



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUTO DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

EVALUACIÓN DE IMPACTO DE ALGUNOS PROGRAMAS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE EDUCACIÓN EN EL MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA DEL PLAN SECTORIAL DE EDUCACIÓN –BOGOTÁ: UNA GRAN ESCUELA 2004-2008-

INFORME FINAL AJUSTADO

Bogotá, D.C. 2011

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE ALGUNOS PROGRAMAS DE LA
SECRETARÍA DISTRITAL DE EDUCACIÓN EN EL MARCO DE LA
POLÍTICA EDUCATIVA DEL PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO
BOGOTÁ: UNA GRAN ESCUELA 2004-2008**

1. Introducción	4
2. La educación y los derechos	5
3. Metodología	7
3.1. Criterios generales	7
3.2. Criterios específicos	10
3.3. Diseño muestral	15
4. Análisis del conjunto de los programas	17
4.1. El modelo integrado	17
4.2. El resumen de frecuencias	24
4.3. Conclusiones	28
5. Subsidios condicionados	29
5.1. El panorama en América Latina	29
5.2. Programa <i>equidad en educación en Bogotá</i>	30
5.3. Principales hallazgos	32
5.4. Conclusiones	33
6. Gratuidad	34
6.1. Una lectura desde la Constitución	34
6.2. La gratuidad en Bogotá	36
6.3. Principales hallazgos	40
6.4. Conclusiones	45
7. Kits de útiles escolares	45
7.1. El tema de los útiles escolares en la política educativa y el fortalecimiento del sistema en el marco del derecho a la educación	45
7.2. las dificultades metodológicas en la evaluación de impacto sobre el tema de los útiles	47
7.3. el impacto de los útiles escolares en las condiciones de acceso, permanencia y en la trayectoria educativa de los niños y niñas	48
7.4. el impacto de los útiles escolares en el establecimiento y la comunidad educativa.	51
7.5. el impacto de los útiles escolares en los hogares	53
7.6. conclusiones	53
8. Transporte escolar	54

8.1. Consideraciones generales	54
8.2. Principales hallazgos	56
8.3. Conclusiones	59
9. Alimentación	60
9.1. Consideraciones generales	60
9.2. Principales hallazgos	63
9.3. Conclusiones	68
10. Construcciones escolares	69
10.1. Consideraciones generales	69
10.2. Principales hallazgos	72
10.3. Conclusiones	77
11. Conclusiones generales de la evaluación de impacto	77
12. Anexos	79
12.1. Anexo 1. Primeras y segundas diferencias	79
12.2. Anexo 2. Emparejamiento por puntaje de propensión (PSM)	85
12.3. Anexo 3. El diseño de la muestra	90
13. Referencias bibliográficas	97

1. INTRODUCCIÓN

En agosto de 2009, el Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (Idep) y la Universidad Nacional de Colombia –a través del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID) de la Facultad de Ciencias Económicas– suscribieron el Contrato Interadministrativo No. 093, con el propósito de evaluar el impacto de algunos programas implementados por la Secretaría Distrital de Educación (SED) en el marco del plan sectorial de educación *Bogotá una Gran Escuela 2004-2008* (SED 2004). La evaluación se realizó en siete localidades: Suba, Ciudad Bolívar, Kennedy, Bosa, San Cristóbal, Usme y Engativá.

Los resultados del estudio conjugan dos tipos de información. La información directa que se obtuvo de las encuestas a estudiantes, profesores, directivos y padres de familia, a quienes se preguntó cuál era su *percepción* del impacto de los programas en aspectos relevantes del proceso educativo y de la institución escolar. Y la información indirecta tomada de la base de datos del sistema de matrícula de la SED, que organizamos de tal manera que permitiera comparar, en cada programa, la situación de los beneficiarios y de los no beneficiarios.

La investigación muestra que los programas han mejorado las condiciones de la educación en términos de cobertura y permanencia. Los entrevistados también perciben mejoras en la calidad, aunque el estudio no hace un análisis sistemático sobre la calidad. El balance general es positivo: la educación en Bogotá ha mejorado. Este logro es el resultado del conjunto de factores. No obstante, es posible diferenciar el impacto específico de algunos programas. El de mayor impacto es el de subsidios condicionados. La incidencia de otros programas, como los de alimentación y gratuidad, es clara cuando se analizan de manera conjunta.

En la primera parte de este trabajo mostramos la relación entre la educación y los derechos. El capítulo siguiente es metodológico: describe los procedimientos que utilizamos para seleccionar la muestra y escoger los grupos de control. El siguiente presenta el impacto de cada programa y de la conjunción de varios programas. En los demás capítulos describimos cada uno de los programas y resaltamos los principales hallazgos.

La realización de esta investigación fue idea del entonces Secretario de Educación Abel Rodríguez, a quien reiteremos nuestros agradecimientos. El contrato se suscribió con el Idep bajo la dirección de Álvaro Moreno. Finalmente, como lo hemos expresado en numerosas oportunidades, agradecemos el permanente intercambio de ideas con los funcionarios del Idep durante el desarrollo del trabajo. A Olmedo Vargas, Director General del IDEP por su valioso apoyo. A Luz Stella Olaya, Subdirectora General

Académica, quien participó activamente en el estudio, con ideas, preguntas y evaluaciones, y a Hernán Suárez, ex Subdirector General Académico, quien fue nuestro primer interventor e hizo grandes aportes en la construcción de la metodología para evaluar el impacto. Finalmente, los autores agradecen el cuidadoso trabajo editorial realizado por Alberto Supelano.

2. LA EDUCACIÓN Y LOS DERECHOS

James Heckman, premio Nobel de economía, ha insistido en la importancia de prestar atención a los niños desde el primer día de nacimiento; mientras que Mary Young ha mostrado que los daños causados por una mala nutrición o una atención educativa inadecuada son irreversibles (Young 2003). En Colombia se han logrado avances importantes en la primaria, pero los niños de la primera infancia continúa con enormes carencias. De todas maneras, en el país persisten brechas notables; las diferencias entre el campo y la ciudad son significativas. Los niños y adolescentes de 5 a 19 años que viven en las zonas rurales tienen en promedio 3,9 años de educación, mientras que en la zona urbana el promedio es de 5,1 años, es decir, el periodo de escolaridad en la zona urbana es 30% mayor que en las zonas rurales. Los jóvenes de 20 a 34 años que habitan en los campos tienen en promedio 6,1 años de educación, mientras que en las ciudades el promedio es de 10,3 años, es decir, un periodo de escolaridad 70% mayor que en las zonas rurales. 

El derecho a la educación goza de reconocimiento y protección a nivel supranacional en virtud de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (art. 26) y de un gran número de instrumentos internacionales ratificados por el Estado colombiano¹. La Constitución de 1991 considera que el “conocimiento” es un valor y un principio que caracteriza al Estado Social de Derecho. El artículo 67 determina que la educación es un derecho y un servicio público que tiene una función social, y que el Estado debe asegurar su adecuado cubrimiento. En otros artículos se precisan las características y el papel de la educación, y se establecen las responsabilidades del Estado².

¹ Entre otros, el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (art. 18), ratificado por la ley 74 de 1968; la Convención sobre los Derechos del Niño (arts. 28 y 29) ratificada por la Ley 12 de 1991; el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos, en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (art. 13) ratificado por la Ley 319 de 1996. Además, para garantizar el derecho a la educación sin discriminación alguna, se han incluido obligaciones específicas en normas como la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (art. 10) ratificada por la Ley 51 de 1981 y la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial (arts. 5 y 7) ratificada por la Ley 22 de 1981.

² Entre ellos el artículo 10, que designa al castellano como idioma oficial y ordena la enseñanza bilingüe en las comunidades con tradiciones lingüísticas propias. El artículo 13 establece la igualdad de las personas y ordena que el Estado proteja especialmente a quienes por su condición económica, física o mental se encuentren en circunstancias de debilidad manifiesta, lo que significa una “discriminación positiva” con el fin de lograr la igualdad efectiva y no meramente formal. El artículo 16 reconoce de manera implícita la importancia de la educación para que todas las personas puedan ejercer el derecho al libre desarrollo de su personalidad. El artículo 27 señala las garantías que el Estado debe ofrecer para

Algunos analistas cuestionan que la educación sea un *derecho fundamental* puesto que no se incluyó de manera expresa en el capítulo de los derechos fundamentales sino en el capítulo correspondiente a los derechos sociales, económicos y culturales. No obstante, la jurisprudencia de la Corte Constitucional es enfática al sostener que la educación es un derecho fundamental “por su inherencia con respecto al núcleo jurídico, político, social, económico y cultural del hombre. Un derecho es fundamental por reunir estas características y no por aparecer reconocido en la Constitución Nacional, como tal” (Corte Constitucional, Sentencia T-418, 12 de junio de 1992, MP. Simón Rodríguez). Es claro entonces que la educación es un derecho fundamental, porque es inherente, inalienable y esencial a la persona humana, y porque hace efectivo el valor y el principio material de la igualdad consagrado en el Preámbulo de la Carta Política, dado su carácter vinculante, y en sus artículos 5 y 13. Además, el artículo 44 menciona en forma expresa el derecho a la educación como uno de los derechos fundamentales de los niños y niñas.

Como derecho fundamental, la educación requiere avances progresivos. Y se ha definido un “núcleo esencial” del derecho a la educación, que no debe estar sometido a los vaivenes de las coyunturas políticas. No se pueden negar injustificadamente a una persona el *acceso* y la *permanencia* en el sistema educativo (cfr. Corte Constitucional, Sentencia T-944 de 2000, MP. Alejandro Martínez Caballero). Los derechos que conforman el núcleo esencial de la educación tienen aplicación directa y no dependen de decisiones debidas a azares políticos. El Estado sólo se libera transitoriamente de avanzar en su cumplimiento efectivo si se ponen en riesgo otros bienes o derechos de idéntico valor.

Como servicio público, la educación tiene las siguientes características: a) su prestación está determinada por los principios que rigen a todos los servicios públicos: universalidad, continuidad, eficiencia y calidad; b) se debe prestar en condiciones de igualdad a todos los ciudadanos; c) debe satisfacer el interés general; d) igual que en los servicios públicos esenciales, está prohibida la huelga; e) su presupuesto hace parte del gasto público social, que tiene prioridad sobre cualquier otro gasto.

asegurar una educación adecuada: las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. Entre los derechos fundamentales de los niños, el artículo 44 reconoce de manera expresa los derechos a la vida, la educación y la cultura. El artículo 68, que desarrolla el artículo 67, establece las calidades de las personas que se dedican a la enseñanza: idoneidad ética y pedagógica; consagra el derecho de los padres a escoger el tipo de educación que desea para sus hijos; la obligación del Estado de erradicar el analfabetismo y atender la educación de personas con limitaciones físicas o mentales o capacidades excepcionales; y el derecho de los particulares a fundar establecimientos educativos. El artículo 69 garantiza la autonomía universitaria y, por último, el artículo 70 hace responsable al Estado de promover y fomentar el acceso a la cultura en igualdad de oportunidades a través de la educación.

3. METODOLOGÍA

3.1. CRITERIOS GENERALES

* La evaluación cubre dos grandes objetivos de la administración distrital. El primero se expresa en el programa "Acceso y permanencia para todos y todas". Desde un enfoque integral se reconoce que el acceso y la permanencia dependen de varios subprogramas. La SED enumera de manera explícita los siguientes: subsidios condicionados a la asistencia escolar para niñas y niños trabajadores; educación básica gratuita; mejoramiento y ampliación del transporte escolar; solidaridad social con la niñez y la juventud: kit de útiles escolares; construcción, ampliación, mejoramiento y reforzamiento estructural de los establecimientos educativos; dotación de los colegios. El otro programa relevante es "Bogotá sin hambre", uno de cuyos componentes es el suministro de refrigerios y comida calientes en los comedores escolares.

Las autoridades distritales son conscientes de los problemas que se están presentando en la calidad de la educación. En esta evaluación no consideramos en forma directa el tema de la calidad. Simplemente suponemos que si los programas mencionados en el párrafo anterior cumplen sus objetivos, en conjunto se reflejarán en una mejor calidad.

Cuadro 1
Incidencia de la pobreza por línea de pobreza
13 ciudades, resto y total del país, años seleccionados
(Porcentaje)

	2002	2003	2004	2005	2008	2009
Bucaramanga	39.9	39.3	36.7	39.2	24.7	18.5
Bogotá	35.7	35.5	32.5	31.2	22.5	22.0
Villavicencio	36.5	36.2	32.3	37.8	29.2	31.2
Ibagué	40.2	40.8	43.6	43.7	34.4	31.6
Cali	33.3	33.8	31.7	32.7	30.1	32.6
Cúcuta	45.8	48.7	47.4	49.0	32.2	33.6
Cartagena	43.2	35.4	34.2	31.5	35.8	36.0
Medellín	49.7	46.9	43.3	45.1	38.5	38.4
Pasto	42.3	42.9	41.5	43.7	35.8	39.8
Montería	47.1	49.9	48.7	47.8	41.7	40.6
Barranquilla	41.6	46.6	40.9	41.3	40.8	40.7
Pereira	44.1	42.1	39.7	42.1	40.3	42.8
Manizales	54.8	54.7	56.1	55.6	44.7	45.4
13 áreas	40.3	40.0	37.2	37.4	30.7	30.6
Resto	69.3	65.5	68.2	67.0	65.2	64.3
Colombia	53.7	51.2	51.0	50.3	46.0	45.5

Las ciudades se organizaron de menor a mayor, de acuerdo con la incidencia de la pobreza en 2009.

Fuente: Mesep (2009, 2010).

En términos generales, los programas que analizamos buscan mejorar las condiciones de vida de la mayoría de la población. Aunque la pobreza ha disminuido en Bogotá, del 35,7% en 2002 al 22% en 2009 (cuadro 1), los hogares siguen teniendo grandes

dificultades para comprar los bienes básicos de la canasta de consumo. La gratuidad de la educación libera recursos que se pueden utilizar en la adquisición de otros bienes. En comparación con las demás ciudades, con el promedio nacional y con las áreas rurales (resto en la clasificación del Dane), Bogotá está relativamente bien. La única ciudad que tiene una incidencia de la pobreza menor que la de Bogotá es Bucaramanga.

Con la información disponible no es posible establecer una relación de causalidad directa entre los programas de la SED y la pobreza. Pero el principio rector es claro: si estos programas cumplen sus objetivos, contribuyen a la lucha contra la pobreza. Retomando a Heckman y a los autores de la economía de la educación, existe un vínculo claro entre el mejoramiento de la capacitación y el aumento de los ingresos. Además, hay una relación directa entre la educación, la productividad. Y en palabras de Sen (1999), la educación amplía las capacidades humanas, y contribuye al ejercicio de la libertad.

En educación, las tasas de cobertura bruta y neta de Bogotá son superiores a las tasas nacionales en todos los niveles, a pesar de que durante la década de los noventa la matrícula de secundaria aumentó en el país cinco veces más que la tasa de crecimiento de la población en edad de cursar ese nivel y la de preescolar se incrementó en un 11%. De acuerdo con la información de la SED sobre Bogotá, entre 2004 y 2009 la cobertura en preescolar pasó del 68,8% al 74,5%, en primaria del 106,2% al 107,5%, en secundaria del 105,0% al 106,9%, y en educación media del 83,2% al 85,9%.

La deserción escolar en Bogotá es menor que en el resto del país. Mientras que en 2008 era del 5,4% a nivel nacional en Bogotá era del 3,6%. La Encuesta Nacional de Deserción (2010) muestra que en Bogotá cerca del 5,4% de los estudiantes encuestados abandonan temporalmente sus estudios alguna vez, antes de terminar el respectivo año escolar (es decir, deserción intra-anual). En el país ese porcentaje es del 6,2%.

En Bogotá, esta deserción intra-anual está motivada por diversas razones.⁽⁶⁾ El primer tipo de explicación tiene que ver con las *condiciones de la zona* en la que está ubicado el establecimiento educativo. El 34% de los estudiantes se desvincula porque considera que la zona es insegura, el 25% porque el colegio está lejos de la casa, el 4% porque está ubicado en una zona que tuvo algún tipo de desastre.

⁽⁷⁾ El segundo grupo de explicaciones está relacionado con las *condiciones de los establecimientos* educativos (la persona entrevistada puede escoger más de una opción). El 32% dice que se desvincula porque las instalaciones son desagradables, el 31% considera que la educación no concuerda con sus intereses educativos, el 30% aduce que el colegio no tiene grado 11, el 10% menciona dificultades de horario, el 10% la falta de transporte, el 9% la falta de ayuda para pensiones o matrícula, el 8% porque la enseñanza es aburrida, el 8% por el maltrato de los compañeros, el 7% porque hay conflictos y violencia en el colegio, el 6% porque no tiene ayuda para útiles, el 6% porque los profesores lo respentan, el 4% porque no hay ayuda

alimentaria, el 4% porque faltan profesores, el 2% por expulsión y el 2% por cierre del colegio.

- ② El tercer tipo de explicación tiene que ver con las *condiciones de los hogares*. El 41% se desvincula porque la familia cambió de sitio de residencia, el 29% porque tiene que hacer oficios en el hogar o cuidar a un familiar, el 24% porque la familia no le dio importancia a la educación, el 24% por falta de plata, el 5% por desplazamiento forzado de la familia, el 5% porque algún familiar murió, el 5% porque la familia tiene problemas con el colegio, el 1% porque quiere o necesita trabajar.
- ③ El cuarto grupo de explicaciones se refiere a las *condiciones individuales de los estudiantes*. El 15% se desvincula por dificultades académicas, el 7% porque no le gusta el estudio, el 5% porque quiere otro tipo de educación, el 4% por enfermedad, el 3% porque considera que ya tiene estudios suficientes, el 2% porque necesita educación especial, y el 1% porque va a ser padre o madre.

La *evaluación de impacto* que presentamos en estas páginas obliga a considerar escenarios *contrafácticos* que ilustran *aquellas situaciones que se habrían presentado en ausencia total o parcial de la intervención*. La evaluación contrafactual puede realizarse de muy diversas maneras. En el campo de la historia económica son significativos los estudios de Fogel (1994) y de Fogel y Engerman (1974)³. En el estudio de mercados laborales se destacan los trabajos de Heckman⁴, en los que el hecho contrafactual está ligado a la comparación entre la población beneficiaria y la no beneficiaria. Heckman se ha preocupado por definir los criterios que se deben utilizar para evitar los *sesgos* en la elección del grupo de control⁵.

³ En este último trabajo los autores muestran que la esclavitud en el sur de Estados Unidos era más eficiente que el trabajo asalariado en el norte. Los propietarios de esclavos evitaban que los maltratos excesivos, y las condiciones de vida de los esclavos podían ser mejores que la de los obreros del norte. La esclavitud no habría sido abolida sin la intervención política de Lincoln y sin la guerra civil (hechos contrafactuales). El análisis contrafactual también le sirvió a Fogel para comparar la eficiencia de los ferrocarriles en Estados Unidos frente a lo que habría podido ser el desarrollo económico de ese país en el caso de que se hubiesen ampliado los canales fluviales. En ese enfoque el horizonte temporal es muy amplio, y la información empírica que se requiere para construir el escenario contrafactual está fundada en variables proxy que son más imperfectas a medida que el horizonte temporal se va alejando. Fogel y Engerman consideran que los instrumentos cuantitativos que utiliza la cliometría permiten comparar de manera adecuada los distintos escenarios.

⁴ Ver, por ejemplo, Heckman (1979, 1990), Heckman et al. (1997).

⁵ Heckman (1979) muestra que aun cuando existe sesgo de selección es posible estimar las variables omitidas que dan origen al error de especificación. Los valores estimados de las variables omitidas se pueden utilizar como regresores, de tal forma que las funciones se pueden calcular con métodos simples. El sesgo de selección muestral puede presentarse por dos razones. Primero, porque existe autoselección de los individuos o de la información que se quiere investigar. Segundo, porque las decisiones muestrales operan de la misma manera que la autoselección.

Usualmente el impacto sobre los beneficiarios es parcial porque el programa todavía no ha finalizado⁶, o porque incide en personas que no son beneficiarias directas, pero que perciben algunos de los efectos de la intervención como externalidades⁷.

Las relaciones de causalidad pueden verse de diversas maneras. La primera forma es del tipo $A_1 \rightarrow B_1$. El programa A_1 conduce al resultado B_1 . Es una interacción *punto-*

punto. La segunda forma de presentación es $A_1 \rightarrow \begin{Bmatrix} B_1 \\ B_2 \\ \vdots \\ B_n \end{Bmatrix}$, que se presenta cuando el

programa A_1 incide en varios resultados. Es una interacción *punto-superficie*. La situación inversa se presenta cuando varios programas inciden en un resultado

específico, así que $\begin{Bmatrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_n \end{Bmatrix} \rightarrow B_1$. En tales condiciones, los programas A tienen que ver

con el resultado B_1 . Es una relación *superficie-punto*. En la realidad se observa una interacción entre ambos tipos de causalidad, de modo que se pueden presentar situaciones de tipo *superficie-superficie*. Este hecho dificulta la evaluación específica del programa. En los ejercicios empíricos diferenciamos, hasta donde fue posible, los impactos específicos de cada programa. La determinación del impacto fue más fácil en subsidios condicionados y rutas escolares porque ambos programas tienen grupos de control. En alimentación y gratuidad fue más difícil determinar el impacto específico.

3.2. CRITERIOS ESPECÍFICOS

En esta sección describimos los criterios metodológicos propios de cada programa. La población objetivo se resume en el cuadro 2. En todos los casos se observan aumentos de la cobertura a lo largo del tiempo.

Cuadro 2
Número de estudiantes por programa

	Refrigerios	Comedores	Ruta	Subsidios	Gratuidad
2004	319.357	9.880	30.785		
2005	393.242	26.950	33.173	8.410	187.321
2006	447.176	54.030	24.291	41.100	304.085
2007	504.713	95.145	37.274	45.692	647.873
2008	540.550	132.885	39.873	13.702	643.640

Fuente: Información de la SED.

⁶ Guarín, Navarro y Pellarano (2008) se refieren al *análisis por intensidad*. La intensidad se determina por la duración de la participación del beneficiario en el programa. Se compara, entonces, la incidencia de los programas en los beneficiarios dependiendo del tiempo que lleven vinculados. Desde esta perspectiva, la intervención *parcial* se presenta siempre que el programa no haya terminado.

⁷ Por ejemplo, los niños que participan en los comedores, les transmiten a sus papás las bondades que podría tener una alimentación más balanceada.

Cuadro 3

Método de evaluación de cada programa

	I			F
Subsidios	2D	GC	PSM	EC
Gratuidad	2D		RD	EC
Rutas	2D	GC	RD	EC
Alimentos	1D			EC
Construcciones	1D			P-EC

La primera fila indica el impacto principal; I: individuo y F: familia. Los métodos se indican tal como sigue. 1D: primera diferencia. 2D: segunda diferencia. GC: grupo de control. PSM: emparejamiento por puntaje de propensión. RD: regresión discontinua. EC: estructura de consumo. P: precios de la vivienda.

El cuadro 3 resume los métodos que utilizamos. En todos los programas, los formularios cualitativos incluyen la primera diferencia (1D) por recordación. La evaluación del impacto tiene como primer referente al individuo (I), en segunda instancia al colegio y a la familia. La estructura de consumo (EC) se refiere a la familia (F)⁸. En los anexos 1 y 2 se explica las metodologías de *primera y segunda diferencia*, así como el *emparejamiento por puntaje de propensión*.

Introducimos la familia (F) porque los programas evaluados no solamente inciden en los aspectos educativos, sino que también tienen repercusiones en las condiciones de vida de las familia. Gracias a la intervención del Distrito, la familia reduce sus gastos y tiene un ingreso disponible mayor. En el *Informe de Desarrollo Humano para Bogotá* (IDHB 2008) el *ingreso disponible para la ampliación de las capacidades* (Ydac) es igual al ingreso bruto menos los impuestos más los subsidios. La participación de una persona en los programas distritales reduce los gastos de la familia y recompone favorablemente la estructura de consumo.

El programa de construcción, además de afectar la estructura de consumo (EC) de la familia, también repercute en los precios de la vivienda (P). Las construcciones escolares benefician de manera directa a los estudiantes y de forma indirecta a los vecinos. En los barrios en consolidación el colegio nuevo contribuye a valorizar el entorno.

Subsidios condicionados a la asistencia escolar. Los beneficiarios del proyecto se seleccionan por dos años. No incluimos los subsidios monetarios al transporte. Utilizamos segundas diferencias (2D), con grupo de control (GC). Estimamos el PSM, y valoramos la incidencia del programa en la estructura de consumo de la familia (EC).

⁸ En las funciones de demanda, la matriz de Slutsky (1915) permite hacer la diferencia entre los efectos *sustitución e ingreso*. Las funciones de demanda pueden estimarse con las encuestas de calidad de vida (ECV) o con las de ingresos y gastos. Una vez obtenido el parámetro, éste se aplica a los hogares de nuestra muestra.

Gratuidad. La cobertura incluye la gratuidad total y la parcial⁹. La población vulnerable se incluye de manera forzosa en la evaluación¹⁰. En el documento adoptamos la definición operativa de vulnerabilidad propuesta por la SED.

Es necesario tener en cuenta que los estudiantes ya han sido afectados por la política de universalización (entre 2006 y 2008, los grados superiores a 6º, recibieron gratuidad total en Sisben 1 y parcial en Sisben 2)¹¹. El método de evaluación es el de *segundas diferencias* (2D) y *regresión discontinua* (RD)¹² con el puntaje Sisben. El grupo de control se definió eligiendo a un estudiante con un puntaje Sisben similar al que define el beneficio. También evaluamos la EC de la familia.

Transporte escolar. La población objetivo se resume en el cuadro 2. Se excluyen los subsidios condicionados para el servicio de transporte escolar, pues no se tiene información a nivel de microdatos para el periodo de estudio (sólo se dispone de microdatos para 2008). En este programa utilizamos *segundas diferencias con grupo de control*. En el grupo de control se incluyen no beneficiarios que residen a una distancia superior a 2 km del colegio. Estimamos *regresiones discontinuas*. En 2004 y 2005 el análisis cubre los grados 0 a 11. En 2006-2009 incluimos los grados 0 a 8, o 9 a 11 con subsidio. Igual que en los casos anteriores, calculamos la incidencia del programa en la EC de la familia.

Alimentación. La población objetivo de los refrigerios y de los comedores se observa en el cuadro 2. Los comedores se evalúan en 36 colegios nuevos, y en 17 colegios en reposición. En los demás colegios analizamos los refrigerios (grados 0 a 5, salvo en 2008 en el que incluimos los grados 0 a 6). Incluidos el siguiente número de comedores: 4 (2004), 11 (2005), 33 (2006), 37 (2007), 50 (2008). Cubrimos los grados

⁹ La gratuidad no es total para todos los estudiantes que participan en el programa de gratuidad (última columna del cuadro 2). En gratuidad parcial se encuentra el siguiente número de estudiantes: 35.625 (2005), 26.151 (2006), 40.611 (2007), 35.615 (2008).

¹⁰ Son vulnerables los estudiantes con alguna de las siguientes características: a) población desvinculada del conflicto; b) hijos e hijas menores de edad de personas desmovilizadas; c) población en situación de desplazamiento; d) hijos e hijas de héroes de la nación o veteranos de la fuerza pública; e) estudiantes que están bajo protección del Estado; f) hijos e hijas de víctimas de desaparición forzada o secuestrados; g) estudiantes con capacidades y talentos excepcionales; h) hijos e hijas de reclusos; i) estudiantes con condición de discapacidad.

¹¹ En la evaluación tuvimos en cuenta los cambios que se han presentado en el programa a lo largo del tiempo. En 2006: a) estudiantes matriculados en preescolar y básica primaria con Sisben 1 y 2; b) estudiantes de control, no beneficiarios del programa, matriculados en preescolar y básica primaria con nivel Sisben cercano a 2. En 2007: a) estudiantes matriculados en básica, secundaria y media con Sisben 1; b) estudiantes control, no beneficiarios del programa, matriculados en básica secundaria y media con Sisben cercano a 1. En 2008: a) estudiantes matriculados en básica, secundaria, con Sisben 1, y en media, con Sisben 1 y 2; b) estudiantes control, no beneficiarios del programa, matriculados en básica, secundaria y media, con Sisben superior a 1 y 2.

¹² Ravallion (2007) menciona otros métodos, como el de diseño de discontinuidades y el de variables instrumentales.

0 a 11. Los comedores se evalúan a través de preguntas de percepción sobre la situación anterior y posterior a la intervención (1D). El programa de alimentación no tiene grupo de control porque no existen colegios distritales que puedan servir de pares. También estimamos la incidencia del programa en la EC de la familia.

Construcciones. La evaluación comprende 28 de los 38 nuevos colegios, 20 que se terminaron en 2008 y 8 de reposición. El universo de estudio corresponde a colegios construidos y en uso desde el 1° de enero de 2004 hasta diciembre de 2008. No se tienen en cuenta los colegios en concesión, ni los colegios privados en convenio. Aplicamos *primeras diferencias sin grupo de control*. Para evaluar el impacto del programa en las familias vecinas al colegio analizamos los precios de la vivienda (P) y las estructuras de consumo (EC).

Incluimos *variables de control* para permitir identificar el efecto de otros factores ajenos al programa pero que pueden incidir en los resultados de la evaluación. Las variables *demográficas y socio-económicas* son: nivel del Sisben, edad, sexo, grado, composición del hogar, número de miembros del hogar que están en el sistema educativo, grupo étnico, desplazamiento, discapacidad. Desde el punto de vista *urbanístico* es necesario establecer controles, en cuanto sea posible, por localidad o UPZ con el fin de tener las mismas condiciones socioeconómicas y urbanas de los beneficiarios (ICV, pobreza, trabajo infantil, etc.). En lo que respecta a los *establecimientos*, se tiene en cuenta el tipo de colegio (oficial, privado, etc.), el tamaño (alumnos matriculados), la oferta (sede principal o no, número de sedes, nivel de educación que se ofrece), condiciones académica similares (pruebas Icfes y Saber) y cultura escolar.

Desde el punto de vista metodológico se debe tener presente que una misma persona puede ser beneficiaria al mismo tiempo de dos o más programas. Por ejemplo, de gratuidad y alimentación. Algunas variables dependientes (Y_{ij}) como *permanencia*, *repitencia*, *logro* o *clima escolar* son el resultado de varios programas específicos. El término Y_{ij} , donde i es el estudiante y j es el colegio, se puede considerar como un resultado *transversal*¹³. Para distinguir el *efecto conjunto* de los *efectos específicos* procedemos de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} 1. Y_{ij} \\ = \beta_0 + \beta_1(\text{Transporte}) + \dots + \beta_5(\text{Construcciones}) + \beta_6(\text{Gratuidad y alimentación}) \\ + \beta_7(\text{Grado}) \dots + \beta_n(\text{Todos los programas}) + \delta(\text{Efectos fijos}) + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

β_k representa el impacto de cada variable independientes en el resultado final. El valor de las variables dependientes puede ser 0 ó 1, en el caso de variables dummy, o un valor cardinal diferente, que se puede obtener, entre otros procedimientos, mediante el

¹³ La variable Y incorpora los niveles de deserción, aprobación y reprobación.

análisis factorial. La elección depende del tipo de programa. δ es el vector de parámetros correspondiente a los factores de control (nivel del Sisben, estrato, condiciones del hogar, localidad, etc.). ε_{ij} representa el término de error.

Las variables dependientes de la ecuación 1 son *transversales* a los proyectos que evaluamos. Además de ampliar los cupos, el Distrito se ha preocupado por mejorar las condiciones de *acceso* (distancia, infraestructura, costos, etc.). Pero no basta que el estudiante ingrese al plantel. Es necesario que *permanezca* hasta el final. La deserción en Bogotá es todavía muy alta. No incorporamos directamente el *logro educativo* sino que lo hicimos a través de variables proxy de eficiencia interna (por ejemplo, la tasa de repitencia ha disminuido).

Además de los ejercicios mencionados - que se realizaron con la información directa obtenida en el trabajo de campo - comparamos los impactos de los programas entre beneficiarios y no beneficiarios mediante la reconstrucción de la trayectoria escolar entre 2004 y 2010 de los niños y jóvenes registrados en el sistema de matrícula oficial de la SED¹⁴. Calculamos los indicadores de eficiencia interna, que informan sobre la capacidad del sistema educativo para retener a la población matriculada hasta que termine todos los grados establecidos para el nivel de educación respectivo. El sistema debe garantizar, además, que el paso de un grado a otro se realice de manera continua. La eficiencia interna suele medirse con estos indicadores: tasa de aprobación, tasa de reprobación, tasa de deserción y tasa de crecimiento de la matrícula. Hacemos énfasis en la deserción y la reprobación. En la reconstrucción de la trayectoria escolar creamos una variable que sintetiza la información de la situación del estudiante entre dos años consecutivos, integrada por las categorías aprobó, reprobó o desertó (cuando, entre un año y otro, no es posible ubicar al estudiante en el sistema de matrículas de la Secretaría Distrital de Educación)¹⁵.

