

INCIDENCIA DEL GASTO EN EDUCACIÓN SOBRE LOS
HOGARES EN BOGOTÁ EN 2003

Luis Fernando Gamboa
José Alberto Guerra
Manuel Ramírez Gómez

SERIE DOCUMENTOS DE TRABAJO

No. 25

Noviembre 2007

Incidencia del gasto en Educación sobre los hogares en Bogotá en 2003¹

Luis Fernando Gamboa
José Alberto Guerra
Manuel Ramírez Gómez
Universidad del Rosario

Abstract

Applying Benefit Incidence Analysis we assessed the redistributive impact of public policies concerned with education in Bogotá. Though the household choices about public or private schooling are decentralized and respond to market constraints, the public provision policy of education achieves strong progressive impacts on income implying reductions both on poverty and inequality, no matter which calculation of subsidy is implemented.

Resumen

Se evalúa el impacto redistributivo de las políticas educativas en Bogotá mediante el Análisis de Incidencia del Beneficio. A pesar que los hogares son autónomos con respecto a la elección entre la educación oficial y no oficial, la provisión pública de la educación genera fuertes impactos progresivos en el ingreso que se explayan hacia reducciones de pobreza y desigualdad, sin importar el cálculo del subsidio que se impute al ingreso.

JEL: H52, H22, I28

1. Introducción

La preocupación por aumentar los niveles de cobertura y calidad ha sido un denominador entre los últimos gobiernos de la región. A nivel de las principales ciudades en Bogotá, los avances en cobertura se han logrado con alternativas tradicionales, (utilización eficiente de los recursos existentes, adecuación y construcción de colegios, y el modelo de colegios en concesión, entre otras); y otras novedosas como transporte escolar, subsidios en instituciones privadas que permiten el acceso y la permanencia en el sistema escolar.

El objetivo del trabajo es identificar el efecto, en términos positivos y normativos, que tiene la asignación del servicio de educación sobre el ingreso de las personas mediante

¹ Este documento se basa en un estudio realizado para Bogotá para un conjunto de servicios sociales y fue financiado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Se agradecen los valiosos comentarios de Esteban Nina, Margarita Vega, Clara Ramírez, Andrés Casas, Olga Acosta, Andrés Zambrano, Darío Maldonado y a los asistentes al seminario de investigación de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario. Los errores y omisiones son responsabilidad de los autores. Correspondencia a lfgamboa@urosario.edu.co.

el análisis de incidencia. En este sentido, se imputa al ingreso per capita el valor de la canasta educativa para aquellos hogares que tienen algún integrante que accede al sector educativo oficial. Este método de análisis permite identificar a los beneficiarios y el efecto redistributivo que genera la provisión pública de bienes privados.²

El trabajo se constituye como un avance en la estimación de los efectos redistributivos de los programas sociales al interior de un gobierno local, si bien el estudio se centra en el caso de la capital de Colombia, la metodología puede extenderse a otros estudios de caso.

Pese a que, a diferencia de los otros sectores, la focalización de los subsidios se ejecuta directamente por la autoselección que realiza el mercado en cuanto a decisiones de matrícula en el sector oficial y no por la focalización directa del Distrito, se reafirma la progresividad del subsidio educativo independientemente del tipo de caracterización de la población que se realice.

Se recomienda tener en cuenta, para las políticas de gratuidad, aquellos hogares con capacidad de pago que pueden aportar una magnitud mayor para financiamiento de los costos complementarios.

El documento está dividido en 5 secciones. En la siguiente sección se tanto, se describe la tendencia tanto en los indicadores de calidad y cobertura. La siguiente sección, explica la metodología empleada para la estimación del subsidio que se imputará a quienes van a la educación en preescolar, primaria y secundaria. Posteriormente, se calcula el efecto que tiene el subsidio sobre la población de acuerdo a diferentes grupos socioeconómicos (localidades, niveles sisben, estrato socioeconómico y quintiles de ingreso (gasto); como una manera de aproximar a quienes está llegando dicho subsidio.

2. Evolución de los Indicadores Educativos en Bogotá.

La distribución del gasto total en educación en Bogotá en los últimos años ha variado según el énfasis que le ha dado cada una de las administraciones. Por ejemplo, en términos de infraestructura, mientras que durante la administración Peñalosa (1998 – 2001 se construyeron 22 colegios y se hizo un uso más eficiente de la infraestructura disponible. Durante el mandato de Mockus (2001 – 2004) se dio prioridad a la mejor utilización del espacio y a la ampliación y adecuación de las instituciones. La administración Garzón, retornó al modelo de construcción de colegios.

Para lograr contar con una mayor planta física, la Secretaría de Educación Distrital – SED- ha enfocado sus esfuerzos al tema de la inversión. Estos gastos han pasado del 86% al 96% de los recursos ejecutados presupuestalmente por la SED entre 1997 y 2003. En gastos complementarios hubo un incremento por las iniciativas diseñadas para garantizar el acceso y retención al sistema. El incremento en el costo en 2003 se debió principalmente a las exigencias en términos de tránsito sobre el número de niños transportados por bus sin embargo es de esperarse que no sigan creciendo en la medida que la construcción de nuevos planteles reducirá las distancias de desplazamiento de los niños(as) a sus colegios.

² En el artículo de Besley y Coate (1991) se aborda una discusión teórica en torno a este problema.

Bogotá logró incrementar sus indicadores de cobertura como resultado de las inversiones que se efectuaron y que se enmarcaron dentro de criterios de mediano y largo plazo. Las fuentes de financiamiento de estas inversiones han sido principalmente las transferencias de la nación y los recursos obtenidos gracias a la descapitalización de la Empresa de Energía de Bogotá. Si bien, Bogotá cuenta en la actualidad con recursos provenientes de estas transferencias y de otros ingresos de capital, el sostenimiento de los niveles de inversión está supeditado a las reformas al régimen de transferencias,³ que podría reducir la capacidad de financiamiento de la educación en un monto importante.

Las necesidades de inversión en Bogotá se justifican por el crecimiento no vegetativo de la población y porque la educación pública no permite exclusión ya que cualquier persona, sin ninguna clase de distinción, debe tener acceso a la educación. Los esfuerzos por aumentar la cobertura se han materializado, aunque con distintos programas, en incrementos en las tasas brutas y netas de cobertura.

En Bogotá, la población en edad escolar es cercana a un millón y medio de personas. De esta población, cerca del 70% se encuentra entre los siete y los quince años. Tan sólo en las localidades de Kennedy, Engativá, Suba y Simón Bolívar se encuentran alrededor del 50% de esta población distribuida entre colegios oficiales y no oficiales.

La matrícula Oficial de Bogotá para el año 2003 se acerca a los novecientos mil estudiantes y existen algunas diferencias entre la matrícula reportada en la ECV y la matrícula de las cifras oficiales cercana a 20.000 alumnos.⁴ Entre 1997 y 2004 los cupos en el sector oficial aumentaron y en los no oficiales hay una ligera disminución. La matrícula oficial llegó al 57% y el número total de alumnos matriculados en Bogotá aumentó un 10% lo que indica que se captaron estudiantes del sector privado. A partir del 2000 se inicia con el modelo de colegios en concesión y su cobertura en términos de alumnos se multiplicó por cuatro entre este año y el 2004.

Tabla 1. Indicadores Sector Educativo en Bogotá 1997-2004

	Gastos de la Secretaría de Educación							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Gto. Funcionamiento	13.9%	12.2%	6.1%	6.1%	7.2%	4.1%	3.6%	
Gto. Inversión	86.1%	87.8%	93.9%	93.9%	92.8%	95.9%	96.4%	
Gto. Complementarios								
No. De Refrigerios	10,36	19,711	87,244	118,89	132,91	137,928	179,39	
Costo **	269	4,416	20,327	25,224	24,467	29,743	25,5	
Cupos de Transporte	8,5	9,27	15	23,647	25,527	25,72	24,26	
Costo**	1,242	2,833	7,994	9,92	9,85	11,767	16,621	
	Matrícula							
Sector Oficial	553,178	570,574	615,583	642,477	668,999	709,397	722,963	757,189
Concesiones	-	-	-	7,007	19,374	21,43	23,117	26,308
Subsidios	38,533	58,664	65,906	69,814	84,857	86,665	114,787	119,016

³ Entre 1998 y 2003, las transferencias constituyeron cerca del 70% de los recursos destinados a inversión en educación en Bogotá, que son alrededor de 730.000 millones de pesos en el 2003.

