrados en SISBEN. En ambos casos, se define el grupo de tratamiento como el conjunto de municipios en los cuales la oferta de cupos integrales por niños 0-5 años de edad (o por niño 0-5 elegible) creció por encima de la mediana de crecimiento de esa variable en el país. El resto, son los municipios de control.

Gráfico 2. Cupos de atención integral por cada niño 0-5 años de edad en el municipio, por grupos según el crecimiento de la oferta de cupos integrales entre 2011 y 2013



Fuente: Datos de resultados y metas por tipo de atención del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

Nota: En el gráfico izquierdo se define el tratamiento como el conjunto de municipios cuyo crecimiento de la oferta de atención integral por niño de 0 a 5 años en el municipio entre 2011 y 2013 superó la mediana. El gráfico derecho el tratamiento se define con base en el crecimiento de los cupos de atención integral por niño entre 0 y 5 años de edad inscritos en SISBEN Fase III entre 2011 y 2013.

Segundo, los dos grupos de municipios parecen tener un comportamiento muy similar antes de 2011¹¹, y luego se observa una clara expansión de la oferta de cupos integrales en los municipios

¹¹ No se encuentra la información disponible de número de cupos de atención integral discriminada a nivel municipal antes de 2010 de la misma manera que fue registrada a partir de este año. Por esto, no se incluyen datos antes de

denominados de tratamiento. Además es claro en esta gráfica que el aumento acelerado después de la introducción de la estrategia DCAS ocurrió entre 2011 y 2013 y luego el crecimiento se estabilizó en años posteriores. Por tal razón, tiene sentido definir el crecimiento de cupos integrales entre 2011 y 2013 como el período crítico de tratamiento. Se observa un comportamiento muy similar si la muestra de municipios se divide en cuartil superior y cuartil inferior según la distribución del crecimiento de cupos de atención integral por niño entre 0 y 5 años de edad entre 2011 y 2013.

Dada esta definición de los grupos de tratamiento y control, la regresión principal del modelo que se estima por mínimos cuadrados ordinarios en la muestra de niños/as nacidos en el período comprendido entre 2004 y 2011 es la siguiente:

$$Y_{ijt} = \varphi_t + \gamma_1 T_i + \gamma_2 (T_i \cdot \text{Parcial}_t) + \theta (T_i \cdot \text{Post}_t) + \mathbf{X}'_{ijt} \beta + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

donde Y_{ijt} es la variable de resultado medida en 2013 (o en 2016 según sea el caso) del niño i en el hogar j y t denota el año de nacimiento del niño. El vector de variables \mathbf{X} incluye características sociodemográficas del hogar y el niño como el sexo del niño/a, su edad, orden de nacimiento y grupo étnico, edad de madre y padre al momento del nacimiento del niño, escolaridad de la madre, el tamaño y composición del hogar, todas en 2010 antes de la introducción de DCAS. Además se incluyen un indicador de migración del hogar durante el período de tratamiento y efectos fijos de municipio. Así mismo, \mathbf{X} contiene el número total de cupos de atención tradicional a la primera infancia por niño entre los 0 y 5 años de edad inscrito en SISBEN en el municipio de residencia en 2010 y 2013. La variable T_i corresponde a un 1 si el niño i vive en un municipio de tratamiento y 0 de lo contrario.¹² La variable Parcial_t es igual a 1 si $t \in [2007,2008]$ y 0 de lo contrario, y Post_t es igual a 1 si $t \in [2009,2010]$ y 0 de lo contrario. φ_t son efectos fijos de cohorte.

El parámetro de interés es θ que captura el efecto causal de los cupos de atención integral adicionales ofrecidos en los municipios de tratamiento en comparación con los municipios de control, en los niños/as que residen en áreas de tratamiento en el período posterior a la introducción de DCAS. θ se interpreta como el efecto de la intención de tratamiento (*ITT*) dado que el estimador

2010 a nivel municipal sino solo nacional. Tampoco está disponible el tamaño de la cohorte 0-5 en SISBEN antes de 2011.

¹² En el período comprendido entre 2011 y 2013. En los análisis de robustez se presentan ejercicios para mostrar que los resultados no cambian significativamente al excluir los niños que migraron entre municipios durante ese período.

de la regresión (1) corresponde a los impactos promedio sobre todos los niños de cohortes *post* que residían en los municipios de tratamiento entre 2011 y 2013. Este parámetro tiene la gran ventaja de que captura el efecto de la intervención completa en el sentido de que incorpora cambios de equilibrio general (como el posible ajuste de servicios privados de atención a la primera infancia como respuesta al lanzamiento de DCAS), y también los posibles efectos de pares que operaron sobre los niños/as no atendidos directamente por cupos de DCAS. Sin embargo, el efecto estimado es efectivamente un promedio sobre todos los niños de esos municipios observados en ELCA.

Por tal motivo, también se presenta un estimador del efecto de la intervención sobre los tratados (*TOT*) calculado como el cociente entre el *ITT* y la probabilidad de ser tratado. Por ejemplo, $TOT = ITT / 0,227$ en la especificación básica (1). La probabilidad de tratamiento se calcula como el aumento en la tasa de cobertura de educación inicial integral entre 2011 y 2013. El parámetro *TOT* corresponde al efecto de exposición efectiva a un cupo de atención integral en los niños de cohortes *post* que residían en áreas de tratamiento.

Para poder estimar la ecuación (1), bien sea con variables de resultado *Y* medidas en 2013 o medidas en 2016, es indispensable que éstas estén disponibles para las cohortes *pre*, *parcial* y *post*. En 2013 esto solo ocurre en el caso del desarrollo de lenguaje por TVIP. Esta variable está disponible para todos los niños a partir de los 30 meses de edad y hasta los 9 años en 2013. Es decir, cubre las tres cohortes *pre* (nacidos en 2004 a 2006), las dos cohortes *parcial* (nacidos entre 2007 y 2008) y las dos cohortes *post* (nacidos entre 2009 y 2010).¹³

Por otra parte, al estimar el impacto de la estrategia DCAS de mediano plazo en 2016 (es decir *Y* en la ecuación 1 es una variable de resultado en el año 2016), tenemos a disposición los tres instrumentos de valoración: antropometría, lenguaje y desarrollo socioemocional. En particular, el TVIP y el SDQ están disponibles para todos los niños que en 2016 tenían entre 6 y 16 años de edad. El peso y la talla están disponibles para los niños entre los 6 y 12 años de edad en 2016. Eso significa tres cohortes *pre*, dos cohortes *parcial* y dos cohortes *post*. Es decir, tanto para estado nutricional como para lenguaje y desarrollo socio emocional se incluyen en la muestra los niños entre 6 y 12 años en 2016 para estimar la ecuación (1).

¹³ El peso y la talla están disponibles solo para los niños entre 0 y 5 años de edad en 2013. Es decir, las cohortes nacidas entre 2008 y 2013. Esto implica que no está disponible para ningún niño *pre* y no se podría hacer la comparación pre-post que propone la ecuación (1). Lo mismo ocurre con la medición de desarrollo socioemocional en 2013.

La metodología de diferencias en diferencias controla efectivamente por diferencias entre niños nacidos en diferentes momentos y diferencias entre niños que viven en municipios de tratamiento y municipios de control. El supuesto de identificación en este caso, es que el cambio en las variables de resultado de los niños entre los 0 y 4 años de edad habría sido el mismo en municipios de tratamiento y municipios de control en ausencia de la estrategia DCAS. Una posible amenaza contra la estrategia de identificación es que las tendencias temporales de las variables de desarrollo de los niños y niñas varíen según las características del hogar (por ejemplo, escolaridad de los padres) y que existan diferencias sistemáticas en esas características entre municipios de tratamiento y de control. Para evaluar esta posibilidad, se presentan resultados que incluyen y excluyen el vector de variables X en la estimación de la ecuación (1). Dado que la estimación incluye efectos fijos de municipios, no es necesario asumir que la expansión de cupos integrales a través de municipios no estuvo relacionada con otras características del municipio.

La estrategia de estimación por diferencias en diferencias controla por las diferencias no observadas entre niños y niñas nacidos en diferentes momentos, y entre niños y niñas que residen en municipios de tratamiento y en municipios de control. Sin embargo, es posible que aún persistan variaciones temporales en las diferencias en características no observadas entre niños de tratamiento y niños de control. Como es común en evaluación de impacto con base en diseños cuasi experimentales no es posible asegurar la completa comparabilidad entre grupos, pero se presentarán una variedad de ejercicios para verificar la robustez de los resultados.

Ejercicios de robustez

Para evaluar la validez de la estrategia de especificación y los supuestos, en particular, el supuesto de tendencias paralelas en municipios de tratamiento y control en ausencia de la estrategia DCAS, se llevan a cabo varios ejercicios. Primero, se presentan estimaciones que definen diferentes umbrales en la definición de grupo de tratamiento y grupo de control. En particular, se presenta la posibilidad de que el grupo de tratamiento sea el tercio superior de la distribución del crecimiento de cupos integrales por niños 0 a 5 años de edad en el municipio entre 2011 y 2013, y también que el tratamiento sea los dos tercios superiores de esa misma distribución. Segundo, se corre un ejercicio en que la ecuación (1) incluye interacciones entre los efectos fijos de cohorte y características observadas de los municipios en 2010 para incorporar la posibilidad de tendencias diferentes entre cohortes entre municipios distintos. Tercero, para verificar la robustez de los

resultados a la migración de las familias entre 2011 y 2013, se excluyen los migrantes de la estimación.

Cuarto, para asegurarnos de que los efectos estimados no son el resultado exclusivo de tendencias particulares de las grandes ciudades del país, se incluye un ejercicio en el que se excluyen Bogotá, Medellín y Barranquilla. Estas ciudades financian con recursos propios una proporción importante de cupos de atención inicial en adición a la oferta pública nacional. Entonces es importante asegurarse de que los resultados no tienen sesgos inducidos por cambios seculares entre las principales ciudades y el resto del país durante este período.