Dividimos la población de las bases de datos de la SED entre los beneficiarios de cada programa y los beneficiarios potenciales o personas con características similares a las de los beneficiarios. Estas últimas no son en sentido estricto un grupo de control sino un grupo de referencia.

La *tasa de aprobación* (TAg) es la relación entre el número de estudiantes aprobados en la sede educativa en un grado específico (Ag) y la población matriculada en la sede y el grado específico (Mg). La matrícula es la suma de alumnos aprobados, reprobados y desertores.

¹⁴ En la construcción de la trayectoria escolar usamos las bases de datos de matrícula oficial del primer trimestre de cada año.

¹⁵ Es necesario aclarar que la categoría "desertó" no implica necesariamente que el estudiante dejó de estudiar, sólo indica que no siguió en el sistema educativo oficial del Distrito, pues incluye los casos en que pasó al sistema privado o fue a estudiar a otro municipio.

$$2. TA_g = \frac{Ag}{Mg}$$

La *tasa de reprobación* (TRg) es el cociente entre el total de reprobados en la sede educativa y el grado específico (Rg) y la matrícula (Mg).

$$3. TR_g = \frac{R_g}{M_g}$$

La *tasa de deserción* (TDg) es el cociente entre el número de desertores de la sede educativa y el grado específico (Dg) y la matrícula (Mg).

$$4. TD_g = \frac{D_g}{M_g}$$

Los análisis se presentan por localidades.

3.3. DISEÑO MUESTRAL

Los *parámetros* del análisis, que se reflejan en la variable dependiente de la ecuación 1 son: tasa de deserción, tasa de aprobación y tasa de reprobación. La *población objetivo* está integrada por la comunidad educativa y los hogares de los estudiantes matriculados, en el periodo 2004-2008, en las sedes educativas oficiales distritales de 7 localidades, que ofrecen educación básica primaria (grados 1 a 5), básica secundaria (grados 6 a 9) y media (10 y 11). En el caso de las construcciones, a esta población se suman las familias vecinas a los colegios. El universo de estudio son las sedes educativas ubicadas en el perímetro urbano de las seis localidades prioritarias (San Cristóbal, Usme, Bosa, Kennedy, Suba y Ciudad Bolívar) y Engativá, en las que se concentra el 59% de la matrícula en colegios distritales en Bogotá.

En la población de estudio diferenciamos: a) los directivos (rectores o directivos docentes); b) los docentes y c) los estudiantes, beneficiarios y no beneficiarios de los programas entre los años 2004 y 2008, matriculados en 2010 en las jornadas completa, mañana o tarde (los estudiantes egresados de educación media en 2010 no se incluyen en la evaluación porque ya están por fuera del sistema y son muy difíciles de ubicar). En la evaluación sólo ingresan los estudiantes, beneficiarios o integrantes del grupo de control del periodo 2004-2008, que estaban en 5° grado o superior en 2010¹⁶. A partir de estas precisiones, es claro que los beneficiarios de los programas que estaban matriculados en los grados 10 y 11 entre 2004 y 2008 no se incluyen en la evaluación cuantitativa, aunque sí se tienen en cuenta para determinar el impacto de los programas

¹⁶ La información de los niños de grados 0 a 4 no es confiable.

en la permanencia y la trayectoria. Diferenciamos, además: d) los hogares de los niños beneficiarios y no beneficiarios de los programas, y e) los vecinos del colegio en el programa de construcciones escolares.

Diseñamos el marco muestral a partir de la siguiente información de la SED y del Dane: la base de datos de matrícula de la SED (2004-2008, y corte a febrero de 2010), con información detallada para cada niño, de la que derivamos el *marco muestral principal*; el censo del Dane (C600), años 2004-2009, y el directorio de instituciones educativas (DUE 2010).

Recurrimos a un *diseño muestral* probabilístico estratificado en dos etapas. En la *primera etapa* (sede-jornada) utilizamos las siguientes variables de estratificación: a) la localidad en la que está ubicado el colegio (7 localidades); b) el nivel de matrícula (según el reporte del corte a febrero de 2010): alto (más de 1.500 estudiantes), medio (entre 500 y 1.500), bajo (menos de 500 estudiantes) y sedes donde sólo se ofrece la educación básica primaria; c) el nivel de deserción: alto (más del 3,5%) y bajo (menor del 3,5%)¹⁷; d) el tipo de jornada (completa, mañana, tarde). En la *segunda etapa* (estudiantes-hogares) empleamos tres variables de estratificación: el grado, el nivel del Sisben (1, 2, y 3 o más) y el tipo de población (vulnerable, beneficiaria de todos los programas, beneficiaria de al menos dos programas, beneficiaria de un solo programa y el grupo de control); los dos primeros tipos corresponden a estratos de inclusión forzosa; es decir, todos los niños registrados como población vulnerable y los beneficiarios de todos los programas fueron encuestados obligatoriamente por la definición del diseño.

Dentro de cada segmento calculamos el nivel de deserción intra-anual mediante el cociente entre el total de desertores al final del año y la matrícula final en ese mismo año. Se procuró que en la determinación de los estratos resultantes se redujera la variación dentro de cada uno, y se maximizara la diferencia entre estratos.

En la primera etapa el *proceso de selección* es estratificado, la muestra es proporcional al tamaño, y no hay reemplazo en la selección de la sede-jornada. En esta etapa incorporamos un grupo de sedes de inclusión forzosa, el de los colegios nuevos o de reposición que entraron en funcionamiento en el periodo 2004-2008, y el de los colegios en los más del 50% de los estudiantes son beneficiarios de los programas de subsidios condicionados a la asistencia y de transporte escolar. En la segunda etapa, mediante el proceso de selección estratificado con muestreo aleatorio simple (MAS), seleccionamos a los beneficiarios, no beneficiarios, directivos y docentes.

El *nivel de error* relativo. Para calcular el tamaño de la muestra establecimos un nivel de precisión global deseado (error estándar relativo o coeficiente de variación, CV) del

¹⁷ Para determinar estos niveles nos basamos en SED (2009 b). En 2008, la deserción más baja correspondía al sector privado (1.5%) y la tasa de deserción oficial estaba alrededor del 3.6%.

5% al 10% para los parámetros de interés, el cual implica niveles de precisión de 90/10, es decir, un nivel de confianza mínimo del 90% y un nivel de precisión máximo del 10%.

El tamaño del universo de estudio. De acuerdo con la SED, en 2010 el Distrito contaba con 715 sedes educativas oficiales, 382 (el 53,4%) ubicadas en las siete localidades objeto de estudio. La matrícula de los grados 5 a 11 registrada en estas localidades indica que el total de estudiantes objeto de la evaluación es de 288.741.

El tamaño de la muestra resultante fue de 250 sedes-jornada, un 35% de las sedes oficiales en el Distrito. A nivel institucional, obtuvimos una muestra de un directivo docente y de 10 docentes por cada sede educativa, para un total de 2.750 encuestas a directivos docentes y docentes. La muestra total de estudiantes fue de 15.840, incluida una sobremuestra del 10%¹⁸. Además, obtuvimos una muestra de 9.460 hogares¹⁹.

4. ANÁLISIS DEL CONJUNTO DE LOS PROGRAMAS

La evaluación general consta de dos partes. En la primera discutimos los hallazgos del modelo integrado y en la segunda analizamos la incidencia de cada programa en los resultados.

4.1. EL MODELO INTEGRADO

En esta sección presentamos el impacto global de los cinco programas en términos de permanencia, rendimiento académico, trabajo infantil y clima escolar. Los ejercicios econométricos complementan los análisis y las comparaciones de los resultados de los beneficiarios y los no beneficiarios, y las consideraciones sobre los cambios en los indicadores de eficiencia interna.

Utilizamos dos tipos de modelos lineales generalizados: el logit y el de regresión lineal múltiple. El primero es adecuado para indicadores y variables de tipo binario, y el segundo para variables continuas. En el modelo logit los efectos se estiman por máxima verosimilitud y en la regresión se utilizan mínimos cuadrados ordinarios. En ambos casos recurrimos a los estimadores de White (1980) para corregir posibles problemas de heteroscedasticidad²⁰. En presencia de *no normalidad* recurrimos al

¹⁸ La sobremuestra busca mitigar las dificultades relacionadas con la ubicación de los estudiantes y sus hogares, y la falta de respuestas a las preguntas de la encuesta.

¹⁹ Este número aún no incluye los hogares vecinos a los colegios, que se utilizan para evaluar el impacto del programa de construcciones.

²⁰ Utilizamos el test de Breusch y Pagan (1979) para determinar si hay heteroscedasticidad.

muestreo repetitivo (*bootstrapping*) –5.000 réplicas en cada caso–, tal como proponen Cameron y Trivedi (2005)²¹.

En los cálculos incluimos tres tipos de variables explicativas: a) el primer tipo corresponde a variables de control que buscan reducir el sesgo de comparación entre beneficiarios y no beneficiarios de los programas. Estas variables resumen las características socioeconómicas de los niños –edad, sexo, estrato, nivel de Sisben– y la población especial. También incluye otras variables relacionadas con las características del colegio, como la localidad, el tamaño del colegio (matrícula en 2010), el nivel de deserción, la jornada y el grado en que está matriculado el niño; b) el segundo tipo capta el efecto marginal de cada programa en los beneficiarios y en el grupo control; c) el último incluye las variables que construimos para captar el impacto conjunto de dos o más programas²².

En los ejercicios distinguimos el *grupo de control* y el *grupo de referencia*. El primero cumple los criterios metodológicos que ya mencionamos y permite calcular el impacto de los programas (subsídios condicionados y ruta escolar). El segundo facilita el análisis y la organización de los resultados en alimentación, gratuidad. El grupo de control resulta de las encuestas directas, y el grupo de referencia de las bases de datos de la SED.

Cuadro 4
Definición de beneficiarios, grupos de control y de referencia

Programa	Beneficiario/Control	Definición
Alimentación	Refrigerio	Estudiantes de grados 0 a 5 (entre 2004 y 2007) y de grados 0 a 6 en 2008
	Comedor	Todos los estudiantes matriculados en colegios nuevos o por reposición
	Grupo de comparación o referencia	Estudiantes matriculados en colegios nuevos o por reposición, y que no reciben refrigerio. En síntesis, niños(as) matriculados en 2010 en los grados 9, 10 y 11 en colegios diferentes de nuevas construcciones o por reposición
Construcciones (nuevas o reposición)	Nueva	Estudiantes matriculados en colegios nuevos, construidos en 2004-2008
	Reposición	Estudiantes matriculados en colegios por reposición, construidos en 2004-2008
	Grupo de comparación o referencia	Estudiantes matriculados en colegios que no fueron construidos como nuevos o por reposición en 2004-2008
Gratuidad	Gratuidad parcial	Estudiantes que no pagan derechos académicos (matrícula y pensión)
	Gratuidad total	Estudiantes que no pagan derechos académicos (matrícula y pensión) y derechos complementarios

²¹ Utilizamos los factores de expansión derivados del diseño muestral. Los errores estándar asociados a la estimación se ajustan según la correlación intra-clásica dentro de los grupos (localidades).

²² Algunas de estas interacciones se derivan directamente de los programas. Por ejemplo, la mayoría de los beneficiarios de gratuidad y alimentación en básica primaria coincide en el periodo 2004-2008. También coinciden los beneficiarios de comedores y construcciones escolares. En estos casos no es posible diferenciar el impacto de cada programa.

	Grupo de comparación o referencia	Estudiantes que cumplen los criterios de gratuidad según la normatividad vigente en 2004-2008 y que no fueron beneficiarios según el registro histórico de la SED.
Subsidios condicionados a la asistencia escolar	Beneficiario	Estudiantes seleccionados para la entrega del subsidio o transferencia económica
	Control	Estudiantes elegibles para el programa de subsidios condicionados pero que no fueron seleccionados.
Ruta escolar	Beneficiario	Estudiantes que viven a más de 2 km de distancia del colegio y tienen ruta escolar.
	Control	Estudiantes que viven a más de 2 km de distancia del colegio y no tienen ruta escolar.

El cuadro 4 resume la manera de definir a los beneficiarios de cada programa, y los grupos control y de referencia. Para calcular los efectos de los programas estimamos la siguiente relación:

$$5. \text{Ln} \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \beta_0 + \Omega(\vec{A}_i) + \Gamma(\vec{C}_i) + \Phi(\vec{S}_i) + \Delta(\vec{T}_i) + \varepsilon_i$$

donde $P_i = P_r(Y_i = 1)$

P_r representa la probabilidad. Y_i es la variable dependiente (permanencia y asistencia escolar, gratuidad, alimentación, trabajo infantil, clima escolar) que toma el valor de 0, 1. La expresión $\text{Ln} \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right)$ representa el cambio en la probabilidad. El subíndice i corresponde al estudiante. $(\vec{A}_i)$ es un vector que incluye las variables socioeconómicas del estudiante y su hogar (edad, sexo, nivel del Sisben, estrato socioeconómico y clasificación como población especial), $(\vec{C}_i)$ representa las características del colegio donde está matriculado el estudiante i (tamaño del establecimiento, nivel de deserción, jornada y grado que cursa actualmente), $(\vec{S}_i)$ es el vector que representa a los beneficiarios, grupos de control y de referencia de los programas evaluados, y $(\vec{T}_i)$ incorpora los efectos conjuntos de varios programas.

Permanencia y asistencia escolar

Para evaluar el impacto de los programas consideramos cuatro variables. Dos tiene que ver con eventos de la trayectoria educativa del niño: la *deserción escolar en el periodo de análisis*²³ (TDg), y la *inasistencia a clase en la última semana*. Y dos tienen que ver con la percepción del niño sobre su permanencia en el colegio: gusto por asistir a la escuela e intención de retiro. De los cinco programas, subsidios condicionados es el único que presenta un efecto significativo individual en la permanencia, o reducción de

²³ Hay deserción si el estudiante se retiró del colegio al menos una vez en el periodo de estudio. En este caso el valor de la variable es 1. Si no se retiró el valor es 0. Igual sucede con las demás variables: el valor de 1 corresponde al evento de riesgo en la trayectoria escolar.

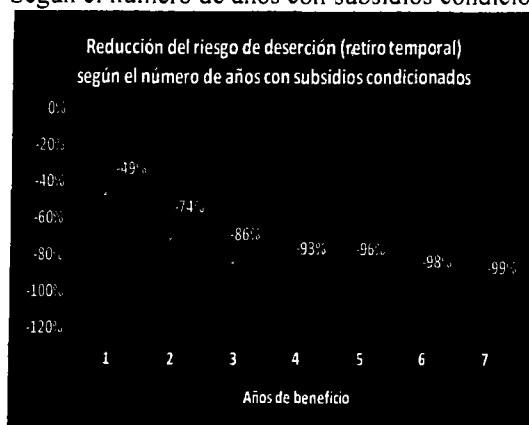
la probabilidad de retiro temporal y aumento del gusto por asistir al colegio²⁴. Las niñas sienten mayor gusto por asistir al colegio que los niños.

La probabilidad de deserción de los beneficiarios del programa de subsidios condicionados es menor que la del conjunto de estudiantes. Con respecto al grupo de control es 22% menor. También es evidente el impacto positivo de los subsidios condicionados en la sensación de bienestar; además, reducen el riesgo de inasistencia²⁵.

En sí mismos, los programas de alimentación y gratuidad no presentan un efecto significativo en la reducción de la deserción escolar. Pero cuando se analizan junto con otros programas disminuyen el riesgo de deserción en un 67%.

El riesgo de inasistencia aumenta en un 31% en el caso de los estudiantes que viven a más de 2 km. del colegio y no tienen servicio de ruta escolar. Estos niños que no tienen ruta escolar presentan un riesgo de deserción 77% mayor que los demás niños. A pesar de estos impactos positivos de la ruta escolar, los niños que tienen ruta escolar expresan intención de retirarse e insatisfacción por asistir al colegio. Aun con ruta escolar, cuando la distancia entre la casa y el colegio es muy grande, los niños no asisten y abandonan fácilmente el colegio. En otras palabras, la ruta escolar disminuye el riesgo de deserción y de inasistencia, siempre y cuando la distancia al colegio no sea muy grande.

Gráfica 1
Reducción del riesgo de deserción (retiro temporal)
Según el número de años con subsidios condicionados



Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

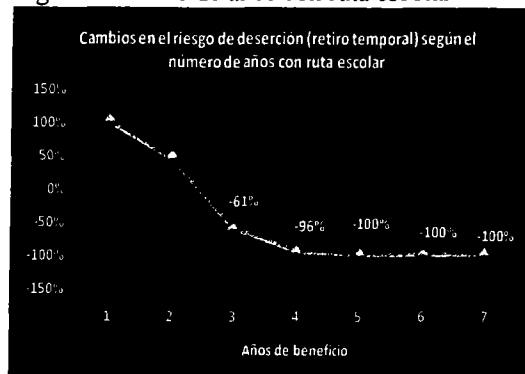
²⁴ El gusto de un beneficiario del programa por asistir al colegio es 9 veces mayor que el de su control.

²⁵ El estadístico t-student está en el umbral de significancia estadística del 10%.

No sólo estimamos el impacto promedio, también estimamos el efecto año a año de los programas. Este efecto es significativo en el caso de los subsidios condicionados y las rutas escolares. El impacto de los subsidios condicionados sobre la deserción escolar disminuye a medida que pasa el tiempo (gráfica 1). En el primer año, el riesgo de deserción se reduce en un 51% (de 100 a 49), y en el séptimo año disminuye el 1% (de 100 a 99).

El efecto año a año de la ruta escolar se observa en la gráfica 2. En los dos primeros años, la ruta no reduce la deserción. El efecto se empieza a sentir a partir del tercer año (la reduce un 39%, de 100 a 61) y se diluye completamente en el séptimo año.

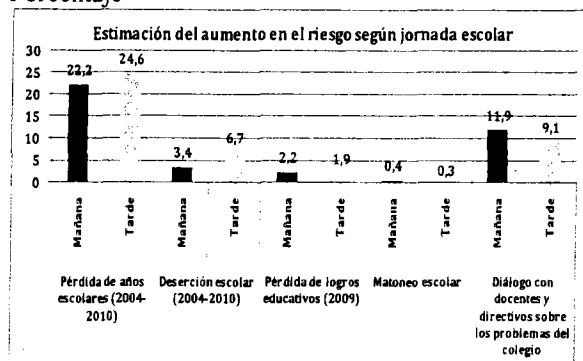
Gráfica 2
Reducción del riesgo de deserción (retiro temporal)
Según el número de años con ruta escolar



Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

La incidencia disminuye a medida que la persona permanece más tiempo en el programa. Los efectos decrecientes son usuales en programas sociales (Tobin 1981).

Gráfica 3
Estimación del aumento del riesgo según jornada escolar
Porcentaje

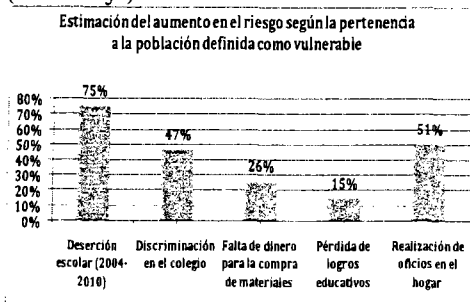


Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

Las diferencias entre jornadas escolares son evidentes. Los indicadores son mejores en la jornada de la mañana (gráfica 3). El cambio en el riesgo de deserción es prácticamente el doble en la jornada de la tarde. En la jornada única los indicadores son mejores. Es notorio el aumento del riesgo (32%) de deserción de las niñas en comparación con el de los niños.

Gráfica 4

Estimación del aumento del riesgo para la población vulnerable
(Porcentaje)



Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

La situación de la población vulnerable es especialmente difícil porque el conjunto de riesgos es relativamente mayor (gráfica 4).

Rendimiento académico

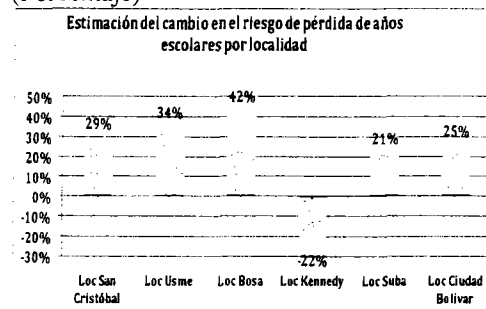
El rendimiento escolar se mide por la pérdida de años escolares o de logros. Los programas de alimentación y de subsidios condicionados son los que tienen mayor impacto. Mientras que los beneficiarios del programa de alimentación reducen en un 79% el riesgo de perder un año escolar, los beneficiarios de subsidios presentan una reducción del 55% con respecto al resto de estudiantes. En general, se observa que las niñas tienen mejor rendimiento académico que los niños.

La ausencia de algunos programas aumenta significativamente la probabilidad de pérdida de años. Sin subsidios condicionados se duplica el riesgo de reprobación. La falta de ruta escolar de los estudiantes que viven a más de 2 km. del colegio aumenta este riesgo en un 27%.

Los subsidios condicionados también tienen un impacto favorable en el logro educativo porque reducen el riesgo de pérdida de logros en un 18%. Además, en los logros incide el tamaño del colegio: los colegios pequeños muestran mejores resultados. En los más grandes (más de 1500 estudiantes), el riesgo de pérdida de logros aumenta en un 16%.

Gráfica 5

Estimación del cambio en el riesgo de pérdida de años escolares, por localidad (Porcentaje)



Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

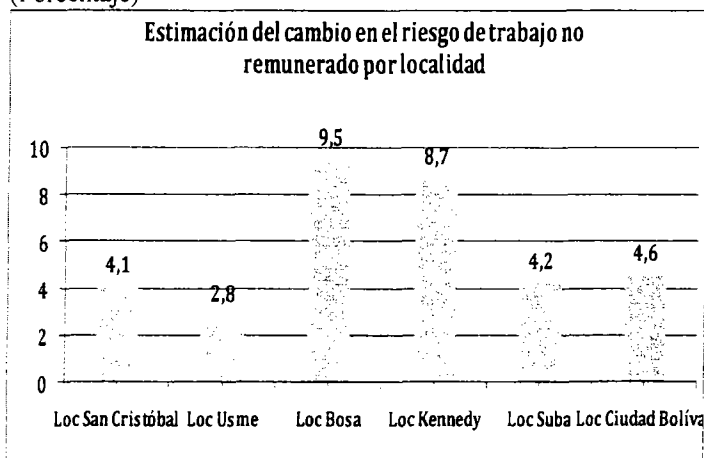
En Bosa el riesgo de pérdida de años es 42% más alto que en el resto de localidades (gráfica 5). La mejor situación en términos relativos se observa en Kennedy.

Trabajo infantil y juvenil

El subsidio reduce en un 34% el riesgo de que un niño trabaje –con o sin remuneración– y en un 28% el riesgo de trabajo remunerado²⁶. Los estudiantes que tienen ruta escolar disminuyen el riesgo de trabajar en un 80%. Las niñas trabajan menos que los niños: por cada niña hay 6 niños que trabajan.

Gráfica 6

Estimación del cambio en el riesgo de trabajo no remunerado, por localidad (Porcentaje)



Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

²⁶ La tasa promedio de trabajo remunerado es del 6% para los estudiantes de educación secundaria y del 19% para los de educación media.

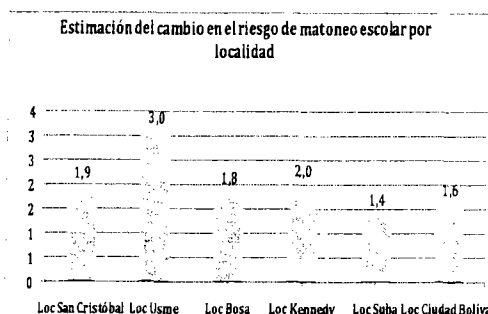
Por localidades, los mayores riesgos de trabajo no remunerado se observan en Bosa y Kennedy (gráfica 6), debido quizá a la cercanía de Corabastos, donde trabaja un alto número de menores de edad (Mendoza 2004).

Convivencia escolar-clima escolar

El subsidio condicionado reduce el riesgo de discriminación en un 45%, y en un 38% el de ser víctima de amenazas e insultos (matoneo escolar)²⁷. La ruta escolar también favorece la convivencia. Los beneficiarios de los programas se integran más fácilmente al colegio y, en cierta forma, están más protegidos.

Gráfica 7

Estimación del cambio en el riesgo de matoneo escolar, por localidad
(Porcentaje)



Fuente: Encuesta directa, Cálculos del CID.

Observamos mayores niveles de matoneo escolar en Usme, San Cristóbal, Bosa y Ciudad Bolívar. En estas localidades el riesgo de matoneo es de 2 a 3 veces más alto que en el resto de localidades (gráfica 7). La situación de los niños que pertenecen a poblaciones especiales es más difícil porque el riesgo de discriminación es 47% mayor que el del resto de los niños.

4.2. EL RESUMEN DE FRECUENCIAS

En esta sección consideramos las variables de resultados que son transversales a todos los programas. Observamos la eficiencia interna a través de los indicadores de acceso (o disponibilidad del servicio), asistencia diaria, aprobación y deserción. En los aspectos académicos tomamos en cuenta el rendimiento medido por los resultados en logros y años aprobados. En materia institucional tenemos en cuenta la convivencia, el clima escolar y la gestión institucional. Por último, comparamos el impacto de todos los programas en la estructura de gastos de las familias (niveles de ahorro como

²⁷ El riesgo de ser víctima de amenazas o insultos se reduce en un 71% para los estudiantes beneficiarios de los cinco programas.

participación de los gastos totales del hogar)²⁸. Debe tenerse en cuenta que los análisis de *frecuencia no dan resultados idénticos* a los que resultan de los modelos de regresión que se presentan más adelante.

Además de la matrícula se analizan indicadores relacionados con la asistencia diaria a clase, la puntualidad, el gusto o motivación por asistir al colegio, el tiempo de desplazamiento y la asistencia diaria.

Dividimos los resultados en dos grupos. Uno incluye la información primaria tomada de la encuesta realizada por el CID, el otro muestra los resultados de la información secundaria (base de matrícula de la SED) del periodo 2004-2008. En cada cuadro o gráfica indicamos la fuente correspondiente.

Cuadro 5

Incidencia de los programas en el acceso

Diferencia porcentual entre beneficiarios y no beneficiarios

Programa	Inasistencia diaria ¹	Gusto por ir al colegio ¹
Gratuidad	-3.8	1.9
Subsidios	NCS	1.8
Alimentación	-1.7	NCS
Rutas	-1.3	NCS
Construcciones	NCS	NCS

NCS: no hay cambios significativos.

Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

El cuadro 5 resume el impacto de los programas en el acceso. Todos los programas tienen una incidencia positiva en la *matrícula*. En la *asistencia diaria* los programas que más incidencia tienen son, en orden de importancia, la gratuidad escolar, la alimentación y el transporte escolar. La motivación o *gusto por asistir al colegio* es otro factor que influye en el acceso al sistema educativo. Los programas que más inciden en este factor son los de gratuidad y subsidios condicionados. En cuanto a la *oportunidad de llegada* y los *tiempos de desplazamiento* los programas de mayor impacto positivo son el transporte escolar y el subsidio condicionado. Además de asegurar la asistencia, el transporte escolar reduce el tiempo de desplazamiento casa-colegio-casa y, por tanto, favorece la llegada oportuna al colegio.

En las bases de datos de la SED se observa, en todos los programas, que entre 2004 y 2008 los beneficiarios presentaron menores tasas de retiro que los beneficiarios potenciales. La alimentación es el programa que más efectos positivos tiene sobre la permanencia. La tasa de retiro de los beneficiarios fue 10,2% menor que la de los no beneficiarios.

²⁸ En lo que se refiere a los aspectos institucionales y los hogares tomamos en cuenta la opinión de los docentes, directivos y los padres de familia. En las variables de eficiencia interna, cuando es pertinente, se incluye la percepción de los beneficiarios y del grupo control.

Cuadro 6

Incidencia de los programas en la deserción y la aprobación

Diferencia porcentual entre beneficiarios y no beneficiarios

Programa	Deserción			Aprobación		
	Primaria	Secundaria	Media	Primaria	Secundaria	Media
Gratuidad	NA	-13,7	-2,9	NA	9,5	2,5
Subsidios	NA	-3,1	-1,8	NA	3,0	1,7
Alimentación	NA	NCS	NCS	NA	NCS	NCS
Rutas	NCS	NCS	NA	NCS	NCS	NA
Construcciones	NCS	NCS	NA	NCS	NCS	NA

NCS: No hay cambios significativos.

NA: No aplica.

Fuente: Base de datos de matrícula de la SED, Bogotá; cálculos del CID.

Los programas que más inciden en la aprobación y la deserción son la gratuidad y los subsidios condicionados. La gratuidad tiene un impacto significativo en la tasa de deserción de secundaria.

Cuadro 7

Incidencia de los programas en el rendimiento académico y en el uso del tiempo disponible

Diferencia porcentual entre beneficiarios y no beneficiarios

Programa	Rendimiento académico		Usos del tiempo disponible		
	Reprobación 2004-2008	Pérdida de logros	Oficios del hogar	Trabajo infantil	
				Remunerado	No remunerado
Gratuidad	-2,3	-4,7	-3,4	-5,9	NCS
Subsidios	-1,0	-1,4	-2,8	-2,0	-2,8
Alimentación	-17,0	-2,6	NCS	-16,5	NCS
Rutas	-2,3	-0,2	NCS	-1,7	-1,5
Construcciones	-14,2	-20,1	NCS	NCS	NCS

NCS: No hay cambios significativos.

Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

La alimentación es el programa de mayor incidencia en la tasa de reprobación²⁹. Aunque todos los programas disminuyen la pérdida de logros, el de construcciones tiene el mayor impacto. Los directivos de los colegios de las siete localidades perciben que este programa tiene alto impacto en las prácticas pedagógicas.

A los estudiantes se les preguntó si durante el tiempo que no estaban en la escuela ("tiempo libre") hacían oficios del hogar, trabajaban o buscaban trabajo. La mayoría de los programas tiene un impacto positivo en las horas de trabajo a la semana (remunerado y no remunerado). El de alimentación tiene el impacto más alto.

La comparación del impacto de los programas analizados en la institución educativa comprende la percepción de estudiantes y directivos sobre la convivencia escolar, en

²⁹ Este resultado responde bien a los propósitos de la política distrital (Díaz 2005).

términos de discriminación y situaciones de violencia en el colegio; el clima escolar, en función de las relaciones de estudiantes con docentes y directivos, y la percepción de los docentes sobre la motivación de los estudiantes. También incluye la gestión institucional, que comprende la percepción sobre mejoras en el manejo de los recursos y en el fortalecimiento del colegio como institución pública.

Cuadro 8

Incidencia de los programas en la convivencia escolar

Diferencia porcentual entre beneficiarios y no beneficiarios

Programa	Convivencia escolar	
	Discriminación en el colegio	Victimización
Gratuidad	NCS	NCS
Subsidios	-3.8	-3.3
Alimentación	NCS	NCS
Rutas	NCS	NCS
Construcciones	NCS	NCS

NCS: No hay cambios significativos.

Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

En *convivencia escolar*, la percepción de los estudiantes muestra que el único programa que tiene impacto sobre situaciones de discriminación y victimización (amenazas o insultos) es el de subsidios condicionados (cuadro 8.). El porcentaje de estudiantes que es objeto de discriminación o de actos de violencia en el colegio es menor entre los beneficiarios del subsidio que entre los no beneficiarios.

Cuadro 9

Incidencia de los programas en el clima escolar

Porcentaje de docentes que perciben mejoras por el programa

Programa	Clima escolar	Gestión institucional	
	Motivación	Gestión de los recursos	Fortalecimiento como institución pública
Gratuidad	NCS	NCS	66.2
Subsidios	NCS	NCS	NCS
Alimentación	NCS	53.1	69.3
Rutas	35.3	NCS	NCS
Construcciones	35.3	68.0	73.9

NCS: No hay cambios significativos.

Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

El *clima escolar* tiene que ver con el ambiente que facilita las relaciones entre la comunidad educativa (estudiantes, docente, directivos). La gratuidad y los subsidios condicionados tienen un impacto positivo en la interacción con los docentes. El transporte escolar y las construcciones aumentan la motivación. La alimentación contribuye a la gestión de los recursos. Y la gratuidad ayuda a fortalecer la institucionalidad pública.

El diálogo entre estudiantes y profesores sobre situaciones específicas del colegio muestra mejoras entre los beneficiarios de subsidios condicionados. Los entrevistados

consideran que el programa de gratuidad favorece el diálogo sobre las problemáticas generales de los alumnos (situaciones fuera del colegio).