⁴ En el anexo se especifican estas diferencias según las localidades de Bogotá

Total Oficial distrital	591,711	629,238	681,489	719,298	773,23	817,492	860,867	902,513
Total No Oficial	773,995	735,804	714,266	720,054	702,617	695,836	683,351	680,453
Total Matrícula	1,365,706	1,365,042	1,395,755	1,439,352	1,475,847	1,513,328	1,544,218	1,582,966
% Oficial	43.3%	46.1%	48.8%	50.0%	52.4%	54.0%	55.7%	57.0%
% No Oficial	56.7%	53.9%	51.2%	50.0%	47.6%	46.0%	44.3%	43.0%
Población en edad Escolar								
5-6 años	231.427	237.049	242.892	250.265	258.877	267.983	278.249	
7-11 años	546.877	554.772	562.902	579.290	597.339	616.053	636.152	
12-15 años	443.867	444.006	444.225	448.053	452.289	456.688	461.183	
16-17 años	224.659	228.734	233.070	232.517	232.293	232.201	232.018	
TOTAL	1.446.831	1.464.560	1.483.088	1.510.126	1.540.798	1.572.925	1.607.601	
Tasa Global de Cobertura Bruta								
Total	94,3%	95,3%	97,1%	97,7%	98,2%	98,2%	98,5%	
Preescolar	81,30%	84,20%	92,60%	96,60%	93,60%	94,50%	92,40%	
Básica Primaria	112,30%	114,00%	117,60%	117,30%	115,70%	114,70%	113,60%	
Básica Secundaria	108,00%	108,00%	108,70%	110,00%	113,40%	114,10%	116,00%	
Media	79,40%	81,00%	78,80%	79,30%	81,40%	82,30%	85,70%	
Secundaria y Media	98,40%	98,80%	98,40%	99,50%	102,60%	103,40%	105,90%	
Tasa Global de Cobertura Neta								
Total	88,0%	88,7%	88,4%	90,8%	89,9%	92,1%	92,1%	
Básica Primaria	82,00%	86,00%	84,20%	83,50%	83,30%	83,70%	85,10%	
Básica Secundaria y Media	74,60%	77,50%	75,10%	78,70%	77,70%	81,00%	80,10%	

Fuente: Cálculo de los autores con base en SED y SHD. Nota: El cálculo la matrícula oficial incluye la matrícula de los establecimientos de educación formal regular, educación especial y educación de adultos.

** miles de millones de 2003.

La tasa global de cobertura bruta se acercó al 99%. En cobertura neta, se ha avanzado más en primaria y la idea de las últimas administraciones es fortalecer los mecanismos que desincentiven la deserción escolar y la posterior inclusión en el mercado laboral. A nivel nacional, la tasa neta pasó de 85.2% a 88% entre 1995 y 2001. En el sector oficial coexisten actualmente las Instituciones Educativas Distritales – IED (en 2003, era el 84% de la matrícula total Oficial), los colegios en concesión, y los subsidios a la demanda (10% de los estudiantes del sector oficial).

Por su parte las tasas de aprobación han aumentado, sobretudo en básica secundaria y media en el sector oficial acentuándose en los dos últimos años. En términos de reprobación, los mayores avances se encuentran en la educación oficial media. En general lo que se percibe es que el sector oficial ha ubicado sus estadísticas sobre eficiencia interna cerca de los niveles en que se encuentra el sector no oficial, pero las tendencias parecerían mostrar que la mejora en los indicadores es más grande en los planteles públicos, ya que mientras la tasa de reprobación en educación básica secundaria pasó de 16 a 2.8 en los planteles oficiales, en los privados pasó de 7.7 a 4.1. Los indicadores de eficiencia interna son importantes para evaluar la capacidad de retención y promoción de los alumnos en el sistema educativo. Las tasas de deserción han mejorado marginalmente.

Tabla 2. Indicadores de eficiencia Interna en Bogotá.

	Sector Oficial						Sector No Oficial					
Tasa de Aprobación												
Básica Primaria	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Básica	90,6	90,1	90,0	89,9	94,5	93,3	95,1	94,5	94,7	95,1	96,0	95,4
Secundaria	79,0	74,0	74,8	74,0	90,8	89,1	88,5	89,2	88,7	89,9	93,6	92,4
Media	85,4	82,0	82,1	82,6	93,9	92,8	92,4	92,1	91,7	93,1	95,4	94,5
Tasa de Reprobación												
Básica Primaria	6,1	6,4	6,7	6,4	2,9	2,8	2,1	2,3	2,2	1,7	1,5	1,5
Básica												
Secundaria	16,0	19,4	19,0	19,2	4,7	2,8	7,7	7,1	7,6	6,6	4,2	4,1
Media	11,4	13,7	13,7	13,1	3,3	5,2	5,0	5,3	5,5	4,3	2,5	3,1
Tasa de Deserción *												
Básica Primaria	3,3	3,2	3,3	3,3	2,6	2,4	2,8	3,2	3,2	3,2	2,5	1,9
Básica												
Secundaria	5,1	3,7	6,2	6,3	4,5	4,3	3,7	3,7	3,8	3,5	2,9	2,3
Media	3,3	2,6	4,2	3,8	2,9	2,7	2,5	2,6	2,8	2,6	2,2	1,7

Fuente: SED (2004). * Tasa de Deserción Intra-anual.

Nota: El cálculo Incluye sólo la jornada diurna de los establecimientos de educación formal regular.

En materia de calidad de la educación se ha avanzado en la calidad de los insumos y en los resultados. Se han adelantado programas que intentan abarcar diferentes frentes como la dotación con mejores recursos a los estudiantes, la formación de docentes, y la evaluación como un componente fundamental de la política educativa, entre otros. Actualmente, se piensa incluir en este tema la evaluación del aprendizaje de los alumnos, el desempeño docente y de las instituciones educativas. También, ha sido común la capacitación y formación de maestros con distintos énfasis, el apoyo de la red de bibliotecas.

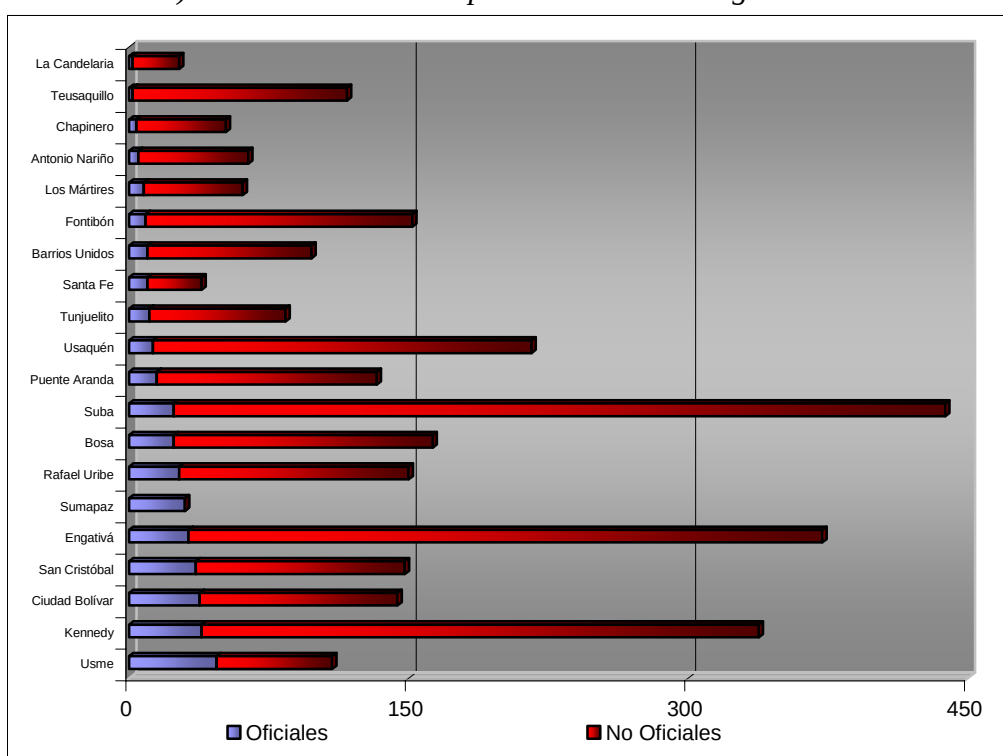
En síntesis, los indicadores tradicionales de calidad y cobertura muestran que Bogotá ha avanzado gracias a los esfuerzos de las últimas administraciones que han combinado diferentes estrategias con una gran continuidad en las mismas.

En términos de la oferta educativa no existe una correlación específica entre el tipo de plantel (oficial y no oficial) y el número de planteles en cada localidad, pero si se encuentra que la mayor proporción de planteles oficiales está en las localidades con población de menores recursos. Para el año 2003, se destaca el alto número de planteles no oficiales en las localidades de Suba, Engativá y Kennedy. Sin embargo, cuando se evalúan los avances en materia de matrícula escolar el principal interés de la política pública está en los logros en términos de equidad.