De otra parte, la Figura 1 muestra que hay gran variación en la intensidad de la intervención DCAS entre municipios en los dos grupos de evaluación (tratamiento y control), mientras que la ecuación (1) asume que todos los municipios dentro de cada grupo son relativamente similares en la intensidad del tratamiento. Por este motivo, el análisis de robustez considera también una especificación en que estas diferencias se tienen en cuenta. En particular, siguiendo a Berlinski, Galiani y Gertler (2009) se corre una especificación alternativa en el panel de niños y niñas que se observan tanto en 2010 como en 2013, así como el panel balanceado en que se observan niños y niñas tanto en 2010 como en 2016, para estimar una especificación de valor agregado que controla por el desarrollo del niño en la línea de base y utiliza como variable de tratamiento el número de cupos de atención integral al que el niño hubiera podido tener acceso dado su municipio de residencia y su cohorte de nacimiento. En particular, se estima:

$$Y_{ijt} = \varphi_m + \gamma_1 cupos_{it} + \gamma_2 Y_{ijt'} + \mathbf{X}'_{ijt} \beta + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

donde Y_{ijt} es la variable de resultado medida en 2013 (o en 2016 según sea el caso) del niño i en el hogar j y t denota el año en que el niño nació, y $Y_{ijt'}$ es la misma variable de resultado del niño i en el hogar j nacido el año t medida en el año 2010 antes de la introducción de DCAS. El vector de variables \mathbf{X} incluye características sociodemográficas del hogar y el niño como el sexo del niño/a, su edad, orden de nacimiento y grupo étnico, edad de madre y padre al momento del nacimiento del niño, escolaridad de la madre, el tamaño y composición del hogar, todas en 2010 antes de la introducción de DCAS, y efectos fijos de municipio, φ_m . También se incluye el número de cupos de atención tradicional a la primera infancia por niño entre los 0 y 5 años de edad en el municipio de residencia en 2010. La variable $cupos_{it}$ corresponde al stock acumulado de cupos de

educación inicial integral disponible en el municipio de residencia del niño entre 2011 y 2013, por niño entre los 0 y 5 años de edad en ese municipio. En particular:

$$cupos_{it} = \frac{P_{2011} * cupos_{2011i} + P_{2012} * cupos_{2012i} + P_{2013} * cupos_{2013i}}{Tamaño\ cohorte_{it}} \quad (3)$$

donde t denota la cohorte de nacimiento del niño i , $cupos_{2011i}$ representa la oferta total de cupos integrales para todos los niños de 0 a 5 años de edad en el municipio de residencia del niño i en el año 2011 (y de manera análoga se definen $cupos_{2012i}$ y $cupos_{2013i}$). P_{2011} representa el porcentaje de cupos de educación inicial que se asignan, en promedio, a la cohorte t del niño i ¹⁴ según la edad que el niño tenía en el año 2011 y de manera análoga P_{2012} y P_{2013} . Finalmente, $Tamaño\ cohorte_{it}$ hace referencia al tamaño de la cohorte t en el municipio de residencia del niño i .¹⁵ En suma, el número calculado según (3) representa el número de cupos de atención integral al que el niño tuvo acceso en el período comprendido entre 2011 y 2013 según su edad y municipio de residencia. O lo que es lo mismo, la probabilidad de acceder a un cupo de educación integral en su municipio de residencia durante ese período dada su edad.

En este caso, el estimador de interés es γ_1 que representa el efecto causal promedio del aumento en el stock de cupos de atención integral en el municipio de residencia del niño i . Esta estimación se lleva a cabo con la muestra de niños para nacidos a partir de 2007, que tuvieron al menos un año de exposición a la expansión de cupos de DCAS, siempre y cuando tengan la variable de resultado disponible en 2010 (como control de línea de base).¹⁶ Para los niños con exposición parcial al incremento de cupos entre 2011 y 2013 debido a que llegaban a los 5 años de edad en ese período, la variable $cupos_{it}$ se construye acumulando solamente hasta cuando el niño aún era menor de 5 años de edad.

Finalmente, se presentan también uno ejercicio de falsificación para estudiar la plausibilidad del supuesto de tendencias paralelas entre municipios de tratamiento y de control en ausencia de la intervención. En particular, se asume que la expansión de DCAS tuvo lugar en el período *pre*

¹⁴ Esta distribución asume que 2.2% de los cupos de atención integral se asignan a niños de 0-1 año, 10.8% a niños de 1-2 años, 25.9% a niños de 2-3 años, 30.6% a niños de 3-4 años, 24.5% a niños de 4-5 años, y 6,1% a niños de 5-6 años.

¹⁵ La información del tamaño de la cohorte de niños entre 0 y 5 años disponible y más cercana a línea de base corresponde a los niños inscritos en SISBEN Fase III en 2011 (DNP, 2017).

¹⁶ En casos en que no esté la variable de resultado del mismo dominio disponible en la línea de base, se utilizará como aproximación del desarrollo inicial del niño antes de la introducción de DCAS, su estado nutricional.

cuando en realidad ninguna de las cohortes *pre* debió haber sido afectada por DCAS. En particular, comparamos los resultados de las cohortes 2005 y 2006 con respecto a 2004. Es decir, se evalúa si existen diferencias seculares entre municipios de tratamiento y de control al verificar si la variable de tratamiento tuvo efectos sobre cohortes que nunca estuvieron expuestas a DCAS.

Estadísticas Descriptivas

Antes de presentar detalles sobre las muestras de estimación, es importante discutir la manera cómo ocurrió la introducción gradual de la estrategia DCAS entre 2011 y 2013. Dado que la especificación básica controla por efectos fijos de municipio, no es necesario asumir que la expansión de cupos integrales no está correlacionada con características municipales. Sin embargo, resulta útil comprender cómo y dónde ocurrió de manera más acelerada la transición propuesta por la estrategia DCAS. En principio, el gobierno planteó una priorización de municipios según su nivel de pobreza y necesidades en términos de atención a la primera infancia. Sin embargo, la introducción de la estrategia dependía también de las capacidades físicas, financieras e institucionales de los municipios.

Características de los municipios según el crecimiento de su oferta de cupos integrales

Primero, en el Anexo 2 se presentan las correlaciones entre la variable de tratamiento (es decir, el crecimiento del número de cupos de atención integral entre los 0 y 5 años de edad en SISBEN entre 2011 y 2013) y algunas características iniciales de los municipios. Las correlaciones parciales presentadas en el Gráfico del Anexo 2 indican que hay una relación negativa pero no muy fuerte entre la población total del municipio antes de la introducción de DCAS y el crecimiento de los cupos de atención integral a la primera infancia entre 2011 y 2013. También se observa que en los municipios con mayor incidencia de la pobreza en 2005, hay un crecimiento mayor de la oferta de cupos integrales a partir de 2011 y lo mismo sucede con la tasa de mortalidad infantil en 2010. De otra parte, el crecimiento de cupos integrales exhibe una relación negativa tenue con el PIB per cápita del municipio en 2009. Estos hechos, en su conjunto, revelan que el crecimiento de cupos integrales sí ocurrió con mayor rapidez en municipios en mayor condición de vulnerabilidad, lo cual refleja claramente la estrategia de priorización del gobierno. No se observa una relación muy clara entre el crecimiento de cupos de atención integral por niño 0-5 años de edad entre 2011 y 2013 y el número de cupos de atención integral en 2010 (nivel inicial), ni con el número de cupos de atención tradicional a la primera infancia en 2010.

En el Anexo 3 se presentan unas regresiones multivariadas que resumen estos resultados. Los municipios en donde más creció el número de cupos integrales por niño de 0 a 5 años de edad en SISBEN entre 2011 y 2013 son aquellos con mayores niveles de pobreza inicial (antes de DCAS). De otra parte se observa una relación inversa con cupos de educación inicial tradicional en 2010, siendo mayor el crecimiento de cupos integrales entre 2011 y 2013 en municipios con menor oferta inicial de cupos tradicionales. Sin embargo, este coeficiente es solo significativo al 90% de confianza. De otra parte, ninguna de las otras variables parece tener una correlación significativa con el crecimiento de cupos integrales durante este período, una vez se controla por la pobreza. De nuevo, esto coincide con el criterio de priorización seguido por el gobierno durante la expansión gradual inicial de la estrategia DCAS.

Muestra de estimación y características básicas

Para medir los impactos inmediatos de la expansión de cupos integrales asociada a DCAS a partir de 2011, se utiliza la información de ELCA (2013), mientras que los impactos de mediano plazo se medirán con base en la información de ELCA (2016). En esta sección se presentan algunas estadísticas básicas de cada una de las dos muestras.

Muestra ELCA (2013)

En esta estimación, se utiliza la muestra de niños entre los 3 y 9 años de edad en 2013; es decir, los niños que nacieron entre 2004 y 2010. Se incluyen los niños que tienen un puntaje válido de desarrollo verbal receptivo por TVIP y se excluyen los puntajes atípicos que son aquellos por debajo de -3 desviaciones estándar (DE) para su edad. Esto implica un tamaño de muestra de 2.356 niños, de los cuales 780 pertenecen al grupo de tratamiento y 1.576 están en el grupo de control. En el Cuadro 3 se presentan las estadísticas descriptivas básicas de esta muestra. En la primera columna se presenta el nivel de la variable en el grupo de tratamiento para las cohortes *pre*. En las siguientes tres columnas, se presenta la diferencia de la variable (por fila) entre el grupo de tratamiento y el grupo de control, para las cohortes *pre* (segunda columna), cohortes *parcial* (tercera columna) y cohortes *post* (última columna). Así mismo se incluye la significancia estadística de esta diferencia indicada por los asteriscos en cada columna.

En el panel a. del cuadro se presenta la variable de valoración del desarrollo de los niños y niñas disponible en 2013, que es el lenguaje verbal receptivo por TVIP. Éste se presenta tanto en puntaje crudo como el puntaje estandarizado internamente no paramétrica por edad. En el panel b.

del cuadro se presentan las características del niño y el hogar previas al período de tratamiento, con excepción de la educación materna que no está disponible para muchos de los niños de esta muestra en ELCA (2010). En este caso, se presenta el nivel educativo en 2013.