Los programas tienen una incidencia positiva en la estructura de consumo de los hogares porque reducen sus gastos y amplían su capacidad de pago. Al presentar el informe de la “Comisión Sarkozy”, la presidencia integrada por Stiglitz, Sen y Fitoussi (2010) propuso medir el avance de la economía en términos de bien-estar, cuya definición incluye las siguientes dimensiones: el estándar de vida material (ingreso, consumo y riqueza), la salud, la educación, las actividades personal incluido el trabajo, la participación política, las conexiones y las relaciones sociales, el medio ambiente (las condiciones presentes y futuras), la seguridad frente a los fenómenos económicos y a las crisis naturales. Esos autores dan mucha importancia a la incidencia de la actividad económica y de las políticas públicas (nacionales y locales) en la ampliación de la capacidad de consumo de las familias. Según la percepción de los hogares encuestados, la gratuidad reduce en un 15% el gasto del hogar, el transporte escolar en un 9%, la alimentación en un 9%, y el subsidio en un 8%.

4.3. CONCLUSIONES

El programa de subsidios condicionados es el que tiene más impacto en los indicadores que tomamos como referencia. Este resultado se explica en parte porque los estudiantes de las siete localidades que analizamos tienen altos niveles de pobreza. Las familias cuyos hijos estudian en los colegios distritales ubicados en las siete localidades prioritarias se encuentran entre el 20% de los hogares más pobres de Bogotá, con un gasto promedio mensual inferior a \$1.375.000. La gran mayoría de estos hogares es pobre y el 30% vive en condiciones de indigencia³⁰. Para el 10% de los hogares, los subsidios condicionados equivalen al 25% de su gasto. Para el 90% restante, el subsidio representa alrededor del 10% del gasto total³¹.

De la evaluación no se puede concluir que los subsidios condicionados son una alternativa de política pública mejor que la gratuidad. Los ejercicios empíricos indican que la relación causa efecto es más clara en el caso de los subsidios condicionados. Es muy plausible, además, que el impacto de la gratuidad se diluya a lo largo del tiempo más rápidamente que el de los subsidios condicionados.

Los programas de mayor impacto positivo en la comunidad educativa (estudiantes, directivos, docentes y padres de familia) son la gratuidad, los subsidios condicionados y la alimentación. Los programas de gratuidad y de subsidios a la demanda mejoran los indicadores de eficiencia interna, ya que disminuyen la deserción e incentivan la

³⁰ De acuerdo con las cifras de la Mesep (2009), en 2008 un hogar de cuatro miembros era pobre si su ingreso mensual total era inferior a \$1.210.000 (\$1.280.000 de 2010). Y estaba en condiciones de indigencia si el ingreso mensual era inferior a \$500.000.

³¹ El valor promedio mensual del subsidio condicionado por estudiante es de \$80.519.

aprobación. La gratuidad también contribuye a asegurar la asistencia y la permanencia de los niños en el sistema escolar. Los programas que más inciden en el rendimiento escolar son la alimentación y la construcción de colegios.

El conjunto de programas tiene efectos positivos sobre las variables de referencia (deserción, inasistencia, rendimiento académico, trabajo infantil y clima escolar). Pero tienden a disminuir a lo largo del tiempo. En el mediano y el largo plazo la sociedad va estableciendo niveles más altos que dificultan los cambios en el margen.

5. SUBSIDIOS CONDICIONADOS

5.1. EL PANORAMA EN AMÉRICA LATINA

Los subsidios condicionados hacen parte de las políticas sociales de superación de la pobreza que se inscriben en el marco de las redes de protección social³², y que se convirtieron de hecho en una alternativa a las políticas keynesianas de ingreso y pleno empleo. Entre los mecanismos que se han utilizado, mencionamos los fondos de inversión social, las redes de protección social o las transferencias condicionadas. Estas últimas se han propuesto como alternativa a los subsidios incondicionales. El tipo de condicionalidad depende de los objetivos de la política pública.

Los *programas de transferencias condicionadas* (PTC) se empezaron a poner en práctica a mediados de los noventa en Brasil y México. En Brasil fueron concebidos como programas descentralizados manejados por los municipios, pero en 2003 el gobierno federal decidió centralizarlos para resolver problemas de fragmentación institucional, duplicación de beneficiarios e ineficiencia administrativa. El nuevo programa se llamó *Bolsa Familia*. En México, *Progres*a (actualmente *Oportunidades*) fue creado en 1997, con una cobertura limitada a las zonas rurales. Desde sus inicios, el programa mexicano se ejecutó de manera centralizada. En la actualidad, *Bolsa Familia* y *Oportunidades* son los programas de reducción de pobreza de mayor envergadura e influencia en la región.

Los PTC se han diseminado por el resto de América Latina. En líneas generales, tienen los siguientes propósitos: a) fomentar la acumulación de capital humano en el largo plazo; b) incentivar la utilización de la oferta pública de ciertos servicios; c) proteger a los hogares afectados por los procesos de restructuración económica de la década de los noventa. La liberalización del mercado laboral colocó en una situación muy difícil a las personas con menos activos físicos, humanos y sociales; d) facilitar el ejercicio de

³² Ver, por ejemplo, Hicks y Wodon (2000), Holzmann y Jorgensen (2000), Rawlings (2002) y World Bank (2001). Las reformas tuvieron lugar en el contexto de la crisis de la deuda de comienzos de los ochenta. Las medidas que se aplicaron buscaban la austeridad fiscal, la privatización y la liberalización de los mercados (Stiglitz 2002).

los derechos de la población en situación de pobreza, y e) mejorar la equidad en el acceso a los bienes y servicios públicos.

En teoría se reconoce la importancia de anclar las medidas de choque en programas de carácter más estructural. En este frente los logros son muy variados, dependiendo del programa y del país. En el caso que nos compete, la SED tiene claro que las transferencias condicionadas favorecen el mejoramiento del capital humano en una perspectiva estructural y de largo plazo.

Los programas condicionados buscan la corresponsabilidad de las familias. En el campo de la educación la condicionalidad obliga a la matrícula y a la asistencia escolar. En Chile las condiciones son más estrictas y tienen que ver con identificación, salud, educación, dinámica familiar, habitabilidad, trabajo e ingresos.

5.2. PROGRAMA EQUIDAD EN EDUCACIÓN EN BOGOTÁ

El programa *Equidad en Educación en Bogotá*, financiado por el BID, contribuye a implementar la estrategia del gobierno distrital de mejoramiento de la equidad y la calidad de la educación preescolar, básica, media y superior. En este marco se inscriben las transferencias condicionadas que buscan reducir la deserción en básica secundaria y media. Con ello se favorece el acceso a la educación superior.

El programa busca que las transferencias condicionadas a la asistencia escolar cubran a 62.000 jóvenes menores de 19 años, que hayan terminado su educación primaria y pertenezcan a los niveles 1 y 2 del Sisben. La transferencia monetaria es de \$60 mil bimestrales. El control de la asistencia escolar se realiza mediante una verificación periódica a cargo de los colegios, los Cadel y la SED. La selección se lleva a cabo mediante un proceso aleatorio. Los requisitos para participar son: a) estar matriculado en un colegio oficial del Distrito ubicado en una de las UPZ de intervención prioritaria; b) estar cursando entre 6° a 11° grado, en jornadas diurna o nocturna; c) ser menor de 19 años; d) tener un puntaje correspondiente a los niveles 1 ó 2 del Sisben de Bogotá; e) No estar recibiendo ni haber recibido otro tipo de subsidio bajo la modalidad de transferencia monetaria.

A mediados de 2005 Fedesarrollo diseñó para la SED el proyecto piloto de transferencias monetarias condicionadas a la asistencia escolar encaminado a reducir la deserción escolar de los más pobres. El estudio identificó tres modalidades de entrega de \$30 mil mensuales³³: a) una transferencia, durante 10 meses, de \$30 mil mensuales por estudiante, pagaderos cada bimestre; b) el mismo monto anterior, pero pagando \$20 mil cada dos meses, y el saldo de \$10 mil mensuales se “ahorra” y se le entrega al estudiante al comienzo del año escolar siguiente; el total ahorrado sería de \$100 mil;

³³ Fedesarrollo calculó este valor a partir de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del 2003. Allí se observa que los hogares pobres gastan \$40 mil mensuales en educación secundaria.

c) una transferencia de consumo de \$20 mil mensuales durante 10 meses con las siguientes opciones: un “premio” de \$600 mil mensuales a quienes aprueben el grado 11, con la condición de que los destinen a la educación superior, o un ahorro de \$10 mil mensuales durante el periodo en el que hizo parte del programa. La suma ahorrada que se puede redimir un año después del grado, es de \$600 mil y equivale al “ahorro” de seis años escolares.

La SED finalmente adoptó dos modalidades de transferencia. En la primera, para estudiantes de grados 6 a 11, se entregan \$60 mil cada dos meses, sujetos a la verificación del cumplimiento del compromiso de asistencia a clase. La segunda, para estudiantes de grados 6 a 8, consiste en un pago de \$40 mil bimestrales, y un “ahorro” de \$20 mil, que se entrega el año siguiente.

El Distrito tiene otro tipo de transferencia monetaria, el *Subsidio a la Educación Superior Técnica y Tecnológica*, que se otorga a los bachilleres egresados del sistema educativo oficial de Bogotá. Esta no es una transferencia para incentivar la permanencia y la graduación en educación básica y media, sino un mecanismo de acción afirmativa para facilitar el acceso a la educación superior³⁴.

Para evaluar el impacto tenemos en cuenta estas características del programa: a) la selección de beneficiarios se hace mediante un experimento aleatorio. Este punto de partida permite inclinar la evaluación hacia procesos experimentales³⁵; b) el programa se lleva a cabo en 2005 (prueba piloto), 2006, 2007, 2008 y 2009. El 2009 no entra en la evaluación de impacto aunque incluimos una descripción del comportamiento de los beneficiarios; c) en cada año se modificaron los criterios de selección del programa. Estos cambios se deben incorporar en la evaluación; d) con las bases de datos disponibles podemos identificar a los beneficiarios (Y_i^T), y hacer una comparación contrafactual con los no beneficiarios del tipo $Y_{i \neq j}^C$. Este ejercicio es posible porque

³⁴ Las normas que han regido el programa son: a) 2005: Resolución 680 del 1 de marzo de 2005 “Por la cual se reglamenta la fase piloto del proyecto de subsidios condicionados a la asistencia escolar”; b) 2006: Resolución 207 del 20 de enero de 2006 “Por la cual se reglamenta el proceso de inscripción al proyecto de subsidios condicionados a la asistencia escolar para el año escolar 2006”; Resolución 2757 del 21 de julio de 2006 “Por la cual se reglamenta la asignación de subsidios condicionados a la asistencia escolar en el año 2006”; c) 2007: Resolución 5925 del 20 de diciembre de 2006 “Por la cual se establecen las condiciones generales de los subsidios condicionados a la asistencia escolar en el año 2007”; Resolución 1421 del 13 de abril de 2007 “Por la cual se adicionan los artículos 11, 12, 13, 14 y 15 a la Resolución No. 5925 del 20 de diciembre de 2006 en la que se establecen las condiciones generales de los subsidios condicionados a la asistencia escolar en el año 2007”; d) 2009: Resolución 4671 del 10 de diciembre de 2008 “Por la cual se reglamentan las condiciones generales del subsidio educativo condicionado a la asistencia escolar”; Resolución 201 del 28 de enero de 2009 “Por la cual se adiciona un párrafo al artículo 1º de la Resolución No. 4671 del 10 de diciembre de 2008 mediante la cual se reglamentan las condiciones generales del subsidio educativo condicionado a la asistencia escolar”.

³⁵ En sentido estricto, los procedimientos que utilizamos son cuasi-experimentales. Pero este es menos cuasi-experimental que, por ejemplo, el que usamos para evaluar la gratuidad.

se cuenta con las listas de los beneficiarios potenciales que participaron en la selección aleatoria, y no fueron escogidos.

En la evaluación de los subsidios condicionados el método se acerca más a procedimientos experimentales porque la manera de seleccionar a los estudiantes es aleatoria. Para la evaluación utilizamos *segunda diferencia con grupo de control* y PSM (cuadro 3). Además de incidir en la situación del estudiante, el programa de subsidios condicionados tiene efectos en la comunidad escolar y en el hogar de los beneficiarios (estructura de consumo), de modo que la evaluación de impacto toma en cuenta el colegio y el hogar. La secuencia analítica es de la forma

$$\left. \begin{array}{l} Y_i^T \\ Y_{i \neq j}^C \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Hogar} \\ \text{Colegio} \end{array} \right.$$

En la ejecución del programa distinguimos cuatro periodos con distintos tipos de intervención (2005, 2006, 2007 y 2008). Para cada uno hicimos una evaluación independiente, con el mismo método e igual diseño. El grupo de control se escogió a partir de la lista de elegibles construida en cada proceso de selección. Entre 2005 y 2008 incluimos los grados 6 a 11; los estudiantes que recibieron el beneficio cada año se presentan en el cuadro 2. En 2005 evaluamos los subsidios tipo 1, 2 y 3. En 2006, 2007 y 2008, los subsidios tipo 1 y 2. En 2008, en los mismos grados, sólo se incluyen los estudiantes que pertenecen a Sisben 2, puesto que los de Sisben 1 son atendidos por Familias en Acción. En todos los casos, sólo escogimos estudiantes que han sido beneficiarios al menos durante 2 años.

5.3. PRINCIPALES HALLAZGOS

En las bases de datos del sistema de matrícula diferenciamos a los beneficiarios de los no beneficiarios. La tasa de deserción (TDg) de los beneficiarios del subsidio fue considerablemente menor la de los beneficiarios potenciales. En 2006 la de los beneficiarios fue de 2,8% y la de los beneficiarios potenciales fue de 4,0%. En 2007 las tasas respectivas fueron de 3,5% y 9,1%. En todas las localidades, la TDg de los beneficiarios es menor que la de los no beneficiarios.

La diferencia entre la tasa de reprobación (TRg) de los beneficiarios y no beneficiarios no es tan clara. En 2006 la de los beneficiarios fue de 2,9% y la de los beneficiarios potenciales fue de 2,7%. En 2007 la comparación favorece a los beneficiarios, con una tasa de 3,6%, mientras que la de los beneficiarios potenciales fue de 4,0%.

El impacto de los subsidios sobre las tasas de aprobación (TAg) fue positivo en 2006 y 2007. En 2006 la de los beneficiarios fue de 94,3% y la de los beneficiarios potenciales fue de 93,3%. En 2007 las tasas respectivas fueron de 94,0% y 90,4%.

En la encuesta directa se preguntó a los estudiantes beneficiarios cuál era el impacto del programa de subsidios condicionados. El porcentaje de estudiantes que consideraron que el programa tenía un impacto positivo es el siguiente: en asistencia a clases (49%), en motivación para ir al colegio (45%), en permanencia en el colegio (39%), en notas (32%), en satisfacción de ir al colegio (28%), en participación en clase (28%), en tiempo dedicado a las tareas (26%), en la relación con los compañeros y profesores (25%), en participación en actividades recreativas (23%).

A los directivos también se les preguntó cuál era el impacto del programa. El 58% consideró que contribuía a fortalecer la institución pública, el 58% que favorecía las condiciones de inclusión social, el 32% dijo que favorecía la gestión escolar, el 25% la convivencia, y el 24% el desarrollo de las prácticas pedagógicas.

Y el porcentaje de padres que consideró que los subsidios condicionados mejoraron: las condiciones económicas del hogar (64%), la importancia que ahora le dan a la educación (57%), las condiciones económicas para sostener el hogar (55%), las condiciones de vida del hogar [53%], la motivación del hijo para asistir al colegio (50%), las notas (38%), la cantidad de tiempo que dedica al hijo (36%), la asistencia a reuniones diferentes a la entrega de notas (28%), la relación con los profesores y directivos del colegio (26%).

La incidencia del subsidio condicionado en la estructura de consumo de los hogares es significativa. Por deciles, y con respecto al gasto en educación, el porcentaje de recursos disponible es: decil 1, el más pobre (25%), decil 2 (20%), decil 3 (16%), decil 4 (14%), decil 5 (13%), decil 6 (12%), decil 7 (11%), decil 8 (9%), decil 9 (8%) y decil 10 (7%).

5.4. CONCLUSIONES

El programa de subsidios condicionados tiene resultados visibles en las condiciones de permanencia escolar (retiro, gusto por el estudio, etc.), asistencia diaria a clase, rendimiento académico y trabajo infantil.

El programa tiene un impacto positivo en la población vulnerable. Muestra una incidencia positiva, aunque indirecta, sobre el clima escolar y el matoneo. Igualmente, mejora la satisfacción de los niños en el colegio.

Es necesario analizar con más detalle los cambios en el manejo de los subsidios. Ahora se manejan a través de Familias en Acción. Los resultados parecen sugerir que en el último año la incidencia del programa disminuye y deja de ser significativa.

6. GRATUIDAD

La educación es un derecho y, por esta razón, algunos tratados, convenios y organismos internacionales, como la Unesco y el Foro Mundial de Educación³⁶, consideran que la educación debe ser obligatoria, de acceso universal y gratuita para todos, por lo menos en los niveles básicos o “elementales”. Estas declaraciones indican que es responsabilidad y obligación inalienable del Estado ofrecer el servicio educativo gratuito.

La gratuidad es un elemento central en el cumplimiento del derecho a la educación, en particular cuando la capacidad de pago de las familias es limitada. En los países desarrollados, la gratuidad de la educación básica es un principio de alcance universal. Es claro que la educación se financia con impuestos generales.

6.1. UNA LECTURA DESDE LA CONSTITUCIÓN

La gratuidad es una condición necesaria para hacer efectivo el derecho a la educación³⁷. El acceso a la educación, su pertinencia y suficiencia (calidad) contribuyen a la movilidad social, al crecimiento económico, al desarrollo de la cultura y a la democratización política. Según Tomasevski (2004), Colombia es el único país de América Latina que no garantiza la gratuidad de la educación básica. El desconocimiento de la gratuidad como política nacional tiene dos explicaciones: por un lado, la ambigüedad de la Constitución de 1991 y, por otro, la influencia de las concepciones no intervencionistas.

En la Constitución de 1991 la educación no aparece en los artículos relacionados con los derechos fundamentales, sino en el capítulo de los derechos sociales, económicos y culturales (Lerma 2007)³⁸. En este capítulo se considera que es un derecho fundamental de los niños y niñas. De acuerdo con el artículo 67:

³⁶ El Foro Mundial de Educación realizado en Dakar en el año 2000 se propuso: “Asegurar que en 2015 todos los niños, en especial la mujeres, los niños con circunstancias difíciles y los que pertenecen a minorías étnicas, tengan acceso y completen la educación primaria gratuita y obligatoria de buena calidad”.

³⁷ La gratuidad de la educación pública se estableció en el país desde 1886, cuando la Constitución determinó que “la instrucción primaria costeadada con fondos públicos será gratuita y no obligatoria”.

³⁸ Gómez, Díaz y Celis (2009) consideran que ciudades como Bogotá ya tienen la posibilidad de garantizar la cobertura total en secundaria. “El nivel medio es de gran importancia en la igualdad social de oportunidades educativas. El logro de la secundaria completa, que en la mayor parte de los países tiene una duración de 12 años, es la nueva educación básica requerida para participar positivamente en la sociedad contemporánea y en el mercado de trabajo. Esto contrasta radicalmente con la política colombiana de definir la educación básica y obligatoria solo de 9 años de escolaridad, lo que, más bien, debe considerarse educación “mínima”. Sin secundaria completa se inicia el camino de exclusión social de los jóvenes, futuros ciudadanos y productores” (p. 18).

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá, como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica (Constitución Política de Colombia 1991, § 67).

El conocimiento tiene una notable incidencia en la productividad y la competitividad. Y en cuanto a la gratuidad, la Constitución dice:

La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos, garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo (Constitución Política de Colombia 1991, § 67).

En opinión de Uprimny (2007), la Constitución no establece la gratuidad total sino un *subsidio condicionado a la incapacidad de pago de los hogares*. Si las familias no pueden pagar nada, el subsidio debe ser total. Pero la disposición constitucional es contraria a los artículos 13 y 14 del Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Si el valor de la matrícula estuviera condicionado a la capacidad de pago, no habría gratuidad universal, y esto iría en contra de los principios de universalidad e incondicionalidad. Después de la Constitución de 1991, la ley General de la Educación) estableció que:

El Gobierno Nacional regulará los cobros que puedan hacerse por concepto de derechos académicos en los establecimientos educativos estatales. Para tales efectos definirá escalas que tengan en cuenta el nivel socioeconómico de los educandos, las variaciones en el costo de vida, la composición familiar y los servicios complementarios de la institución educativa. Las secretarías de educación departamentales, distritales o los organismos que hagan sus veces, y las de aquellos municipios que asuman la prestación del servicio público educativo estatal, ejercerán la vigilancia y control sobre el cumplimiento de estas regulaciones (Ley 115 de 1994, § 183).

Si se considerara seriamente la capacidad de pago, los derechos académicos podrían ser iguales a cero. Pero, de nuevo, este criterio que siendo muy progresivo no garantiza la cobertura *universal e incondicional*. Siguiendo los principios de la Ley 115, el Decreto 135 de 1996 considera que la “gratuidad será obligatoria en el caso de ingresos familiares cuyo monto sea igual o inferior a \$427.000”.

La política pública nacional no le ha dado prioridad a la gratuidad. Las transferencias que se asignan a las entidades territoriales no son suficientes. La ampliación de la gratuidad ha quedado a discreción de los municipios. Sin embargo, en los últimos dos años la Nación ha venido aportando algunos recursos para atender la gratuidad. El Conpes Social 112 de 2007³⁹ destinó una parte de los recursos del Sistema General de Participación al cubrimiento de los costos de los derechos académicos.

6.2. LA GRATUIDAD EN BOGOTÁ

A nivel distrital, el artículo 14 (“Gratuidad”) del Acuerdo 31 de 1992 (Concejo de Bogotá 1992) es un excelente punto de partida⁴⁰. En el año 2000 la Secretaría de Educación promulgó la Resolución 3296, que desarrolla las competencias señaladas en el Decreto 135 de 1996.

Con el paso del tiempo se han ido formalizando y tipificando los distintos cobros. Los *derechos académicos* corresponden a la contrapartida solidaria de las familias durante el año académico para atender los costos de servicios educativos diferentes de salarios y prestaciones sociales del personal, que se requieren para una formación integral. La Resolución 3296 de 2000 determina que sólo se permite el cobro de derechos académicos en educación media y que la Secretaría de Educación fija el valor máximo cada año. Los *cobros complementarios* incluyen derechos de grado, sistematización de calificaciones, certificados y constancias de estudio, carné, agenda, manual de convivencia, material didáctico y mantenimiento de equipo y talleres. Los *cobros periódicos* son pagos regulares, aceptados voluntariamente, por transporte escolar y alimentación⁴¹.

El Distrito ha ejecutado el programa de gratuidad en forma gradual según la disponibilidad de recursos y las necesidades de la población beneficiaria. En el plan de desarrollo *Bogotá Sin Indiferencia. Un Compromiso Social contra la Pobreza y la Exclusión* (Concejo de Bogotá 2004) y, dentro de éste, en el plan sectorial de educación *Bogotá: Una Gran Escuela*, se decidió financiar de manera progresiva, a partir del 2005 (Res. 4465), hasta llegar a la gratuidad total, el costo de los derechos académicos y servicios complementarios que pagan los estudiantes de grados 0 a 5.

³⁹ El Conpes 116 va en la misma dirección.

⁴⁰ “El año de aprestamiento escolar y la educación básica primaria serán gratuitos en los establecimientos oficiales del Distrito. Los alumnos que ingresen al grado sexto en el año lectivo de 1993 en los mismos establecimientos no pagarán matrícula ni suma alguna por concepto de pensiones. A partir de 1994 la gratuidad se extenderá anualmente a un nuevo grado hasta completar los nueve de la educación básica. La Secretaría de Educación apropiará recursos para suplir las deficiencias que se originen en el desmante gradual de los costos de matrículas y pensiones” (Concejo de Bogotá 1992, § 14).

⁴¹ De acuerdo con la Resolución 3296, los consejos directivos podrán eximir total o parcialmente el pago de derechos académicos y de cobros periódicos y complementarios a quienes se determine en el manual de convivencia de la institución.

En los documentos de la SED la gratuidad tiene dos dimensiones. La primera se inscribe en los principios básicos de la política educativa. Se trata de

desarrollar una política educativa que responda a los retos de una Bogotá moderna, humana e incluyente, que fortalezca la educación pública, mejore la calidad de la educación y por ende contribuya a la reducción de la pobreza y a una mayor equidad social (Concejo de Bogotá 2004).

Y la segunda se inscribe en el eje social *Más y Mejor Educación para Todos y Todas* (Concejo de Bogotá 2004). Además de reducir los niveles de pobreza, el programa busca asegurar el acceso y permanencia de niños/as y jóvenes en el sistema educativo para hacer efectivo su derecho a la educación. Se trata, entonces, de “satisfacer la demanda y asegurar las condiciones materiales y pedagógicas para que niños, niñas y jóvenes accedan y permanezcan en la escuela”⁴².

Así, el Distrito pretende: a) aumentar notablemente la oferta educativa oficial; b) establecer la gratuidad en educación básica primaria y reducir los costos educativos en los demás niveles; c) mejorar y ampliar el servicio de transporte escolar. iv) extender y mejorar la alimentación escolar; d) otorgar a las familias subsidios condicionados al regreso de niñas y niños trabajadores a la escuela; e) distribuir útiles y uniformes escolares recolectados a través de la solidaridad ciudadana.

En los documentos de la SED y en el plan de desarrollo se afirma que los altos costos educativos y las condiciones de pobreza de las familias son los mayores obstáculos para el acceso y la permanencia de los niños y jóvenes en el sistema escolar. La gratuidad facilita el ingreso al sistema y contribuye a la permanencia del estudiante. Además, tiene un impacto positivo en la estructura de consumo de las familias. Los costos son de dos tipos. Los *directos* incluyen: pensión, alimentación y transporte. Los *indirectos* están relacionados con útiles, uniformes, materiales pedagógicos y otros pagos (carné, agenda, manual de convivencia, boletines escolares, material didáctico)⁴³⁻⁴⁴.

⁴² El plan busca “ofrecer y orientar la educación bajo los criterios de disponibilidad, acceso, permanencia y pertinencia. Fortalecerá la educación pública y la gestión descentralizada, transparente y participativa en las localidades y en las instituciones educativas”. Y de manera específica, con respecto a la gratuidad, dice: “Financiar a partir del 2005, de manera gradual y hasta llegar a la gratuidad total, los costos educativos (matrícula y pensiones: cobros complementarios y cobros periódicos) que pagan los estudiantes de grado 0 a grado 5 de los estratos 1 y 2 en las instituciones educativas oficiales del Distrito Capital”. Los principales indicadores propuestos para medir los resultados de esta meta son el porcentaje de disminución de la tarifa de costos educativos para los estratos 1 y 2 de Bogotá, y el número y porcentaje de población estudiantil cubierta con subsidios en los estratos 1 y 2.

⁴³ Los costos que más afectan los gastos del hogar son los de matrícula y pensión. Principalmente los pagos que se realizan al inicio del año o costos anuales directos.

⁴⁴ En el Distrito se utiliza otra clasificación adicional de los costos: a) costos académicos (matrícula, pensión) y complementarios (boletines, manuales de convivencia, carné estudiantil, agenda, mantenimiento del mobiliario y de los equipos, salidas pedagógicas); b) alimentación escolar (refrigerios y

La Resolución 4670 de 2004 fijó los criterios de pago para el año 2005. En el artículo 3° se anunció a los consejos directivos de las instituciones educativas que para los estudiantes de estrato 1, los residentes del área rural y la población vulnerable no habría cobro de derechos académicos ni cobro anual por servicios complementarios. Y se añadió que para los estudiantes de educación de media de estrato 2, el cobro total anual por servicios complementarios y derechos académicos no podría ser superior a \$70.000.

La Resolución 4465 de 2005 fijó los criterios para 2006. Los consejos directivos no podían cobrar derechos académicos ni servicios complementarios a los estudiantes de Sisben 1, en todos los niveles educativos. Tampoco se cobrarían a las personas en situación de vulnerabilidad (desplazados, desvinculados e hijos de desmovilizados, menores bajo protección del Estado, estudiantes con discapacidad). La resolución incluyó también a los beneficiarios del año anterior que no tenían Sisben y que resultaran clasificados en los niveles 1 a 3 del Sisben. Y estableció la gratuidad parcial para los estudiantes de educación media del nivel 2.

Las normas correspondientes a 2007 fueron establecidas por la Resolución 4660 de 2006⁴⁵. Esta disposición incluyó a los estudiantes de los ciclos especiales de aceleración primeras letras y aceleración primaria, y de los ciclos I y II de educación para adultos. También estableció la gratuidad total para los estudiantes de los niveles de básica secundaria y media del Sisben 1 y las zonas rurales. Incluyó a los estudiantes de los ciclos III, IV, V, VI de educación para adultos y a los estudiantes de etnias indígenas certificados por el cabildo respectivo. La resolución también dispuso la gratuidad total en secundaria y media para estudiantes en condiciones de vulnerabilidad, y la gratuidad parcial para la población del nivel 2 del Sisben⁴⁶.

En 2008 (Res. 4101 de 2007), el Distrito amplió el beneficio e incorporó a los estudiantes del Sisben 2, que “pagarán el cincuenta por ciento (50%) del tope máximo de costos de servicios complementarios y el cincuenta por ciento (50%) del tope máximo de derechos académicos, de acuerdo con la Resolución expedida por la SED que establece los cobros por cada uno de estos conceptos”. Y en 2010 se avanzó hasta

comidas calientes); c) útiles escolares (morrales y uniformes y zapatos para niños de preescolar); d) salud en el colegio (promoción, prevención y protección, seguro del riesgo de accidentes, pedagogía de la salud, información sobre salud escolar, diagnóstico de necesidades de salud).

⁴⁵ En esta resolución el gobierno distrital estableció: “a partir del 1° de enero de 2007, los estudiantes de los niveles de preescolar y básica primaria del sector educativo oficial de Bogotá no tendrán que pagar costos educativos por ningún concepto. Lo anterior incluye los estudiantes de los ciclos especiales de aceleración primeras letras y aceleración primaria, así como los estudiantes del ciclo I y II de educación para adultos”.

⁴⁶ “A partir del 1° de enero de 2007, los estudiantes de educación media del nivel 2 del Sisben, pagarán hasta \$46.500 por costos de servicios complementarios y hasta \$23.500 por derechos académicos. Lo anterior incluye los estudiantes de los ciclos V y VI de educación para adultos” (Res. 4660 de 2006, § 4).

la gratuidad universal para los cuatro nivel de educación básica: preescolar, primaria, secundaria y media.

Cuadro 10
Costo del programa de gratuidad
(Millones de pesos corrientes)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Recursos propios	10.374	21.429	30.258	41.100	36.687	39.138	61.850
SGP					13.597	18.822	18.822
Total	10.374	21.429	30.258	41.100	50.284	57.960	80.672

Fuente: SED.

En suma, la *gratuidad total* cubre a todos los niños que ingresan a preescolar, a los de básica primaria y a los más vulnerables de básica secundaria y media. También beneficia a los estudiantes de zonas rurales, etnias y familias afectadas por el conflicto y la violencia, a los de los ciclos I y II de educación para adultos y a los niños en edad escolar del Sisben 1. Esta modalidad cubre la matrícula, la pensión y los costos de servicios complementarios. La *gratuidad parcial* cubre la mitad de los costos de matrícula, pensión y servicios complementarios de todos los estudiantes de educación media del nivel 2 del Sisben, incluidos los ciclos V y VI de educación para adultos. El cuadro 10 resume los costos del programa.

Nuestra evaluación se centra en el programa de “gratuidad de la educación básica en el Distrito Capital” que se ha implementado en forma gradual y, por tanto, en las metas parciales que se han alcanzado hasta ahora. En el análisis del impacto del primer periodo (2006) incluimos los estudiantes matriculados en preescolar y básica primaria, y en el segundo periodo los matriculados en básica secundaria y media (2008). Puesto en el segundo periodo los estudiantes matriculados en preescolar y básica primaria no pagan costos educativos, el contrafactual de no beneficiarios sólo tiene sentido para el primer periodo. Es decir, en la evaluación tenemos en cuenta las diversas etapas.

En 2005 se beneficiaron con gratuidad total los estudiantes matriculados en grados 0 a 11 de estrato 1, los que residen en zona rural y de familias vulnerables⁴⁷. Y con gratuidad parcial los estudiantes de educación media de estrato 2. El grupo de control está integrado entonces por estudiantes no beneficiarios matriculados en grados 0 a 11 de estrato 1 y de estrato 2 para educación media.