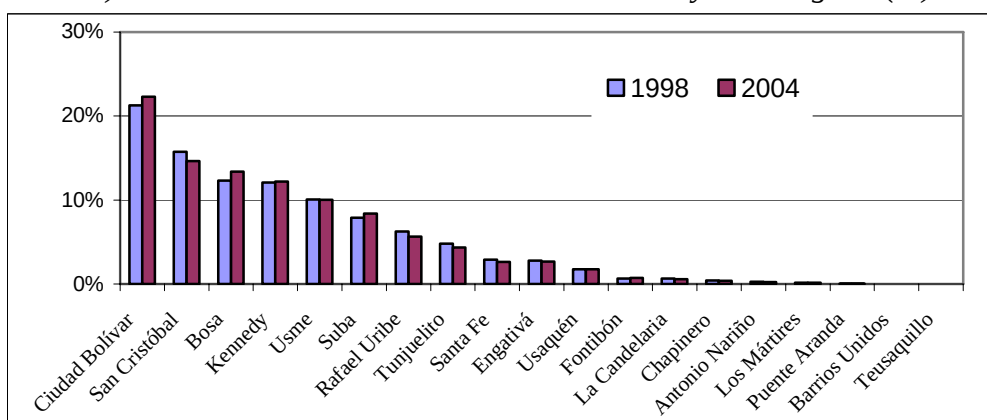
En este sentido, se preocupa más por la población más vulnerable y para la cual, la educación puede ser una de las oportunidades de salir de la pobreza. Al ordenar la población por localidad y por estratos socioeconómicos, se puede ver como la mayor parte de la población de los estratos 1 y 2 se concentra en cinco localidades de Bogotá.

Gráfico 1. Planteles Educativos y población en edad escolar, Bogotá

a) Planteles educativos por Localidad en Bogotá 2003



b) Población en edad escolar de los estratos 1 y 2 en Bogotá. (%)



Fuente: Cálculos de los autores con base en SED (2004).

2. Método de análisis

En la presente sección se describe el diseño de la base de datos y la definición de los subsidios educativos que se imputan al ingreso de l hogar. La evaluación del impacto redistributivo de la política de servicios sociales en educación se realiza con la herramienta de Análisis de Incidencia que se explica a continuación.

2.1. Definición de los subsidios

En educación, los subsidios pueden ser otorgados para cubrir la prestación directa del servicio, o para cubrir otros costos complementarios al mismo (alimentación, útiles,

transporte, entre otros). En educación pública no se puede hablar de subsidio en el sentido de un monto de dinero entregado a los beneficiarios como si ocurre en otros sectores de la economía. Por lo tanto, para efectos de este trabajo se entenderá como subsidio el costo promedio de la prestación del servicio en que incurre el Estado.

En primer lugar, teniendo información proveniente de la Encuesta de Calidad de Vida para el año 2003 se establecerá cuáles son los hogares en los que hay niños (as) estudiando en el sector oficial. Sobre esta población recae el subsidio potencial.⁵

Durante los últimos años, se han llevado a cabo varias aproximaciones al costo de la canasta educativa con metodologías diferentes.⁶ Se decidió utilizar la llevada a cabo por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo -CID- de la Universidad Nacional por la manera en que agrupan los diferentes componentes de la canasta educativa. El estudio realiza un muestreo de los establecimientos educativos y aplica a cada uno de ellos un cuestionario sobre las características del plantel. Con base a ello se realiza una estimación de la canasta educativa siguiendo los componentes que están directa o indirectamente relacionados con la prestación del servicio educativo.

Esta metodología agrupa los costos en cuatro grandes componentes de acuerdo a su tipología y como se puede ver a continuación, separa claramente los costos directos de la prestación del servicio de los gastos de administración y gestión del servicio.

Tabla 3. Componentes de la Canasta Educativa

Recurso humano	Pagos directos hechos al personal de la institución (docentes, directivos, administrativo, de apoyo y servicios generales) Prestaciones (Este costo anual se divide por el número de alumnos matriculados en las IED y el subsidios y en concesión el cálculo depende del tipo de vinculación laboral.
Planta y recursos físicos	Costo por mantenimiento de planta y equipo. Para el costo de materiales y suministros se incluyó la ejecución presupuestal reportada por las Instituciones educativas. Aseo, vigilancia y servicios públicos de acuerdo a la prestación del servicio (IED, Subsidios y Concesión)
Alumno	Todos los bienes y servicios que afectan directamente al estudiante (refrigerios, material didáctico, textos escolares, seguros).
Administración central	Costos de personal y gastos generales de la SED no asignados a los establecimientos educativos divididos por el total de la matrícula del sector oficial.

⁵ La ECV 2003 identifica algunos alumnos que van a colegios privados pero que reciben ayudas o subsidios del gobierno distrital. Por *Beca* se entiende la posibilidad de realizar estudios sin incurrir en gastos por ello, generalmente cubre los gastos correspondientes a pensión y matrícula solamente. Las becas pueden ser otorgadas por el establecimiento escolar, por la entidad en la que el alumno o el padre trabajan, o por entidades gubernamentales o privadas. El *Subsidio* es un auxilio en dinero otorgado por una entidad pública o privada, para sufragar parte de los gastos en educación formal. Subsidios en especie son uniformes, útiles, textos escolares, otorgados por entidades públicas o entidades privadas (ONG's y empresas). Se deben excluir los subsidios en especie que los padres reciben por parte de las Cajas de Compensación Familiar, ya que éstos se captarán con otras preguntas.

⁶ Entre estos estudios están los de la Veeduría realizada con base al Sistema de Presupuesto Distrital (PREDIS); el de la Contraloría General de la República y la SED; y el Centro de Investigaciones para el desarrollo de la Universidad Nacional. En el anexo se encuentran los componentes de las canastas educativas que cada uno de ellos define.

Estos rubros se contabilizaron a precios del 2003 para compararlos con la Encuesta de Calidad de Vida de 2003, (ECV-03). Las diferencias entre los planteles oficiales y los privados en convenio son mayores en preescolar que en básica secundaria y media. Esta diferencia se acentúa por tipo de educación impartida, es decir, los costos en programas académicos son estadísticamente superiores a los de los planteles cuyo énfasis es la ecuación técnica. (Tabla 4).

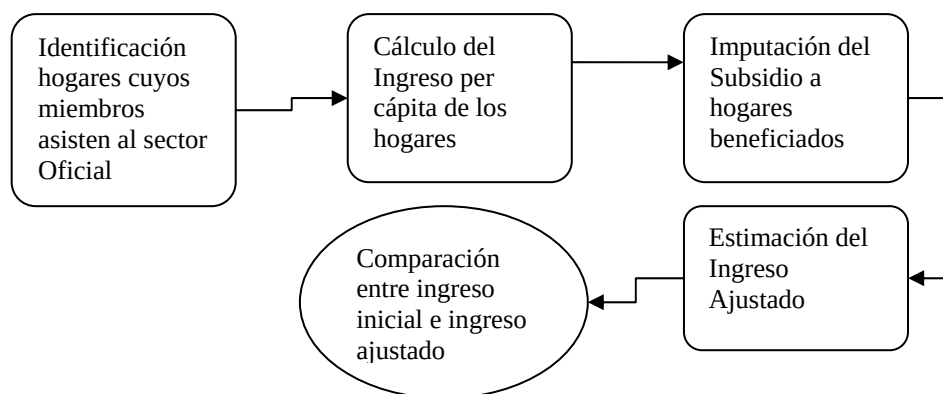
Una vez son obtenidos estos costos, se le imputan a cada hogar los rubros correspondientes a los hijos que tenga en el sector oficial en cada uno de los niveles educativos en que se encuentre. Este costo promedio por alumno corresponde al año lectivo y por tanto será mensualizado.

Tabla 4. Costo promedio por alumno por tipo de administración y nivel educativo. Estudio CID (Precios de 2003)⁷

Modalidad	Tipo de administración	Costo promedio por alumno, 2003				
		Promedio Alumno	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media
Tipo de administración	Oficial	1,307,049	1,274,350	1,285,663	1,319,109	1,356,034
	Concesión	1,403,610	1,384,813	1,420,687	1,388,839	1,384,401
	Privada en convenio	1,245,145	1,179,247	1,196,881	1,274,657	1,322,512
Académico	Oficial	1,279,917	1,245,846	1,259,879	1,288,715	1,319,048
	Concesión	1,403,610	1,384,813	1,420,686	1,388,839	1,384,400
	Privada en convenio	1,007,889	949,888	985,072	1,034,593	1,057,198
	Referencia	1,374,695	1,380,561	1,375,901	1,372,191	1,374,491

Fuente: CID, 2005, cálculos propios. Corresponde al costo promedio de la canasta básica más el costo de oportunidad terrenos y construcciones, complemento nutricional, transporte escolar, actividades científicas, deportivas y culturales y cobros complementarios.