Cuadro 3. Estadísticas descriptivas ELCA (2013)

	Tratamiento		Diferencias:			
	Pre		Tratamiento vs. Control	Pre	Parcial	Post
Año 2013						
a. Desarrollo del niño/a						
Lenguaje receptivo, puntaje estandarizado	-0,13	[1.08]	-0.19***	-0.078		0,07
Lenguaje receptivo, puntaje crudo	68,64	[20.07]	-1,69	-0.422		2,03
b. Características de niño y hogar						
Edad del niño en meses en 2013	96,12	[10.79]	2.04***	0,809		0,77
Sexo del niño	0,56	[0.50]	0.076**	-0,01		0,06
Etnia del niño	0,12	[0.32]	0,03	0,02		0,04
Edad de la madre al momento de nacimiento del niño	24,99	[6.61]	-0,44	-1.23**		-0,78
Edad del padre al momento de nacimiento del niño	29,44	[8.38]	-0,113	-0,372		-0,08
Años de educación de la madre en 2013	8,93	[4.45]	-0.60**	-0,32		-0,34
Número de personas en el hogar en 2010	5,76	[2.58]	0.68***	0.71***		0.43*
Número de niños menores de 6 años en 2010	1,68	[1.03]	0.24***	0.28***		0.19**
Orden de nacimiento de niño en el hogar	1,27	[0.55]	0.10***	0.26***		0.20**
Suma de cupos tradicionales promedio	1,12	[0.45]	0.12***	0.12***		0.07*
Migración del hogar entre 2011 y 2013	0,07	[0.26]	-0,01	0,02		0,00
c. Tamaño de muestra						
Tratamiento			374	242		164
Control			708	525		343

***p<0,01; **p<0,05; *p<0,1
Desviaciones estándar en paréntesis cuadrados

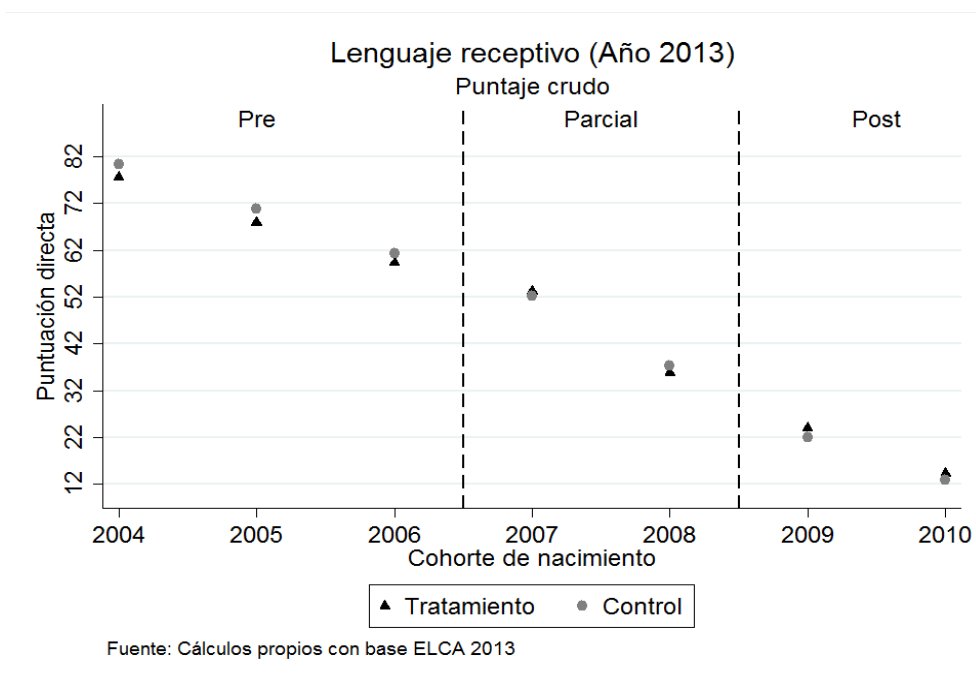
Los datos muestran que en las cohortes pre aproximadamente 56% eran niños y 12% pertenecían a minorías étnicas (afrocolombianos, indígenas, mulatos y rom o gitanos). Las madres de estos niños/as tenían, en promedio, 25 años de edad al momento de su nacimiento y su escolaridad en 2013 era de 9 años. En 2010, estos hogares tenían, en promedio, 5,7 miembros de los cuales 1,7 eran niños menores de 6 años de edad. Se observa también que los niños/as tuvieron un promedio de 1,12 cupos totales entre 2010 y 2013 de atención inicial tradicional disponibles en su municipio de residencia. Finalmente, el 7% de la muestra migró entre 2011 y 2013.

El puntaje de lenguaje receptivo crudo va creciendo con la edad del niño/a porque puede identificar un mayor número de palabras. El puntaje estandarizado del niño/a indica qué tantas

desviaciones estándar (DE) se encuentra por encima (número positivo) o por debajo (número negativo) de los niños/as de su misma edad en meses. En este caso se observa que los niños de las cohortes *pre* del grupo de tratamiento se encontraban 0.13 (DE) por debajo de sus pares de la misma edad, en promedio. Así mismo, se observa una diferencia negativa significativa entre los niños del grupo de tratamiento y los niños del grupo de control en las cohortes *pre*. Esto es consistente con el hecho de que la estrategia DCAS se expandió primero y más rápidamente (tratamiento) en los municipios más pobres en donde los niños/as se desempeñaban peor en términos de su lenguaje. Esto es similar en las cohortes *parciales* pero las diferencias no son estadísticamente significativas. Sin embargo, al mirar las diferencias en las cohortes *post* afectadas por la estrategia DCAS, esta diferencia se reversa.

Esta información puede verse más claramente en el Gráfico 3 en donde se presenta el promedio de lenguaje receptivo por TVIP (en puntajes crudos) por grupo de estudio (tratamiento vs. control) y por cohorte de nacimiento. En el gráfico se observa que los niños/as de cohortes más viejas tienen puntajes verbales más altos que los niños/as de cohortes más recientes, como era de esperarse. De otra parte, se observa que para las tres cohortes *pre* (nacidas entre 2004 y 2006), los niños del grupo de control se desempeñaron mejor, en promedio, que los niños del grupo de tratamiento – lo cual coincide con la estrategia de priorización de DCAS en municipios con mayor nivel de pobreza.

Gráfico 3. Lenguaje receptivo (puntaje crudo) por grupo y por cohorte de nacimiento



Esta distancia se acorta en las cohortes *parcial*, nacidas entre 2007 y 2008. Finalmente, esta diferencia se reversa para las cohortes *post* que estuvieron expuestas a DCAS durante todo el período comprendido entre 2011 y 2013, siendo el desempeño en lenguaje receptivo superior en el grupo de tratamiento que en el grupo de control. Esta gráfica resume la estrategia de identificación de este estudio, que compara el desempeño de niños/as expuestos y no expuestos a DCAS según su cohorte de nacimiento, y niños/as residentes en municipios con diferentes niveles de expansión gradual de DCAS. En el Anexo 4 se presenta un ejercicio similar con los puntajes estandarizados en vez de los puntajes crudos. Dada la escala de la variable de resultado, las estadísticas descriptivas básicas son más claras en este caso.

Muestra ELCA (2016)

En este caso, se incluyen en la muestra los niños/as entre 6 y 12 años de edad en 2016; es decir, los niños que nacieron entre 2004 y 2010. En esta etapa de la ELCA se encuentran disponibles las medidas antropométricas, el lenguaje verbal receptivo por TVIP y el desarrollo socio emocional por la prueba SDQ para todas las cohortes. La muestra total incluye niños con puntajes válidos en estas pruebas y excluye puntajes atípicos tanto en medidas antropométricas como en desarrollo verbal. Esto implica un tamaño de muestra de 2.108 niños, de los cuales 748 pertenecen al grupo de tratamiento y 1.360 están en el grupo de control.

En el Cuadro 4 se presentan las estadísticas descriptivas básicas de la muestra de 2016. En el panel a. del cuadro se presenta las variables de valoración del desarrollo de los niños y niñas disponibles en 2016. Estos instrumentos se presentan tanto en puntajes crudos como en puntajes estandarizados por edad según los estándares OMS (para el caso de antropometría) e internamente de forma no paramétrica por edad en el caso de lenguaje receptivo por TVIP y desarrollo socioemocional por SDQ. En el panel b. del cuadro se presentan las características del niño y el hogar previas al período de tratamiento, con excepción de la educación materna que no está disponible para muchos de los niños de esta muestra en ELCA (2010). En este caso, se presenta el nivel educativo en 2013.

La descripción básica de los niños y hogares de la muestra es prácticamente idéntica debido a que la muestra coincide con la del 2013 en gran parte. La diferencia radica en que algunos niños evaluados en 2013 no fueron encontrados en la etapa de 2016.

Cuadro 4. Estadísticas descriptivas ELCA (2016)

	Tratamiento		Diferencias:		
			Tratamiento vs. Control	Parcial	Post
Pre	Pre	Pre	Parcial		
a. Desarrollo del niño/a					
Lenguaje receptivo, puntaje estandarizado	-0,13	[0.96]	-0.27***	-0.32***	-0.20*
Lenguaje receptivo, puntaje crudo	85,71	[19.99]	-3.36***	-4.40***	-2.76*
Z-score de talla para la edad	-0,48	[1.17]	-0,07	-0.21***	0,03
Índice de Masa Corporal - IMC	0,07	[1.18]	-0.19**	-0.21**	-0,18
Peso (Kg)	34,41	[8.59]	-0,72	-0.96*	-0,33
Talla (cms)	139,30	[9.05]	0,17	-1.03*	0,24
Prueba socioemocional SDQ, puntaje estandarizado	-0,01	[0.92]	-0,01	0,00	-0,04
Prueba socioemocional SDQ, puntaje crudo	9,64	[5.60]	-0,15	0,00	-0,18
b. Características de niño y hogar					
Edad del niño en meses en 2016	132,01	[10.84]	1.73**	0,56	0,26
Sexo del niño	0,53	[0.50]	0,04	-0,02	0,06
Etnia del niño	0,09	[0.29]	0,01	0.07***	0,00
Edad de la madre al momento de nacimiento del niño	25,20	[6.23]	-0,43	-1.10**	-0,77
Edad del padre al momento de nacimiento del niño	29,53	[8.35]	-0,78	-0,36	-0,94
Años de educación de la madre en 2013	9,14	[4.28]	-0,30	-0,50	-0,65
Número de personas en el hogar en 2010	5,81	[2.50]	0.64***	0.41*	0,46
Número de niños menores de 6 años en 2010	1,70	[0.97]	0.15***	0.20***	0.22***
Orden de nacimiento de niño en el hogar	1,18	[0.43]	0.05*	0.16***	0,14
Suma de cupos tradicionales promedio	1,10	[0.45]	0.10***	0.09***	0,04
Migración del hogar entre 2011 y 2013	0,06	[0.24]	-0,01	-0,01	0,01
c. Tamaño de muestra					
Tratamiento			367	239	142
Control			626	466	268

***p<0,01; **p<0,05; *p<0,1

Desviaciones estándar en paréntesis cuadrados

En términos de lenguaje receptivo, se observa que existe un rezago del grupo de tratamiento con respecto al grupo de control en las cohortes *pre* que es estadísticamente significativo. De nuevo, esto es consistente con la estrategia de DCAS de priorizar la expansión de cupos integrales en áreas más pobres. Esta diferencia se observa aún para las cohortes *parcial* nacidas entre 2007 y 2008, y sigue siendo estadísticamente significativa a favor del grupo de control. En las cohortes *post* se observa una reducción en dicha brecha pero no llega a revertirse. Es decir, el grupo de control se desempeña todavía por encima del grupo de tratamiento, en promedio.