En 2006 son beneficiarios, con gratuidad total, de 0 a 11, la población vulnerable, los beneficiarios del año anterior (con Sisben 1 a 3). La gratuidad parcial cubre a los estudiantes de preescolar, y a los de educación media que están en Sisben 2. También cobija a los beneficiarios anteriores (Sisben 2 y 3). El grupo de control son los estudiantes matriculados en el rango de primaria a media con nivel Sisben cercano al 1 y 2, que no fueron beneficiados por el programa.

⁴⁷ En todos los años, la población vulnerable es de inclusión forzosa.

En el 2007 son beneficiarios con gratuidad total los estudiantes matriculados en preescolar y básica primaria, los de secundaria y media que pertenezcan al nivel 1 del Sisben, la población rural y las personas en condiciones de vulnerabilidad. Los matriculados en educación media del nivel 2 de Sisben se benefician de la gratuidad parcial. Hacen parte del grupo de control los estudiantes matriculados en secundaria y media con nivel Sisben cercano al 1 y 2 (para media), que no fueron incluidos en el programa.

En 2008 se otorgó gratuidad total a los estudiantes matriculados en preescolar y básica primaria, a los de secundaria y media del nivel 1 de Sisben, a la población rural y a quienes están en condiciones de vulnerabilidad. La gratuidad parcial cubre a los matriculados en educación media del nivel 2 del Sisben. El grupo control son los estudiantes matriculados en secundaria y media con nivel Sisben cercano al 1 y 2 (para media), que no fueron incluidos en el programa.

Se debe tener presente que la evaluación no contempla los costos educativos directos, tales como los derechos académicos (matrícula-pensión), sino los costos complementarios (carnetización, sistematización, etc.).

La estructura de gastos del hogar depende del nivel socioeconómico. El ingreso determina qué se consume y en qué cantidades. La carencia de bienes básicos, como los alimentos, tiene un impacto negativo en el rendimiento escolar y en la asistencia. Cuando las dificultades económicas de la familia se agravan los hijos pueden verse obligados a abandonar la escuela para obtener ingresos que mitiguen las penalidades de la familia. El nivel educativo de los padres es determinante en la creación de un ambiente favorable para los estudiantes. Los obstáculos para el acceso y la permanencia son mayores cuando las familias son muy vulnerables.

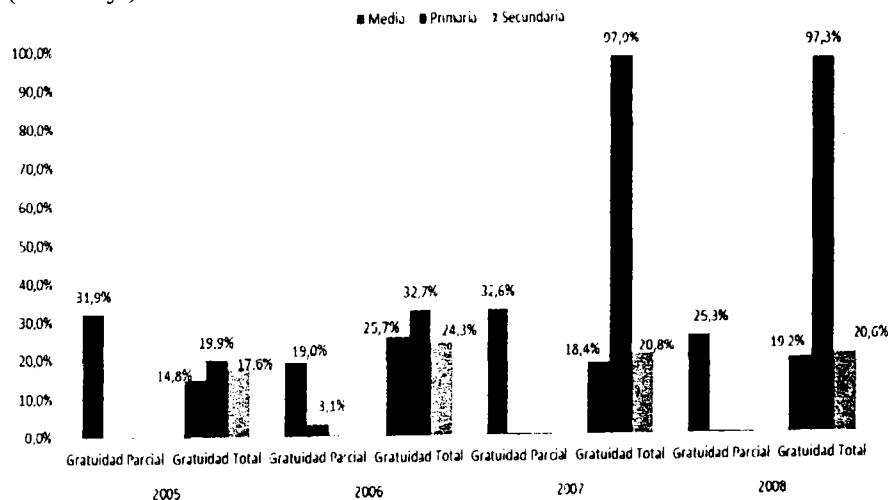
Desde el punto de vista de la ubicación de la escuela, el acceso tiene que ver con la distancia y la disponibilidad de medios de transporte adecuados. El *Informe de Desarrollo Humano para Bogotá* (IDHB 2008) muestra que la distribución del equipamiento educativo de la ciudad es relativamente equitativa, y que los niños pobres tardan menos tiempo en llegar al colegio que los niños ricos. Por su parte, la disponibilidad de libros, textos de consulta y guías de trabajo incide de manera positiva en los logros del estudiante.

6.3. PRINCIPALES HALLAZGOS

La *gratuidad* busca garantizar el *acceso* y la *permanencia*. Por tanto, es de esperar que afecte, sobre todo, el indicador de deserción. Reconstruimos la trayectoria escolar a partir de las bases de datos del sistema de matrícula.

Hasta 2008, la gratuidad en Bogotá tuvo avances significativos, especialmente en primaria. En los dos últimos años (2009 y 2010), que no están las bases de datos del SED, el Distrito ha extendido el programa a la educación secundaria y media

Gráfica 6
Cobertura de la gratuidad por año y niveles, 2005-2008
(Porcentaje)



Fuente: Base de datos de matrícula SED, Bogotá; cálculos del CID.

El Comité para los Derechos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas definió las características que debía tener la garantía del derecho a la educación: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad⁴⁸. La gratuidad tiene una relación directa con la accesibilidad, especialmente con la económica.

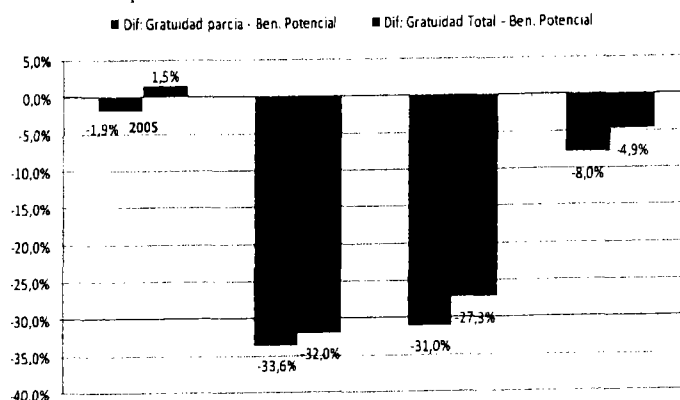
⁴⁸ a) *Disponibilidad*. Debe haber instituciones y programas de enseñanza en cantidad suficiente en el ámbito del Estado parte. b) *Accesibilidad*. Las instituciones y los programas de enseñanza han de ser accesibles a todos, sin discriminación, en el ámbito del Estado parte. La accesibilidad consta de tres dimensiones que coinciden parcialmente: 1) No discriminación. La educación debe ser accesible a todos, especialmente a los grupos más vulnerables de hecho y de derecho, sin discriminación por ninguno de los motivos prohibidos. 2) Accesibilidad material. La educación ha de ser asequible materialmente, ya sea por su localización geográfica de acceso razonable (por ejemplo, una escuela vecinal) o por medio de la tecnología moderna (mediante el acceso a programas de educación a distancia). 3) Accesibilidad económica. La educación ha de estar al alcance de todos. Esta dimensión de la accesibilidad está condicionada por las diferencias de redacción del párrafo 2 del artículo 13 respecto de la enseñanza primaria, secundaria y superior: mientras que la enseñanza primaria ha de ser gratuita para todos, se pide a los Estados partes que implanten gradualmente la enseñanza secundaria y superior gratuita. c) *Aceptabilidad*. La forma y el fondo de la educación, comprendidos los programas de estudio y los métodos pedagógicos, han de ser aceptables (por ejemplo, pertinentes, adecuados culturalmente y de buena calidad) para los estudiantes y, cuando proceda, los padres; este punto está supeditado a los objetivos de la educación mencionados en el párrafo 1 del artículo 13 y a las normas mínimas que el Estado apruebe en materia de enseñanza (véanse los párrafos 3 y 4 del artículo 13). d) *Adaptabilidad*. La educación ha de

Desde un punto de vista más general, la gratuidad apoya la lucha contra la pobreza. El 72% de los directivos entrevistados piensa que la gratuidad ha incidido de manera muy positiva en las condiciones de vida de la población más vulnerable. Bosa y Ciudad Bolívar son las localidades más favorecidas. En los hogares más pobres (decil 1), la gratuidad redujo la participación del gasto educativo en el gasto total del 15,8% en 2003 al 9,8% en 2007.

El impacto de la gratuidad sobre las tasas de deserción se analizó a partir de dos fuentes de información: las bases de datos de matrícula de la SED y las encuestas y entrevistas realizadas en el trabajo de campo.

Gráfica 7

Impacto de la gratuidad en las tasas de deserción
Diferencia porcentual entre beneficiarios y beneficiarios potenciales



Fuente: Base de datos de matrícula SED, Bogotá; cálculos del CID.

La gráfica muestra que la gratuidad parcial y total reduce las tasas de deserción de manera importante. En 2006 y 2007 la incidencia es cercana al 30%. El impacto se va reduciendo en el margen y por ello es menor en 2008. El impacto disminuye a medida que se avanza hacia la universalización de la gratuidad.

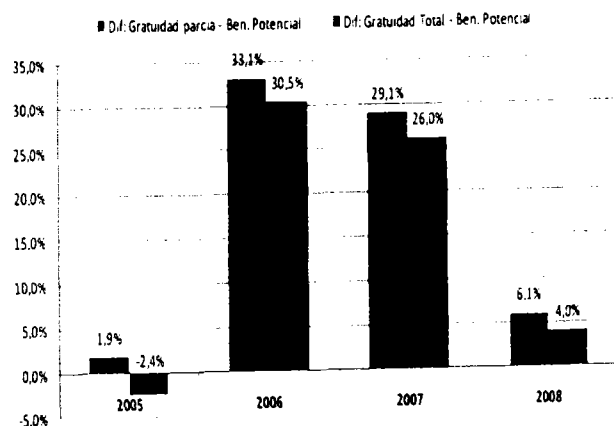
La gratuidad no tiene un efecto sobre la tasa de reprobación. Incluso, entre 2006 y 2008, las tasas de reprobación de los beneficiarios (totales o parciales) fueron mayores que las de los beneficiarios potenciales. La gratuidad, en cambio, sí tiene una incidencia positiva en las tasas de aprobación (gráfica 8).

tener la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades de sociedades y comunidades en transformación y responder a las necesidades de los alumnos en contextos culturales y sociales variados” (Tomasevski 2004).

Gráfica 8

Impacto de la gratuidad en las tasas de aprobación

Diferencia porcentual entre beneficiarios y beneficiarios potenciales



Fuente: Base de datos de matrícula SED, Bogotá; cálculos del CID.

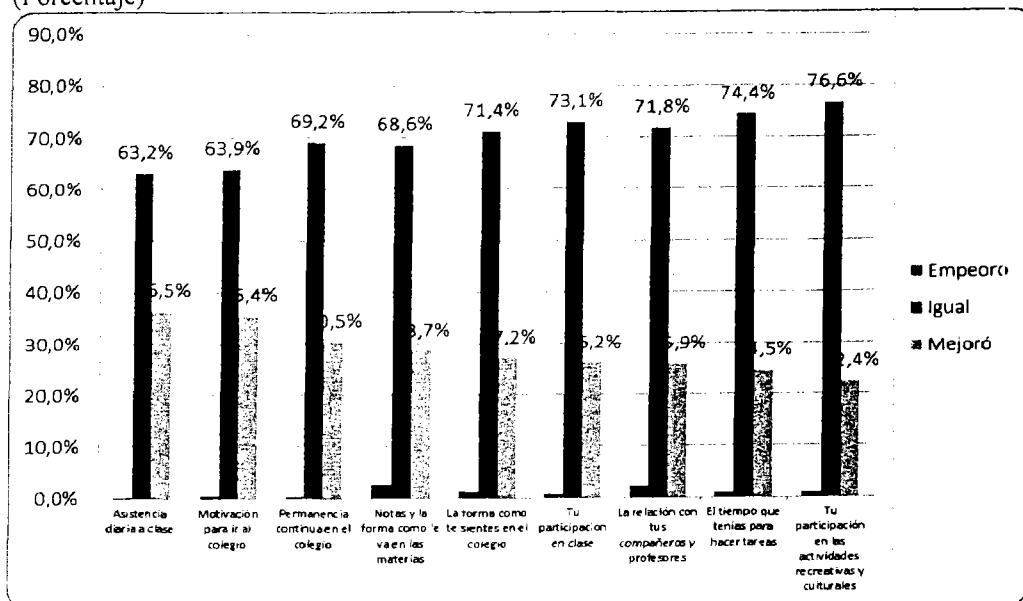
En general, el impacto de la gratuidad es positivo. Y las diferencias con los beneficiarios potenciales son significativas, especialmente en 2006 y 2007.

Los resultados del trabajo de campo no son tan contundentes como los que se observan en las bases de datos de matrícula de la SED. Las encuestas realizadas a los estudiantes indican que los programas de alimentación y gratuidad no tienen un efecto significativo en la reducción de la deserción escolar. Pero cuando se analizan junto con otros programas disminuyen el riesgo de deserción en un 67%.

Para explicar la diferencia entre los resultados de las encuestas y de las bases de datos hay que tener en cuenta que el impacto de los programas es marginalmente decreciente. Como se observa en la gráfica, el impacto se va reduciendo en el margen de forma importante. Si la tendencia se mantiene, es lógico que la incidencia marginal sea menor dos años después, cuando se hizo la encuesta.

La diferencia en los resultados también se explica porque las metodologías de aproximación son completamente distintas. Las bases de datos de la SED son información indirecta, mientras que el trabajo de campo es información directa. Debe tenerse en cuenta, además, que las encuestas captan la percepción de las personas.

Gráfica 9
Incidencia de la gratuidad en algunos aspectos escolares
Percepción de los estudiantes
(Porcentaje)



Fuente: Encuesta directa. cálculos del CID.

La gráfica 9 resume la percepción de los estudiantes encuestados sobre la incidencia de la gratuidad sobre distintos aspectos de la dinámica escolar (asistencia a clase, motivación para ir al colegio, permanencia continua en el colegio, notas, agrado de estar en el colegio, participación en clase, relación con los compañeros y profesores, tiempo para hacer las tareas, participación en las actividades recreativas). Para la mayoría, la gratuidad no tiene una incidencia significativa en ninguna de estas dimensiones. Entre el 22% y el 36% de los estudiantes dicen que el efecto ha sido positivo. Menos del 1% cree que la situación empeoró.

Para interpretar los resultados de esta pregunta se debe tener en cuenta lo que señalamos en el capítulo metodológico. Para los niños no es fácil recordar la situación anterior y posterior a un evento como la gratuidad, que es de naturaleza *holística*. Cuando la gratuidad lo permea todo es difícil establecer una relación de causalidad. Es explicable, entonces, que no perciban una relación de causalidad directa entre los propósitos del programa y sus resultados⁴⁹.

El 31% de los directivos piensa que la gratuidad tuvo una incidencia positiva en la convivencia escolar, el 36% en el desarrollo de prácticas pedagógicas, el 43% en la gestión escolar, el 69% en el fortalecimiento del colegio como institución pública y el

⁴⁹ Esta reflexión sería válida para todos los programas.

72% en la inclusión de los grupos más vulnerables. El 8% considera que empeoró la convivencia escolar, el 6% que afectó de manera negativa el desarrollo de las prácticas pedagógicas y el 10% que le hizo daño a la gestión escolar. En Ciudad Bolívar los directivos evalúan especialmente bien los resultados de la gratuidad. En San Cristóbal la percepción es menos positiva.

El 55% de los padres piensa que la gratuidad mejoró la importancia que ahora le atribuyen a la educación; el 52%, las finanzas del hogar; el 44%, las condiciones de vida del hogar; el 39%, la motivación de los hijos para ir al colegio; el 27%, la asistencia al colegio; el 25%, el tiempo que le dedica a los hijos; el 23%, la relación con los profesores; y el 21%, la asistencia a diferentes de la entrega de notas.

6.4. CONCLUSIONES

La gratuidad (en el pago de derechos académicos y complementarios) es una condición básica para garantizar el derecho a la educación. Su naturaleza es muy distinta al del subsidio condicionado, porque no es una transferencia directa. La familia no recibe más recursos pero sí reduce los gastos.

Un grupo importante de estudiantes, familias y directivos percibe que la gratuidad contribuyó a mejorar el proceso educativo.

En cuanto a los resultados institucionales, los docentes y directivos perciben que la ampliación de la gratuidad es un elemento fundamental para la inclusión social de los grupos vulnerables y el fortalecimiento de la educación pública en el Distrito.

7. KITS DE ÚTILES ESCOLARES

7.1. EL TEMA DE LOS ÚTILES ESCOLARES EN LA POLÍTICA EDUCATIVA Y EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA EN EL MARCO DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN

El tema de los kits o útiles escolares se enmarca en la política de gratuidad de la Secretaría de Educación de Bogotá. En el Acuerdo No. 119 de 2004, mediante el cual se aprobó el Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Bogotá D.C. "Bogotá sin Indiferencia, un compromiso social contra la pobreza y la exclusión" y el plan sectorial de educación "Bogotá :una gran escuela" se estableció como meta financiar a partir del 2005, de manera gradual y hasta llegar a la gratuidad total, los costos educativos por derechos académicos y servicios complementarios, que pagan los estudiantes de grado 0 grado 5°. Además de lo anterior, la expansión progresiva de la gratuidad involucró un componente adicional que señalaba el compromiso de: "dotar con útiles escolares a niños y niñas matriculados en el nivel preescolar en colegios administrados directamente por la SED y privados en Convenio con la SED".

En este componente, como en el resto de gratuidad, se identifica una relación evidente con el criterio de accesibilidad económica para la garantía del derecho a la educación. De acuerdo a los documentos de identificación de la SED, el principal beneficio de la gratuidad de los útiles escolares era brindar a los estudiantes los elementos necesarios para sus procesos educativos al tiempo que ahorra los gastos en que incurrían las familias para mantener a sus hijos en el sector educativo. En dicho marco, sus resultados se deberían evidenciar no sólo como la mejora en la materialización del derecho a la educación sino la mejora en las condiciones de vida de las familias.

De acuerdo con la información de la Secretaría de Educación, entre 2006 y 2008 el distrito invirtió cerca de 11 mil quinientos millones. Sobresale al respecto que cerca del 73% de dichos recursos se focalizaron en las localidades prioritarias.

Cuadro 11. Cantidad de recursos ejecutados por localidad sobre el componente de útiles escolares en el proyecto de gratuidad.

	2.006	2.007	2.008
USAQUEN	\$ 114.900.000	\$ 122.891.698	\$ 123.906.680
CHAPINERO	\$ 16.860.000	\$ 17.267.378	\$ 20.085.456
SANTAFE	\$ 53.040.000	\$ 52.171.014	\$ 47.570.818
SAN CRISTOBAL	\$ 300.720.000	\$ 287.947.677	\$ 295.773.646
USME	\$ 303.240.000	\$ 318.634.023	\$ 336.111.474
TUNJUELITO	\$ 140.940.000	\$ 140.407.100	\$ 135.980.209
BOSA	\$ 389.880.000	\$ 453.285.146	\$ 443.771.746
KENNEDY	\$ 494.400.000	\$ 501.768.977	\$ 492.956.077
FONTIBON	\$ 103.860.000	\$ 114.049.896	\$ 109.997.084
ENGATIVA	\$ 295.380.000	\$ 304.016.240	\$ 291.044.383
SUBA	\$ 417.180.000	\$ 437.441.253	\$ 437.484.609
BARRIOS UNIDOS	\$ 71.220.000	\$ 66.416.220	\$ 63.316.480
TEUSAQUILLO	\$ 10.500.000	\$ 10.203.648	\$ 17.748.644
MARTIRES	\$ 40.320.000	\$ 46.634.355	\$ 43.175.386
ANTONIO NARIÑO	\$ 52.500.000	\$ 53.513.301	\$ 51.020.398
PUENTE ARANDA	\$ 112.740.000	\$ 104.759.646	\$ 102.040.795
CANDELARIA	\$ 13.260.000	\$ 13.736.721	\$ 13.019.382
RAFAEL URIBE U.	\$ 310.560.000	\$ 307.881.329	\$ 304.384.242
CIUDAD BOLIVAR	\$ 481.020.000	\$ 537.122.907	\$ 495.904.911
SUMAPAZ	\$ 5.400.000	\$ 10.626.338	\$ 5.842.030
OTRO -	\$ 613.872	\$ 6.549.416	
TOTAL CIUDAD	\$ 3.728.533.872	\$ 3.907.324.283	\$ 3.831.134.450
LOCALIDADES PRIORITARIAS	\$ 2.681.820.000	\$ 2.840.216.223	\$ 2.793.046.846

Fuente: Construcción propia a partir de cortes de seguimiento de ejecución de recursos de la SED a los proyectos del Plan Distrital de Desarrollo.

7.2. LAS DIFICULTADES METODOLÓGICAS EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE EL TEMA DE LOS ÚTILES

Desafortunadamente la evaluación del programa de los útiles escolares no puede realizarse bajo las mismas condiciones de escenario contrafactual utilizado en la evaluación de los otros programas, fundamentalmente por las siguientes razones relacionadas con el funcionamiento esta estrategia:

- La estrategia centra su focalización en establecimientos educativos y no directamente en niños. Es decir, los beneficiarios son los establecimientos y no los niños específicos. Los niños no llevaban los útiles a las casas sino que los utilizaban en el respectivo establecimiento. Por tal motivo, ni los niños, ni sus padres se auto-reconocen como beneficiarios del componente de kits.
- La información existente en la Secretaría de Educación no permite identificar con precisión los niños que fueron beneficiarios del programa. La información más desagregada está por montos de recursos girados a las localidades.
- El tipo de población beneficiaria del programa. De acuerdo a la focalización del programa, los beneficiarios eran niños de pre-escolar. Dicha particularidad plantea una dificultad metodológica que no se puede solucionar, no sólo los niños no se sienten beneficiarios sino que tampoco recordarán serlo 3 o 4 años después de haber tenido en su establecimiento dichos útiles. La mayoría de niños de pre-escolar tenían cerca de 5 años, por lo que es difícil indagar sobre los sucesos o eventos que los encuestados tuvieron en dicha edad.

En este marco, por las anteriores explicaciones y argumentos era imposible aplicar una metodología de evaluación de impacto en los términos y alcances señalado en el capítulo metodológico⁵⁰. Por tal motivo, lo que se indagó en la población beneficiaria fue la caracterización de la disponibilidad o insuficiencia de útiles escolares en los últimos años y en los padres beneficiarios de algún programa la percepción de los mismos.

⁵⁰ Dicha situación fue puesta en conocimiento de la Secretaría de Educación por parte del equipo investigador de la Universidad Nacional de Colombia.

7.3. EL IMPACTO DE LOS ÚTILES ESCOLARES EN LAS CONDICIONES DE ACCESO, PERMANENCIA Y EN LA TRAYECTORIA EDUCATIVA DE LOS NIÑOS Y NIÑAS

Un aspecto importante que se indagó en la investigación es si la disponibilidad de ciertos programas generaba mejores condiciones para el acceso o la permanencia de los niños en la educación preescolar, básica y media. Por construcción del diseño de la estrategia, el número de beneficiarios del tema de útiles escolares correspondía a la población matriculada en preescolar financiada con recursos públicos (en establecimientos educativos estatales o en convenio). En ese marco, la estrategia benefició en principio al 100% de dicha población objetivo y por ende contribuyó a mejorar sus condiciones de acceso en el sistema educativo a más de sesenta mil estudiantes por año.

Cuadro 12. Población beneficiaria por localidad sobre el componente de útiles escolares en el proyecto de gratuidad.

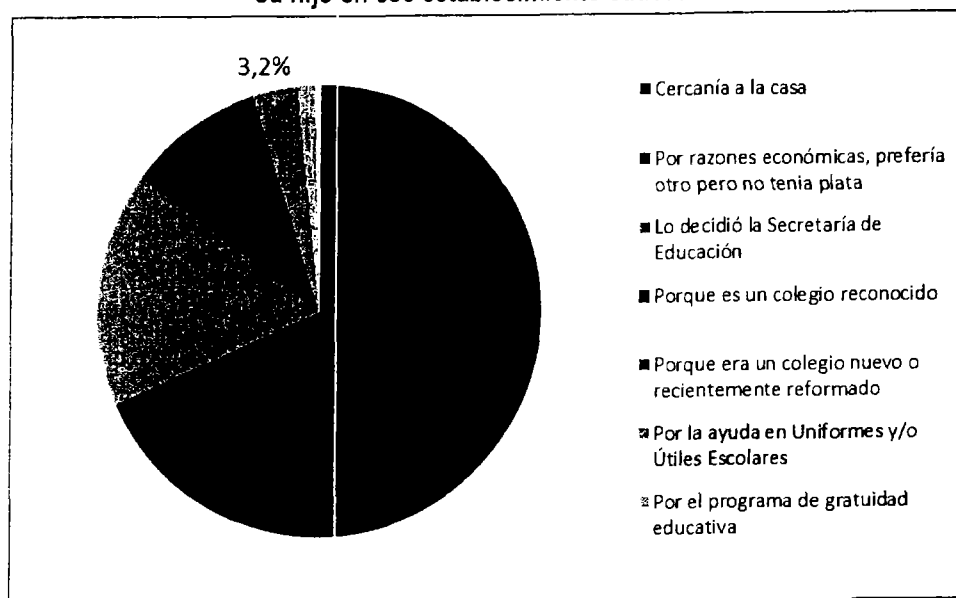
	2.006	2.007	2.008
USAQUEN	1.918	2.165	2.103
CHAPINERO	275	301	384
SANTAFE	876	878	727
SAN CRISTOBAL	4.940	4.962	4.741
USME	5.068	5.488	5.288
TUNJUELITO	2.352	2.509	2.394
BOSA	6.343	7.788	7.459
KENNEDY	7.954	9.408	9.018
FONTIBON	1.722	2.172	1.952
ENGATIVA	4.926	5.369	5.113
SUBA	6.950	7.757	7.437
BARRIOS UNIDOS	1.172	1.169	1.099
TEUSAQUILLO	175	178	182
MARTIRES	673	797	783
ANTONIO NARIÑO	874	942	908
PUENTE ARANDA	1.877	1.846	1.821
CANDELARIA	221	241	233

RAFAEL URIBE U.	5.197	5.269	5.159
CIUDAD BOLIVAR	7.906	9.181	8.478
SUMAPAZ	76	108	127
TOTAL	61.495	68.528	65.406
LOCALIDADES PRIORITARIAS	44.087	49.953	47.534
Porcentaje frente al total	71,7%	72,9%	72,7%

Fuente: Construcción propia a partir de cortes de seguimiento de ejecución de recursos de la SED a los proyectos del Plan Distrital de Desarrollo.

Un análisis más profundo sobre la mejora en las condiciones de acceso al sistema educativo se obtiene a partir de las respuestas de los padres de familia. Como lo señala la siguiente gráfica el acceso responde a aspectos más relacionados con las distancias o con condiciones económicas más complejas. Sólo el 3,7% de los hogares señala el tema de la disponibilidad de útiles escolares en el establecimiento como una razón de selección y acceso al respectivo colegio:

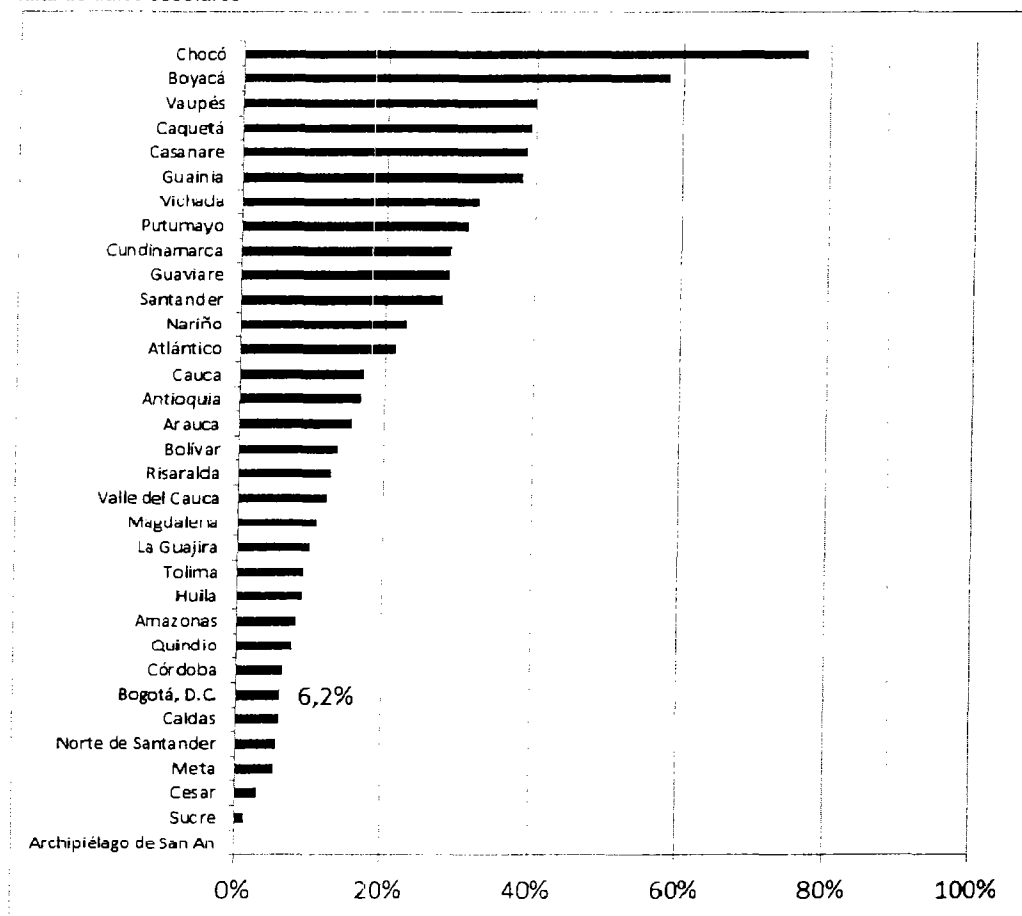
Gráfica 10. Porcentaje de hogares que señalan la razón principal de haber matriculado a su hijo en ese establecimiento educativo.



Fuente: CID-Universidad Nacional. Encuesta a padres/cuidadores de estudiantes de EE oficiales, localidades prioritarias 2010

De otro lado, frente a la deserción escolar, cuando se profundizan las razones de desvinculación, el tema de la disponibilidad de útiles educativos no es muy fuerte en Bogotá como en otras regiones. Así, como lo muestra la siguiente gráfica, a partir de la Encuesta Nacional de Deserción Escolar, realizada por el Ministerio de Educación Nacional, menos del 6% de los estudiantes que tuvieron desvinculaciones, mencionaron el tema de útiles como una de las causas de dicho retiro, a diferencias de otros departamentos donde puede tratarse de un problema sustancial como los antiguos territorios nacionales:

Gráfica 11. Porcentaje de estudiantes que tuvieron desvinculaciones y que dentro de las razones señalan la falta de útiles escolares

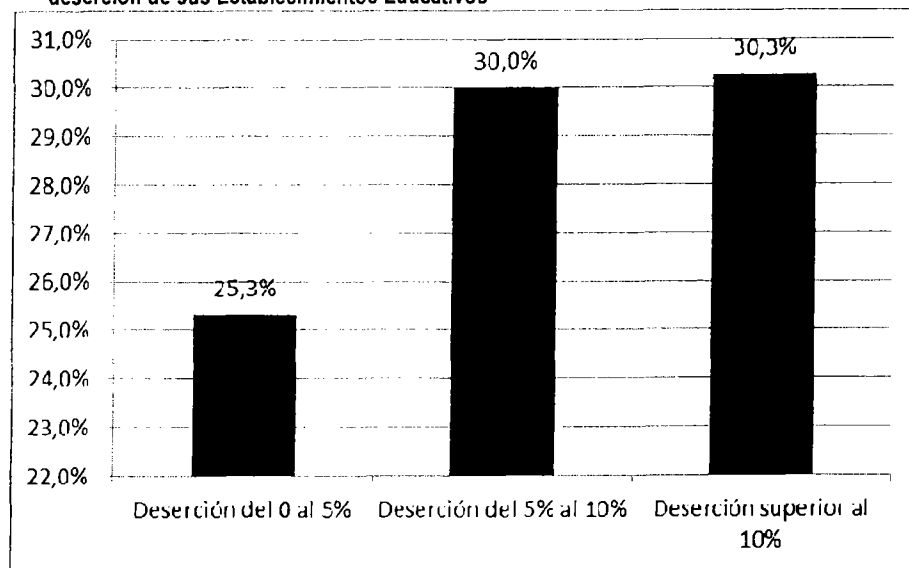


Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Encuesta Nacional de Deserción Escolar

A partir de información secundaria (Encuesta Nacional de Deserción) se puede analizar el porcentaje de niños o jóvenes beneficiarios de útiles escolares en su respectivo

establecimiento educativo y cruzarlo con la tasa de deserción intra-anual. Se observa que en general no existe una asociación entre mayor cantidad de beneficiarios de útiles y menor deserción escolar en los respectivos establecimientos. De hecho, el comportamiento es contrario a lo esperado, entre los establecimientos que tienen algún apoyo en útiles escolares y su tasa de deserción intra-anual:

Gráfica 12. Porcentaje de estudiantes que tuvieron apoyo en útiles escolares según niveles de deserción de sus Establecimientos Educativos*



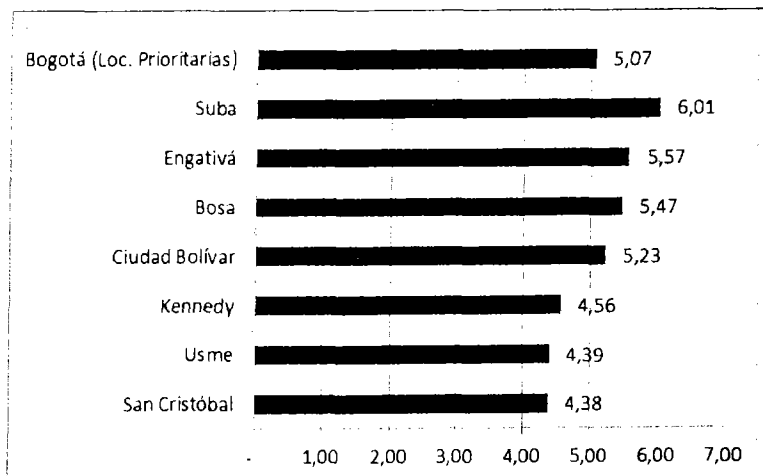
Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Encuesta Nacional de Deserción Escolar

*El porcentaje restante corresponde a EE sin información para calcular la tasa de deserción.