El siguiente esquema resume la línea metodológica que se seguirá:



⁷ El trabajo titulado “Proyecciones de gasto de mediano plazo para Bogotá” realizado por el Centro de estudios sobre Desarrollo Económico, CEDE, encuentran, con base en información de la SED que el costo por atender a un niño o joven cuesta en promedio \$1,179,892 en los colegios públicos, \$ 1,220,000 en los de concesión y \$ 717,171 para los privados en convenio.

2.2. Análisis de Incidencia

Acerca de la evaluación de gasto público, Demery (2003) sostiene que la literatura se ha dividido en dos grandes aproximaciones: la primera fue considerada inicialmente por Aarón y McGuire (1970), quienes enfatizan en la valoración que tiene para el individuo el bien público en cuestión y así determinan cuál es el efecto del gasto, y la segunda es el análisis de incidencia del beneficio (Benefit Incidence Análisis, BIA) que se extiende a los individuos atendidos. Este trabajo se desarrolla a partir de la segunda alternativa.

El Análisis de Incidencia del Beneficio asigna inicialmente, un subsidio unitario a cada beneficiario del programa social, luego la población beneficiada es ordenada mediante algún criterio previo que puede ser género, estrato, gasto o ingreso per capita. Como resultado se establece la progresividad o regresividad generada por la política pública implementada.

Se pueden señalar algunas limitaciones de ésta metodología. En primer lugar, el subsidio otorgado por unidad usada no es el mejor indicador del beneficio que un programa social genera. Segundo, los estudios sobre incidencia parten del supuesto de homogeneidad en la composición del programa, es decir, que ante una expansión de éste, se beneficiará siempre la misma proporción de la población. No existe una razón obvia para suponer homogeneidad porque la ampliación de un programa social puede tener distintos efectos en la población.

De hecho, sectores no-pobres pueden capturar beneficios de los programas públicos que están dirigidos fundamentalmente a los pobres. Esto origina la pregunta ¿qué tan eficiente es el gobierno en atender a la población más vulnerable? Ante lo cual, cabe la distinción entre “captura temprana” y “captura tardía” (Lanjouw y Ravallion, 1999). La “captura temprana” para los pobres ocurre cuando reciben altos porcentajes en los programas pequeños, pero su participación va disminuyendo a medida que se incrementa el tamaño del programa, en la “captura tardía” ocurre lo contrario. Sin embargo esta herramienta se justifica como una etapa inicial en la evaluación de la efectividad de las políticas públicas de redistribución.

4. Cuantificación del efecto redistributivo

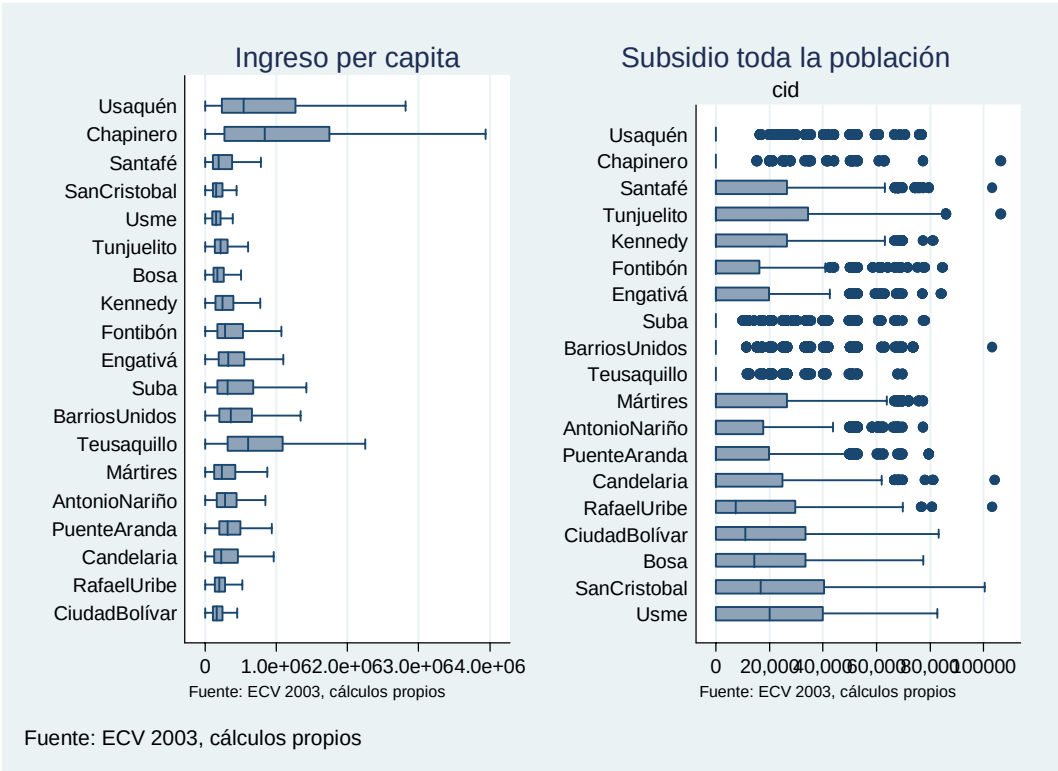
El ejercicio básico es comparar el nivel de ingreso inicial (**inicial**) con el resultante de la imputación del ‘subsidio’ (**CID**)⁸ segmentando de acuerdo a jurisdicciones locales, nivel de Sisben, estrato socioeconómico y quintil de ingresos y gastos. Se encuentra (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) que el nuevo ingreso per cápita, **CID** aumenta mucho más en aquellas localidades donde el ingreso inicial es menor. Estos resultados son congruentes con la idea de que la mayor proporción de población estudiantil del sector oficial se encuentra ubicada en las localidades periféricas, que a su vez son las de menores recursos.⁹

⁸ En los anexos se incluyen los resultados con las otras metodologías de imputación (Veeduría, Contraloría). Como podrá apreciarse los resultados distan únicamente en la magnitud de la imputación, es decir que los resultados no variarán ya que las conclusiones no son sensibles a transformaciones monótonas.

⁹ Ver matrícula en planteles oficiales en los anexos.

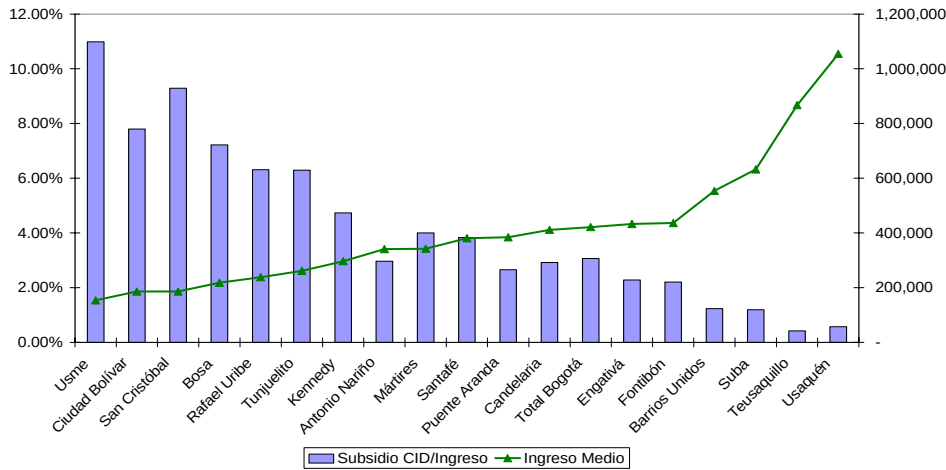
En el Gráfico 2 Puede apreciarse que la mediana del subsidio sigue una relación indirecta con la mediana del ingreso de la localidad, es decir que las localidades que poseen una mayor riqueza promedio presentan un subsidio promedio menor. Es de notar que, como el subsidio educativo se dirige específicamente a las familias que se poseen niños en edad escolar y que asisten a colegios oficiales, se encuentra que gran parte de la población de las localidades no recibe subsidio educativo (subsidio igual a cero).

Gráfico 2. Ingreso y Subsidio per capita promedio por Localidad



Al evaluar la relación inversa entre el tamaño relativo del subsidio y el ingreso medio de la localidad (Gráfico 3) se encuentra que los subsidios representan un porcentaje importante en los ingresos totales para aquellas localidades con ingresos per capita promedio menores (Usme, San Cristóbal, Ciudad Bolívar).