En el caso de los indicadores de talla se observa algo similar. Indicadores mejores para el grupo de control que para el grupo de tratamiento en las cohortes *pre* y *parcial*, y una reversión pero leve en las cohortes *post* que no resulta ser estadísticamente significativa. De otra parte, en los indicadores de peso (peso e IMC) se observa una diferencia a favor del grupo de control para

todas las cohortes de estudio, que es estadísticamente significativa sólo para cohortes *pre* y *parcial*. Finalmente, en el caso de desarrollo socioemocional por SDQ los niños/as del grupo de tratamiento y de control parecen exhibir niveles muy parecidos de problemáticas socioemocionales y no hay cambios entre las cohortes de estudio.

En el Gráfico 4 se presentan los promedios (en puntajes crudos) por grupo de estudio (tratamiento vs. control) y por cohorte de nacimiento, de cada uno de los cuatro indicadores disponibles en 2016: talla, peso, lenguaje verbal receptivo y problemáticas socioemocionales.

Gráfico 4 (parte a). Estado nutricional (puntajes crudos) por grupo y cohorte de nacimiento

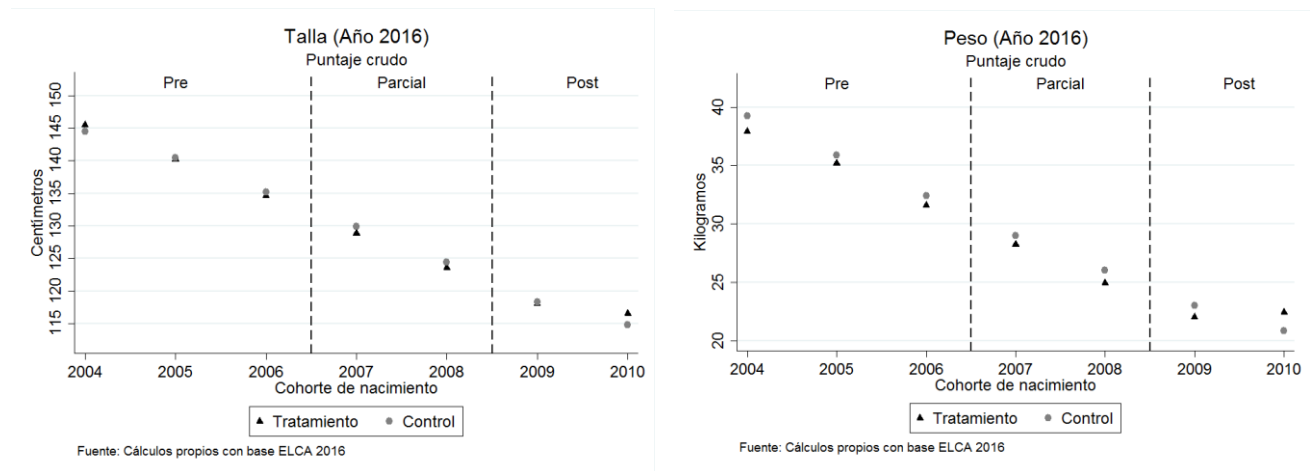
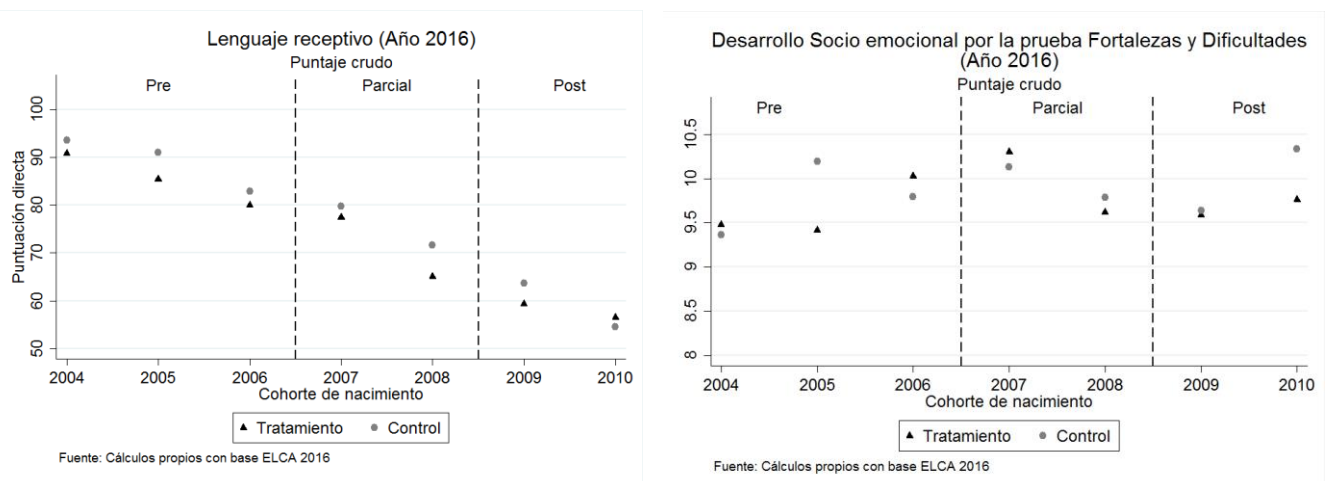


Gráfico 4 (parte b). Lenguaje y desarrollo socioemocional (puntajes crudos) por grupo y cohorte de nacimiento



Las gráficas confirman los resultados generales discutidos en el Cuadro 4. En particular, en el caso de peso, talla y lenguaje receptivo, el grupo de control se desempeña mejor que el grupo de tratamiento para todas las cohortes con excepción de la cohorte de 2010 en la cual se observa una pequeña reversión de esta tendencia. En el caso de problemáticas socioemocionales, las diferencias son a favor del grupo de control para algunas cohortes y a favor del grupo de tratamiento para otras cohortes lo que tiene como consecuencia que, en promedio, en cada período (pre, parcial y post), la diferencia entre los grupos sea cercana a cero. Tampoco se observa un patrón de problemáticas socioemocionales por edad. Al contrario, el puntaje permanece relativamente estable a través de las diferentes cohortes.

Resultados

En esta sección se presenta los resultados principales de la estimación de la ecuación (1), tanto para los resultados inmediatos medidos en 2013 como para los resultados de mediano plazo medidos en 2016. Adicionalmente, se presentan los resultados de los ejercicios de robustez discutidos en la sección 3.3.2.

Resultados principales

En el Cuadro 5 se presentan los resultados principales de la ecuación (1). Para todas las variables de desarrollo de los niños y niñas, se incluye tanto el resultado con puntajes crudos como puntajes estandarizados por edad. En ambos casos, se controla por un polinomio flexibilidad de la edad del niño/a en meses. En el panel superior del cuadro se presentan los resultados de 2013 con base en la medición de desarrollo verbal por TVIP, y en el panel inferior se presentan los resultados de 2014 con base en peso, talla, desarrollo verbal por TVIP y problemáticas socioemocionales por SDQ.

En la primera columna del Cuadro 5 se presenta el número de observaciones de la regresión, en la segunda se presenta el efecto estimado sobre los niños efectivamente tratados que resulta de dividir el efecto ITT por la probabilidad de ser tratado, en la tercera columna se presenta el efecto de la intención de tratamiento ITT estimado con base en la ecuación (1) y su error estándar en la cuarta columna. La media de la variable de resultado en el grupo de control en el período pre se presenta en la quinta columna y la última columna indica si la regresión incluye controles o no. Como se mencionó en la descripción metodológica, el supuesto de identificación es que el cambio

en las variables de resultado de interés de los niños menores de 6 años antes y después de la reforma hubiera sido el mismo en municipios de tratamiento y en municipios de control, en ausencia de la estrategia DCAS. Una posible amenaza a este supuesto es que las tendencias de las variables de desarrollo sí dependen de características de sus hogares como la educación materna o el nivel de ingreso, y que existan diferencias sistemáticas en estas variables entre los municipios de tratamiento. Para tener en cuenta esta posibilidad, los resultados se presentan con y sin controles de características de niño y hogar.

Cuadro 5. Resultados principales

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	N=	TOT	ITT	SE (ITT)	Media	Controles
Panel A. 2013						
Lenguaje receptivo (puntaje crudo)	2.356	18,28**	4,16**	(1.63)	70,34	No
	2.330	19,07**	4,34**	(1.71)		Si
Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado)	2.356	1,10**	0,25**	(0.11)	0,05	No
	2.330	1,19***	0,27***	(0.10)		Si
Panel B. 2016						
Lenguaje receptivo (puntaje crudo)	2.063	4,26	0,97	(1.77)	89,08	No
	2.028	7,87	1,79	(1.78)		Si
Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado)	2.063	0,26	0,06	(0.12)	0,13	No
	2.028	0,53	0,12	(0.12)		Si
Fortalezas y Dificultades (puntaje crudo)	2.069	-0,53	-0,13	(0.70)	9,80	No
	2.034	0,04	0,01	(0.76)		Si
Fortalezas y Dificultades (puntaje estandarizado)	2.069	-0,13	-0,03	(0.12)	0,00	No
	2.034	-0,09	-0,02	(0.13)		Si
Peso (puntaje crudo)	1.903	3,91	0,89	(0.62)	35,13	No
	1.873	5,14*	1,17*	(0.65)		Si
Talla (puntaje crudo)	1.902	3,25	0,74	(0.87)	139,13	No
	1.872	5,32	1,21	(1.08)		Si
Z score de talla para la edad	1.902	0,48	0,11	(0.15)	-0,41	No
	1.872	0,85	0,19	(0.18)		Si
Z score de índice de Masa Corporal -IMC	1.902	0,04	0,01	(0.13)	0,26	No
	1.872	0,18	0,04	(0.13)		Si

***p<0,01; **p<0,05; *p<0,1

En términos de efectos inmediatos de la estrategia DCAS, se observa un efecto positivo sobre lenguaje receptivo por TVIP que es robusto a la inclusión y exclusión de controles de niño y hogar, y la forma de medición del instrumento. El efecto de 0,25 desviaciones estándar (DE) es estadísticamente al 95% de confianza y equivale a cerca de 4 puntos crudos de la prueba. Al computar el efecto TOT, se observa que es un poco mayor a 1 DE. Es decir, la introducción gradual

de la estrategia DCAS tuvo un efecto positivo y significativo importante sobre el desarrollo de lenguaje receptivo. El tamaño del efecto ITT implica una reducción de la brecha de desarrollo verbal entre el quintil más alto y el quintil más bajo de la distribución de ingresos del país de 25%. De acuerdo con Bernal y Quintero (2013) esta brecha equivale a una desviación estándar completa en 2013.