7.4. EL IMPACTO DE LOS ÚTILES ESCOLARES EN EL ESTABLECIMIENTO Y LA COMUNIDAD EDUCATIVA.

De acuerdo a la percepción de los docentes, calificando de 0 a 10 las condiciones de su Institución educativa en relación con el apoyo que brinda a sus estudiantes frente al tema de útiles escolares, el promedio para las localidades prioritarias es de 5,07, siendo más crítica la situación en las localidades de Usme y San Cristóbal. Así, a pesar de los avances sobre el tema, la valoración que la comunidad educativa, en este caso los docentes sobre la suficiencia de los apoyos en este aspecto es bastante crítica:

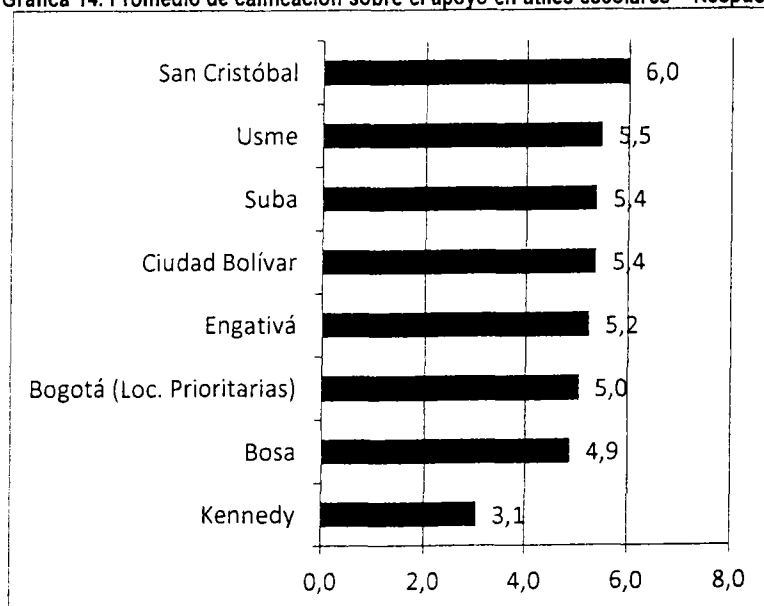
Gráfica 13 Promedio de calificación sobre el apoyo en útiles escolares – Respuesta de docentes



Fuente: CID-Universidad Nacional. Encuesta a docentes de EE oficiales, localidades prioritarias 2010

La opinión de los estudiantes es bastante similar en relación al puntaje para Bogotá, aunque con valoraciones distintas de las localidades. Sin embargo, cabe resaltar que en casi todas las localidades se tienen puntajes inferiores al 6 sobre 10:

Gráfica 14. Promedio de calificación sobre el apoyo en útiles escolares – Respuesta de estudiantes

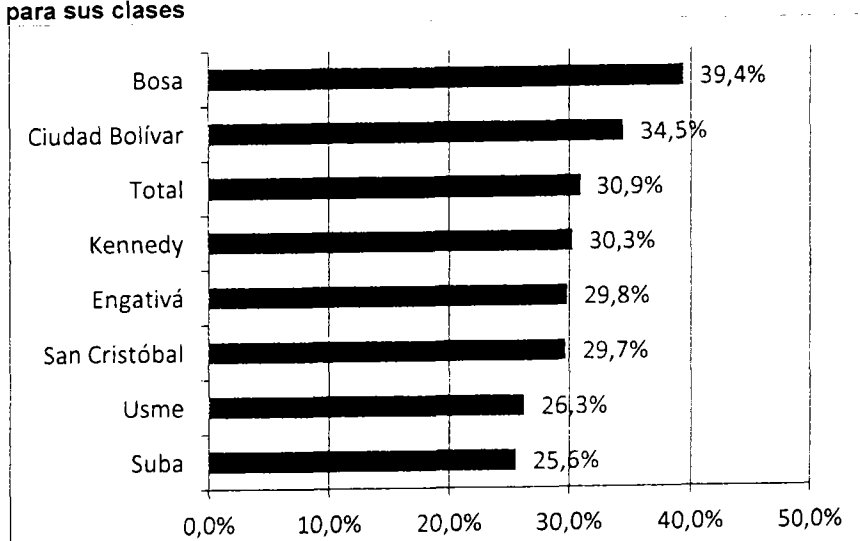


Fuente: CID-Universidad Nacional. Encuesta a padres/cuidadores de estudiantes de EE oficiales, localidades prioritarias 2010

7.5. EL IMPACTO DE LOS ÚTILES ESCOLARES EN LOS HOGARES

De acuerdo a lo señalado por los estudiantes, para la ciudad cerca de un 30% de los estudiantes le ha faltado dinero para comprar algún material para sus clases en el último año. Dichos porcentajes son mayores para las localidades de Bosa y Ciudad Bolívar:

Gráfica 15. Porcentaje de estudiantes a los que les ha faltado plata para comprar algún material para sus clases



Fuente: CID-Universidad Nacional. Encuesta a padres/cuidadores de estudiantes de EE oficiales, localidades prioritarias 2010

7.6. CONCLUSIONES

- El acceso y disponibilidad de útiles escolares es una condición básica para garantizar el acceso al derecho de la educación y un componente constitutivo de una canasta educativa dentro de un concepto amplio de gratuidad.
- La valoración de impacto se realiza de manera indirecta pues la Secretaría de Educación no tiene información para cada uno de los beneficiarios ("niño a niño") que recibieron su kit de útiles entre 2004-2008. De otro lado, dado que según información de la SED, los beneficiarios se concentraron en preescolar, es imposible la valoración de dichos beneficiarios sobre el kit recibido dada las restricciones de recordación y la poca confiabilidad de la información que dicha acción traería.
- De otro lado, dado que en muchas circunstancias el beneficio de los útiles no era sobre el niño específico sino para el desarrollo de sus actividades en el

Establecimiento Educativo, es previsible imaginar un comportamiento similar de los resultados con lo que pasa con gratuidad.

- En términos de la incidencia en acceso o deserción, el tema de útiles no parece ser un factor asociado con gran relevancia para la deserción escolar. Sin embargo, cerca del 30% de los estudiantes manifiestan problemas económicos para sufragar los materiales educativos.

8. TRANSPORTE ESCOLAR

8.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Los dos últimos Planes de Desarrollo (Consejo de Bogotá 2004, 2008) reafirman la idea de que en el cumplimiento del derecho a la educación se deben satisfacer algunas condiciones materiales básicas. Entre ellas, el transporte escolar. Las políticas del eje social y del sector educativo contempladas en el plan de desarrollo *Bogotá Positiva* no sólo buscan dar cumplimiento efectivo al derecho a la educación; intentan además mitigar situaciones de exclusión social, maltrato, mendicidad o explotación laboral de niños y jóvenes. Las políticas educativas buscan ampliar los cupos (construyendo nuevos centros educativos y mejorando los existentes) y garantizar la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.

Bogotá Positiva reconoce que no obstante los avances aún existen grandes carencias. Entre 2002 y 2009, el porcentaje de indigencia se redujo del 8,6% al 4,1% (Mesepe 2009, 2010). Aunque los logros son importantes, es necesario reducir aún más la vulnerabilidad y aumentar la cobertura y la permanencia en la escuela. El crecimiento de la población en Bogotá ha elevado la demanda de cupos escolares, especialmente en el sector oficial, cuyo crecimiento es más acelerado que el del sector privado. El programa *Más y Mejor Educación para Todos y Todas* examina, de manera específica, los problemas de acceso y permanencia de los niños, niñas y jóvenes⁵¹. El tema ya había sido analizado en administraciones anteriores. Por ejemplo, en el *Plan Sectorial de Educación 1998-2001* se analizaron los factores que impedían el acceso y la permanencia de la población vulnerable en el sistema educativo. Y entre las causas de inasistencia se encontró la falta de cupos, la extra edad por grado y nivel, y el trabajo infantil ocasionado por la necesidad de aportar ingresos adicionales al hogar. Se encontró además que en la deserción incidía la distancia entre la casa y el colegio. Así lo corroboró el *Plan Sectorial de Educación 2001-2004*: “los desfases entre la localización geográfica de los centros educativos y el lugar de residencia de la población en edad escolar, llevan a que en algunas localidades se presenten altos déficits de atención y en otras, excesos de oferta”.

⁵¹ Uno de cuyos componentes es el Proyecto 7365 o programa de transporte.

A partir de este diagnóstico se identificaron las localidades que agrupan a la mayor parte de la población vulnerable y que registran los mayores porcentajes de demanda insatisfecha. Al mismo tiempo se determinaron las localidades con oferta disponible. Para equilibrar la oferta y la demanda se escogieron los puntos de origen y destino, y se organizaron 208 rutas de transporte escolar para atender a 10.000 estudiantes de Suba, Bosa y Ciudad Bolívar⁵². El transporte no es “puerta a puerta”; se ofrece en paraderos ubicados a máximo 4 o 5 cuadras del lugar de residencia a los estudiantes elegibles que viven a más de 2 km del colegio⁵³. Las rutas se clasifican por niveles (preescolar-primaria, básica secundaria y media). En 2006 los beneficiarios de los grados 8 a 11 dejaron de tener rutas escolares y, a cambio, a los elegibles (básicamente niveles 1, 2, 3 del Sisben) se les ofrecieron subsidios condicionados a la asistencia escolar⁵⁴. En la actualidad los criterios de asignación no tienen en cuenta los niveles Sisben, y las rutas escolares se asignan a estudiantes: a) matriculados en los niveles 0 a 7; b) beneficiarios durante el año anterior; c) que residan a más de 2 km del colegio; d) ubicados en zonas rurales; e) en condición de discapacidad con cupo asignado y que requieran del servicio; f) nuevos, asignados por la SED a colegios oficiales, avalados previamente por la Dirección Local de Educación de origen.

Las rutas y la selección de las vías son autorizadas por los 15 Cadeles de origen⁵⁵. El transporte es proporcionado por empresas privadas, en buses de 40 pasajeros, busetas de 24 a 30 pasajeros y microbuses de 13 pasajeros. En cada ruta hay un monitor encargado de vigilar que el servicio sea utilizado por los beneficiarios.

Cuadro 13

Principales indicadores del programa de rutas de transporte, 2004-2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Estudiantes atendidos diariamente	30.785 (grados 0 a 9 de estratos 1 y 2)	33.173 (grados 0 a 11, principalmente estratos 1 y 2)	34.291 (grados 0 a 8, niveles del Sisben 1, 2 y 3)	37.274 (grados 0 a 8, niveles del Sisben 1, 2 y 3)	39.873 (grados 0 a 8, niveles del Sisben 1, 2 y 3)
Rutas	876	969	1.079	1.171	1.268
Subsidios de			6.114 (\$2.400)	7.683 (\$2.600)	8.607 (\$52.000)

⁵² Las localidades con exceso de oferta educativa fueron: Barrios Unidos, Santa Fe, Los Mártires, Tunjuelito, Antonio Nariño, Rafael Uribe y Teusaquillo.

⁵³ En 2006 se fijó el siguiente orden de criterios para la elegibilidad (Res. 022 de 2006): a) población vulnerable (desplazada, desvinculada e hijos de desmovilizados, reincorporada a la vida civil e hijos de personas secuestradas); b) alumnos de los niveles 1 y 2 del Sisben; c) alumnos antiguos a los que se deba garantizar el cupo en otro establecimiento distrital para su continuidad en el sistema; d) estudiantes que solicitaron traslado y no se les asignó; e) hermanos de beneficiarios y f) alumnos del nivel 3 del Sisben.

⁵⁴ De acuerdo con el informe de la SED sobre el *Plan de desarrollo 2004-2008*, la modalidad de subsidios de transporte condicionados a la asistencia escolar pasó a formar parte del proyecto 266 (subsidios condicionados a la asistencia escolar) desde 2007.

⁵⁵ Usaquén, Suba, Engativá, Chapinero, Teusaquillo, Ciudad Bolívar, Rafael Uribe, Kennedy, Bosa, Usme, Santa Fe, San Cristóbal, Fontibón, Barrios Unidos y Sumapaz.

transporte (piloto (2006) [Res. 022 de enero de 2006])			por día de asistencia. grados 9 a 11. niveles del Sisben 1, 2 y 3)	por día de asistencia. grados 9 a 11. niveles del Sisben 1, 2 y 3)	mensuales ida y vuelta. grados 9 a 11. niveles del Sisben 1, 2 y 3)
--	--	--	--	--	---

Fuente: *Plan de Desarrollo 2004-2008*, SED.

En 2008, el programa atendió a 39.873 estudiantes de grados 0 a 8 con 1.268 rutas escolares (cuadro 13). Y la modalidad de subsidio de transporte condicionado a la asistencia benefició a 8.607 estudiantes de los grados 9 a 11, con \$52.000 mensuales. El cuadro sintetiza la evolución de los criterios de selección para el programa.

La información disponible sobre los subsidios es muy deficiente. No es posible establecer la diferencia entre los estudiantes que pasaron del servicio de ruta escolar a la modalidad del subsidio de transporte (condicionado a la asistencia), y los que son beneficiarios de subsidio condicionado a la asistencia escolar⁵⁶. Por ello, la evaluación se centra en los beneficiarios de las rutas escolares. El marco de referencia son las rutas escolares que cubren a los alumnos de 1º a 8º en el periodo 2004-2008.

El proyecto de transporte escolar tiene tres objetivos: la ampliación de la cobertura del sistema educativo⁵⁷, la atención del déficit de oferta educativa en algunas localidades del Distrito y el mejoramiento de los niveles de asistencia y permanencia escolar. Es de esperar que la ubicación de los colegios nuevos disminuya la distancia y el tiempo de desplazamiento. De la misma manera que los comedores comunitarios y los refrigerios, el transporte reduce los costos de la familia, y amplía el ingreso disponible.

La distinción entre beneficiarios y no beneficiarios se realiza a partir de la distancia (2 km). El grupo control es la población que reúne las características para ser beneficiaria pero que no recibe el servicio. La falta de rutas obliga a restringir el servicio. El análisis se realiza mediante segunda diferencia, con grupo de control y regresión discontinua (cuadro 3, p. 11). Igual que en los programas anteriores, cuantificamos el menor costo en que incurren las familias gracias debido a que no tienen que pagar el transporte de los hijos.

8.2. PRINCIPALES HALLAZGOS

El estudio no contempla la modalidad de subsidios al transporte porque la SED no tiene registros de cada estudiante para el periodo de análisis, 2006-2008. El porcentaje de atención ha disminuido: 25% en 2006, 26% en 2007 y 21% en 2008; de modo que la SED debe aumentar la oferta de cupos cerca de la vivienda o mejorar la cobertura

⁵⁶ Con la información suministrada por la SED esta distinción sólo es posible para 2008 y 2009.

⁵⁷ Las variables que se tienen en cuenta son los cambios en el número de estudiantes atendidos, por institución receptora; y la deserción entre los beneficiarios.

del transporte. La demanda insatisfecha es relativamente alta. Esto indica que los beneficiarios residen en lugares distantes del colegio (a más de 2 km), que los colegios nuevos no se construyeron en los lugares de mayor demanda y que la ampliación de la infraestructura no es suficiente para superar el déficit de cupos.

El análisis de los datos de la SED indica que la ruta escolar no tiene un impacto directo en las tasas de aprobación, reprobación y deserción. El impacto sobre la tasa de aprobación es ambiguo. En 2007 la tasa de aprobación de los beneficiarios fue del 93,7% mientras que la de los beneficiarios potenciales fue del 92,8%. En 2006, 2008 y 2009, la de los beneficiarios fue menor que la de los beneficiarios potenciales. Aunque se debe tener en cuenta que en el grupo de beneficiarios potenciales se encuentran los estudiantes que reciben el subsidio de transporte condicionado y, como ya dijimos, con los datos disponibles no podemos diferenciarlos. Es posible que la distancia de 2 km no sea el tope adecuado para diferenciar entre beneficiarios y no beneficiarios⁵⁸.

La tasa de reprobación no muestra diferencias significativas entre beneficiarios y no beneficiarios. En el periodo 2006-2009, la tasa promedio de los beneficiarios fue del 2,2% y la de los beneficiarios potenciales fue del 2,3%.

El impacto sobre la tasa de deserción no es contundente. En 2007, la tasa de deserción de los beneficiarios (4%) fue menor que la de los beneficiarios potenciales (5%), pero la tasa promedio del periodo 2006-2009 es mayor para los beneficiarios potenciales (2,7%) que para los beneficiarios (4,4%).

Por su parte, los resultados de las encuestas indican que el impacto de la ruta escolar sobre la asistencia diaria a la escuela es positivo. En el periodo 2004-2008, el transporte de estudiantes de básica primaria mejoró la asistencia en un 58,5%, de básica secundaria en un 49,9% y de educación media en un 39,5%. Aunque el impacto de las rutas escolares es positivo, más del 40% de los beneficiarios de todos los niveles afirma que el transporte no ha modificado visiblemente la asistencia diaria al colegio. La incidencia mejora cuando el servicio es continuo en el tiempo.

La ruta escolar favorece la permanencia en el colegio. La relación entre la ruta escolar y la permanencia es positiva, especialmente en primaria, donde el 53,7% de los estudiantes considera que la ruta es favorable; el 46,3% no percibe ningún cambio. En secundaria los porcentajes respectivos son del 36,8% y del 62,2%; el resto (0,9%) dice que la incidencia de la ruta ha sido negativa. Y en educación media, el 28,9% y el 70,7%; el 0,5% considera que la ruta tiene un impacto negativo en la permanencia.

⁵⁸ Hay niños que viven en Suba y estudian en Chapinero, o que viven en Ciudad Bolívar y estudian en Santafé, Tunjuelito, Mártires, Antonio Nariño o Puente Aranda. Quizá los beneficiarios potenciales usan medios de transporte que ofrecen rutas y tiempos más adecuados que el transporte escolar de la SED.

En lo que respecta a la comparación con el grupo de control, en primaria alguna vez se ha retirado el 6,2% de los beneficiarios frente a un 3,5% de los estudiantes del grupo de control. En secundaria y en educación media los porcentajes son mejores para los beneficiarios: en secundaria es del 6,9% para los beneficiarios y del 8,3% para el grupo de control; en educación media son del 5,6% y del 6,9% respectivamente⁵⁹.

En cuanto a la motivación para asistir al colegio, el 66,3% de los beneficiarios de básica primaria afirma que ha mejorado, mientras en secundaria y media la motivación ha mejorado para el 35,2% y el 26,7% de los beneficiarios. Esta mayor motivación parece obedecer a que el servicio de rutas escolares mejora aspectos tales como la seguridad, la socialización, la facilidad y el tiempo de desplazamiento. Un porcentaje pequeño (1,3% en primaria, 0,7% en secundaria y 1,9% en media) considera que el transporte desmotiva la asistencia al colegio. Esta situación quizá se relacione con el incremento del tiempo de recorrido de la ruta y del desplazamiento de la casa hasta los paraderos, que en muchos casos puede superar los 7 minutos⁶⁰. El efecto de la ruta escolar en la motivación para ir al colegio disminuye con el paso del tiempo.

En la encuesta también preguntamos cuál era el impacto del transporte en el rendimiento escolar. El efecto de la ruta sobre el rendimiento es indirecto pues se supone que el transporte escolar aumenta el tiempo que se puede dedicar a labores académicas en el aula y extracurriculares (tareas y trabajos fuera del aula). La proporción de estudiantes encuestados que confirmó que el transporte aumenta el tiempo disponible fue del 57,6% en primaria, del 31,1% en secundaria y del 25,4% en media. Relativamente pocos consideran que el transporte disminuye el tiempo disponible (5,2% en primaria, 9,6% en secundaria y 2,4% en media). El efecto del transporte en los logros académicos es favorable para el 46,2% de los estudiantes de primaria, el 23,7% de los de secundaria y el 21,3% de los de educación media.

Comparamos a los beneficiarios con los beneficiarios potenciales para determinar en cuál de esos grupos es mayor el porcentaje de estudiantes que ha perdido algún año. En promedio, el 25% de los beneficiarios y el 26,6% de los beneficiarios potenciales han perdido algún año. En lo que respecta a la incidencia del transporte en la pérdida de logros académicos la diferencia entre los dos grupos no es significativa (45% para los beneficiarios y 45,2% para los beneficiarios potenciales).

En general, los estudiantes perciben que la ruta reduce el tiempo de desplazamiento (56,9% en primaria, 42,1% en secundaria, 50,7% en media). Una minoría considera que aumentó (11,4% en primaria, 5,9% en secundaria, 5,6% en media). La mayoría de

⁵⁹ La proporción más alta de retiros se presenta en el grupo de beneficiarios en condiciones especiales y de vulnerabilidad.

⁶⁰ La Universidad Nacional propuso en 2008 que la distancia entre la casa y el paradero no superara un radio de 300 metros, es decir, no superior a 7 minutos a pie.

los encuestados también considera que mejoró la puntualidad (67,3% en primaria, 50,6% en secundaria y 47,9% en media).

Cuadro 14
Impacto de la ruta escolar en la seguridad, 2010
(Porcentaje de estudiantes)

	Robos		Amenazas		Acceso a drogas	
	Antes de ruta	Con ruta	Antes de ruta	Con ruta	Antes de ruta	Con ruta
Media	33,9	1,4	3,7	1,2	1,4	0,1
Primaria	7,1	4,5	2,2	0,0	0,9	0,0
Secundaria	13,9	3,9	3,6	1,2	2,2	0,0
Total	16,3	3,6	3,4	1,0	1,9	0,1

Fuente: Encuesta a estudiantes, cálculos del CID.

El cuadro 14 resume el impacto del transporte escolar en la seguridad (robos, amenazas y acceso a drogas). Cuando no tenían ruta escolar el porcentaje de estudiantes afectados por los robo era del 16,3%, después de establecer las rutas, se redujo al 3,6%. También son visibles los efectos en la reducción de las amenazas o la intimidación y en el acceso a las drogas. Además, el servicio de transporte escolar ha mejorado la seguridad en el desplazamiento entre el colegio y la vivienda. Así lo percibe el 65,6%, de los beneficiarios de básica primaria, el 45,1% de los de secundaria y el 47,6% de los de educación media. También ha mejorado la sensación de comodidad de los desplazamientos, como atestiguan el 73,1% de los estudiantes de básica primaria, el 50% de educación media y el 46,1% de básica secundaria.

Complementamos el análisis anterior con el examen de las bases de datos del sistema de matrícula de la SED. Incluimos el servicio de las de las rutas escolares que se presta a los alumnos de preescolar hasta el grado séptimo. No tenemos en cuenta a los beneficiarios de subsidios de transporte condicionados a la asistencia, porque la SED no tiene registros consolidados de los beneficiarios para todo el periodo analizado.

La ruta escolar evita que la familia tenga que pagar el transporte de los hijos. Por deciles, y con respecto al gasto en transporte, el porcentaje de recursos disponibles es decil 1, el más pobre, (10%), decil 2 (8%), decil 3 (6%), decil 4 (5%), decil 5 (5%), decil 6 (5%), decil 7 (4%), decil 8 (4%), decil 9 (3%) y decil 10 (3%).

8.3. CONCLUSIONES

1. El programa de transporte, en la modalidad de rutas escolares, mejora los índices de asistencia diaria de los beneficiarios y garantiza la llegada oportuna a clase. En este sentido, es un programa que contribuye a la ampliación de la cobertura y al aseguramiento del derecho a la educación. Sin embargo, no tiene efectos significativos sobre el rendimiento escolar. Está bien que la asignación de rutas no esté relacionada con el rendimiento de los beneficiarios para no sancionar doblemente a los más pobres. De todas maneras, se podría pensar que –dadas unas condiciones socioeconómicas– el

criterio para mantener el servicio de la ruta a un beneficiario debe estar determinado por el rendimiento mostrado en un periodo consecutivo de tiempo.

2. La ruta escolar no resuelve, en el largo plazo, el desbalance de cupos entre localidades. Tal como el programa está diseñado, no favorece a los demandantes del servicio que residen a más de 2 km de sus colegios y que, además, cumplen los criterios de selección para acceder al beneficio. La solución final es la construcción de más colegios

3. La optimización del servicio de transporte escolar está asociada al diseño de la ruta y a los tiempos de desplazamiento. Aunque los resultados han sido positivos, todavía se puede reducir más el tiempo de desplazamiento.

4. El transporte no tiene una incidencia clara en el rendimiento escolar. Favorece el acceso, la puntualidad y la asistencia diaria. Adicionalmente, favorece la seguridad.

9. ALIMENTACIÓN

9.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Este proyecto forma parte del programa *Bogotá Sin Hambre* (Concejo 2004) y presupone que “la alimentación escolar garantiza el derecho a la vida y el derecho a la educación de niñas, niños y jóvenes en condiciones de extrema pobreza”. La alimentación es un factor determinante para el acceso y especialmente para la permanencia en el sistema educativo. Además, favorece la calidad de la educación y es uno de los factores asociados al éxito escolar y al mejoramiento del clima escolar en el aula. De entrada, es una condición para que los niños, niñas y jóvenes tengan igualdad de oportunidades para estar en el sistema educativo. Entre los propósitos del programa destacamos: a) mejorar su estado nutricional para obtener un desarrollo físico e intelectual adecuado, elevar su rendimiento académico y aumentar su resistencia a las enfermedades infecciosas; b) generar un ambiente social más favorable para evitar la deserción de la escuela; c) fomentar hábitos nutricionales sanos en los estudiantes y sus familias. El plan de desarrollo *Bogotá Positiva* (Concejo de Bogotá 2008) mantiene estas políticas.

Los efectos esperados que aquí se consideran no sólo incluyen los que propone el programa sino los que han sido formulados por la teoría y por los estudios relacionados: a) mejora de la nutrición de los niños beneficiarios del programa⁶¹;

⁶¹ Componentes idiosincrásicos: talla y peso, índice de masa corporal. Covariantes: mejora de las familias por ingresos, mejora de las familias por hábitos, acceso a otros programas alimenticios, variaciones del precio de los alimentos, desparasitación, condiciones generales de salud.

b) mejora del rendimiento escolar⁶²; c) cambio de los hábitos nutricionales de la familia⁶³; d) convivencia y cultura escolar⁶⁴; e) impactos pedagógicos y didácticos⁶⁵; f) impactos en la equidad; g) impacto en el ingreso disponible de las familias.

⁶² Componentes idiosincrásicos: pruebas saber: mejora de los índices, concepto del docente, eficiencia interna (repetición, deserción y aprobación). Covariantes: infraestructura, formación docente, recursos pedagógicos, antecedentes socioeconómicos, acceso a TIC.

⁶³ Componentes idiosincrásicos: concepto de los padres, opinión de otros adultos informantes. Covariantes: campañas, medios masivos, otros agentes.

⁶⁴ Componentes idiosincrásicos: participación e interacción del niño: impactos sobre el clima escolar y su relación en la construcción, evaluación y revisión de los proyectos educativos institucionales; impactos sobre la participación de la comunidad educativa, docentes, estudiantes y padres de familia; clima escolar, impactos en la resolución de conflictos; impactos sobre la construcción de la identidad de los niños y niñas beneficiados; impactos sobre la comunicación e interacción entre docentes, estudiantes y padres de familia; factores de la familia: barrio, contexto locativo.

⁶⁵ Componentes idiosincrásicos: modificaciones en el currículo, modificaciones en las prácticas educativas, generación de nuevas actividades lúdicas y culturales alrededor del comedor escolar, generación de experiencias educativas en el comedor escolar.

Cuadro 15
Incidencia de la indigencia
13 ciudades, resto y total del país, años seleccionados
(Porcentaje)

	2002	2003	2004	2005	2008	2009
Bucaramanga	6.5	6.0	5.4	6.3	3.3	2.2
Bogotá	8.6	8.0	7.1	5.5	3.9	4.1
Villavicencio	7.6	7.4	5.3	7.5	6.0	6.5
Pasto	7.7	7.6	7.7	9.3	6.9	7.1
Ibagué	10.6	11.3	12.7	11.8	9.0	7.2
Cúcuta	11.0	12.9	12.6	11.2	6.7	7.7
Montería	12.8	13.9	11.3	12.0	8.8	8.3
Pereira	7.1	6.4	5.7	6.8	7.9	8.7
Cartagena	11.7	8.0	8.6	5.6	8.9	8.9
Cali	7.6	7.3	6.7	7.1	8.9	9.8
Barranquilla	10.0	12.0	9.4	9.2	10.5	9.9
Medellín	12.3	11.6	9.4	9.0	9.2	10.2
Manizales	12.1	12.8	14.2	13.3	12.7	11.7
13 áreas	9.4	9.1	8.1	7.4	6.8	7.1
Resto	32.5	27.0	28.9	27.4	32.6	29.1
Colombia	19.7	17.0	17.0	15.7	17.8	16.4

Las ciudades se organizaron de menor a mayor, de acuerdo con la incidencia de la indigencia en 2009.
Fuente: Mesep (2009, 2010).

La alimentación tiene relación directa con la evolución de la indigencia. El cuadro 13 muestra la incidencia de la indigencia. En Bogotá el porcentaje bajó del 8,6% en 2002 al 4,1% en 2009. Igual que en el caso de la pobreza (cuadro 15), Bogotá ocupa el segundo lugar después de Bucaramanga. Aunque la tendencia es favorable, es preocupante que entre 2008 y 2009 la incidencia haya aumentado del 3,9% al 4,1%.

El Distrito ha procurado que los programas nutricionales de los colegios hagan parte integral de otros proyectos como *Bogotá Sin Hambre*, el *Plan Maestro de Abastecimiento*, etc.

Es necesario distinguir la *alimentación en vacaciones*, de los *refrigerios* (o *comidas calientes*) que proporcionan los *comedores comunitarios*. Estos últimos se han articulado de manera satisfactoria a la estructura de los nuevos colegios. El programa está focalizado geográficamente y atiende a todos los niños de las instituciones escolares elegidas. Uno de los criterios para seleccionar los colegios es la valoración antropométrica y socioeconómica⁶⁶. En 2007, la Resolución 1255 se estableció el siguiente orden de prioridades: preescolar, básica primaria, básica secundaria y media. La resolución supone de manera explícita que la alimentación escolar incide en la

⁶⁶ La Resolución 1255 de 2007 estableció que los beneficiarios del programa debían ser, de preferencia, los niños, niñas y jóvenes con mayores necesidades básicas insatisfechas. La priorización al interior de los colegios se ha logrado para los estudiantes que cursan grados 0 a 5 y en 2008 además para los de 6º grado.

permanencia, en el mejoramiento de la calidad, en el éxito académico y en el clima escolar.

Los comedores escolares se iniciaron en septiembre de 2004. Ofrecen desayuno en la jornada de mañana y almuerzo en la jornada de la tarde. Fueron concebidos como espacios para suministrar alimentos nutritivos y, a la vez, como espacios pedagógicos para reforzar habilidades sociales, promover hábitos de alimentación, etc. Los desayunos cubren entre un 26% y un 30% de las recomendaciones nutricionales, y los almuerzos entre un 36% y un 40%. Además, para rescatar las tradiciones culturales alimenticias y promover hábitos alimenticios sanos, se desarrolla el proyecto *Alimentación y Vida Saludable*, que contribuye a la formación mediante actividades en las que participan los miembros de la comunidad educativa. La alimentación escolar se concibe como un “acto pedagógico”. La relevancia de esta dimensión se captó mediante preguntas cualitativas a los profesores.