Gráfico 3. Subsidio Educativo e Ingreso per cápita promedio, por localidades



Desde el punto de vista socioeconómico, aunque el puntaje que obtiene un hogar de acuerdo al SISBEN no se tiene en cuenta para la asignación de cupos en el sector educativo oficial los resultados son concluyentes ya que sólo los niveles 1 y 2 reciben el subsidio en una magnitud considerable. El ingreso de los hogares correspondientes al nivel 1 aumenta aproximadamente un 21.5% frente al ingreso inicial.

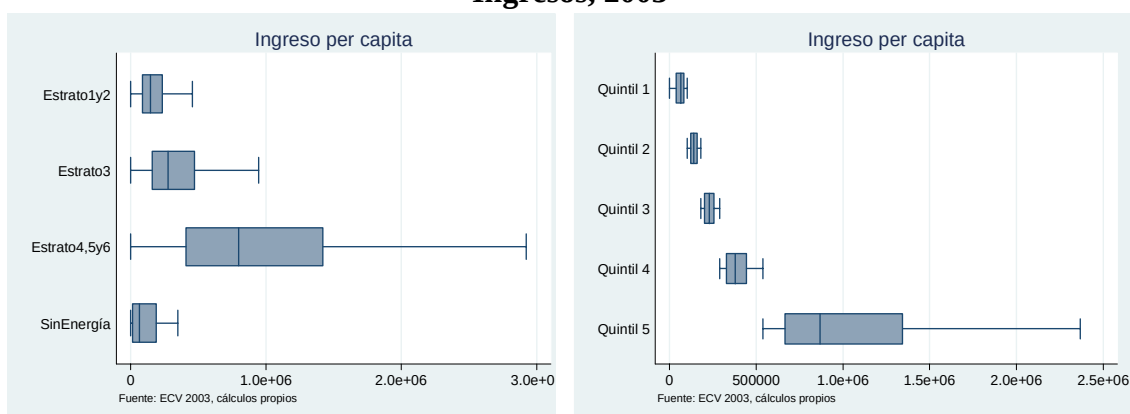
Tabla 5. Ingreso Per cápita promedio según Sisben (nueva definición) en 2003

Clasificación	Media del Ingreso per capita		Media del Gasto per capita		Variaciones CID	
	Inicial	CID	Inicial	CID	Ingreso	Gasto
Sisben 1	104,855	127,394	152,077	174,616	21.5%	14.8%
Sisben 2	184,645	201,809	255,189	272,353	9.3%	6.7%
Sisben 3	377,162	385,734	473,649	482,21	2.3%	1.8%
Sisben 4	617,627	619,469	839,786	841,628	0.3%	0.2%
Sisben 6	1,881,553	1,881,581	2,165,702	2,165,730	0.0%	0.0%
Por Estrato						
Estrato 1	180,027	200,495	242,759	263,227	11.4%	8.4%
Estrato 2	197,473	213,971	266,762	283,26	8.4%	6.2%
Estrato 3	376,631	385,408	475,212	483,98	2.3%	1.8%
Estrato 4	871,674	871,655	1,072,497	1,072,471	0.0%	0.0%
Estrato 5	1,531,212	1,531,457	1,747,432	1,747,677	0.0%	0.0%
Estrato 6	2,247,896	2,247,895	2,633,765	2,633,765	0.0%	0.0%
No tiene	112,968	121,856	198,216	207,103	7.9%	4.5%
Total Bogotá	421,241	432,377	525,923	537,054	2.6%	2.1%

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

Los niveles superiores de Sisben no tienen estudiantes en educación oficial y por esta razón el cambio en el ingreso es modesto si se compara con el de los demás niveles del Sisben. Un resultado interesante al comparar los ingresos promedio por quintil o por nivel de Sisben (nueva definición) es que los hogares que se encuentran en el Nivel 1 agrupan hogares de los quintiles 1 y 2, y de ahí que el ingreso promedio del nivel 1 sea aproximadamente igual al de estos dos quintiles de ingreso.

Gráfico 4. Ingreso per cápita de los hogares por agrupación de Estratos y Quintil de Ingresos, 2003



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

De acuerdo al quintil de ingreso al que pertenece el hogar, la educación en el sector oficial beneficia principalmente a los quintiles más bajos aunque no excluye algunos estudiantes de los hogares con mayores ingresos. Las diferencias en los ingresos promedio entre el quintil 1 y el 5 después de tener en cuenta el subsidio disminuyen evidenciando una mayor equidad en ingreso. Cuando el análisis se hace con respecto al gasto, los resultados van en la misma dirección pero son de menor tamaño.

Tabla 6. Promedio Ingreso y Gasto Per cápita según Quintiles en 2003

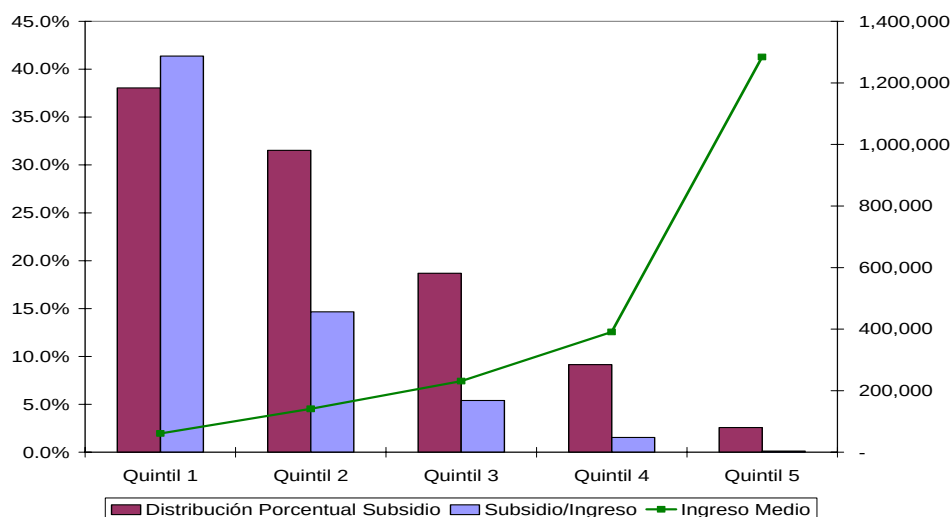
Quintil*	Media del Ingreso per capita		Media del Gasto per capita		Variaciones CID	
	Inicial	CID	Inicial	CID	Ingreso	Gasto
Quintil 1	60,767	83,247	121,018	144,060	37.0%	19.0%
Quintil 2	140,943	159,063	205,128	222,625	12.9%	8.5%
Quintil 4	390,591	394,804	511,567	515,519	1.1%	0.8%
Quintil 5	1,283,834	1,284,164	1,476,297	1,476,555	0.0%	0.0%
Total Bogotá	421,241	432,377	525,923	537,054	2.6%	2.1%

*Quintil de Ingreso y de Gasto según corresponda

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

En el Gráfico 5 se puede ver que cerca del 70% de los subsidios de este sector se concentran en la población de los quintiles más bajos (quintil 1 y 2). De igual manera, la razón porcentual de subsidios con ingresos es decreciente a medida que se incrementa el nivel de ingresos; para el quintil 1 esta razón es cercana al 35.4% mientras que para los quintiles más altos no supera el 1.4%.

Gráfico 5. Distribución porcentual del Subsidio e Ingreso per cápita promedio, por quintiles de ingreso



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

4.1 Marco Conceptual: medidas de pobreza y bienestar

Las medidas de desigualdad que serán analizadas en el presente documento responden a cuestionamientos tanto positivos como normativos de la economía del bienestar aplicados a la población de Bogotá.

Pobreza

En primera instancia la población se diferencia según una definición de pobreza de acuerdo a un estándar mínimo relacionado a una dotación de bienes y capacidades complementada por la definición de pobreza usual definida en el espacio de ingresos percibidos según una línea de pobreza. Este primer paso permite recoger la característica meramente instrumental del ingreso como determinante de la pobreza.