De otra parte, en 2016 no se observan efectos significativos sobre desarrollo de lenguaje receptivo ni sobre las problemáticas socioemocionales de los niños y niñas. Se observa un efecto positivo que es estadísticamente significativo al 90% de confianza sobre el peso pero no es robusto a la inclusión o exclusión de controles de hogar y niño. Tampoco se observan efectos significativos sobre talla, puntaje Z de talla o IMC aún si los signos son todos positivos a favor del grupo de tratamiento.

Al comparar el Grafico 3 con el Gráfico 4b, se puede observar que en 2013, los niños del grupo de tratamiento de las dos cohortes totalmente expuestas a la expansión de DCAS se desempeñaban mejor que los niños del grupo de control en lenguaje. Lo contrario ocurría en todas las cohortes *pre* y todas las cohortes *parcial*. De ahí que en 2013 se observe un efecto positivo y significativo de la estrategia sobre lenguaje receptivo. Esto quiere decir, que la expansión de la estrategia DCAS revirtió la brecha en lenguaje que existía entre los niños del grupo de tratamiento y el grupo de control. De otra parte, al observar estas mismas cohortes pero en 2016, se observa que los niños más pequeños nacidos en 2010 en el grupo de tratamiento aún superan a los niños del grupo de control en lenguaje receptivo. Pero los niños nacidos en 2009 del grupo de tratamiento vuelven a desempeñarse peor que el grupo de control en 2016.

Los niños de la cohorte nacida en 2010 eran elegibles para DCAS hasta el año 2015 mientras que los niños de la cohorte de 2009 dejaron de ser elegibles en el 2014. Esto implica que esta última cohorte ya había cursado dos años en el sistema de educación básica primaria antes de la medición de 2016 mientras que la cohorte de 2010 habría cursado máximo un año en el sistema básico o incluso algunos niños aún no habrían ingresado dependiendo de su fecha exacta de nacimiento. Aún si no podemos confirmarlo con los datos, es posible que la reversión de la cohorte de 2009 se deba a la exposición a la educación básica de calidad inferior a aquella ofrecida por DCAS, mientras que dicha reversión aún no se observa en la cohorte 2010 por su corta exposición a la educación básica.

Ejercicios de robustez de resultados

En el Cuadro 6 se presentan las estimaciones adicionales para establecer la robustez de los resultados presentados en el Cuadro 5. En la columna (1) se presentan los resultados de la especificación básica incluidos en el Cuadro 5 para facilidad de comparación. En las columnas (2) y (3) se estima la ecuación (1) pero definiendo los grupos de tratamiento y control según un umbral diferente de crecimiento de cupos integrales entre 2011 y 2013. En el Cuadro 5 los grupos están definidos por encima y debajo de la mediana de este crecimiento. De otra parte, en la columna (2) del Cuadro 6 se define el grupo de tratamiento como aquel que contiene a los municipios cuyo crecimiento del número de cupos integrales por niños en SISBEN entre 0 y 5 años de edad estuviera en el tercio superior de la distribución. De manera similar, en la columna (3) se define el grupo de tratamiento como aquel en los dos tercios superiores de esta distribución. Como se observa en el Cuadro, los resultados en 2013 son robustos a la definición de este umbral. De esta manera, se confirma que los resultados no son un artificio de la elección de este punto de corte.

En particular, el efecto es virtualmente idéntico al que resulta en la especificación básica si el umbral se define como el tercio superior de la distribución de crecimiento. De otra parte, el efecto pasa de 0,27 DE a 0,23 DE cuando el grupo de tratamiento se define por encima de los dos tercios superiores de la distribución del crecimiento de cupos integrales entre 2011 y 2013, y el grupo de control como aquellos municipios por debajo de ese percentil. Por supuesto, en esta especificación alternativa el grupo de tratamiento incluye municipio cuyo crecimiento fue moderado y no tan acelerado, y por ello el efecto cae levemente. De otra parte, los resultados de 2016 sí son susceptibles a la elección del umbral. En particular, el efecto sobre peso (que era significativo al 90% de confianza) ya no se observa en la columna (2) ni en la (3).

En las columnas (4) y (5) se presentan los resultados de la ecuación (1) pero incluyendo como controles las interacciones entre los efectos fijos de cohorte y algunas características municipales anteriores al lanzamiento de DCAS. En particular, la columna (4) muestra la interacción con la incidencia de la pobreza en el municipio previo a la introducción de DCAS, y en la columna (5) se presentan las interacciones con el número de cupos de atención inicial tradicional (o comunitaria) por niño elegible en el municipio en 2011. Estos ejercicios contemplan la posibilidad de tendencias diferentes entre cohortes entre municipios distintos. Al considerar la posibilidad de diferencias entre municipios por la oferta inicial de cupos de atención a la primera infancia de tipo tradicional, los resultados son virtualmente idénticos en 2013.

Cuadro 6. Ejercicios de robustez de los resultados principales

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Especificación básica	Municipios tratados: top percentil 33	Municipios tratados: top percentil 67	Interacción cohortes y pobreza municipal ^a	Interacción cohortes y cupos tradicionales	Excluyendo migrantes de la estimación	Excluyendo grandes ciudades ^b	Variable stock de cupos integrales ^c
Panel A. 2013								
N=	2.330	2.330	2.330	2.330	2.330	2.159	1.798	826
Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado)	0,27*** (0.10)	0,27** (0.11)	0,23** (0.11)	0,20* (0.11)	0,28** (0.11)	0,27** (0.11)	0,28** (0.13)	0,27* (0.16)
Panel B. 2016								
N=	2.028	2.028	2.028	2.028	2.028	1.897	1.578	777
Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado)	0,12 (0.12)	0,08 (0.14)	-0,01 (0.12)	0,18 (0.14)	0,13 (0.13)	0,15 (0.12)	0,24* (0.13)	0,24 (0.17)
N=	2.034	2.034	2.034	2.034	2.034	1.901	1.583	778
Prueba SDQ (puntaje estandarizado)	-0,02 (0.13)	0,00 (0.17)	-0,04 (0.11)	-0,08 (0.14)	-0,01 (0.14)	0,00 (0.13)	-0,01 (0.15)	0,03 (0.17)
N=	2.034	1.873	1.873	1.873	1.873	1.750	1.453	777
Peso (puntaje crudo)	1,17* (0.65)	0,63 (0.63)	0,69 (0.68)	0,91 (0.70)	1,06 (0.72)	1,10* (0.64)	1,60** (0.75)	-0,03 (0.90)
N=	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872	1.749	1.453	777
Talla (puntaje crudo)	1,21 (1.08)	0,74 (1.45)	0,63 (0.96)	0,38 (1.12)	0,64 (1.08)	1,22 (1.10)	1,85* (1.01)	0,44 (0.73)
Z score de talla para la edad	0,19 (0.18)	0,14 (0.23)	0,11 (0.16)	0,07 (0.18)	0,10 (0.17)	0,20 (0.18)	0,28 (0.17)	0,12 (0.11)
Z score de índice de Masa Corporal -IMC	0,04 (0.13)	0,03 (0.14)	0,05 (0.11)	0,07 (0.13)	0,04 (0.13)	0,01 (0.13)	0,07 (0.15)	-0,06 (0.15)

***p<0,01; **p<0,05; *p<0,1

Se reporta el efecto *ITT* de la especificación (1) con controles

^a Se replicó este ejercicio con la variable de la población por municipio y la tasa de mortalidad infantil en interacción con las cohortes de edad y los resultados son similares.

^b Bogotá, Medellín y Barranquilla.

^c Estimación con las respectivas muestras panel (niños observados tanto en 2010 como 2013 en el panel A, y niños observados tanto en 2010 como en 2016 en el panel B).

De otra parte, los resultados de la columna (4) confirman que la pobreza municipal es un elemento fundamental dado que la expansión inicial de DCAS se priorizó por vulnerabilidad del municipio. En este caso, el efecto sobre lenguaje en 2013 disminuye de 0,27 DE a 0,20 DE y el efecto es estadísticamente significativo al 90% de confianza.

En la columna (6) se excluyen los migrantes que son cerca de 7%. Esto debido a que un niño se asigna al grupo de tratamiento o control según el municipio en el que residió la mayor parte del tiempo entre 2011 y 2013. Para reducir el posible error de medición asociado con esta imputación, en esta columna se excluyen estos niños. De nuevo en este caso, los resultados no son diferentes con respecto a la especificación básica tanto en 2013 como en 2016.

En la columna (7) se excluyen las tres ciudades principales (Bogotá, Medellín y Barranquilla) de la estimación. Esto implica una reducción de un poco más de 20% en el tamaño de muestra. Estas ciudades financian con recursos propios una proporción importante de cupos de atención inicial en adición a la oferta pública nacional. Entonces es importante asegurarse de que los resultados no tienen sesgos inducidos por cambios seculares entre las principales ciudades y el resto del país durante este período. Si bien los resultados de 2013 no cambian de manera fundamental, sí se ven diferencias interesantes en los variables de resultado medidas en 2016. En particular, se reporta un efecto positivo y significativo sobre lenguaje receptivo que es similar al observado en 2013, es decir, cerca de un cuarto de DE. De la misma manera se observan efectos positivos y significativos sobre peso (al 95% de confianza) y talla (al 90% de confianza).

En la última columna del Cuadro 6 se presenta la estimación de la ecuación (2) utilizando para ello la muestra panel en cada año. Es decir, la muestra de niños y niñas que se observan tanto en 2010 como en 2013 en el Panel A. y la muestra de niños y niñas que se observan tanto en 2010 como en 2016 en el Panel B del cuadro. En este caso, se incluye el estado nutricional del niño como control de desarrollo inicial. La muestra panel en 2013 tiene 826 observaciones, y en 2016 cerca de 777. Es importante notar que la muestra es distinta a la que se utiliza en la especificación básica por el requisito de que el niño/a debe observarse en ambos años. Por tanto, es importante interpretar estos resultados con cautela. Los resultados iniciales se confirman. En particular, un efecto de cerca de cuarto de DE en desarrollo de lenguaje en 2013 y ningún efecto significativo en 2016.