Cuadro 16
Estudiantes beneficiados con alimentación escolar, 2004-2008

Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008
Refrigerios diarios	265.420	330.000	372.539	418.000	445.475
Refrigerios recursos FDL-UEL	27.630	27.630	37.095	48.545	56.480
Refrigerios colegios en concesión	26.307	35.612	37.542	38.168	38.595
<i>Total refrigerios</i>	<i>319.357</i>	<i>393.242</i>	<i>447.176</i>	<i>504.713</i>	<i>540.550</i>
Comidas calientes	9.880	26.950	54.030	90.545	125.785
Comidas calientes FDL-UEL				4.600	7.100
<i>Total comidas calientes</i>	<i>9.880</i>	<i>26.950</i>	<i>54.030</i>	<i>95.145</i>	<i>132.885</i>
<i>Total de beneficiarios</i>	<i>329.237</i>	<i>420.192</i>	<i>501.206</i>	<i>599.858</i>	<i>673.435</i>
No. de comedores escolares	4	11	22	37	50

Fuente: SED, *Informe de Seguimiento del Proyecto 7361*.

Los beneficiarios de los programas de alimentación se presentan en los cuadros 15 y 16.

El método de análisis es el de *primera diferencia* sin grupo de control. Igual que en los casos anteriores, analizamos el impacto del programa en el colegio y en la estructura de consumo del hogar (cuadro 3).

9.2. PRINCIPALES HALLAZGOS

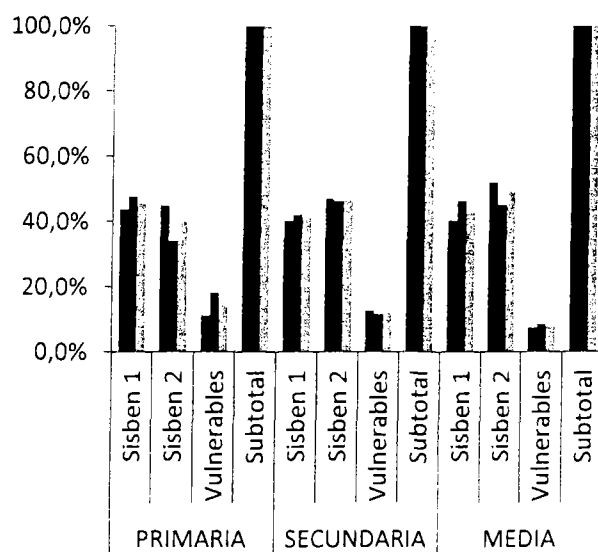
El acceso al servicio de alimentación es prácticamente universal. La modalidad predominante es el refrigerio, que se proporciona al 79% de los alumnos. El servicio de desayuno se presta al 16% y el de almuerzo únicamente al 5%; estos dos últimos tienen menor cobertura porque se trata de comidas calientes que exigen infraestructura especial. Las modalidades no afectan el contenido nutritivo. En todos los tipos de

servicio se proporciona cerca de la tercera parte de la recomendación nutricional. Solamente el 5% no recibe alimentación manera gratuita en el colegio⁶⁷.

El beneficio de alimentación no discrimina por sexo. En cambio, sí se observa una diferencia cuando se analiza *por el grado que actualmente cursan los alumnos*. Aunque la cobertura de la alimentación en grado 11 sigue siendo muy alta (el 70%), es 26 puntos porcentuales más baja que la de los alumnos de 5º grado. Es comprensible que la cobertura sea menor en los grados superiores, porque desde el comienzo el programa dio prioridad a los más pequeños.

En cuanto a la alimentación por jornada, vale la pena resaltar dos hechos. En primer lugar la jornada completa es excepcional en la educación oficial en Bogotá. Segundo, la cobertura de la jornada de la tarde es 4 puntos superior a la jornada de la mañana.

Gráfica 13
Beneficiarios por nivel del Sisben y población vulnerable
(Porcentaje)



La barra azul corresponde a la jornada de la mañana, la roja a la jornada de la tarde y la verde a la jornada completa.

Fuente: Encuesta directa. Cálculos del CID.

El servicio de alimentación está bien focalizado puesto que la mayoría de la población proviene de familias pobres (gráfica 13). Además, un 10% es población vulnerable⁶⁸.

⁶⁷ Según la opinión de los encargados del programa, a pesar de la oferta del servicio, las dificultades de acceso tienen que ver con razones particulares de familias o con características específicas de los niños.

⁶⁸ Ver la nota 18.

El 85% de la población pertenece a los grupos más débiles de la sociedad colombiana; sólo el 15% hace parte de otras categorías.

Se observa claramente que el número de estudiantes es menor a medida que aumenta el nivel, como efecto de la deserción y el abandono de la educación. Este fenómeno es más notorio en los hogares pobres. En términos relativos la población vulnerable pasa de ser el 14% en primaria al 8% en media. Y también entre primaria y media, el porcentaje de estudiantes con familias en Sisben 1 pasa del 46% al 43%, y en el caso de Sisben 2, del 40% al 49%. Las estructuras de consumo declaradas por los hogares (40% del gasto destinado a alimentos y 20% a vivienda) son un claro indicio de que se trata de hogares muy pobres⁶⁹. Gracias al programa de alimentación la familia amplía su capacidad de pago. Por deciles, y con respecto al gasto en alimentos, el porcentaje de recursos disponible es: decil 1, el más pobre (7%), decil 2 (6%), decil 3 (5%), decil 4 (4%), decil 5 (4%), decil 6 (3%), decil 7 (3%), decil 8 (3%), decil 9 (2%) y decil 10 (2%).

Comenzamos con los resultados que obtuvimos a partir de las bases de datos del sistema de matrícula de la SED. Es importante recordar que todos los estudiantes de preescolar y básica primaria son beneficiarios del proyecto de alimentación en alguna de las dos modalidades analizadas (refrigerio y comedor). En estos niveles no hay beneficiarios potenciales. El grado 6° es el único que tiene beneficiarios en las dos modalidades y población que no se beneficia de ninguno de los dos servicios. De modo que hacemos la comparación para los grados 7 a 11.

En las localidades del estudio, tomando el promedio del periodo 2004-2009, las tasas de aprobación de los beneficiarios y de los beneficiarios potenciales del programa son muy similares: 89,2% y 89,3%⁷⁰. La tasa de reprobación de los beneficiarios del comedor es del 2,6%, la de los que reciben refrigerio es del 1,7%, mientras que la de los beneficiarios potenciales es del 3,2%. Con respecto a la tasa de deserción, observamos que los beneficiarios del refrigerio siempre mostraron tasas de deserción inferiores a las de los no beneficiarios. En cambio, la tasa de los beneficiarios de los comedores es más alta que la de los no beneficiarios.

El servicio de alimentación escolar no sólo tiene efectos asociados a la nutrición, o como lo expresan frecuentemente los administradores educativos, sobre la asistencia y la retención escolar. Puede ser en sí mismo un medio pedagógico para lograr una formación de los estudiantes en aspectos como la formación de hábitos de alimentación

⁶⁹ De acuerdo con la *ley de Engel* (Engel 1895), la participación de los bienes básicos en la canasta de consumo disminuye cuando aumenta el ingreso. La participación de los bienes de lujo aumenta a medida que crece el ingreso.

⁷⁰ El mayor impacto de este programa se presenta en la localidad de Suba, donde la tasa de aprobación entre los beneficiarios de comedores escolares y refrigerios fue en promedio del 91,1% en 2009, mientras que los beneficiarios potenciales registraron una tasa del 87,9%.

saludables, el conocimiento de la capacidad nutricional de los alimentos, el desarrollo de actividades culturales que aprovechan la convocatoria que tiene el servicio y el ejercicio práctico de la solidaridad mediante la colaboración en la distribución de los alimentos. Observamos que los tres consecuencias pedagógicas que se valoraron (la enseñanza sobre una alimentación saludable, el desarrollo de actividades culturales y la colaboración en la distribución de los alimentos) no presentan diferencias estadísticamente significativas. La incidencia pedagógica más frecuente es la colaboración en la distribución de los alimentos (54 % en promedio), seguido de la enseñanza sobre los hábitos alimenticios (25%) y el desarrollo de actividades culturales (21%). Sí hay diferencias entre niveles educativos. Mientras que el desarrollo de las actividades culturales permanece constante en los tres niveles, la enseñanza de hábitos alimenticios pierde relevancia a medida que aumenta el nivel: 35% en primaria y 24% en educación media. La colaboración en la distribución de alimentos es de 43% en primaria y el 57% en educación media.

A los estudiantes se le pidió que valoraran los efectos del programa sobre la asistencia diaria, la permanencia continua en el colegio, la motivación para ir al colegio, la forma como se siente en el colegio, las relaciones con los compañeros y profesores, las notas, los resultados en las materias, la participación en actividades recreativas y culturales, la participación en clase, la sensación de estar bien alimentado y la incidencia de la alimentación en el aprendizaje.

Es claro que la *alimentación no es el único ni el principal factor para elevar la calidad y la eficiencia* del proceso de aprendizaje. Entre el 26% y el 43% considera que el programa tuvo impactos positivos. El principal efecto que perciben es la sensación de *estar bien alimentados*. Y este resultado corrobora el de la investigación sobre nutrición realizada por las facultades de medicina de la Universidad de Harvard y la Universidad Nacional. A pesar de que sólo cubre el 30% de las recomendaciones diarias de *valor calórico total* (VCT), el 50% de las recomendaciones de hierro y el 40% de las recomendaciones de calcio, el servicio de alimentación escolar que presta el Distrito mejora significativamente la nutrición debido al contenido de fosfatos. Es pertinente, entonces, recalcar que el servicio de alimentación escolar es sólo un complemento de la nutrición del hogar. El segundo aspecto que debemos resaltar es que cerca de un tercio de los estudiantes considera que el programa mejora su *conocimiento sobre qué es una alimentación sana*. Así, la manera de administrar el servicio es una oportunidad para mejorar las competencias en materia de nutrición y complementar la capacitación y la formación.

La hipótesis de que el servicio de alimentación es una estrategia para *aumentar la retención* más que para mejorar la nutrición sólo tiene un respaldo parcial. Entre el 26% y el 31% de los estudiantes encuestados considera que el programa de alimentación mejora su asistencia diaria, la permanencia en el colegio y la motivación para ir al colegio. Un porcentaje menor que los que perciben sus efectos sobre la nutrición.

Otro hallazgo importante es el efecto sobre las *relaciones interpersonales y el clima escolar*, que según las pruebas internacionales y nacionales son estratégicas para mejorar la calidad de la educación. Entre el 26% y el 29% considera que la interacción con los compañeros, la participación en clase y en actividades de recreación son afectadas positivamente por el servicio de alimentación.

La percepción de mejoras en los diversos factores es corroborada por *el nivel de calificación* de esos factores. En efecto, en una escala de 1 a 10, la calificación de mejoramiento varía entre 8,5 y 8,9. Ello significa que los estudiantes aprecian el servicio y consideran que los efectos son muy positivos para su desarrollo escolar.

Cuando se compara el *total de la población con la vulnerable*, el porcentaje de la población vulnerable que percibe un mejoramiento de todos los factores es mayor que el de la población total. El impacto percibido es más alto en la interacción con los compañeros y en la participación actividades recreativas.

La desagregación por niveles y grados que se cursan muestra dos hechos relevantes. En primer lugar, la percepción de empeoramiento es cercana a cero para todos los factores y niveles. En segundo lugar, el efecto del cambio percibido en los factores debido al programa de alimentación es mejor en el nivel de básica primaria, y decrece en secundaria y media.

La diferencia en la percepción por niveles es alta en todos los factores. De los resultados se puede deducir que, como estrategia para aumentar la retención, la alimentación escolar es crítica en primaria y que su efecto disminuye en los grados superiores. Estos resultados concuerdan con los de la literatura internacional, que indica que los efectos de la nutrición son mayores en la primera infancia y la niñez.

Los maestros valoran más que los estudiantes la incidencia del programa de alimentación en el mejoramiento de la nutrición y en las distintas actividades educativas (asistencia, motivación, notas, participación, etc.). El 62% de los maestros piensa que mejoró la nutrición, un porcentaje 17 puntos superior que el de los estudiantes. Para el 44% de los maestros favorece la asistencia, un porcentaje que supera en 13 puntos al de los estudiantes. El 31% de los profesores considera que la alimentación mejora la permanencia, frente al 28% de los estudiantes. La percepción sobre la incidencia positiva en el logro académico es similar entre estudiantes (28%) y profesores (26%). En síntesis, para los profesores los efectos del programa son más visibles en nutrición y en permanencia en el colegio. Observan efectos menores en los aspectos académicos, y no tienen una apreciación sobre otros factores importantes de la calidad como la interacción con compañeros y profesores, que son aspectos básicos del clima escolar.

Los efectos que perciben los directivos son bastante buenos. El 41% considera que la alimentación favorece la convivencia escolar, una opinión que comparte el 29% de los estudiantes. El programa es calificado en muy buenos términos por la incorporación del tema en el PEI y por la introducción de la nutrición en el currículo. El efecto mejor calificado es el de la inclusión social de los grupos vulnerables. Finalmente, es muy notable el papel que se atribuye a la alimentación en el fortalecimiento institucional (69%) y en el mejoramiento en la gestión de los recursos (53%).

9.3. CONCLUSIONES

1. El acceso al programa de alimentación es prácticamente universal y se ha implantado gradualmente desde 2004, dando prioridad a primaria y secundaria básica. La focalización de la educación pública hacia los más pobres es adecuada: el 85% de la población pertenece a los grupos más débiles de la sociedad colombiana. El acceso también es equitativo por sexo.
2. La modalidad predominante es la del refrigerio. Paulatinamente se han ampliado las de desayuno y almuerzo escolar. De acuerdo con la Escuela de Salud Pública de Harvard, el servicio proporciona entre el 30% y el 50% de los requerimientos diarios de energía y hierro. Mejora la ingesta de vitamina B12 y el crecimiento y reduce la morbilidad. Este resultado coincide con la percepción de los estudiantes y profesores, que notan el principal impacto en la nutrición (profesores) y la sensación de estar bien alimentados (alumnos). De los análisis médicos surge una clara recomendación sobre la composición nutricional de los alimentos: se debe reforzar la proteína animal por su contenido de vitamina B12 y reemplazar el azúcar con opciones más saludables.
3. El estudio médico no encontró efectos concluyentes en los aspectos académicos. En la percepción de los efectos sobre la calidad los resultados no están de acuerdo con la hipótesis de que su principal efecto sería sobre la asistencia y la permanencia. Según los maestros el efecto es muy importante en asistencia (41%) y menor en permanencia. En el sentir de los estudiantes, el efecto no es relevante.
4. En opinión de los estudiantes, el programa de alimentación favorece las relaciones con los maestros y compañeros y estimula la participación en diversas actividades del colegio. Los maestros destacan menos este efecto y ocupa el cuarto lugar entre los directivos. Los análisis nacionales e internacionales sobre los factores que afectan la calidad académica encuentran que el principal factor después de los antecedentes socioeconómicos es el de clima escolar. La percepción de los alumnos sugiere que el impacto de la alimentación en el desempeño académico es indirecto, a través del clima escolar.
5. El servicio de alimentación como actividad en el colegio es un medio de formación, además de sus efectos sobre la nutrición y el clima escolar. En opinión de los directivos ha impulsado la incorporación de los contenidos de nutrición en el currículo

y en el PEI. En opinión de los estudiantes ha promovido las actividades culturales y el aprendizaje de nuevos hábitos alimenticios. Se recomienda reforzar los impactos sobre clima escolar y relaciones interpersonales, que en concepto de los estudiantes mejoran notoriamente con las actividades de alimentación.

6. La percepción de los directivos sobre el efecto en la inclusión social es corroborada por la percepción de los grupos vulnerables sobre los efectos en asistencia y permanencia en el colegio, que son más valorados por estos grupos que por los estudiantes en general.

7. Dado el impacto positivo, es importante mantener y fortalecer el programa de alimentación, aún sin cambiar las modalidades (refrigerio, almuerzo o desayuno).

8. Es importante reforzar las actividades pedagógicas durante la prestación del servicio, puesto que se reconocen efectos positivos que no se limitan a la colaboración de los estudiantes en la distribución.

10. CONSTRUCCIONES ESCOLARES

10.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El último programa que evaluamos es el de construcción, ampliación, mejoramiento y reforzamiento estructural de los establecimientos educativos. Como parte de la estrategia para ampliar la cobertura y mejorar la eficiencia de la educación pública, desde 1997 se inició la construcción de colegios para aumentar la oferta educativa en el Distrito. Como resultado de la gestión de las administraciones Peñalosa (1997-2000) y Mockus II (2000-2004) se construyeron y entregaron 25 nuevos colegios.

El *Plan Maestro de Equipamientos Educativos* (PMEE, Decreto 449 de 2006) busca mejorar las condiciones urbanísticas y arquitectónicas, las características de las construcciones, y las dotaciones de los establecimientos educativos con el fin de elevar la calidad de la educación y del hábitat y el entorno cercano a los colegios. De igual forma, se propone fortalecer los conceptos “de educación pública” y “espacio público” como elementos de construcción de ciudadanía e inclusión social.

Los espacios apropiados y de calidad que brinda la escuela inciden positivamente en el aprendizaje y en los logros educativos. El colegio se concibe como un espacio para la socialización, el conocimiento y la recreación⁷¹. El Distrito busca mejorar la calidad de la construcción de los establecimiento educativos mediante el cumplimiento de las normas de sismo-resistencia (NSR 98), y de las normas técnicas de calidad de

⁷¹ “una institución escolar más que una obra arquitectónica, es un espacio al servicio de los procesos educativos, conformado por un conjunto de ambientes pedagógicos, creados con finalidades culturales, sociales, académicas, creativas, intelectuales, éticas y recreativas” (SED 2004, p. 56).

instalaciones educativas (NTC 4595 y NTC 4596 de 1999, *Estándares Básicos de Construcciones Escolares de 2000 de la SED*, y de lo dispuesto en el *Plan Maestro de Equipamientos Educativos*)⁷². Para este programa se escogieron las siguientes localidades: San Cristóbal, Usme, Bosa, Kennedy, Suba, Engativá y Ciudad Bolívar.

En cuanto a los aspectos urbanísticos y de calidad del hábitat, el programa buscó que las construcciones escolares se convirtieran en *ejes de desarrollo de la ciudad*, que generaran *espacios de hábitat modernos y atractivos para las comunidades*, modificaran la forma y la dinámicas de los barrios, y se convirtieran en referentes simbólicos y en espacio abiertos y accesibles para las comunidades vecinas, especialmente en las localidades de emergencia social con problemas urbanísticos y oferta insuficiente de espacio público⁷³.

La SED estableció dos proyectos: el de *Construcción y dotación de nuevos colegios*, cuyo objetivo era la construcción y la dotación de planteles educativos que cumplieran los estándares de calidad de la SED, y el Plan Maestro. Este plan buscaba ampliar la cobertura de la educación oficial en las localidades de mayor demanda. Se fijó como meta construir y dotar 38 nuevos colegios de propiedad distrital (con 111.600 cupos), en un periodo de cinco años, ubicados en esas localidades⁷⁴. Y el de *Mejoramiento integral de infraestructura y prevención de riesgos en las instituciones educativas distritales*, que contemplaba la intervención integral de los equipamientos para que cumplieran las normas de sismo-resistencia y los estándares de la SED y Plan Maestro se convirtieran en “ambientes cómodos y seguros, y optimizar la prestación del servicio” (SED 2004). La ejecución de este proyecto implicó el desarrollo de tres

⁷² Se trata de “atender las necesidades de infraestructura educativa y de dotación para responder a las demandas de cobertura, con énfasis en las localidades de emergencia: mejorar las plantas físicas, los espacios escolares y la dotación de los colegios distritales, y atender los requerimientos de reforzamiento estructural necesarios para prevenir situaciones de riesgo o catástrofes naturales” (SED 2004, p. 57).

⁷³ El balance que hizo la SED en 2009 es positivo. “Este trascendental cambio en la infraestructura escolar pública en Bogotá, que desafortunadamente ha tenido una limitada divulgación y un gran desconocimiento en la opinión pública para la localización mayoritaria de estos equipamientos educativos en zonas periféricas marginales, ha logrado la recuperación y el desarrollo urbanístico de sus áreas de influencia, a través de la construcción y renovación integral del parque escolar oficial, generando no solo un considerable mejoramiento en la calidad de la educación, sino también en la calidad de vida de estos sectores, transformando muchas de las instalaciones hacinadas, inseguras y aisladas de su entorno en lugares dignos y símbolos institucionales, lugares de encuentro comunitario, generadores de espacio público y referentes obligados de arquitectura escolar de calidad, tanto a nivel nacional como internacional, experiencia que se replica en varias ciudades del país” (SED 2009, p. 28).

⁷⁴ Para la construcción de nuevos colegios y la reubicación de los que no cumplían las condiciones urbanas y arquitectónicas, y las especificaciones técnicas y de construcción requeridas se tuvieron en cuenta, entre otros, los siguientes criterios: a) la demanda educativa en el sector; b) la localización: corto recorrido a pie para llegar al colegio; c) un área suficiente para las instalaciones requeridas; d) espacios urbanísticos que permitieran la construcción inmediata: urbanizables, edificables, no ubicados en zonas de riesgo no mitigable, disponibilidad de servicios públicos y de servicios urbanos (accesibilidad y vías), topografía, etc.; e) suelo accesible para comprar y construir los colegios (de acuerdo con el avalúo comercial establecido por los peritos de las lonjas).

subproyectos: Construcción de Nuevos Colegios para Reposición, Nuevas Etapas y Ampliaciones y Sedes Reforzadas.

El impacto urbano del programa se analiza en tres ámbitos: a) el contexto de la propuesta de ordenamiento territorial (el modelo territorial y los instrumentos de planificación y gestión complementarios) definida en el POT (Decreto 190 de 2004); b) el contexto de la propuesta de ordenamiento específica contenida en el PMEE (Decreto 449 de 2006); c) los cambios resultantes en términos de hábitat urbano y calidad de vida de las poblaciones vecinas a los colegios nuevos y construidos en reposición.

Evaluamos la incidencia de los establecimientos construidos en el periodo 2004-2008, y que entraron en funcionamiento a más tardar en diciembre de 2008, en las áreas de suelo urbano y de expansión de las siete localidades que cubre el estudio.

En la evaluación utilizamos la primera diferencia. Examinamos el impacto sobre el urbanismo y el hábitat considerando los precios del suelo y las transformaciones del entorno. Este enfoque difiere del que usamos en los demás programas (cuadro 3). La variable P representa los cambios en el valor de la vivienda atribuibles al mejoramiento del hábitat asociado a la construcción del nuevo colegio o las transformaciones arquitectónicas de los planteles existentes. Además del precio, analizamos la regularización urbanística, la cobertura de los servicios públicos, los cambios en la infraestructura vial, las variaciones del espacio público, los nuevos equipamientos, la transformación de los inmuebles del entorno y la seguridad. El análisis de la estructura de consumo nos permite inferir las variaciones del nivel socioeconómico de los vecinos que se pueden imputar al programa (valor de la vivienda y nuevos negocios relacionados con la actividad escolar). También consideramos necesario observar los cambios socioeconómicos que se presentan durante la construcción (número de vecinos contratados e ingresos recibidos, etc.). La muestra de hogares necesaria para determinar el impacto del programa sobre el entorno es distinta a la de colegios y estudiantes de los demás programas.

En el análisis del impacto de las construcciones escolares se debe tener en cuenta el alto nivel de segregación socioeconómica en el espacio urbano (González, Díaz, et al., 2007)⁷⁵. Aunque la distribución de los colegios es más equitativa que la de otros equipamientos (salud, parques, centros culturales, etc.), todavía existen dificultades de acceso. En cuanto a los aspectos urbanísticos y de calidad del hábitat, el programa buscaba que las construcciones escolares se conviertan en “el eje del desarrollo de la ciudad” y generaran “espacios de hábitat modernos y atractivos para las comunidades”.

En *Bogotá: Una Gran Escuela...* (SED 2004) se previó la creación de 111.600 nuevos cupos, mediante la construcción de 38 sedes distritales en las localidades de mayor

⁷⁵ Ver, además, González, Martínez y Torres (2007)

demanda. También se dispuso la ampliación de las sedes existentes, y la reposición de sedes antiguas que por razones técnicas y de seguridad no podían seguir prestando el servicio. A comienzos de 2009, el programa había generado 118.000 nuevos cupos en toda la ciudad.

La evaluación cubre 31 colegios nuevos y 16 en reposición, con base en una muestra de 14 colegios nuevos⁷⁶ y 6 en reposición⁷⁷.

10.2. PRINCIPALES HALLAZGOS

A partir de la base de datos del sistema de matrícula, en las siete localidades del estudio identificamos a los estudiantes que están en colegios nuevos o en reposición y los comparamos con los estudiantes que no están en este tipo de colegios.

El impacto de las nuevas construcciones y los colegios en reposición sobre la tasa de aprobación no es significativo. En promedio, para el periodo 2004-2009, los beneficiarios de colegios nuevos tienen una tasa del 89%, los de los colegios en reposición del 89,5%, y los no beneficiarios del 90,6%. Tampoco se observa una relación clara entre la construcción y las tasas de reprobación: del 2,7% para los beneficiarios de los colegios nuevos, del 2,5% para los beneficiarios de los colegios de reposición y del 2,4% para los no beneficiarios. La tasa de deserción de los beneficiarios de colegios nuevos es del 8,3% y de colegios en reposición es del 8,1%, la de los no beneficiarios es del 7,6%. Estos resultados indican que los efectos de la construcción sobre estas tasas son indirectos. Es importante tener en cuenta, además, que el impacto de las construcciones nuevas y en reposición es de largo plazo.

En las encuestas preguntamos a los estudiantes, directivos y docentes cuál era su percepción del impacto de las nuevas construcciones. Comenzamos con las respuestas de los estudiantes.

Preguntamos por la relación entre las nuevas sedes y la *motivación para asistir* al colegio. En primaria, el 42% de los estudiantes dice que está más motivado. En secundaria y media y los porcentajes son del 35% y del 26% respectivamente. Para la mayoría de los beneficiarios la motivación se mantuvo igual. Menos del 1% dice que la motivación empeoró.

A los estudiantes se les preguntó *cómo se sienten* en el nuevo colegio. El 35% de los de básica primaria dice que en los nuevos colegio se siente mejor, el 29% de los de secundaria y el 28% de los de media. Es interesante constatar que la mayoría dice sentirse igual (62% en primaria, 70% en secundaria y 72% en media). Igual que en la pregunta anterior, muy pocos sienten que la situación empeoró. El impacto positivo

⁷⁶ Usme (3). Bosa (3). Kennedy (2). Engativá (2). Suba (3), Ciudad Bolívar (1).

⁷⁷ San Cristóbal (2). Bosa (1). Kennedy (1). Ciudad Bolívar (2).

está asociado a la disponibilidad y a la calidad de las instalaciones físicas (biblioteca, salas de informática, laboratorios, talleres, aulas especiales, áreas deportivas, zonas verdes y comedores escolares). La percepción sobre estas instalaciones es muy positiva, y los entrevistados las califican con más de 7 puntos (sobre 10).

Indagamos por la relación entre las nuevas construcciones y el tiempo disponible. La cercanía al colegio disminuye el tiempo de transporte y libera tiempo para otras actividades. El 30% de los estudiantes de primaria considera que tiene más tiempo disponible para realizar tareas y actividades académicas. En secundaria y media estos porcentajes son, respectivamente, del 22% y del 11%. En promedio, menos del 1% siente que el tiempo disponible disminuyó.

Las nuevas construcciones también tienen efectos positivos en las notas, los logros y el número de años perdidos. El desempeño académico es favorable por la conjunción del efecto intrínseco del colegio y la mayor disponibilidad de tiempo. El 32% de los estudiantes de primaria considera que gracias al colegio mejoraron las notas y el desempeño académico. En secundaria y media los valores correspondientes son del 28% y del 18%. En promedio, el 2% piensa que el colegio tuvo una incidencia negativa en las notas y el desempeño académico.

Cuadro 17

Beneficiarios y no beneficiarios que han perdido al menos un logro, 2004-2008
(Porcentaje)

Nivel educativo	Beneficiarios	No beneficiarios	Diferencia
Primaria	28.7	35.1	(6.4)
Secundaria	44.6	45.4	(0.8)
Media	40.2	43.0	(2.8)
Total	41.4	43.2	(1.8)

Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

En el cuadro 17 se comparan los porcentajes de beneficiarios y no beneficiarios que han perdido al menos un logro. En todos los niveles, el porcentaje de beneficiarios es menor que el de no beneficiarios. En primaria la diferencia es de 6,4 puntos. Y para el total es de 1,8 puntos.

Las nuevas construcciones aumentan la participación de los estudiantes en actividades recreativas y culturales porque mejoran el acceso a espacios físicos adecuados (canchas, escenarios culturales, etc.). El porcentaje de estudiantes que dice haber mejorado su participación en este tipo de actividades fue del 29% en primaria, del 23% en secundaria y del 20% en educación media. En promedio, menos del 1% piensa que empeoró su participación en estas actividades.

A continuación resumimos la percepción de los docentes y de los directivos. El 34% de los docentes dice que la *asistencia* mejoró con las nuevas construcciones. El 28% afirma que también se lograron avances en la *permanencia continua*. Los docentes que

consideran que las nuevas construcciones han tenido un impacto negativo son relativamente pocos. El 2% opina que la asistencia empeoró y el 3% que la permanencia disminuyó. Hay que tener en cuenta que los resultados favorables no se explican solamente por las construcciones, sino también por los programas asociados a las nuevas construcciones (alimentación, por ejemplo).

Cuadro 18

Percepción de los docentes sobre el impacto de las nuevas construcciones
(Porcentaje)

	Motivación para estudiar	Notas y logros académicos	Participación en clase	Seguridad frente a riesgo de accidentes	Comodidad en las instalaciones	Pertenencia al colegio
Empeoró	4.7	6.9	5.2	9.1	3.5	3.5
Igual	56.0	68.0	71.0	33.5	19.9	47.8
Mejóro	35.3	21.1	18.5	57.4	76.6	48.4
No sabe	4.0	4.0	5.4			
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

Tal como se observa en el cuadro 18, un porcentaje significativo de docentes considera que las nuevas construcciones han tenido una incidencia positiva en la motivación para estudiar (35%), en el logro académico (21%), en la participación en clase (18%), en la seguridad frente al riesgo de accidentes (57%), en la comodidad de las instalaciones (77%) y en la pertenencia al colegio (48%).

La opinión sobre las instalaciones también es muy favorable. El porcentaje de docentes que considera que las instalaciones mejoraron es: bibliotecas (65%), sala de informática (72%), laboratorios (61%), talleres (28%), aulas especiales (45%), áreas deportivas (33%) y comedor escolar (33%).

Los directivos tienen una opinión muy favorable sobre la incidencia de las nuevas construcciones. Para la gran mayoría los avances son significativos. El 61% considera que hay mejoras en la convivencia escolar, el 67% en gestión escolar, el 63% en las condiciones de inclusión social a los grupos vulnerables, el 68% en el desarrollo de prácticas pedagógicas y el 74% en el fortalecimiento de la institucionalidad pública. Las opiniones adversas se observan en convivencia escolar (6%) y en gestión escolar (8%).

El 77% de los directivos piensa que las nuevas instalaciones son adecuadas para los procesos de enseñanza. El 75% dice que el hacinamiento disminuyó, el 76% considera que la iluminación es más apropiada, el 71% observa mejoras en la ventilación, el 64% en la seguridad y el 57% en el mobiliario.

Cuadro 19

Percepción de los directivos sobre la accesibilidad y seguridad de las nuevas construcciones
(Porcentaje)

	Rampas	Pasillos	Escaleras	Señalización	Cerramientos	Acceso vehicular	Acceso peatonal	Rutas de evacuación
Peores	7.7	3.3	2.9	7.8	20.4	8.6	3.9	5.4
Iguales	15.5	15.7	19.4	21.9	19.4	32.5	30.1	28.1
Mejores	52.5	76.5	73.2	61.7	52.5	48.6	60.1	61.7
No sabe	24.3	4.6	4.6	8.6	7.8	10.3	5.9	4.9
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Encuesta directa, cálculos del CID.

El cuadro 19 resume la percepción de los directivos sobre la accesibilidad y la seguridad de las nuevas construcciones escolares. En líneas generales, la visión es muy positiva. Los directivos observan avances en todos los componentes (rampas, pasillos, escaleras, etc.).