En el caso concreto del análisis, la definición de pobreza se acogerá a la familia de indicadores Índice Foster-Greer-Thorbecke (FGT) expuestos en el artículo seminal de Foster et al. (1984). Éste índice se utiliza en el análisis de pobreza, más que en el de distribución del ingreso y sigue la fórmula

$$FGT(\alpha) = \frac{1}{Nz^\alpha} \sum_{j=1}^J (z - y_j)^\alpha$$

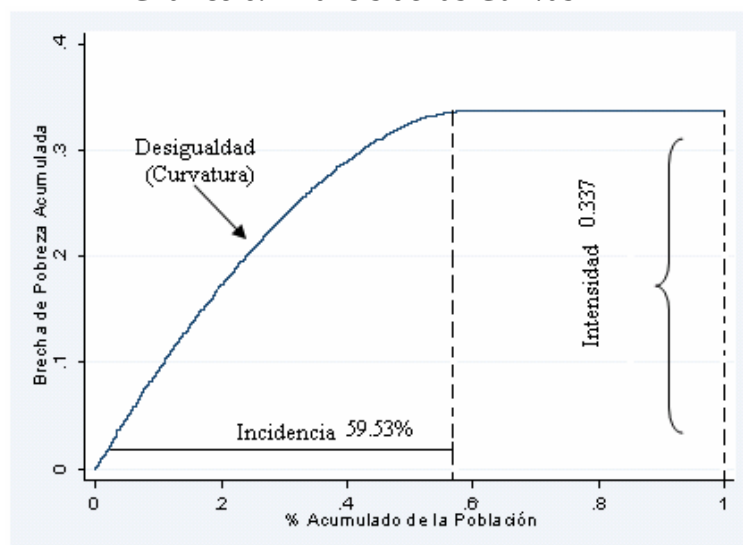
En la expresión, j se refiere al subgrupo de individuos con un ingreso menor al de la línea de pobreza (z , establecida para el caso de la ECV 2003 en \$225.195 mensuales), N es el total de personas en la muestra y y_j es el ingreso del individuo j . Según el valor que tome el coeficiente de α en la expresión, se definen los índices FGT(0) que corresponde a la proporción de personas por debajo de la línea de pobreza o conocido como la *incidencia*; FGT(1) es conocida como la Brecha de Pobreza per capita o *intensidad* que representa el déficit porcentual de los pobres respecto a la línea de pobreza, entre mayor sea el valor de este indicador, se dice que hay un mayor rezago de los ingresos promedio de los pobres respecto a la línea de pobreza y el FGT(2) que es conocida como la *severidad* de la pobreza y se relaciona con la desigualdad de los ingresos entre los pobres.¹⁰

El análisis que se aplicará respecto a las medidas FGT(α) seguirá el esquema planteado por Jenkins y Lambert (1997) denominado “Curva TIP” (*Three ‘I’s of Poverty Curves*). En este análisis se resumen los tres indicadores FGT en un gráfico como el Gráfico 6. De esta manera, la incidencia de la pobreza se observa en la parte donde la curva se vuelve horizontal, la intensidad de la pobreza está representada por la altura de la curva y la severidad será captada por la curvatura de la curva.

Gracias a este análisis pueden establecerse conceptos de dominancia de una situación sobre otra. Existirá dominancia fuerte si una curva TIP asociada a una distribución de los ingresos P_x se encuentra por debajo de otra curva TIP P_y , lo que indicará que todos los indicadores FGT se encuentran mejor en la situación x que en la situación y . No habrá dominancia fuerte si la curva TIP de x se intercepta en algún tramo se tendrán distintas situaciones en cuyo caso los índices pueden estar indicando una mayor desigualdad entre pobres aún con una disminución en la incidencia de la pobreza, o viceversa (véase Jenkins y Lambert, 1997).

¹⁰ Para ver las propiedades que cumplen estos indicadores remítase a Sen (1997)

Gráfico 6. Análisis de las Curvas TIP



Para complementar el estudio de incidencia de las transferencias en cada uno de los sectores se describirá a continuación las medidas de desigualdad que se analizarán.

Desigualdad

Ya en el análisis de desigualdad se establecerán las medidas usuales de Gini, Índice Generalizado de Entropía e Índice Generalizado de Atkinson. Tal como lo señala Sen (1997) existen algunas condiciones que deben poseer las medidas de desigualdad relativas, entre estas se encuentra la simetría, la independencia de la media y la constancia del indicador a aumentos en el ingreso sin mejoras en la distribución; así mismo establece la condición de Pigou-Dalton¹¹ como un supuesto que debe cumplir cualquier medida de desigualdad.

Adicionalmente los índices como el de Theil de Atkinson permiten descomponer los efectos sobre la desigualdad por grupos poblacionales. En el caso del índice de Theil existe separabilidad aditiva de la varianza, es decir que la varianza en la desigualdad puede asociarse directamente a la suma de la variación que se da “entre” los grupos más la variación al “interior” de cada uno de los grupos.

En el caso del índice Atkinson, la descomposición no es aditiva directamente ya que las diferencias entre grupos y dentro de los grupos no pueden explicar la desigualdad total, de este modo existirá una parte de la desigualdad no explicada (residual). Es decir, que la descomposición Atkinson puede realizarse pero “los términos dentro del grupo y entre grupos de la fórmula explican más desigualdad que la que está presente en la distribución original” (Sen, 1997, p. 182).

A continuación se describen cada uno de ellos

¹¹ “la desigualdad aumenta a resultas de una transferencia regresiva” Sen (1997, p. 166)

Coeficiente de Gini:

Es la razón de la diferencia entre la línea de equi-distribución absoluta del ingreso y la curva de Lorenz la cual permite mostrar la distribución del ingreso dentro de una población. La curva relaciona los porcentajes acumulados de la población con los porcentajes acumulados de los ingresos, indicando así qué proporción del ingreso tiene cierto porcentaje de la población. En el eje horizontal se encuentra la población ordenada según el nivel de ingresos y en el eje vertical, los ingresos. Esta diferencia puede expresarse bajo la siguiente formulación,

$$G = \left(\frac{1}{2n^2\mu} \right) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|$$

Donde μ es el ingreso medio de la población y n es el número de individuos.¹²

Si la curva de Lorenz coincide con la recta de 45 grados indica que los ingresos de todos los individuos son los mismos, de modo que el **área de concentración** (distancia entre la recta de 45 grados y la curva de Lorenz) es cero y por tanto el Coeficiente de Gini será 0. Entre menor sea esta área, la distribución del ingreso es más equitativa y entre más grande sea, la distribución es más desigual y por tanto el Coeficiente de Gini será mayor hasta un máximo igual a 1.

Esta medida cumple la condición de Pigou-Dalton, no cumple con la sensibilidad relativa que dicta que las transferencias de los más ricos a los más pobres deben pesar más que la misma magnitud de transferencias de los más ricos a un sector de la población menos rico. El Gini posee una función de bienestar implícita similar a la expuesta por Rawls (Maximin) pero se cataloga como una medida de bienestar positiva.

Índice Generalizado de Entropía de Theil:

La medida original fue propuesta por Theil en base al concepto de Entropía de las ciencias naturales, la versión generalizada toma distintos valores de α que indicarán distintas sensibilidades a la distribución de los valores (si $\alpha > 0$ habrá mayor sensibilidad a los valores altos y lo contrario para $\alpha < 0$). La formula está dada por

$$I_{\alpha}(x) = \frac{1}{\alpha(1-\alpha)} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[1 - \left(\frac{x_i}{\mu} \right)^{\alpha} \right],$$

donde n es el número de individuos receptores de ingreso y x_i son sus participaciones en el ingreso total. Para el valor de α tiende a 1 tendremos exactamente el Coeficiente de Theil,¹³ dado por

$$T = \sum_i x_i \frac{\ln(x_i/n)}{\ln(n)}$$

Cuando la distribución del ingreso es perfecta (todos tienen el mismo ingreso) el índice toma el valor de cero. Esto ocurre porque todas las participaciones x_i son en este caso

¹² Esta medida es equivalente a la mitad de la diferencia media relativa

¹³ Es de aclarar que este coeficiente destaca la desigualdad dentro de los grupos más ricos de la población.

iguales a $1/n$ y el numerador de la expresión sería cero ($\ln 1=0$). En el caso opuesto en el que hay concentración total del ingreso, el índice tiende asintóticamente a 1. Cada vez que $\alpha < 2$, la sensibilidad relativa del indicador favorece las transferencias presentes en la parte baja de la distribución.

Entre las ventajas de este indicador se encuentra que es invariante a la escala en que se mida el ingreso y que es sensible a las transferencias de ingreso entre individuos de diferentes niveles de ingreso. Adicionalmente presenta una de las condiciones más importantes y es su descomponibilidad aditiva, lo cual permite descomponer el efecto total de la desigualdad exactamente en dos componentes: el primer componente entre grupos y otro dentro de los grupos. Es decir que la desigualdad en este indicador podrá asociarse a diferencias existentes entre grupo poblaciones (i.e. entre distintos estratos o localidades) y también a diferencias al interior de cada grupo (i.e. al interior de los estratos o localidades).

Por último se tendrán los indicadores de la familia Atkinson que hacen parte de las medidas normativas de la desigualdad puesto que asumen una función de bienestar social con distintas consideraciones sobre la aversión a la desigualdad.