Finalmente, en el Cuadro 7 se presenta un ejercicio de falsificación para estudiar la plausibilidad del supuesto de tendencias paralelas entre municipios de tratamiento y de control en ausencia de la intervención. En particular, se asume que la expansión de DCAS tuvo lugar en el

período *pre* cuando en realidad ninguna de las cohortes *pre* debió haber sido afectada por DCAS. Este ejercicio se implementa incluyendo en la ecuación (1) interacciones entre la variable de tratamiento T_i y variables binarias para la cohorte nacida en 2005 y la cohorte nacida en 2006 (de tal manera que la cohorte nacida en 2004 es la categoría omitida). La prueba de falsificación, entonces, prende el tratamiento (la intervención) para las cohortes de 2005 y 2006, con respecto a la cohorte de 2004. Si existen diferencias seculares en las tendencias temporales entre municipios de tratamiento y municipios de control, entonces estos efectos resultarían estadísticamente diferentes de cero.¹⁷

Cuadro 7. Ejercicio de falsificación

	(1)	(2)	(3)
	ITT*post	ITT*cohorte 2005	ITT*cohorte 2006
<i>ELCA 2013</i>			
N=	2.330	2.330	2.330
Lenguaje receptivo (puntaje crudo)	4,34** (1.71)	0,64 (2.09)	1,05 (2.16)
Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado)	0,27*** (0.10)	0,05 (0.13)	0,08 (0.13)
<i>ELCA 2016</i>			
N=	2.028	2.028	2.028
Lenguaje receptivo (puntaje crudo)	1,79 (1.78)	-2,10 (1.74)	0,28 (1.84)
Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado)	0,12 (0.12)	-0,14 (0.12)	0,02 (0.13)
N=	2.034	2.034	2.034
SDQ (puntaje crudo)	0,01 (0.76)	-0,96 (0.79)	-0,08 (0.83)
SDQ (puntaje estandarizado)	-0,02 (0.13)	-0,16 (0.13)	-0,02 (0.13)
N=	2.034	1.873	1.873
Peso (puntaje crudo)	1,17* (0.65)	1,67 (1.97)	0,90 (1.58)
N=	1.872	1.872	1.872
Talla (puntaje crudo)	1,21 (1.08)	-0,66 (1.46)	-1,07 (1.26)
Z score de talla para la edad	0,19 (0.18)	-0,15 (0.22)	-0,19 (0.18)
Z score de índice de Masa Corporal -IMC	0,04 (0.13)	0,30 (0.26)	0,19 (0.21)

***p<0,01; **p<0,05; *p<0,1

Se reporta el efecto *ITT* de la especificación (1) con controles

¹⁷ Un ejercicio similar se hizo comparando los resultados de las cohortes 2004 a 2006 con respecto a los resultados de las cohortes nacidas entre 2001 y 2003. Los resultados de este ejercicio similares al Cuadro 7.

Al mirar las tendencias en las variables de resultado previas a 2011 en las Gráficas 3 y 4 se observa que son bastante similares en los grupos de tratamiento y control, pero que después de 2011 estas tendencias comienzan a ser diferentes. Esto provee un soporte gráfico al supuesto de tendencias paralelas que requiere la estrategia de identificación de este estudio. Los resultados de la prueba de falsificación presentados en el Cuadro 7 confirman esta evidencia. Si los resultados estuvieran relacionados con tendencias seculares distintas entre municipios de tratamiento y control, entonces los efectos en los ejercicios de falsificación podrían haber sido significativos.

Impactos heterogéneos de la estrategia DCAS

Finalmente, se presentan en el Cuadro 8, los impactos heterogéneos de la expansión de DCAS entre 2011 y 2013 según sexo del niño/a y educación materna. En particular, se divide la muestra entre niños/as de madres con más de 10 años de educación y 10 años o menos de educación. En la columna (1) del Cuadro 8 se presentan los resultados de la especificación básica sobre la muestra total (del Cuadro 5) por comparación. En las columnas (2) y (3) se presentan los efectos diferenciales por sexo del niño/a y en la cuarta columna se incluye la diferencia del impacto por sexo y su significancia estadística. De la misma manera, en las columnas (4) y (5) se presentan los efectos diferenciales por educación materna y la última columna presenta la diferencia del impacto por educación de la madre y su significancia estadística.

Los resultados en el Panel A para desarrollo verbal en el año 2013, indican resultados que parecen ser mayores para los niños que para las niñas. Sin embargo, esta diferencia no resulta estadísticamente significativa. En el caso de la educación materna, los resultados muestran efectos que parecen mayores en la muestra de niños/as de madres menos educadas que aquellos con madres más educadas pero de nuevo aquí, la diferencia entre los dos grupos en realidad no es estadísticamente significativa.

De otra parte, en el caso de los resultados de desarrollo integral en 2016 se observan un par de resultados interesantes. En el caso de peso, se observa un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre los niños pero no sobre las niñas. De hecho, el efecto sobre los niños es tan fuerte que el efecto resulta ser positivo y significativo en la muestra completa. De otra parte, se observa un efecto positivo y significativo sobre el indicador de índice de masa corporal para los niños (0,57 DE) pero negativo y estadísticamente significativo para las niñas (-0.48 DE). Por esta razón, no se observa un efecto significativo en la muestra completa.

Cuadro 8. Impactos heterogéneos por características del niño/a

	(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	
	Toda la muestra	Sexo de niño/a			Educación de la madre		
		Niños	Niñas	Diferencia (2)-(3) [p-valor]	Más educadas	Menos educadas	Diferencia (4)-(5) [p-valor]
Panel A. 2013							
N=	2.330	1.172	1.158		604	1.726	
Lenguaje receptivo (puntaje crudo)	4,34** (1.71)	5,24** (2.36)	3,86 (2.71)	1,38 [0,68]	2,86 (3.44)	5,41** (2.07)	-2,55 [0,51]
Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado)	0,27*** (0.10)	0,31** (0.15)	0,27 (0.17)	0,04 [0,86]	0,16 (0.22)	0,35*** (0.13)	-0,19 [0,46]
Panel B. 2016							
N=	2.028	1.012	1.016		1.032	996	
Lenguaje receptivo (puntaje crudo)	1,79 (1.78)	2,50 (2.55)	1,37 (2.32)	1,13 [0,68]	1,65 (2.51)	1,74 (2.77)	-0,09 [0,98]
Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado)	0,12 (0.12)	0,17 (0.18)	0,09 (0.16)	0,08 [0,70]	0,11 (0.17)	0,12 (0.19)	-0,01 [0,99]
N=	2.034	1.015	1.019		1.033	1.001	
SDQ (puntaje crudo)	0,01 (0.76)	0,76 (1.20)	-0,23 (0.95)	0,99 [0,45]	-0,89 (0.85)	1,66 (1.32)	-2,55 [0,11]
SDQ (puntaje estandarizado)	-0,02 (0.13)	0,10 (0.20)	-0,04 (0.16)	0,14 [0,51]	-0,14 (0.15)	0,23 (0.22)	-0,37 [0,16]
N=	2.034	930	943		962	911	
Peso (puntaje crudo)	1,17* (0.65)	3,72*** (0.96)	-1,86 (1.15)	5,57 0,000***	0,67 (0.97)	2,24* (1.25)	-1,57 [0,31]
N=	1.872	929	943		962	910	
Talla (puntaje crudo)	1,21 (1.08)	1,40 (1.07)	-0,11 (1.57)	1,51 [0,36]	0,56 (1.45)	1,86 (1.35)	-1,3 [0,40]
Z score de talla para la edad	0,19 (0.18)	0,26 (0.19)	-0,05 (0.27)	0,31 [0,32]	0,10 (0.24)	0,28 (0.22)	-0,18 [0,47]
Z score de índice de Masa Corporal -IMC	0,04 (0.13)	0,57*** (0.19)	-0,48* (0.26)	1,05 [0,004]**	0,05 (0.23)	0,19 (0.24)	-0,14 [0,68]

***p<0,01; **p<0,05; *p<0,1

Se reporta el efecto *ITT* de la especificación (1) con controles

También pareciera existir un efecto mayor en peso para niños/as con madres menos educados, pero la diferencia con respecto al grupo de niños/as con madres más educadas no es estadísticamente significativo. En suma, se observan solamente efectos heterogéneos en estado nutricional por peso e IMC que son a favor de los niños y en contra de las niñas. No hay efectos heterogéneos estadísticamente diferentes por educación materna en ninguno de los casos.

Conclusiones

En este estudio se presenta el análisis de impacto de la expansión gradual de DCAS a partir de 2011 sobre el desarrollo integral de los niños y niñas elegibles entre los 0 y 5 años de edad en Colombia. Con este objetivo se utiliza una metodología de evaluación cuasi experimental con base en datos secundarios disponibles en la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (etapas de 2010, 2013 y 2016). De acuerdo con la disponibilidad de datos administrativos y los lineamientos de DCAS, la pregunta específica que se contesta en esta evaluación es si el aumento en la disponibilidad de cupos de atención *integral* a la primera infancia que ocurrió a partir de 2011, como consecuencia del lanzamiento de DCAS, tuvo efectos positivos sobre el desarrollo físico, cognitivo y socioemocional de los niños elegibles entre los 0 y 5 años de edad. En particular, la estrategia de identificación se basa en una metodología de *diferencias en diferencias* que explota la variación de oferta de cupos de atención integral a la primera infancia entre municipios, y la variación de esta oferta de cupos integrales entre diferentes de cohortes de niños/as en el mismo municipio.

La estrategia de identificación principal compara el desarrollo de niños y niñas entre los 0 y 5 años de edad antes y después de la introducción de la estrategia nacional de atención DCAS, de municipios en donde la oferta se expandió muy rápido a partir de 2011 (los municipios de tratamiento) y municipios en donde la oferta se expandió menos rápido a partir de 2011 (los municipios de comparación). En particular, se toma como período de “tratamiento” el transcurrido entre 2011 y 2013 cuando el crecimiento de los cupos integrales fue más acelerado y plausiblemente exógeno a la demanda o características particulares de los municipios que aún no se habían ajustado plenamente a la existencia de la estrategia DCAS. Dada la disponibilidad de datos en ELCA, se evalúa el impacto de la introducción de DCAS sobre el desarrollo de los niños en 2013, con lo cual se mide el efecto inmediato de la expansión de cupos integrales en 2013; y el desarrollo en 2016, con lo cual se evalúa el efecto de mediano plazo.

Los resultados indican un efecto positivo y significativo sobre lenguaje receptivo en 2013. En particular, se reporta un efecto de un cuarto de desviación estándar sobre la prueba TVIP de lenguaje que es robusta a una variedad de especificaciones. Este efecto representa el efecto de la intención de tratamiento (denominado *ITT* en la jerga de evaluación de impacto), es decir, el impacto promedio sobre todos los niños de cohortes de niños/as que experimentaron completamente la expansión de DCAS y que residían en los municipios de tratamiento entre 2011 y 2013. Para computar el efecto sobre los niños efectivamente tratados por DCAS (denominado *TOT* en la jerga de evaluación de impacto) se divide el *ITT* por la probabilidad de ser tratado efectivamente por DCAS. Esta probabilidad se calcula como el aumento en la tasa de cobertura de educación inicial integral entre 2011 y 2013. Con base en este cálculo, se estima un efecto sobre los niños efectivamente tratados por DCAS de una desviación estándar en lenguaje.