La percepción de los *padres de familia* también es positiva. Los padres de familia de los beneficiarios afirman que el programa de nuevas construcciones ha incidido positivamente en todos los aspectos que contemplamos en el estudio: asistencia diaria (37,6%), permanencia (29,7%), condiciones de seguridad de los niños (48,4%), motivación para estudiar (39,0%), notas y logros académicos (35,7%), disponibilidad de materiales para estudiar (32,4%) y cantidad de tiempo para hacer tareas (23%). En los aspectos físicos, el porcentaje de padres de familia que observa cambios favorables es mayor: hacinamiento (76%), adecuación de las aulas para la enseñanza (76%), seguridad contra accidentes (64%), mobiliario (67%), ruido (47%), iluminación (70%), ventilación (67%).

La mayoría de los padres de familia percibe que el programa ha incidido significativamente en la importancia que le dan a la educación de los hijos (54,1%), en el sentido de pertenencia a la institución educativa (41,5%) y en la comodidad de las nuevas instalaciones (52,4%). El impacto es menos significativo en la relación con el colegio en aspectos como la asistencia a reuniones (17%) y la asistencia a la entrega de notas (24%).

También analizamos la incidencia de las nuevas construcciones en las poblaciones vulnerables. El 31% de los beneficiarios considera que hubo mejoras en la asistencia diaria y el 25% en la permanencia. Menos del 1% piensa que ha habido un deterioro en alguno de estos indicadores. La visión también es positiva en la motivación para ir al colegio (36%), la forma como se siente en el colegio (28%), la relación con los compañeros y profesores (26%), las notas (28%), el tiempo para hacer las tareas (29%), la participación en clase (29%), la participación en actividades creativas y culturales (29%).

Evaluamos la incidencia urbanística de los colegios nuevos y en reposición analizando el entorno urbano. Consideramos las siguientes variables: vías, parques y andenes,

número, tamaño y destino económico de los predios, número de pisos y acabados de las construcciones. El área de influencia para el análisis del entorno urbano abarca un radio de 100 m alrededor de cada sede.

Las localidades en donde se ubican las nuevas construcciones se consideran prioritarias porque los niveles de pobreza y vulnerabilidad de sus habitantes son muy altos. Las áreas de influencia de las nuevas construcciones escolares de las siete localidades son, en su mayoría, asentamientos de vivienda de interés social de origen informal, que se han consolidado mediante procesos de desarrollo progresivo, y en la actualidad tienen construcciones de dos a tres pisos. En algunos sectores, existen construcciones formales de vivienda de interés social en multifamiliares de 5 y 6 pisos. Además, existen suelos urbanizados no edificados y urbanizables no urbanizados, donde puede haber desarrollos inmobiliarios futuros. Además de la actividad residencial, en estas zonas se desarrollan actividades comerciales, puntuales y en corredor, industriales, mineras e institucionales. Las actividades comerciales se localizan principalmente en las vías de acceso a los barrios. Entre 2004 y 2009 el destino de los predios no cambió de manera significativa. La principal actividad es la residencial, con una participación baja del comercio y otras actividades económicas, según los registros catastrales. En las zonas de mayor grado de consolidación se encuentran construcciones con mejores acabados, núcleos o nodos de comercio y servicios institucionales y vías de acceso al barrio que han sido intervenidas para asegurar cumplimiento de estándares técnicos, varias rutas de transporte público y rutas alimentadoras de Transmilenio. Las vías internas y los andenes de los barrios se encuentran sin intervenir y en regular estado.

En las áreas *consolidadas*, de origen formal o informal que tienen poco o ningún suelo para desarrollos inmobiliarios, los cambios en el entorno urbano de los colegios no son evidentes, en cuanto a mejoramiento del espacio público, accesibilidad y movilidad y cambio de usos o actividades económicas.

En las áreas *semi-consolidadas de origen formal*, las nuevas construcciones escolares se articulan bien con el espacio público, los sistemas de movilidad motorizada y no motorizada, los corredores ambientales, etc. Además, en estas áreas se desarrollan proyectos habitacionales multifamiliares formales. Se observa un alto número de intervenciones urbanas públicas y privadas que se han venido desarrollando en el tiempo, y no es posible identificar los cambios asociados a las nuevas instalaciones educativas.

En las áreas *semi-consolidadas de origen informal* se observan cambios en el entorno urbano alrededor de las nuevas construcciones. Es notoria la construcción de otros equipamientos cercanos al colegio, la intervención para mejorar los parques y las zonas verdes, el cambio de usos y la consolidación de nuevos desarrollos inmobiliarios.

En las áreas de *borde urbano* (suelo de expansión urbana o suelo urbano que linda con suelos rurales, de protección o de expansión), los cambios en el entorno urbano se

evidencian, principalmente, en la construcción de nuevas vías y andenes de acceso al colegio, la construcción de otros equipamientos cercanos al colegio, la presencia de nuevas construcciones de vivienda por desarrollo progresivo (informal) y multifamiliares (de origen formal). Desde esta perspectiva, el colegio sí incide en la consolidación y en el desarrollo formal de estos asentamientos.

10.3. CONCLUSIONES

El mejoramiento de las construcciones escolares contribuye de manera positiva al mejoramiento de la cobertura y la calidad. Igual que en los demás programas, el impacto disminuye a medida que pasa el tiempo. Desde el punto de vista de la política pública, el resultado más importante es el mejoramiento de los estándares de calidad.

Desde el punto de vista urbanístico, la incidencia de las nuevas construcciones es mayor en los barrios que aún no se han consolidado. En las zonas consolidadas el impacto urbanístico del colegio no es significativo.

11. CONCLUSIONES GENERALES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

Los programas que analizamos buscan asegurar el acceso, la asistencia y la permanencia de los niños en el sistema. En general, los resultados son positivos. De todas maneras, siempre es bueno recordar que con respecto a otros países, las pruebas internacionales muestran que la calidad de la educación en el país –y en Bogotá– todavía está por debajo de los estándares internacionales.

Los programas que evaluamos han tenido impactos favorables en términos de cobertura y calidad. En la interpretación de las respuestas a las encuestas se debe tener en cuenta que la percepción de los sujetos está marcada por dos hechos que inciden directamente en la evaluación. El primero tiene que ver con la relación de causalidad y con la interacción entre los programas y el resultado. Y el segundo con la percepción del debilitamiento progresivo del impacto de los programas.

Es notoria la forma como va disminuyendo a lo largo del tiempo el impacto percibido. Encontramos que la percepción de la incidencia se va reduciendo. Este hallazgo obliga a ser cuidadosos en la interpretación de los resultados. Es absolutamente distinto evaluar el programa un año o diez años después de que comenzó.

La incidencia marginal decreciente se explica porque la naturaleza holística de los programas facilita su incorporación al *modus vivendi* de la institución y de las personas. El estudiante que siempre ha recibido alimentación carece de referente sin alimentación, y percibe su situación como algo *habitual*. Los rendimientos van siendo menores en el margen. La primera cohorte que estrena un colegio siente el impacto de la nueva construcción de una manera más intensa que, digamos, la quinta cohorte, que estudió en el colegio nuevo desde el comienzo. La incidencia marginal decreciente de

los programas significa, en otras palabras, que la población educativa es cada vez más exigente. Y este resultado es positivo. Los avances en calidad, rendimiento, clima escolar, etc., demandan esfuerzos cada vez más significativos.

El hecho de encontrar una incidencia decreciente no significa que el programa no haya sido exitoso. Las personas asimilan los beneficios y los incorporan como un derecho. Este resultado es bueno porque eleva las exigencias y coloca el nivel de calidad en un rango superior. La mayoría de los entrevistados dice que el programa no la benefició de manera especial. Muy pocos (menos del 1%) consideran que los programas empeoran los resultados. La incidencia de los subsidios condicionados es muy alta porque las familias pueden hacer la comparación entre el antes y el después. Y, a diferencia de los otros programas, no se *mimetiza* tan fácilmente.

Las construcciones escolares tienen impactos diferenciales dependiendo del grado de desarrollo de los barrios. Cuanto menos urbanizado es el barrio mayor es el impacto del colegio. En los barrios consolidados, el impacto urbanístico de los colegios parece insignificante. Pero en los barrios que no están consolidados la incidencia de los colegios es muy importante.

12. ANEXOS

12.1. ANEXO 1. PRIMERAS Y SEGUNDAS DIFERENCIAS

Siguiendo a Ravallion (2007) supongamos que el indicador que mide el objetivo del programa es Y , su esperanza matemática es entonces $E(Y)$. El indicador se normaliza para establecer un rango entre 0 y 1. Si el propósito se consigue $Y = 1$, en caso contrario $Y = 0$. Existe un valor de Y para cada unidad i beneficiaria del programa, al que denominamos Y_i . El número de personas afectadas y no afectadas por el programa va de 1 a n , así que $i = \{1, \dots, n\}$. Entre las n unidades, algunas son beneficiarias, de modo que $T_i = 1$, y otras no, entonces $T_i = 0$. Cuando la persona es beneficiaria, la representamos por Y_i^T . Cuando no lo es, pertenece al escenario contrafactual (C), y la representamos como Y_i^C . Los beneficios del programa, el impacto o la ganancia (G) son iguales a $G_i = Y_i^T - Y_i^C$. Para que esta diferencia tenga sentido lógico se requiere construir el escenario contrafactual, lo cual se puede hacer a través de dos caminos alternativos. El primero consiste en suponer que la persona es la misma y, por tanto, se compara la situación actual con la que estaría viviendo en caso de que no hubiese participado en el programa. En el segundo se supone que la persona i , quien no recibió los beneficios del programa, tiene características similares a la de quien resultó favorecida por el programa. Es indispensable, entonces, que la comparación se haga con *personas homogéneas en los aspectos relevantes para el programa de intervención*. Las dos opciones se representan de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} G_i &= Y_i^T - Y_j^C \quad \text{siendo } j = i \\ 6. \quad G_i &= Y_i^T - Y_j^C \quad \text{siendo } j \neq i \end{aligned}$$

En ambos casos el método de evaluación involucra, por lo menos, una *primera diferencia*. Pero cuando $i = j$, no existe grupo de control. Cuando $i \neq j$ aceptamos que, de una u otra forma, existe un grupo de control. En cualquier caso, en el estudio de las ganancias (G) se considera el promedio. En palabras de Ravallion (2007, p. 6) se trata de evaluar “el efecto medio del tratamiento [programa] sobre los tratados [o beneficiarios]”, $TT = E(G|T=1)$, es decir, la ganancia condicionada a la situación de ser beneficiario. También existe un efecto promedio sobre quienes no son beneficiarios, $TU = E(G|T=0)$. El balance global resulta de combinar la situación de los beneficiarios y los no beneficiarios. El efecto promedio combinado (ATE) es entonces:

7. $ATE = E(G) = TT \text{ pr } (T=1) + TU \text{ pr } (T=0)$

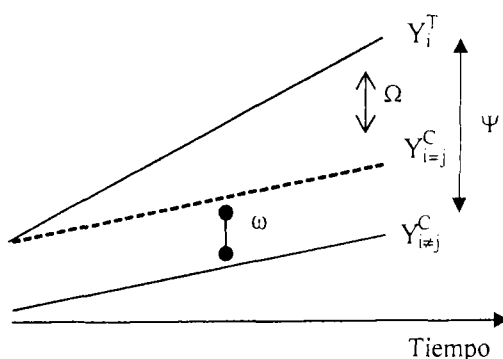
donde pr es la probabilidad de participar en el programa. Hay que tener en cuenta que G no se puede observar directamente sino a través de indicadores proxy. En nuestro caso, a través de medidas que se acerquen a los propósitos de los programas que evaluamos. Llamamos X a dichos parámetros. La primera diferencia (D) se puede expresar como:

8. $D(X) = E[Y^T|X, T=1] - E[Y^C|X, T=0]$

En el análisis es crucial la duración de la intervención. Estos ejercicios suponen que a lo largo del tiempo se presenta una situación de *ceteris paribus*, es decir, que *las variables que no se consideran directamente en el análisis permanecen constantes*. Es evidente que cuanto mayor es el tiempo transcurrido más difícil es mantener la condición de *ceteris paribus*⁷⁸. Esta condición tiene otra implicación: las personas que están por fuera del programa no deben recibir ningún beneficio del programa. No hay externalidades porque la situación de las personas *permanece constante* en los aspectos que tienen relación con el programa analizado. Esta condición es muy exigente y, como dice Ravallion, es posible que existan *efectos derivados*. La comprensión de los efectos intertemporales es mejor cuando el análisis incorpora doble diferencia (2D).

Gráfica 14

Esquema básico de la diferencia entre beneficiarios y no beneficiarios



Y_i^C es el resultado contrafactual. Y_i^T es el resultado de la intervención. ω , Ω , Ψ son diferencias alternativas, según el impacto del programa y la distancia original entre beneficiarios y no beneficiarios.

⁷⁸ Para autores como Elster (1983), Mises (1949) y Shackle (1972), la condición de *ceteris paribus* no se cumple porque siempre interactúan otras variables distintas a las que se consideran en el ejercicio analítico. En sus reflexiones sobre el equilibrio parcial y el equilibrio general, Hicks (1939) propone que el periodo de análisis sea de un día porque sólo en este lapso de tiempo es razonable suponer que se cumple la condición de *ceteris paribus*.

Presentamos el esquema básico en la gráfica 14, donde incluído los principales elementos de la fórmula 6. La línea horizontal inferior corresponde a la flecha del tiempo. Hacia la izquierda es *antes* y hacia la derecha es *después*. En cada uno de los ejercicios de evaluación se hace explícita la dimensión temporal. Es posible que el momento actual t no sea el *después* definitivo, porque en el momento de hacer la evaluación, el programa aún no ha finalizado. La diferencia entre las metas intermedias y el resultado final siempre es problemática, porque los logros intermedios se pueden concebir como medios para conseguir el resultado final. Por ejemplo, la menor deserción, una meta intermedia deseable, es también un medio para mejorar la calidad académica. A su vez, los avances en calidad, otra meta intermedia, son un medio para incrementar el ingreso. Y en esta secuencia lógica, se podría decir que el ingreso es una condición necesaria para la buena vida⁷⁹. De acuerdo con el encadenamiento causal propuesto, el resultado final de los programas de la SED se tendría que expresar en términos de ingresos o de calidad de vida. Para evitar una secuencia infinita de interacciones es necesario suspender la evaluación en alguna de las metas intermedias. Y sólo en ese momento se puede decir con propiedad que existe un *después*. Para la mayoría de los programas el periodo de evaluación fue 2004-2008.

La línea superior (Y_i^T) de la gráfica 14 representa los logros de la persona i a medida que la intervención avanza a lo largo del tiempo. Por sencillez, la curva tiene una forma lineal, con una pendiente que no se modifica en el curso del tiempo. Pero, obviamente, es posible que la secuencia intertemporal no sea lineal o que los avances se presenten en forma discontinua. Se supone que la pendiente es positiva porque, con respecto al *antes*, el programa busca *mejorar* la situación de las personas en una dimensión particular.

Las dos líneas siguientes corresponden a dos escenarios contrafactuales (Y_i^C), dependiendo de que la comparación se haga con la misma persona o con otra de características similares. Estas dos líneas tienen las siguientes particularidades. Por un lado, tienen una pendiente ligeramente positiva, aunque inferior a la de la línea Y_i^T . Además, son paralelas. La pendiente es ligeramente positiva porque la condición contrafactual no permanece estable en ausencia del programa. Existen numerosos factores que pueden mejorar la situación de las personas que no son beneficiarias. Las líneas son paralelas para mostrar que los cambios contrafactuales son similares para todas las personas que están por fuera del programa. La distancia entre las dos líneas

⁷⁹ Se trata de llevar la argumentación hasta el extremo, de manera que los logros en educación secundaria sólo se conocerán cuando el joven entre al mercado laboral o siga cursando estudios técnicos, tecnológicos o universitarios. Si tiene éxito en este proceso, los resultados finales se expresarán en una mejor calidad de vida. Pero, obviamente, cualquier secuencia analítica depende de los propósitos que se le asignen a la educación.

Y_i^C tiene el propósito de mostrar que los individuos del ejercicio contrafactual no son exactamente iguales. Al menos sus dotaciones iniciales son distintas; de ahí la diferencia en el punto de partida. La distancia se mantiene a lo largo del ejercicio porque suponemos que los efectos covariantes afectan de la misma manera a todos los beneficiarios. La diferencia ω corresponde a la brecha entre dotaciones iniciales.

$$9. \quad \omega = Y_{i=j}^C - Y_{i \neq j}^C$$

Las ganancias son de dos tipos,

$$10. \quad \begin{aligned} G_{i=j} &= Y_i^T - Y_j^C = \Omega \\ G_{i \neq j} &= Y_i^T - Y_j^C = \Psi \end{aligned}$$

Es fundamental tener presente la dimensión temporal, que hace explícita la relación entre el *antes* y el *después*. Lo más usual es que sólo se pueda observar a cada persona en uno de los dos estados (antes o después). La comparación óptima entre el antes y el después exigiría evaluar la situación de cada persona en el momento previo al programa y una vez que éste ha finalizado. Cuando este ejercicio no se realiza, dice Todd (2008), hay pérdida de datos⁸⁰. En la evaluación de los programas educativos se presenta una dificultad adicional: gran parte de los resultados ocurre en el mediano plazo, años después de que la formación ha terminado. La preocupación de Todd podría reformularse a partir de las relaciones planteadas en 6. La identidad $G_i = Y_i^T - Y_j^C$, cuando $i = j$, puede leerse como una secuencia intertemporal, en la que Y^T tiene lugar en $t+1$, y Y^C en t_0 . Y^C es la situación en la que estaría la persona i sin intervención. Con el supuesto de *ceteris paribus* $Y_{i,t+1}^C = Y_{i,t_0}^T$, de modo que:

$$11. \quad G_i = Y_{i,t+1}^T - Y_{i,t_0}^T$$

$Y = 1$ en caso de que haya intervención, y $Y = 0$ cuando no la hay. Por sencillez, $Y_{i,t_0}^T = Y_{i,t'}^T$. El momento *antes* es t' , y el *después* es t .

$$12. \quad Y_{it} - Y_{it'} = \varphi_0(X_{it}) - \varphi_0(X_{it'}) + \alpha_{TT}^*(X_{it}) + \varepsilon_{it}$$

$$\varepsilon_{it} = [U_{i,t+1} - U_{0it} - E(U_{1it} - U_{0it} | D_{it} = 1, D_{it'} = 0, X_{it})] + U_{0it} - U_{0it'}$$

⁸⁰ Ver también Heckman, Ichimura y Todd (1997).

Cuando se incluye la relación entre los beneficiarios y no beneficiarios del programa, definimos un indicador de participación en el programa igual a 1 (I_i^D) para los beneficiarios. El valor es 0 para los no beneficiarios ($D_{it} = 1, D_{it} = 0$). De manera que el efecto de diferencias en diferencias es la solución de mínimos cuadrados para el estimador $\alpha_{TT}^*(X_{it})$.

$$13. Y_{it} - Y_{it'} = \varphi_0(X_{it}) - \varphi_0(X_{it'}) + I_i^D \alpha_{TT}^*(X_{it}) + \varepsilon_{it}$$

$$\varepsilon_{it} = D_{it}[U_{1it} - U_{0it} - E(U_{1it} - U_{0it} | D_{it} = 1, D_{it'} = 0, X_{it})] + U_{0it} - U_{0it'}$$

que se puede estimar de la siguiente manera:

$$14. Y_{it} - Y_{it'} = \varphi_0(X_{it}) - I_i^D \gamma + D_{it} \alpha_{TT}^*(X_{it}) + \hat{\varepsilon}_{it}$$

para $t = t', \dots, t$

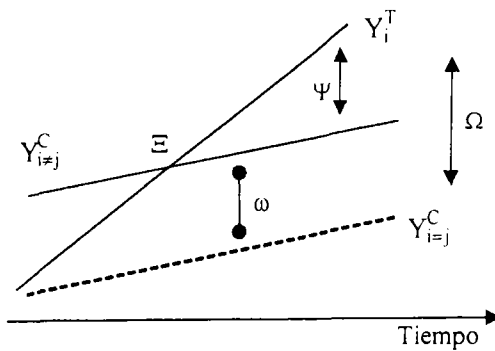
$$\hat{\varepsilon}_{it} = U_{0it} + D_{it}[U_{1it} - U_{0it} - E(U_{1it} - U_{0it} | D_{it} = 1, X_{it})]$$

De acuerdo con la construcción de la gráfica 15 **¡Error! Marcador no definido.** los datos *longitudinales* dan una mejor idea de la secuencia intertemporal, pero no permiten observar el efecto diferencial de los factores covariantes. El *corte transversal* (en un momento posterior al inicio del programa) no capta bien la secuencia temporal, pero permite suponer que en el momento de la evaluación, los factores covariantes actúan de igual manera para todos (beneficiarios y no beneficiarios).

Gráfica 15

Esquema básico de la diferencia entre beneficiarios y no beneficiarios

Las dotaciones iniciales de los beneficiarios son superiores a las de los no beneficiarios



$Y_{i=j}^C$ es el resultado contrafactual. Y_i^T es el resultado de la intervención. ω, Ω, Ψ son diferencias alternativas, según el impacto del programa y la distancia original entre beneficiarios y no beneficiarios.

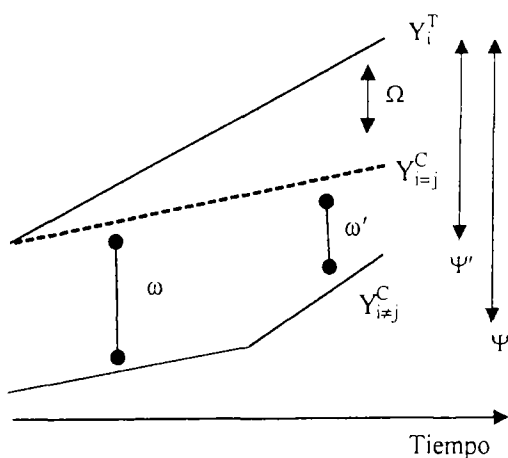
Aunque en la gráfica 14 observamos que $\Omega < \Psi$, no hay ninguna razón para que tenga que ser así en la vida real. Es plausible que las dotaciones iniciales de $Y_{i \neq j}^C$ sean mejores que las de $Y_{i=j}^C$, tal como ocurre en la gráfica 15⁸¹, en la que $\Omega > \Psi$. Dadas las desigualdades iniciales, la ganancia que el individuo $Y_{i=j}^C$ del escenario contrafactual obtiene con el programa es mayor que la que obtiene $Y_{i \neq j}^C$.

Cuando el individuo $Y_{i=j}^C$ entra el programa y recibe sus beneficios, va compensando las carencias iniciales, y en el punto Ξ los logros de ambos individuos son iguales.

En la relación entre las curvas $Y_{i=j}^C$ y $Y_{i \neq j}^C$ se mantienen los criterios que definimos en la gráfica 16: linealidad, pendiente ligeramente positiva y procesos paralelos. La explicación es la misma que propusimos antes.

Gráfica 16

Esquema básico de la diferencia entre beneficiarios y no beneficiarios
Introducción de los efectos derivados



Y_i^C es el resultado contrafactual. Y_i^T es el resultado de la intervención. ω , Ω , Ψ son diferencias alternativas, según el impacto del programa y la distancia original entre beneficiarios y no beneficiarios.

Ya señalamos que uno de los problemas más difíciles que se presentan en la evaluación de programas sociales proviene de la imposibilidad de mantener la condición de *ceteris paribus*. Los efectos multicausales impiden determinar el efecto neto del programa. La gráfica 16 (que retoma un escenario similar al de la gráfica 14) ilustra esta situación. El

⁸¹ En esta gráfica los símbolos tienen el mismo significado que en la figura 15.

contrafactual $Y_{i \neq j}^C$ se modifica por los “efectos derivados” del programa y en estas circunstancias se complica su función de “control”. En presencia de externalidades, o efectos derivados, se obtienen dos resultados:

$$15. \quad \begin{aligned} G_{i \neq j} &= Y_i^T - Y_j^C = \Psi \\ G_{i \neq j} &= Y_i^T - Y_j^C = \Psi' \end{aligned}$$

Ψ en caso de que no se presenten efectos derivados y el grupo de control no tenga modificaciones, y Ψ' cuando el programa produce efectos derivados sobre el grupo de control. En este caso, la diferencia entre los beneficiarios y los no beneficiarios es menor que en ausencia de efectos derivados ($\Psi' < \Psi$). Esta situación se presenta cuando el programa genera externalidades positivas que son captadas por el grupo de control.

En varios de los programas que analizamos se presentan efectos derivados. Eso es muy claro, por ejemplo, en el caso de las construcciones escolares. El mayor valor de los lotes debido a las mejoras urbanísticas es un ejemplo típico de externalidades positivas, que beneficia a los vecinos del colegio.

12.2. ANEXO 2. EMPAREJAMIENTO POR PUNTAJE DE PROPENSIÓN (PSM)

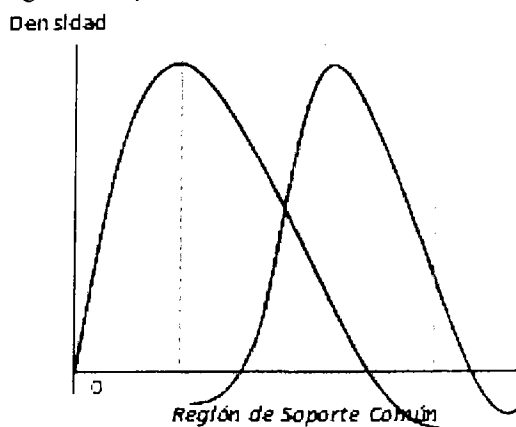
En la evaluación de programas sociales ha ganado importancia en los últimos años el método de *emparejamiento por puntaje de propensión* (PSM), que mide la *probabilidad condicional de participar* en el programa⁸². “De manera intuitiva, lo que hace el PSM es crear el análogo observacional de un experimento social en el que todos tienen la misma probabilidad de participación” (Ravallion 2007, p. 31)⁸³. El PSM busca reducir el sesgo en la elección del grupo control. El problema nace antes de definir el grupo de control, desde el momento mismo en que se eligen los beneficiarios del programa. Por razones éticas u operativas, no siempre es posible seleccionar a los beneficiarios en forma aleatoria. El PSM se ha propuesto como una alternativa al modelo de regresión convencional (mínimos cuadrados ordinarios), porque este último introduce demasiados sesgos.

⁸² Para un análisis más detallado, ver Rosenbaun y Rubin (1983) y Ravallion (2007).

⁸³ “La diferencia es que en el PSM el condicional de probabilidad (según Z) es uniforme entre los individuos participantes y los individuos del grupo de comparación pareados, mientras que la aleatorización garantiza que el grupo de participantes y el de comparación sean idénticos en términos de distribución de todas las características, bien sean observadas o no” (Ravallion 2007, p. 32).

El PSM se utiliza para evaluar el impacto por diferencias. Los problemas que trata de resolver son de dos tipos. Por una parte, la manera de elegir el grupo de beneficiarios. Y por otra parte, la elección del grupo de control, de un modo que se pueda realizar el emparejamiento. Sería absurdo, por ejemplo, comparar a la persona en mejor situación, entre los beneficiarios, con la persona en peor situación, entre los no beneficiarios. Es claro que tal evaluación resultaría sesgada. El PSM estima probabilidades que permiten hacer comparaciones entre los dos grupos. Para que se haga un emparejamiento adecuado se requiere que los dos grupos (el de beneficiarios y el de control) coincidan en una *región de soporte común* (gráfica 17). Los individuos del grupo de control deben ser *similares* a los del grupo de beneficiarios. Lo ideal sería que todas las unidades (dentro de un conjunto bien definido) tengan la misma posibilidad *ex ante* de recibir el programa.

Gráfica 17
Región de soporte común



La línea roja representa la densidad de los no beneficiarios y la azul la densidad de los beneficiarios.
Fuente: Ravallion (2007, 87).

Para controlar los efectos derivados que ilustramos en la gráfica 17, utilizamos variables contextuales. Tenemos en cuenta: a) aspectos demográficos y socio-económicos (nivel del Sisben, edad, sexo, grado, grupo étnico, desplazamiento, discapacidad, etc.); b) condiciones espaciales asociadas al sitio y al tipo de vivienda. El punto de referencia es la UPZ; y c) características del establecimiento educativo: tipo de colegio (oficial, concesión, convenio), tamaño (número de matriculados), oferta (sede principal o no, número de sedes, niveles que ofrece), condiciones académicas (pruebas Saber, Icfes), cultura escolar (a partir de la línea base de la SED).

Sea Z el conjunto de variables de control que no se afectan con la participación en el programa. Pr es la probabilidad.

$$16. \quad P(Z) = \Pr(T = 1|Z); (0 < P(Z) < 1)$$

Dada la presencia de las variables Z , $P(Z)$ es igual es la probabilidad de ser beneficiario. Se busca que los impactos medios sobre las personas beneficiarias (TT) no se mezclen con las diferencias que inicialmente existían entre los beneficiarios y los no beneficiarios. Los resultados de la evaluación de impacto están condicionados por el conjunto Z . La elección de estas variables de control depende de las características del programa que se está evaluando. Es importante que se consideren de manera explícita los determinantes de la participación.

El puntaje de propensión se calcula mediante regresiones logit o probit, para las muestras de beneficiarios y de no beneficiarios. El grupo de comparación se obtiene seleccionando al “vecino más cercano” de cada beneficiario, definido como $[\hat{P}(Z_i) - \hat{P}(Z_j)]$, donde el subíndice i corresponde a los beneficiarios y el subíndice j a los no beneficiarios. Se busca la mínima distancia posible. El procedimiento es exitoso cuando los dos grupos presentan traslapes sustantivos. El emparejamiento debe realizarse, en la medida de lo posible, tomando variables que sean cuantificables y estables. Si las variables son cuantificables los procesos de emparejamiento son más claros. Sería conveniente encontrar una variable compuesta que minimice la diferencia entre los grupos con respecto a varias categorías.

De acuerdo con la construcción del PSM, el impacto medio del programa es igual a:

$$17. \sum_{j=1}^C \left(\frac{Y_j^T - \sum_{i=1}^C W_{ij} Y_{ij}^C}{NT} \right)$$

Igual que antes, T representa a los beneficiarios y C a los no beneficiarios. W_{ij} corresponde a las ponderaciones⁸⁴.

El PSM reduce los sesgos *grandes*, pero subsisten sesgos *significativos*. Los sesgos aumentan a medida que el tiempo de evaluación del programa se va ampliando. El sesgo de 2 años es mucho menor que cuando el programa lleva 3-5 años. El PSM requiere una muestra significativa. El ejercicio no es apropiado cuando los grupos son pequeños. Pueden permanecer sesgos ocultos, porque el PSM sólo controla las variables observadas y cuantificables. Las mediciones tienen limitaciones intrínsecas, y es ingenuo pretender que todos los problemas se pueden resolver. Los filtros no son perfectos y siempre tienen porosidades. Las estimaciones del impacto neto del programa son entonces aproximadas.

⁸⁴ En las ponderaciones se utilizan diversos métodos. Por ejemplo, el Kernel, una ponderación no paramétrica de las diferencias en los puntajes. El contrafáctico se genera utilizando todas las unidades de análisis que participan en el programa.

Todd (2008) advierte que el emparejamiento tiene dificultades cuando el grupo de variables de control (Z) es grande. Para resolver esta dificultad se usan ponderaciones alternativas de la forma:

$$18. \hat{\alpha}_M = \frac{1}{n_1} \sum_{i \in I_1 \cap S_p} [Y_{1i} - \hat{E}(Y_{0j}|D = 1, P_i)]$$

$$\hat{E}(Y_{0j}|D = 1, P_i) = \sum_{j \in I_0} W(i, j) Y_{0j}$$

El *caliper matching* es una versión del método del “vecino más cercano”. La idea es definir un margen de tolerancia para la distancia máxima permitida $\|P_i - P_j\|$. La pareja de control para la persona i se selecciona únicamente si $\|P_i - P_j\| < \varepsilon$, $j \in I_0$, donde ε es el margen de tolerancia aceptable. De acuerdo con Todd (2008), el *caliper matching* se define como:

$$19. C(P_i) = \{P_j | \|P_i - P_j\| < \varepsilon\}$$

Las personas que participan en el programa y que no tengan un par pueda ser encontrados dentro del calibrador (*caliper*), se excluyen del análisis. Así, el calibrador es un medio para imponer una condición de soporte común. Sin embargo, tiene la desventaja de que no es posible precisar a priori el margen de tolerancia razonable, y este criterio termina siendo normativo.

Hay otra variación del emparejamiento, el *emparejamiento por estratificación*, o *por intervalo* (Todd 2008). El área de soporte común P se divide en un conjunto de intervalos. En cada intervalo se calcula por separado el impacto del programa. Para que esto sea posible en cada uno de los intervalos la población se divide entre beneficiarios y grupo de control. Luego se calcula el promedio ponderado de los impactos estimados en cada intervalo. Entre los diversos criterios que existen para definir el intervalo, es usual buscar que los valores medios de los P_i y P_j sean estadísticamente indiferentes dentro del intervalo.