Índices de Desigualdad Atkinson:

La siguiente fórmula presenta la forma general de la medida Atkinson para cualquier grado de aversión a la desigualdad (ε)

$$A_{\varepsilon}(x) = 1 - \left[\left(\frac{1}{n} \right) \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}, \varepsilon \geq 0, \varepsilon \neq 1$$

$$A_1(x) = 1 - \exp \left[\left(\frac{1}{n} \right) \sum_{i=1}^n \log \left(\frac{x_i}{\mu} \right) \right], \varepsilon = 1$$

De esta manera, el índice de Atkinson ($A(1)$) es el único en su clase que toma en cuenta este tipo de juicios normativos sobre aversión a la desigualdad. El índice toma valores entre cero y uno. Valores bajos del indicador reflejan una distribución del ingreso más equitativa, así como el coeficiente de Gini.

El análisis del efecto de la prestación del servicio social en educación se realizará siguiendo estos lineamientos teóricos sobre pobreza y desigualdad.

4.2 Cambios generales en los indicadores de bienestar

Según Sen (1997), las medidas de desigualdad pueden dividirse en dos grandes grupos, el primero de ellos hace referencia a las medidas positivas que no hacen explícita una concepción de bienestar social (en las cuales se integran el coeficiente de Gini y el índice generalizado de entropía); y el segundo incluye las medidas que explicitan una función de bienestar y se conocen como las medidas de desigualdad normativas (en cuyo caso se incluyen las medidas de la familia Atkinson).¹⁴

¹⁴ La condición *Pigou-Dalton* hace referencia a que una transferencia de una persona pobre a una no pobre debe aumentar siempre la desigualdad; condición de *sensibilidad* relativa y es que una transferencia de los ricos a los más pobres disminuirá la desigualdad que la misma transferencia de los más ricos a unos un poco menos ricos; y adicionalmente la propiedad de des-componibilidad y

Los resultados del cálculo de los coeficientes de Gini, Atkinson, y Theil para Bogotá presentan una disminución relacionada con una mejora en la equidad después de los subsidios educativos imputados.¹⁵ A nivel de localidades, en los tres índices de desigualdad el cambio es mayor en términos proporcionales en las que tienen menor ingreso per cápita y existe una clara relación en que los mayores avances en equidad se obtienen en las localidades cuyos ingresos son los más bajos. Así mismo, estos resultados se mantienen independientemente de la metodología que se use, bien sea gasto o bien sea ingreso.

Las mayores reducciones del Gini están en Usme, San Cristóbal y Ciudad Bolívar. La disminución total en el Gini luego de la imputación es del 4.3% (véase Tabla 7). De acuerdo al índice de desigualdad de Atkinson ($\alpha=1$) los mayores avances porcentuales se dieron en las localidades de Usme (-31.8%), San Cristóbal (-31.2%) y Bosa (-24.9%). La mejora de este índice para el total de Bogotá es de 12.1%. En el índice de entropía Theil, que es más sensible a los valores de ingreso elevados que el índice de Atkinson, el resultado es similar.

Tabla 7. Índices de desigualdad por Localidad en 2003, Metodología Ingreso (Imputación CID)¹⁶

	Gini		Var. Gini	Atkinson A(1)		Var. Atkinson	Theil		Var. Theil
	Inicial	CID		Inicial	CID		Inicial	CID	
Usaquén	0.565	0.561	-0.8%	0.632	0.608	-3.7%	0.578	0.569	-1.6%
Chapinero	0.561	0.558	-0.4%	0.865	0.859	-0.7%	0.560	0.555	-1.0%
Santafé	0.614	0.584	-4.9%	0.646	0.515	-20.2%	0.772	0.707	-8.4%
San Cristóbal	0.444	0.385	-13.3%	0.478	0.328	-31.2%	0.357	0.275	-23.0%
Usme	0.375	0.319	-14.9%	0.479	0.327	-31.8%	0.244	0.179	-26.6%
Tunjuelito	0.434	0.394	-9.3%	0.440	0.347	-21.2%	0.334	0.279	-16.6%
Bosa	0.436	0.392	-9.9%	0.371	0.279	-24.9%	0.347	0.286	-17.4%
Kennedy	0.419	0.388	-7.4%	0.370	0.307	-17.1%	0.292	0.251	-14.3%
Fontibón	0.497	0.480	-3.5%	0.468	0.430	-8.2%	0.439	0.411	-6.4%
Engativá	0.448	0.434	-3.2%	0.373	0.350	-6.3%	0.350	0.329	-6.1%
Suba	0.575	0.565	-1.8%	0.570	0.522	-8.4%	0.640	0.620	-3.1%
Barrios Unidos	0.495	0.485	-1.9%	0.491	0.477	-2.8%	0.445	0.430	-3.4%
Teusaquillo	0.479	0.477	-0.5%	0.667	0.664	-0.5%	0.402	0.397	-1.1%
Mártires	0.511	0.482	-5.7%	0.685	0.573	-16.4%	0.474	0.423	-10.8%
Antonio Nariño	0.428	0.409	-4.4%	0.464	0.403	-13.1%	0.313	0.286	-8.5%
Puente Aranda	0.389	0.373	-4.3%	0.360	0.291	-19.1%	0.261	0.239	-8.3%
Candelaria	0.573	0.550	-4.1%	0.610	0.539	-11.7%	0.620	0.574	-7.4%
Rafael Uribe	0.427	0.389	-8.9%	0.405	0.328	-19.1%	0.349	0.295	-15.3%
Ciudad Bolívar	0.410	0.365	-11.1%	0.492	0.315	-36.0%	0.298	0.236	-20.8%
Total Bogotá	0.564	0.540	-4.3%	0.568	0.499	-12.1%	0.639	0.593	-7.2%
Entre Grupos							0.458	0.427	-6.8%
Dentro de los Grupos							0.182	0.167	-8.2%

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores de acuerdo al subsidio calculado por la metodología del CID

consistencia subgrupal. Todas aquellas asociadas a los índices de entropía generalizadas y a transformaciones de estos, como lo son las medidas de la familia Atkinson. (véase Sen, 1997)

¹⁵ Las fórmulas y las respectivas interpretaciones de cada uno de estos indicadores se encuentran en los anexos del documento.

¹⁶ Remítase al Anexo 3 para los resultados correspondientes a la metodología del gasto

La descomposición del índice de Theil nos permite ver que, antes de la imputación, la desigualdad entre las localidades representa cerca de 71.6% de la desigualdad total de Bogotá y el porcentaje restante corresponde a la desigualdad al interior de cada localidad y luego de la imputación, la desigualdad al interior de los grupos explica el 28.1% de la desigualdad, esto implica que la desigualdad al interior de cada uno de los grupos mejora luego de la imputación.

Un análisis pertinente es aprovechar la descomponibilidad del índice de Theil por el Estrato del Hogar y por el nivel de Sisben (nueva metodología). En la Tabla 8 se presenta la variación del índice antes y después de los subsidios para cada estrato socioeconómico y adicionalmente la variación de la descomposición dentro del estrato y dentro de los estratos. Por una parte, la desigualdad inicial está explicada en un 86% por las diferencias entre grupos, luego de la imputación este porcentaje pasa a ser del 90.1%, lo que indica que la desigualdad dentro de los estratos económicos se revierte sustancialmente. Así mismo, los índices más elevados se encuentran en los estratos socioeconómicos más bajos, esto responde a la sensibilidad del índice a los ingresos bajos de la distribución.

Tabla 8. Índice de Theil y Descomposición por Estrato, Metodología del ingreso y del gasto

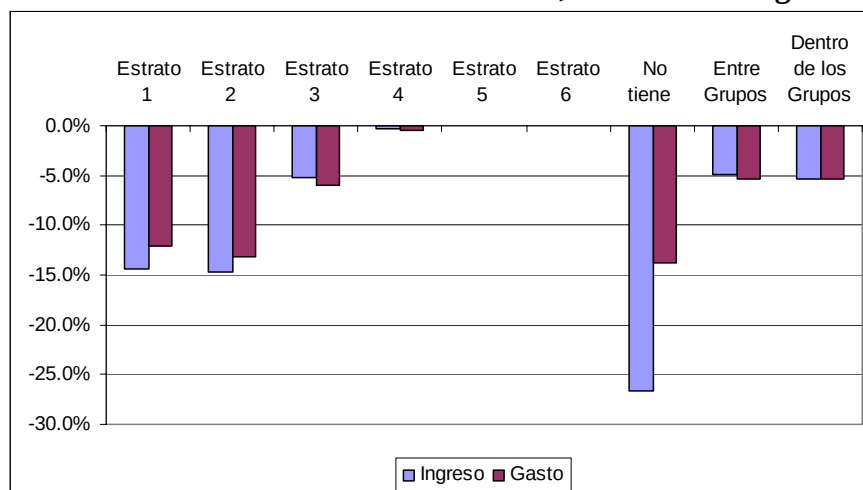
Estrato	Ingreso			Gasto		
	Coeficiente de Theil GE(1)		Variación Theil, Ingreso	Coeficiente de Theil GE(1)		Variación Theil, Gasto
	Inicial	Final		Inicial	Final	
Estrato 1	0.721	0.591	-18.0%	0.296	0.257	-13.1%
Estrato 2	0.300	0.239	-20.2%	0.174	0.148	-15.0%
Estrato 3	0.333	0.307	-7.8%	0.211	0.194	-8.4%
Estrato 4	0.308	0.307	-0.4%	0.179	0.177	-0.8%
Estrato 5	0.419	0.419	-0.1%	0.237	0.237	-0.1%
Estrato 6	0.362	0.361	0.0%	0.172	0.172	-0.1%
No tiene	0.433	0.324	-25.2%	0.248	0.204	-17.8%
Entre Grupos	0.348	0.324	-7.1%	0.200	0.187	-6.7%
Dentro de los Grupos	0.291	0.270	-7.3%	0.187	0.169	-9.7%