Para comprender estos resultados, este documento muestra que en las cohortes no cubiertas por la expansión de DCAS se observaba una brecha en contra de los niños/as residentes en municipios de tratamiento con respecto a niños/as residentes en municipios de control. Esto coincide con el hecho de que la expansión de DCAS se priorizó en municipios en mayor condición de vulnerabilidad por pobreza, por lo cual, los resultados de los niños/as en municipios de tratamiento antes de DCAS eran inferiores a los resultados de los niños/as en municipios de control. Sin embargo, como resultado de la introducción de DCAS, esta brecha en contra se reversó e incluso se revirtió en 2013.

De otra parte, no se reportan efectos estadísticamente significativos de la estrategia DCAS sobre variables de desarrollo integral medidas en 2016, es decir, efectos de mediano plazo. Sin embargo, todos los signos de los efectos se encuentran a favor del grupo de tratamiento con respecto al grupo de control. La única excepción es un efecto positivo y significativo sobre peso, que no es robusto a una variedad de ejercicios de chequeo.

Los dos resultados en conjunto indican que la introducción gradual de DCAS entre 2011 y 2013 tuvo impactos positivos sobre desarrollo verbal en 2013 porque reversó la brecha negativa que se observaba en contra de los niños/as en municipios de tratamiento con respecto a los niños/as en los municipios de control, en el periodo previo a la introducción de la estrategia. Sin embargo, esta tendencia no continuó hasta 2016. Es decir, la tendencia en contra del grupo de tratamiento se revirtió en 2013 pero no se observaron ganancias adicionales en 2016. Esto significa que en 2016, los niños de tratamiento y los niños de control ya estaban en niveles similares de desarrollo y no se

dieron mejoras adicionales. Aunque no se tienen datos para comprobarlo, es posible que este hecho esté relacionado con que una proporción importante de los niños de cohortes completamente expuestas a la expansión de DCAS a partir de 2011 ya había transitado al sistema de educación formal para cuando fueron medidos por ELCA en 2016. De esta manera, es posible que los efectos de DCAS se hayan mitigado como consecuencia de esta transición si la calidad de la educación preescolar en el sistema formal no era la suficientemente buena. Este resultado sugeriría que la sostenibilidad de los buenos resultados de la estrategia de atención integral DCAS sobre los niños/as depende crucialmente de transiciones armoniosas y bien articuladas con el sector educativo formal.

Vale la pena mencionar, sin embargo, que al excluir las grandes ciudades del ejercicio (Bogotá, Medellín y Barranquilla) algunos de estos resultados son diferentes. Este ejercicio es importante porque estas tres ciudades contribuyen muchos cupos de atención inicial con recursos propios, cosa que no ocurre en otras partes del país. Entonces es importante asegurarse de que los resultados no tienen sesgos inducidos por cambios seculares entre las principales ciudades y el resto del país durante este período. En este caso, los resultados inmediatos en 2013 permanecen casi idénticos. Sin embargo, se observan efectos positivos y significativos (al 90% de confianza) sobre lenguaje receptivo en 2016, al igual que sobre peso y talla.

Con base en un ejercicio de falsificación que pretende que la introducción de DCAS ocurrió en el período 2004-2006 (período pre-reforma) se confirma que no existen diferencias seculares entre municipios de tratamiento y de control, lo cual da mayor credibilidad a la estrategia de identificación.

Finalmente, el estudio reporta que aunque parecen existir efectos mayores sobre niños que sobre niñas, y sobre hijos de madres menos educadas que hijos de madres más educadas, sobre desarrollo de lenguaje en 2013, ninguna de estas diferencias es estadísticamente significativa. De otra parte, sí se observan diferencias en peso e IMC. En particular, se reportan efectos positivos y significativos sobre peso en el caso de los niños pero no de las niñas, y estas diferencias son estadísticamente significativas al 99% de confianza. De otra parte, se observa un efecto positivo y significativo sobre IMC para los niños y negativo y significativo para las niñas. Esta diferencia es estadísticamente significativa al 95% de confianza. Es necesario estudiar este tema más a profundidad. Aunque no se tienen disponibles datos confiables para comprobarlo, es posible que esto esté relacionado con los hábitos alimenticios que se diferencian por género y que ello requiera

una estrategia explícita por parte de los proveedores de servicios de educación inicial. Por ejemplo, es posible que las niñas no coman sin ser ayudadas mientras que los niños generalmente tienen mejor apetito y por ello, no requieren tanto apoyo. Es posible también, que esto tenga que ver con respuestas de los hogares a la disponibilidad del complemento nutricional en los servicios de educación inicial y que estas respuestas son distintas según el sexo del niño/a. Algunos estudios encuentran que los padres reducen las porciones de comida en el hogar cuando los servicios de educación inicial ofrecen alimentación (Nores, Bernal y Barnett, 2016). Si los padres hacen esta compensación de manera diferencial por género entonces se podrían observar dichos efectos que favorecen a los niños pero no a las niñas.

En suma, este estudio documenta efectos inmediatos positivos sobre lenguaje de la introducción gradual de DCAS a partir de 2011 que implican una reducción de cerca de 25% en la brecha de desarrollo que se observa en Colombia entre los niños/as de hogares en quintiles más altos y más bajos de ingreso. Este impacto es el resultado de la reversión de una brecha en contra de los niños del grupo de tratamiento que se observaba en el período previo a la introducción de DCAS. Sin embargo, no se observan efectos adicionales en el 2016▪

Referencias bibliográficas

Angrist, J. (2001). *Estimation of limited dependent variable models with dummy endogenous regressors: simple strategies for empirical practices*. Journal of Business and Economic Statistics 19(1):2-16.

Attanasio, O., & Meghir, C. (2014). *Estimating the production function for human capital: Results from a randomized control trial in Colombia*. Manuscrito en progreso.

Balter, M. (2015). *Poverty may affect the growth of children's brains*. Marzo 31 de 2015, de American Association for the Advancement of Science.

Barnett, W. S. (2008). *Preschool education and its lasting effects: Research and policy implications*. Great Lakes Center for Education Research & Practice.

Berlinski, S., Galiani, S., & Gertler, P. (2009). *The effect of pre-primary education on primary school performance*. Journal of Public Economics, 93(1), 219-234.

Bernal, R. (2014). *Diagnóstico y recomendaciones para la atención de calidad a la primera infancia en Colombia*.

Bernal, R., Fernández, C., Flórez, C. E., & Gaviria, A. (2009). *Evaluación de impacto del Programa Hogares Comunitarios de Bienestar del ICBF* (No. 005854). UNIVERSIDAD DE LOS ANDES-CEDE.

Bernal, R., Peña, X., Attanasio, O., & Vera, M. (2011). *Evaluación de impacto del programa Jardines Sociales. primera parte del informe de línea Base*. Bogotá, ICBF.[Links].

Bernal, R. & Quintero, C. (2013). *Informe de caracterización de los niños y niñas entre los 0 y 5 años de edad en la Encuesta Longitudinal Colombiana (ELCA)*. Bogotá, Colombia.: Facultad de Economía, Universidad de Los Andes. Centro de Estudios de Desarrollo Económico CEDE

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1996). *Estimulación temprana e inversión en la infancia: evidencias y argumentos para políticas efectivas* (103). Chile: Macarena Varela.

Comisión Intersectorial de la Primera Infancia. (2012). *Estrategia de Cero a Siempre: Presentación*. Mayo 3, 2015., de Consejería Presidencial para la Primera Infancia Sitio web: <http://www.deceroasiempre.gov.co/QuienesSomos/Documents/Presentacion-estrategia-De-Cero-a-Siempre.pdf>

Comisión Intersectorial de Primera Infancia. (2012). Presidencia de la República. *Atención Integral: Prosperidad para la Primera Infancia*. De Cero a Siempre: Atención integral a la primera infancia.

DANE. (2012). *Censo de población 2010*. Marzo 6 de 2015, de DANE. Sitio web: <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/censos>

De Cero a Siempre: Atención Integral a la primera infancia. (2013). *Estrategia de Atención Integral a la Primera Infancia. Fundamentos políticos, técnicos y de gestión.*

Del Castillo, C. (2009). *Política educativa de primera infancia en el marco de atención integral.* Marzo 2 de 2015, de Ministerio de Educación Nacional. Sitio web: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-208167_archivo_pdf_carlos_castillo.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2007). *Política pública nacional de primera infancia: "Colombia por la primera infancia".* Marzo 6 de 2015, de Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, ICBF. Sitio web: http://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-177832_archivo_pdf_Conpes_109.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2013). *Caracterización niños y niñas entre 0 y 5 años.* Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas.

Encuesta Nacional de Demografía y Salud. (2010). *Capítulo 9: Mortalidad infantil y en la niñez.* Marzo 9 de 2015, de Encuesta Nacional de Demografía y Salud Sitio web: http://www.profamilia.org.co/encuestas/Profamilia/Profamilia/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=85

Fikes, B. (2015). *Higher income linked to smarter kids.* Marzo 31 de 2015, de U-T San Diego. Sitio web: <http://www.utsandiego.com/news/2015/mar/30/brain-sizes-income-education/>

Gertler, P., Heckman, J., Pinto, R., Zanolini, A., Vermeersch, C., Walker, S. & Grantham-McGregor, S. (2013). *Labor market returns to early childhood stimulation: A 20-year followup to an experimental intervention in Jamaica* (No. w19185). National Bureau of Economic Research.

Goodman R (1997) *The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note.* Journal of Child Psychology and Psychiatry, 38, 581-586.

Havnes, T. y Mogstad, M. (2011). *No child left behind: subsidized child care and children's long-run outcomes.* American Economic Journal: Economic Policy 3: 97-129.

Heckman, J. J. (2008). *Schools, skills, and synapses.* Economic inquiry, 46(3), 289-324.