Otra manera de encontrar el emparejamiento es usar el estimador Kernel. En este caso, el par de cada participante se escoge a través de las medias ponderadas sobre múltiples personas en el grupo de comparación. El estimador Kernel se expresa así:

$$20. \hat{\alpha}_{KM} = \frac{1}{n_1} \left\{ Y_{1i} - \frac{\sum_{j \in I_0} Y_{0j} G\left(\frac{P_j - P_i}{a_n}\right)}{\sum_{k \in I_0} G\left(\frac{P_k - P_i}{a_n}\right)} \right\}$$

$G(\cdot)$ es una función Kernel y $\hat{\alpha}_{KM}$ es un parámetro de “banda”. En este caso la ponderación $W(i,j)$ está dada por $\frac{G(\frac{P_j - P_i}{a_n})}{\sum_{k \in I_0} G(\frac{P_k - P_i}{a_n})}$. Para una función Kernel que se encuentra entre -1 y 1, el “vecindario” está definido como $C(P_i) = \left[\left| \frac{P_j - P_i}{a_n} \right| \leq 1 \right], j \in I_0$. Existe otra aproximación o versión generalizada de la comparación Kernel, denominada *emparejamiento lineal local*, especificada en la forma siguiente:

$$21. W(i,j) = \frac{G_{ij} \sum_{k \in I_0} G_{ik} (P_k - P_i)^2 - [G_{ij} (P_j - P_i)] [\sum_{k \in I_0} G_{ik} (P_k - P_i)]}{\sum_{j \in I_0} G_{ij} \sum_{k \in I_0} G_{ik} (P_j - P_i)^2 - \sum_{k \in I_0} G_{ik} (P_k - P_i)^2}$$

Esta última especificación tiene algunas ventajas sobre el estimador Kernel estándar (Todd, 2008). Primera, la convergencia es más rápida en la vecindad de los puntos de frontera y, segunda, presenta mayor robustez para diferentes diseños.

En algunos programas es posible identificar los impactos en las proximidades de los puntos de corte que se utilizan para determinar la elegibilidad. En tales circunstancias es posible utilizar la técnica de *regresión discontinua* (RD). Este método ha sido utilizado, entre otros autores, por Barrera, Bertrand, Leigh y Pérez (2006)⁸⁵. Nosotros lo aplicamos en los proyectos que toman en cuenta puntajes de tipo socioeconómico, como el Sisben, o criterios de selección como la distancia (transporte). M_i es el puntaje otorgado al individuo i y m el punto de corte para entrar al programa, de modo que $T_i = 1$ para $M_i \leq m$, y $T_i = 0$ en caso contrario. El estimador de impacto en este caso está dado por:

$$22. E(Y^T | M = m - \varepsilon) - E(Y^C | M = m + \varepsilon), \text{ para } \varepsilon > 0$$

Ravallion (2007) llama la atención sobre la posibilidad de que existan discrepancias en la aplicación de las pruebas de elegibilidad; por ello es mejor introducir la probabilidad de participar en el programa. El grupo de control ideal estaría compuesto por aquellos que se postularon como beneficiarios del proyecto o programa y no fueron admitidos. La función es incremental en M pero con discontinuidades en m , de modo que $P(M) = E(T|M)$. Para que el método funcione bien se requiere que no haya discontinuidades en el m de los contrafactuales. Se espera que los individuos sean similares en la vecindad del punto de corte.

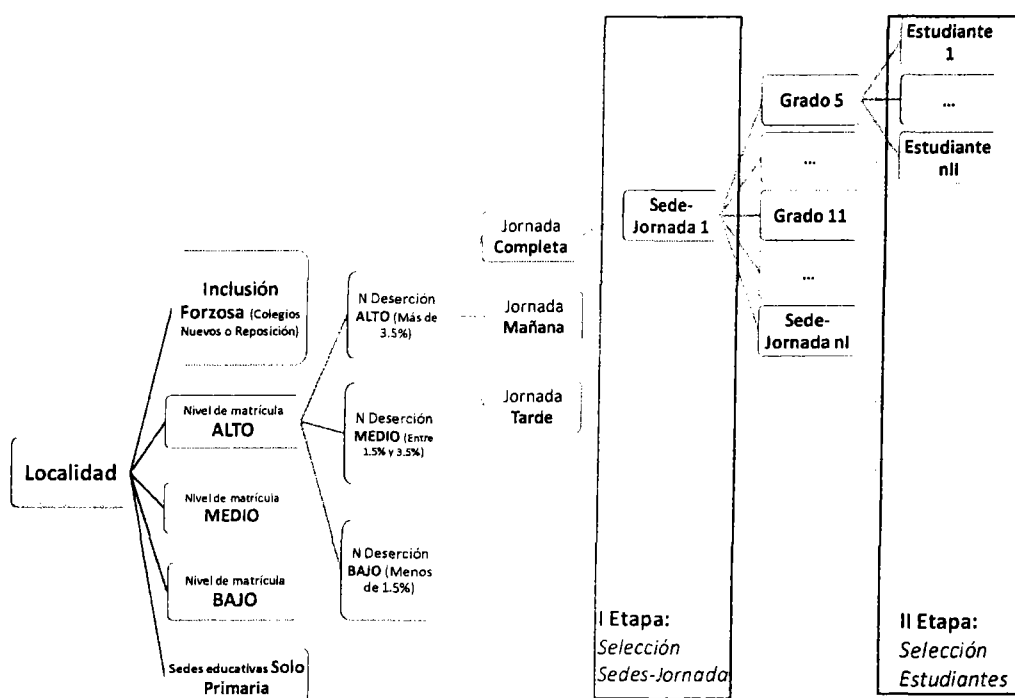
⁸⁵ Ver, además, Barrera y Domínguez (2006).

El diseño de discontinuidad “estima el impacto medio para una muestra seleccionada de participantes”, mientras que el PSM calcula “el impacto medio para el grupo de participantes en su totalidad” (Ravallion 2007, p. 43)⁸⁶.

12.3. ANEXO 3. EL DISEÑO DE LA MUESTRA

Gráfica 18

Diseño y estrategia de muestreo

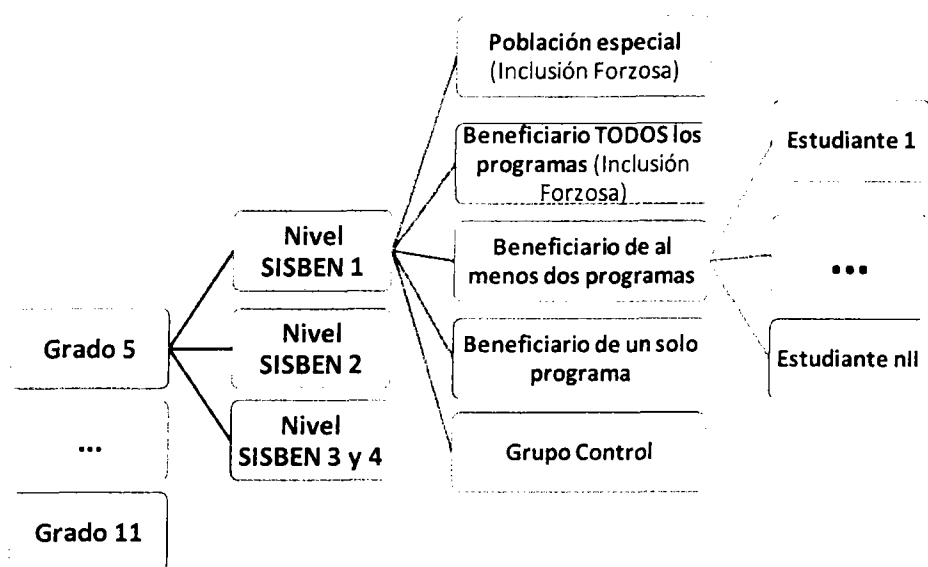


⁸⁶ “Cabe destacar que un diseño de discontinuidad estima el impacto medio para una muestra seleccionada de participantes, mientras que la mayoría de los demás métodos (como los experimentos sociales y el PSM) estima el impacto medio para el grupo de participantes en su totalidad. Sin embargo, el problema de soporte común mencionado anteriormente, generado a veces por el criterio de elegibilidad, puede significar que otras evaluaciones también se limiten a una submuestra altamente seleccionada; la pregunta es, entonces, si se trata de una submuestra interesante. El truncamiento de las muestras del grupo de tratamiento garantiza un soporte común que probablemente tenderá a excluir a los individuos con mayor probabilidad de participación (para los cuales es más difícil encontrar parejas de comparación no participantes), mientras que los diseños de discontinuidad tenderán a incluir sólo a aquellos con menor probabilidad de participación. Esta última submuestra puede, no obstante, ser relevante para decidir la ampliación del programa [...]. Aunque los impactos en las proximidades del punto de corte se identifican de manera no paramétrica en los diseños de discontinuidad, en la literatura aplicada se usa con mayor frecuencia un método paramétrico alternativo en el cual la discontinuidad en el criterio de elegibilidad se utiliza como variable instrumental para la implementación del programa” (Ravallion 2007, p. 43).

Las gráficas 18 y 19 ilustran las etapas que seguimos en el diseño de la muestra. Mediante el primer criterio, que corresponde a la localidad, estratificamos las sedes educativas en la primera etapa de selección. Luego incorporamos el estrato de inclusión forzosa donde se ubican los colegios nuevos –o por reposición– y aquellos en que estudia una mayoría de los beneficiarios de subsidios condicionados y de transporte escolar⁸⁷. En la primera etapa, los estratos se definen combinando las siguientes variables: localidad, nivel de matrícula, nivel de deserción y jornada. En el siguiente nivel de estratificación de la primera etapa, antes de seleccionar las sedes-jornada o *unidades primarias de muestreo* adoptamos dos criterios: el nivel de deserción y la jornada. Para seleccionar las *unidades de muestreo secundarias* en la segunda etapa, hicimos una estratificación por grado, nivel del Sisben (1, 2, y 3-4) y tipo de población. El último recuadro representa las unidades secundarias de muestreo (estudiantes, directivos y docentes).

Gráfica 19

Estratificación de la segunda etapa – Selección de estudiantes



En general, el tamaño de la muestra se determina por simulación, siguiendo el método de Särndal (1992). Se establece CV, y a partir allí se determina el tamaño de la muestra

⁸⁷ En gratuidad y alimentación, la focalización da más importancia al plantel que al alumno.

despejando n de la fórmula de la varianza del estimador. Sea

$$CV = \left(\frac{\sqrt{V(\hat{t}_y)}}{\hat{t}_y} \right) * 100. \text{ El numerador es la varianza y el denominar la media. Si el}$$

diseño es estratificado, al determinar el tamaño de muestra de cada estrato se busca alcanzar el CV establecido para el estudio. Puesto que la estructura de estratificación cumple los principios de independencia, la varianza estimada resulta de sumar el valor obtenido en cada estrato.

El proceso de simulación se realiza por *muestreo aleatorio simple* (MAS), luego se calculan los efectos de diseño (Deff), correspondientes a la relación entre la varianza de un diseño particular, en este caso multietápico, y la varianza de un diseño MAS. Finalmente, con base en la simulación y la construcción de diferentes escenarios, se elige el tamaño de muestra que más se ajuste a los niveles de error esperados.

$$23. \quad \text{Deff}(p, \hat{t}_y) = \frac{V_p(\hat{t}_y)}{V_{\text{MAS}}(\hat{t}_y)} = \frac{\sum \sum_U \Delta_{kl} \tilde{y}_k \tilde{y}_l}{N^2 \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{N} \right) S_{yU}^2}$$

La relación entre la varianza del diseño particular y la varianza del diseño MAS se llama *efecto de diseño* (Deff). Cuando el Deff es menor que 1 el diseño seleccionado tiene mayor precisión que el MAS, y cuando es mayor que 1, el diseño propuesto es menos preciso que el MAS. En el caso de nuestra simulación asumimos un valor de Deff de 1,5 a 3, de modo que consideramos el tamaño de la muestra en el peor escenario, es decir, cuando la varianza del diseño multietápico es tres veces mayor que la del MAS. El resultado de una estimación es estadísticamente robusto cuando el coeficiente de variación es inferior al 5%, es aceptable práctico entre el 5% y el 10% y de baja precisión si es superior al 10% e inferior al 15%. No es robusto si es superior al 15%.

Se tienen estimaciones robustas y precisas para 4%- 5%, con un nivel de error relativo inferior al 6%, para tamaños de muestra superiores a 14.000 encuestas, y con niveles de error del 5% para tamaños de muestra superiores a 15.000 encuestas. Resultados similares, aunque con un aumento de 1 a 2 puntos porcentuales, se obtienen en escenarios con un Deff de 3. De esta manera, para el agregado de las 7 localidades estimamos un tamaño de muestra de 15.840 estudiantes, a fin de obtener estimaciones con un nivel de error relativo del 5%. Utilizamos el mismo procedimiento para cada programa y obtuvimos niveles de error relativo del 6% para proporciones superiores al 20% e inferiores al 15% para proporciones del 5%, con tamaños de muestra promedio de 2.000 estudiantes.

Determinamos el tamaño de la muestra de sedes educativas por estrato mediante el método de fijación óptima en cada estrato, utilizando como variable auxiliar el nivel de deserción intra-anual de cada sede educativa.

Se elige n_h de tal forma que minimice la varianza dentro de cada estrato, dado un costo fijo a nivel del estrato. La siguiente fórmula presenta el cálculo del tamaño de muestra que se realiza para cada estrato.

$$24. \quad n_h = \frac{N_h S_h \frac{1}{\sqrt{c_h}}}{\sum_{j=1}^{N_h} N_j S_j \frac{1}{\sqrt{c_j}}}$$

n_h es el total de sedes seleccionadas en el estrato h . N_h es el total de sedes en el estrato h . S_h es la desviación estándar del nivel de deserción en las sedes que conforman el estrato h y c_h representa los costos operativos asociados al estrato h . En términos de costos, controlamos especialmente el costo de recolección de información de los estudiantes y hogares ubicados en la periferia de las localidades objeto de estudio. En total obtuvimos 97 estratos en la primera etapa del diseño muestral.

Cuadro 20

Tamaño de la muestra

	Tamaño de la muestra	Tamaño del universo	Muestra/universo
Localidades	7	NA	NA
Sedes-Jornada (básica primaria, secundaria o media)	250	764	33%
Directivos docentes	250	1.084, ubicados en las 715 sedes ¹	23%
Docentes en general	2.500	16.527 (de un total de 29.183 docentes)	15%
Estudiantes	15.840	288.741 (grados 5 a 11)	5,5%
Hogares	9.460	288.741 ² (correspondientes a los niños matriculados en los grados 5 a 11)	3,3%
Total de encuestas	28.050		

¹ El total de directivos docentes y docentes se tomó de la información de planta (SED 2009 b). Los directivos docentes corresponden a los cargos de directivos, coordinadores y rectores.

² Esta cifra está sobreestimada pues cada hogar puede tener más de un miembro en el sistema escolar de la misma localidad.

El cuadro 20 resume el tamaño de muestra. La distribución de la muestra de sedes educativas al interior de cada estrato se realiza haciendo uso del método de fijación óptima, como ya se señaló. El número promedio (según se ha dicho no es promedio sino un número exacto) de docentes dentro de cada sede-jornada seleccionada es de 10 y dentro de cada grado se seleccionan en promedio 5 estudiantes.

Cuadro 21

Distribución de la muestra de estudiantes y hogares por programa

Programas	Estudiantes		Hogares	
Subsidios condicionados a la asistencia escolar	2.000	2.000	1.000	1.000
Transporte escolar	1.800	1.800	900	900
Gratuidad	2.000	2.000	1.000	1.000
Colegios nuevos o reforzados ¹	2.800		2.800	
<i>Subtotal de encuestas</i>	<i>8.600</i>	<i>5.800</i>	<i>5.700</i>	<i>2.900</i>
Total de encuestas incluida la sobremuestra	9.460	6.380	6.270	3.190
<i>Muestra total de estudiantes</i>	<i>15.840</i>			
<i>Muestra total de hogares</i>	<i>9.460</i>			

¹ Se evalúa paralelamente el programa de comedores escolares y en los demás colegios el servicio de refrigerios.

El cuadro 21 presenta la distribución de la muestra entre cada programa, con niveles de error relativos del 5% para proporciones superiores al 20%. En los programas donde se puede construir el grupo control o contrafactual (cuadro 3), el tamaño de la muestra de beneficiarios es igual al de no beneficiarios para emparejar los individuos y mejorar la eficiencia de los estimadores que miden el impacto.

En la selección de las sedes jornada incorporamos todas las sedes de inclusión forzosa. En el caso de las demás sedes-jornada, seleccionamos dos de cada estrato mediante el método de Brewer, y luego utilizamos el método de medias muestras balanceadas para estimar los niveles de error relativos asociados a los parámetros de interés. En la selección de las unidades de muestreo de la segunda etapa –estudiantes, directivos y docentes– utilizamos el *método coordinado negativo*, que es eficiente en diseños muestrales MAS

Para describir el algoritmo del *método coordinado negativo*, sea N el tamaño del universo y n el tamaño de la muestra que se desea seleccionar. Se fija un valor $0 < \pi < 1$, y para cada uno de los elementos del universo se realizan eventos aleatorios $\xi_1, \dots, \xi_N$, distribuidos uniformemente $(0,1)$. Si $\xi_k < \pi$ entonces k pertenece a la muestra. Si $\xi_k \geq \pi$ entonces k no pertenece a la muestra. De esta manera las probabilidades de pertenencia de primero y segundo orden son $\pi_k = \pi$, $\pi_{kl} = \pi^2$. Puesto que la esperanza del tamaño de muestra es igual a $\sum \pi_k$ en el diseño MAS, se cumple que $E(n_s) = \sum \pi_k = n$, entonces se parte de un tamaño de muestra esperado igual a n , además se tiene que $\pi_k = \pi = n/N$, y a partir de este valor se realiza la selección.

A continuación se presentan el método de estimación y el cálculo de los factores de expansión para el diseño muestral en dos etapas, así como la estimación de los parámetros asociados para evaluar el impacto. Las probabilidades de inclusión se calculan de la misma manera en cada estrato. En la primera etapa:

$$25. \quad \pi_{le} = \frac{n_{le}}{N_{le}}$$

donde n_{le} es el número de sedes-jornadas i seleccionadas en el estrato h , y N_{le} es el número total de sedes-jornadas i en el estrato h . En la segunda etapa:

$$26. \quad \pi_{lle} = \frac{n_{lle}}{N_{lle}}$$

donde n_{lle} es el número de estudiantes, directivos o docentes seleccionados en la sede-jornada i en el estrato h y N_{lle} es número total de estudiantes, directivos o docentes en la sede-jornada i , en el estrato h .

El factor de expansión se calcula como $f_l = \frac{1}{\pi_k}$. En la primera etapa $f_{le} = \frac{N_{le}}{n_{le}}$ y en la segunda etapa $f_{le} = \frac{N_{lle}}{n_{lle}}$.

El estimador del total para la variable de interés es:

$$27. \quad \hat{t}_{\pi} = \sum_h \frac{N_{le}}{n_{le}} \sum_{s_i} \hat{t}_{i\pi}$$

$$\hat{t}_{i\pi} = \frac{N_{lle}}{n_{lle}} \sum_{s_i} y_{ki}$$

El estimador de la varianza es:

$$28. \quad \hat{V}(\hat{t}_{\pi}) = \sum_e \left[\frac{N_{le}}{n_{le}} (n_{le} - N_{le}) S_{ts_i}^2 + \frac{N_{le}}{n_{le}} \left(\sum_{s_i} \frac{N_{lle}}{n_{lle}} (n_{lle} - N_{lle}) S_{s_i}^2 \right) \right]$$

$$S_{ts_i}^2 = \frac{1}{n_{le} - 1} \sum_{s_i} \left[\hat{t}_{i\pi} - \left(\sum_{s_i} \hat{t}_{i\pi} / n_{le} \right) \right]^2$$

$$S_{ys_i}^2 = \frac{1}{n_{lle} - 1} \sum_{s_i} (y_{ki} - \bar{y}_{ki})^2$$

El estimador de razón para la variable de interés es:

$$29. \quad \hat{R} = \frac{\hat{t}_{y\pi}}{\hat{t}_{z\pi}}$$

donde $\hat{t}_{y\pi}$ y $\hat{t}_{z\pi}$ representan valores totales. El estimador de la varianza es:

$$30. \quad \hat{V}(\hat{R}) = \sum_e \left[\frac{N_{le}}{n_{le}} (n_{le} - N_{le}) S_{tus_i}^2 + \frac{N_{le}}{n_{le}} \left(\sum_{s_i} \frac{N_{lie}}{n_{lie}} (n_{lie} - N_{lie}) S_{u_{k_i}}^2 \right) \right]$$

$$u_{kshp} = \frac{y_{ki} - \hat{R}z_{ki}}{\hat{t}_{z\pi}}$$

$$S_{tus_i}^2 = \frac{1}{n_{le} - 1} \sum_{s_i} \left[\hat{t}_{ui} - \left(\sum_{s_i} \hat{t}_{ui} / n_{le} \right) \right]^2$$

$$S_{u_{k_i}}^2 = \frac{1}{n_{lie} - 1} \sum_{s_i} (u_{kie} - \bar{u}_{kie})^2$$

En la fase preoperativa se llevaron a cabo cinco tareas: a) elaboración del manual de recolección de información y definición de los conceptos básicos⁸⁸; b) elaboración del manual y los formatos de control de calidad y crítica; c) selección y capacitación del personal de campo⁸⁹; d) diseño del software de captura de la encuesta y e) desarrollo de la prueba piloto.

El equipo contó con un supervisor en cada zona, encargado de las verificaciones en campo para garantizar la validez de la información y la cobertura. Además, se elaboraron cartas de control estadístico para cada variable: la evaluación de las frecuencias permitió controlar la consistencia interna de los datos. La supervisión de la calidad de la información registrada en la encuesta estuvo a cargo de un grupo que hizo verificaciones telefónicas al 5% de las instituciones con el fin de garantizar confirmar la confiabilidad de los datos.

⁸⁸ Incluye el perfil del personal de campo, la estructura del formulario, las instrucciones y especificaciones para diligenciar el formulario, las definiciones y los conceptos básicos del estudio, y las instrucciones y formatos utilizados para controlar las visitas a las instituciones seleccionadas.

⁸⁹ Incluye prueba piloto.

Para que los resultados fueran confiables, es decir, no afectados por distorsiones debidas a factores no controlados en la recolección de información se recurrió a mecanismos de seguimiento y verificación. El control incluyó: *calidad* (informante directo), *sesgo de información* (las encuestas se aplica en los lugares definidos en el estudio), *sesgo de selección* (las personas se escogen de manera aleatoria, con la misma probabilidad de selección), *calidad de los encuestadores* (personas con experiencia y buena capacitación).

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera, Felipe; Bertrand, Marianne; Leigh, Linden; Pérez, Francisco. 2006. *Testing Alternative Approaches to Conditional Cash Transfer in Education: Evidence from Colombia*, Fedesarrollo, Bogotá, mimeo.
- Barrera, Felipe; Domínguez, Camilo. 2006. *Educación Básica en Colombia: Opciones Futuras de Política*, DNP, Bogotá.
- Breusch, Trevor; Pagan, Adrian. 1979. "Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation", *Econometrica*, vol. 47, no. 5, pp. 1287-1294.
- Britto, Tatiana. 2005. *Recent Trends in the Development Agenda of Latin America: An Analysis of Conditional Cash Transfers*. Ponencia presentada en la conferencia sobre "Protección Social para la Pobreza Crónica", Manchester, Manchester University, www.sed.manchester.ac.uk/idpm/research/events/february2005/protection-papers.htm.
- Cameron, Colin; Pravin, Trivedi. 2005. *Microeconometrics. Methods and Applications*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Concejo del Distrito Especial de Bogotá. 1992. *Acuerdo 31 de 1992. Por el cual se Adopta el Plan de Desarrollo Económico y Social de Obras Públicas de Santafé de Bogotá, Distrito Capital, para el Periodo 1993-1995*, Concejo de Bogotá, Bogotá.
- Concejo del Distrito Especial de Bogotá. 2004. *Acuerdo 119 de 2004. Bogotá Sin Indiferencia. Un Compromiso Social contra la Pobreza y la Exclusión. Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Bogotá, Distrito Capital, 2004-2008*, Concejo de Bogotá, Bogotá.
- Concejo del Distrito Especial de Bogotá. 2008. *Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor. Plan de Desarrollo Económico, Social y Ambiental y de Obras Públicas, 2008-2012*, Alcaldía Mayor de Bogotá, Bogotá.
- Díaz, Juana. 2005. "Ni uno menos. Una campaña contra la deserción escolar", *Economía Colombiana*, no. 311, pp. 8-13.
- Elster, Jon. 1983. *Uvas amargas. Sobre la subversión de la racionalidad*, Península, Barcelona, 1988.
- Engel, Ernst. 1895. "Die Lebenskosten Belgischer Arbeiter-Familien Früher und Jetzt", *International Statistical Institute Bulletin*, vol. 9, no. 1, pp. 1-74.
- Fogel, Robert. 1994. *Economic Growth, Population Theory and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the Making of Economic Policy*, Working Paper Series, no. 4638, National Bureau of Economic Research, NBER, Washington. Reproducido en *American Economic Review*, vol. 84, no. 3, jun. pp. 369-395.
- Fogel, Robert; Stanley, Engerman. 1974. *Time on the Cross: The Economics of American Negro Slavery*, 2 vol. Boston, Toronto.

- Gómez, Víctor; Díaz, Claudia; Celis, Jorge. 2009. *El Puente está quebrado... Apuntes a la reconstrucción de la Educación Media en Colombia*, Universidad Nacional, Bogotá.
- González, Jorge; Díaz, Wilson; Gómez, Julio; López, Luis; Martínez, Libia; Moreno, Magnolia; Ríos, Mariana; Torres, Hugo; Vargas, Alberto. 2007. *Segregación socioeconómica en el espacio urbano de Bogotá*, Universidad Nacional, SDP, Bogotá.
- González, Jorge; Martínez, Libia; Torres, Hugo. 2007. "Hábitat, inclusión y segregación", *Cuadernos del Hábitat*, no. 2, jul.-dic. pp. 7-28. Reproducido como "Hábitat e inclusión", en Secretaría Distrital del Hábitat, SDHT. 2008. *Informe Técnico de Soporte de la Política Integral de Hábitat, 2007-2017*, Secretaría Distrital del Hábitat, Alcaldía Mayor de Bogotá, Bogotá, pp. 48-62.
- Guarín, Sergio; Navarro, Hugo; Pellarano, Luca. 2008. *Evaluación de Impacto de los Programas Paz y Desarrollo y Laboratorios de Paz: Línea de Base e Impactos Preliminares. Hacia la Consolidación de una Propuesta para Evaluar el Impacto de los Programas Regionales de Desarrollo y Paz*, Evaluación de Políticas Públicas, no. 10, DNP, Bogotá.
- Heckman, James. 1979. "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, vol. 47, no. 1, jan. pp. 153-162.
- Heckman, James. 1990. "Varieties of Selection Bias", *American Economic Review*, vol. 80, no. 2, may, pp. 313-318.
- Heckman, James; Ichimura, Hidehiko; Todd, Petra. 1997. "Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluation a Job Training Programme", *Review of Economic Studies*, vol. 64, no. 4, oct. pp. 605-654.
- Heckman, James; Smith, Jeffrey; Clements, Nancy. 1997. "Making the Most Out of Programme Evaluations and Social Experiments: Accounting for Heterogeneity in Programmes Impacts", *Review of Economic Studies*, vol. 64, no. 4, oct. pp. 487-535.
- Hicks, John. 1939. *Valor y Capital*, Fondo de Cultura Económica, México, 1977.
- Hicks, Norma; Wodon, Quentin. 2000. *Economic Shocks, Safety Nets, and Fiscal Constraints: Social Protection for the Poor in Latin America*, World Bank, Washington, mimeo.
- Holzmann, Robert; Jorgensen, Steen. 2000. *Manejo Social del Riesgo: Un Nuevo Marco Conceptual para la Protección Social y Más Allá*, World Bank, Washington, mimeo.
- Informe de Desarrollo Humano para Bogotá, Idhb. 2008. *Bogotá, una Apuesta por Colombia. Informe de Desarrollo Humano para Bogotá 2008*, Pnud, Bogotá.
- Lerma, Carlos. 2007. *El Derecho a la Educación en Colombia*, Fundación Laboratorio de Políticas Públicas, Buenos Aires.
- Mendoza, Edgar. 2004. *Trabajo Infantil en la Central de Abastos de Bogotá - Corabastos*, OIT, Ipec, Sirti, Aeci, Bogotá.
- Mises, Ludwig von. 1949. *Human Action. A Treatise on Economics*, Regnery, Chicago, 1966.
- Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad, Mesep. 2009. *Resultados Fase 1. Empalme de las Series de Mercado Laboral, Pobreza y Desigualdad (2002-2008). Resumen Ejecutivo*, Dane, DNP, Bogotá.
- Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad, Mesep. 2010. *Resultados Cifras de Pobreza, Indigencia y Desigualdad 2009*, Rueda de Prensa, mayo 30, Dane, DNP, Bogotá, power point.
- Organización de Naciones Unidas. *Informe del Derecho a la Educación en Colombia*. Relatora especial para el derecho a la educación, Katarina Tomasevski, Naciones Unidas, New York 2004.
- OXFAM. 2002. *Every Child in School: A Challenge to Finance and Development Ministers*, Oxfam Briefing Paper, no. 20, Oxfam, London.

- Ravallion, Martin. 2007. *Evaluación de Programas Contra la Pobreza*, Banco Mundial, Washington, mimeo.
- Rawlings, Laura. 2002. *Colombia. Social Safety Net Assessment*, World Bank, Washington, mimeo.
- Rosenbaum, Paul y Donald Rubin. 1983. "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects," *Biometrika*, vol. 70, 41-55.
- Savater, Fernando. 1991. *El valor de educar*, Ariel, Barcelona.
- Secretaría Distrital de Educación. 2004. *Plan Sectorial de Educación 2004-2008*. Bogotá: Una Gran Escuela para que Niños, Niñas y Jóvenes Aprendan Más y Mejor, SED, Bogotá.
- Secretaría Distrital de Educación. 2009. *Más y Mejores Colegios de Calidad*, SED, Bogotá.
- Secretaría Distrital de Educación. 2009. b. *Boletín Estadístico del Sector Educativo de Bogotá*, SED, Bogotá.
- Shackle, George. 1972. *Epistemics and Economics. A Critique of Economic Doctrines*, Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey, 1992.
- Sen, Amartya. 1999. *Desarrollo y Libertad*, Planeta, Bogotá, 2000.
- Slutsky, Eugen. 1915. "On the Theory of the Budget of the Consumer", *Giornale degli Economisti*, vol. 51, pp. 1-26.
- Stiglitz, Joseph. 2002. *El Malestar de la Globalización*, Tauros, Madrid.
- Stiglitz, Joseph; Sen, Amartya; Fiotussi, Jean-Paul. 2010. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, IEP, Paris.
- Tobin, James. 1981. "Money and Finance in the Macroeconomic Process", Nobel Lecture, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 14, no. 2, may, 1982, pp. 171-204. Reproducido en TOBIN James. 1996. *Essays in Economics. National and International*, vol. 4, MIT Press, Cambridge, pp. 23-66.
- Todd, Petra. 2008. "Evaluating Social Programs with Endogenous Programs Placement and Selection of the Treated", *Handbook of Development Economics*, chapter 60, Princeton University Press, Princeton.
- Tomasevski, Katarina. 2004. *Informe del Derecho a la Educación en Colombia*, Relatora Especial para el Derecho a la Educación, Naciones Unidas, New York.
- Universidad Nacional. 2008. *Interventoría al Servicio de Transporte Escolar*, Programa de Investigación en Tránsito y Transporte, Universidad Nacional, Bogotá, mimeo.
- Universidad Nacional. 2010. *Arquitectura Escolar y Educación. Megacolegios en Bogotá, la Dignificación de la Formación y de los Estudiantes*, Claves para el Debate Público, no. 32, Universidad Nacional, Unimedios, Bogotá.
- Uprimny, Rodrigo. 2007. *La Gratuidad en la Educación Básica*, Dejusticia, Bogotá, mimeo.
- White, Halbert. 1980. "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity", *Econometrica*, vol. 48, no. 4, may, pp. 817-822.
- World Bank. 2001. *The Social Safety Net in Colombia: Issues and Options in the Face of Economic Shock*, World Bank, Washington, mimeo.
- Young, Mary. 2003. "Aprendizaje temprano, ganancia futura. Asegurando un comienzo justo para los niños en riesgo", en *Primera infancia y desarrollo. El desafío de la década*, ICBF, Dabs, Unicef, Save the Children, Cinde, Cargraphics, Bogotá, pp. 97-104.