Nores, M., Bernal, R y S. Barnett (2016). *Center-based care for Infants and Toddlers: the Aeiotu Randomized Trial.* Manuscript Universidad de los Andes y National Institute for Early Education Research,

Reardon, S. (2015). *Poverty shrinks brain from birth.* Marzo 31 de 2015, de *International weekly journal of science.* Sitio web: <http://www.nature.com/news/poverty-shrinks-brains-from-birth-1.17227>

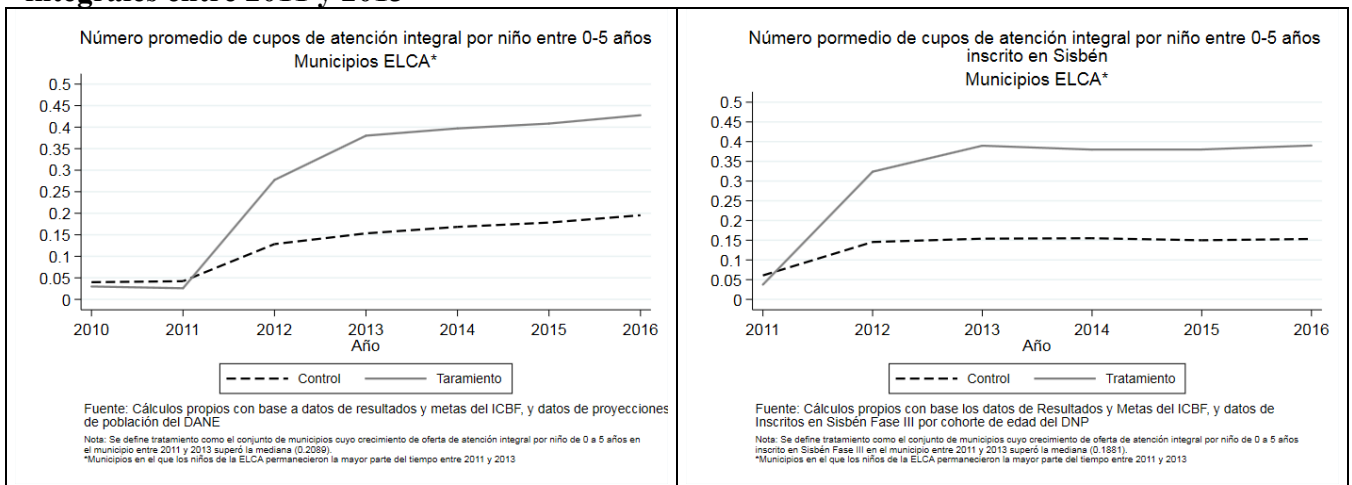
Squires, J., Twombly, E., Bricker, D., & Potter, L. (2002). *The ASQ:SE User's Guide for the Ages and Stages Questionnaires: Social-Emotional: A parent-completed, child-monitoring system for social-emotional behaviors*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.

Tough, P. (2013). *How children succeed*. Random House.

UNICEF. (2005). *Estado mundial de la infancia 2005*. Febrero 16 de 2015, de UNICEF. Sitio web: [http://www.unicef.org/spanish/publications/files/SOWC_2005_\(Spanish\).pdf](http://www.unicef.org/spanish/publications/files/SOWC_2005_(Spanish).pdf)

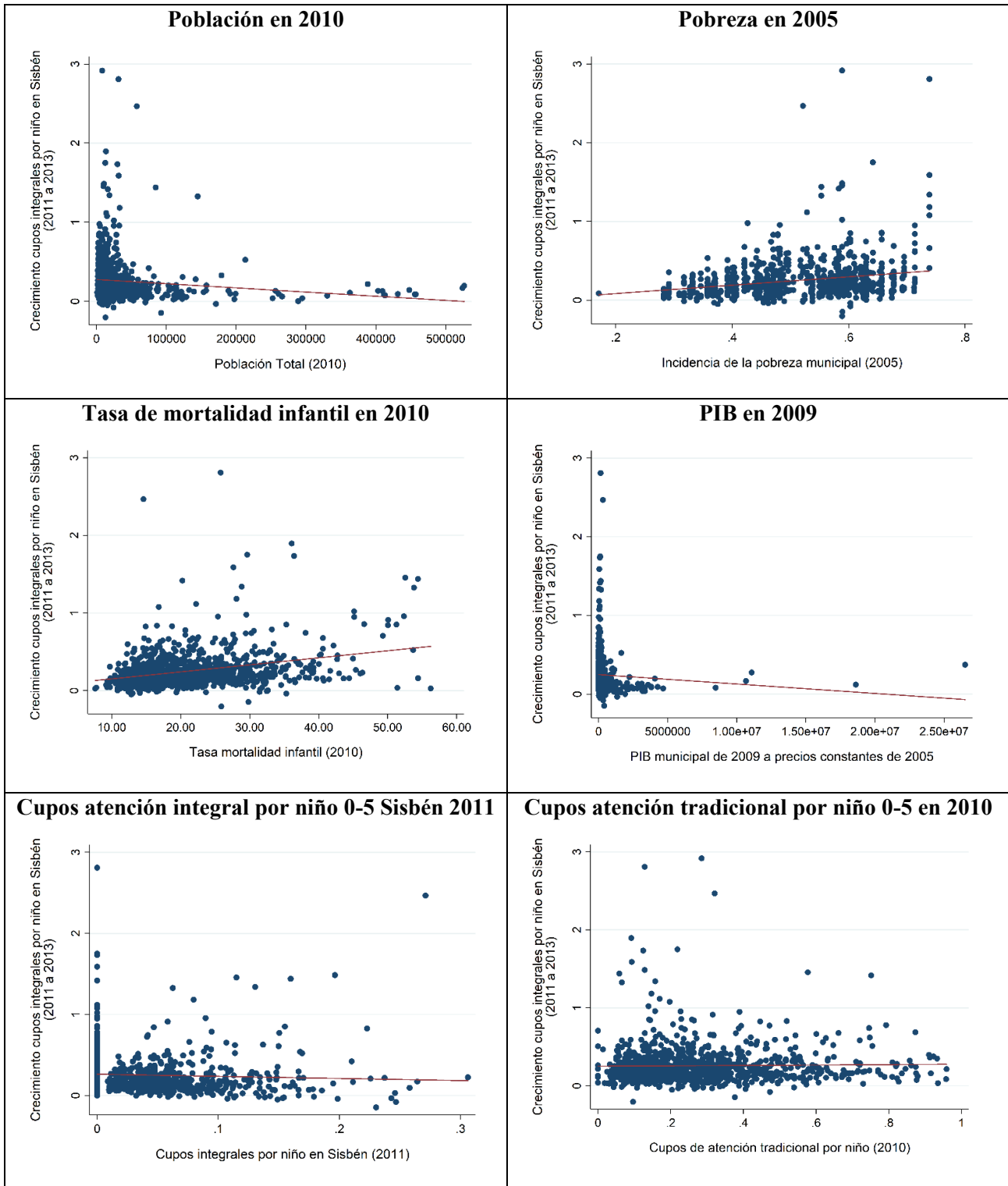
Van der Gaag, J. (2001). *El desarrollo infantil temprano: una perspectiva económica*.

Anexo 1. Cupos de atención integral por cada niño 0-5 años de edad en municipios representados en ELCA (2010), por grupos según el crecimiento de la oferta de cupos integrales entre 2011 y 2013



Fuente: Datos de resultados y metas por tipo de atención del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, proyecciones de población del DANE, registro de niños 0 a 5 años en SISBEN Fase III y ELCA (2010, 2013 y 2016).

Anexo 2. Características iniciales de los municipios según el crecimiento de los cupos de atención integral por niño 0-5 años de edad en SISBEN entre 2011 y 2013.



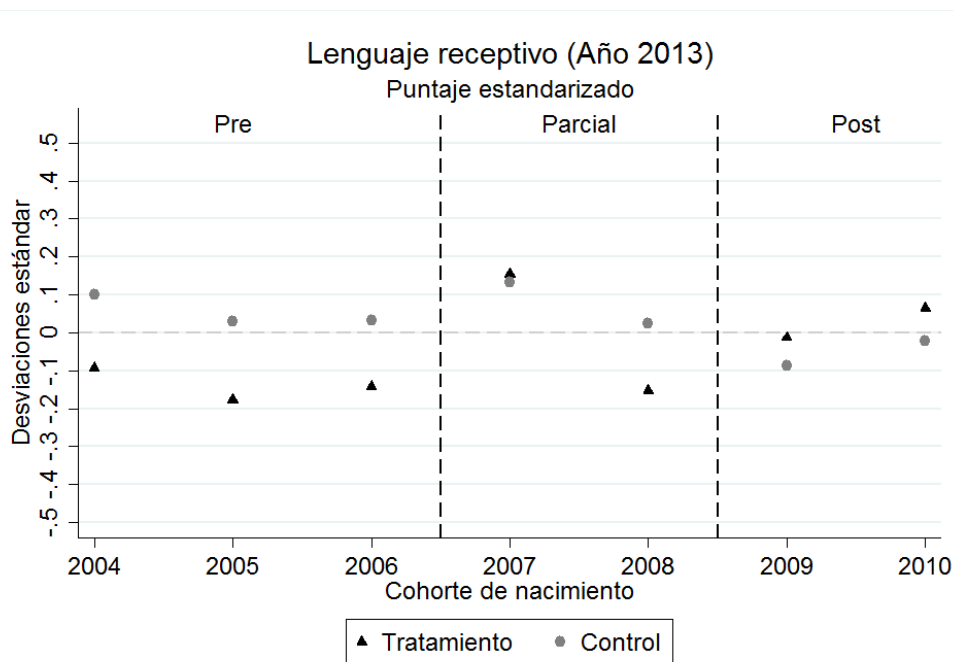
Fuente: Datos de resultados y metas por tipo de atención del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, y Panel Municipal CEDE (Centro de Datos, Universidad de los Andes).

Anexo 3. Correlación entre características municipales y el crecimiento de los cupos de atención integral por niños entre 0 y 5 años de edad entre 2011 y 2012

Características municipales	Cupos de atención integral por niño elegible (crecimiento de 2011- 2013)						
Cupos atención integral por niño elegible (2011)	-0,253 (0,797)	-0,237 (0,799)	-0,171 (0,842)	-0,810 (0,999)	-0,796 (1,005)	-0,778 (1,006)	-0,965 (1,009)
Población (2010; millones)	0,0559 (0,174)	0,0436 (0,180)	0,0502 (0,183)	0,0505 (0,183)	0,981 (1,841)	0,732 (1,844)	
Incidencia de pobreza (2005)		1,524*** (0,459)	1,365*** (0,496)	1,335** (0,539)	1,321** (0,540)	1,575*** (0,557)	
PIB per capita (2009; precios de 2005)			-0,0029 (0,0106)	-0,0026 (0,0108)	-0,002 (0,011)	-0,003 (0,011)	
Tasa de mortalidad infantil (2010)				0,0011 (0,0081)	0,001 (0,008)	0,002 (0,008)	
Total alumnos de preescolar (2010; miles)					-0,045 (0,088)	-0,033 (0,089)	
Cupos de atención tradicional por niño (2010)							-0,491* (0,264)
Observaciones	1001	1001	943	913	913	913	913

Errores estándar en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Anexo 4. Lenguaje receptivo (puntaje estandarizado) por grupo y por cohorte de nacimiento



Fuente: Cálculos propios con base ELCA 2013