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

Bajo ambas metodologías (ingreso y gasto) los resultados se mantienen y se observa que las mayores mejorías luego, de subsidios, se concentran en los hogares de estratos más bajos (cerca de una mejora del índice del 15%). Las variaciones en la metodología del gasto no son tan grandes, lo cual es señal de una mejor distribución del gasto entre los hogares respecto a la distribución del ingreso. (

Gráfico 7)

Gráfico 7. Variación Índice de Theil, Estrato del Hogar



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

Por niveles de Sisben se reafirma la capacidad redistributiva de los subsidios educativos (Tabla 9). Mientras que los hogares de Sisben 1 presentan una mejoría del 30.1% en el indicador, los hogares de los niveles superiores no presentan ningún progreso ostensible.

Tabla 9. Índice de Theil y Descomposición por nivel Sisben, Metodología del ingreso y del gasto

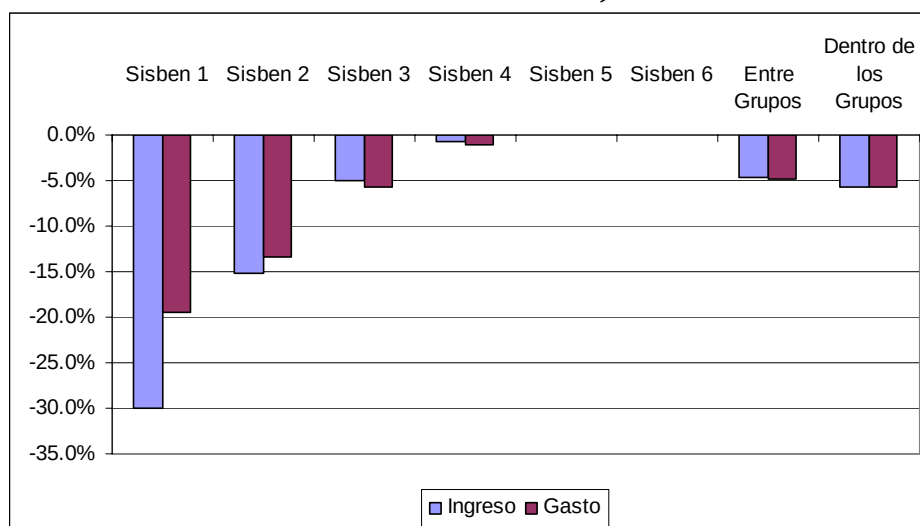
Estrato	Ingreso			Gasto		
	Coeficiente de Theil GE(1)		Variación Theil, Ingreso	Coeficiente de Theil GE(1)		Variación Theil, Gasto
	Inicial	Final		Inicial	Final	
Sisben 1	0.253	0.167	-34.1%	0.150	0.118	-21.3%
Sisben 2	0.263	0.207	-21.2%	0.187	0.159	-14.8%
Sisben 3	0.330	0.305	-7.5%	0.253	0.237	-6.4%
Sisben 4	0.291	0.287	-1.3%	0.190	0.188	-1.1%
Sisben 5	0.270	0.270	0.0%	0.200	0.201	0.1%
Sisben 6	0.392	0.392	0.0%	0.253	0.253	0.0%
Entre Grupos	0.324	0.302	-6.7%	0.230	0.217	-5.5%
Dentro de los Grupos	0.316	0.291	-7.7%	0.269	0.251	-6.4%

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

Esta mejoría es a su vez decreciente a medida que la persona pertenece a un nivel de Sisben mayor (

Gráfico 8). Cabe enunciar que la descomposición de Theil arroja el resultado que cerca del 51% de la desigualdad está explicada por las diferencias entre niveles de Sisben y el porcentaje restante por la desigualdad al interior de estos niveles.

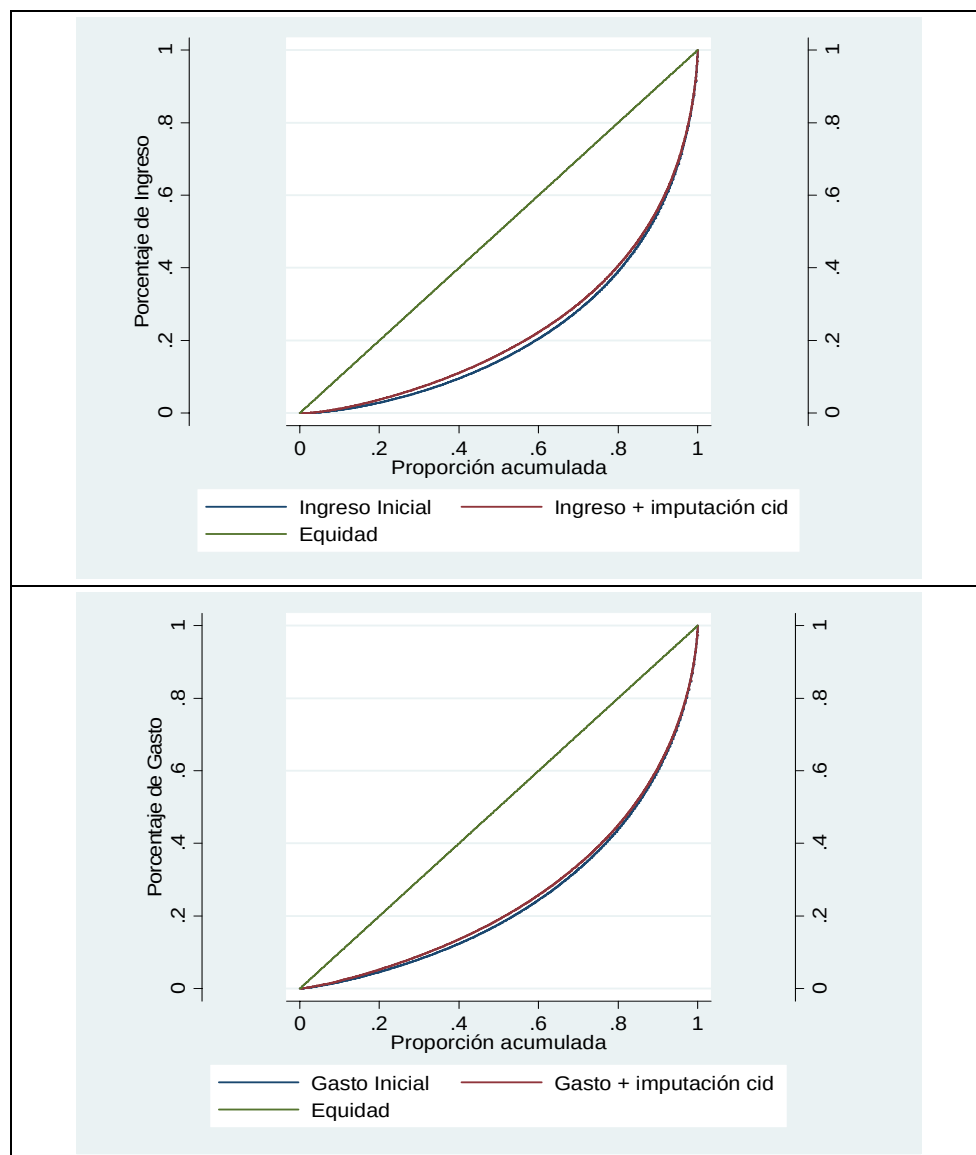
Gráfico 8. Variación Índice de Theil, Nivel Sisben ND



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

Se aprecia que se logra contraer la curva de Lorenz y acercarla a la equi-distribución. Dado que esos subsidios sólo se dirigen hacia los hogares que tienen algún hijo matriculado en colegios oficiales en alguno de los niveles de preescolar, básica primaria, básico secundario o media, el efecto redistributivo es modesto, pero significativo. (Gráfico 9)

Gráfico 9. Curvas de Lorenz según Ingreso y Gasto per cápita en 2003



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

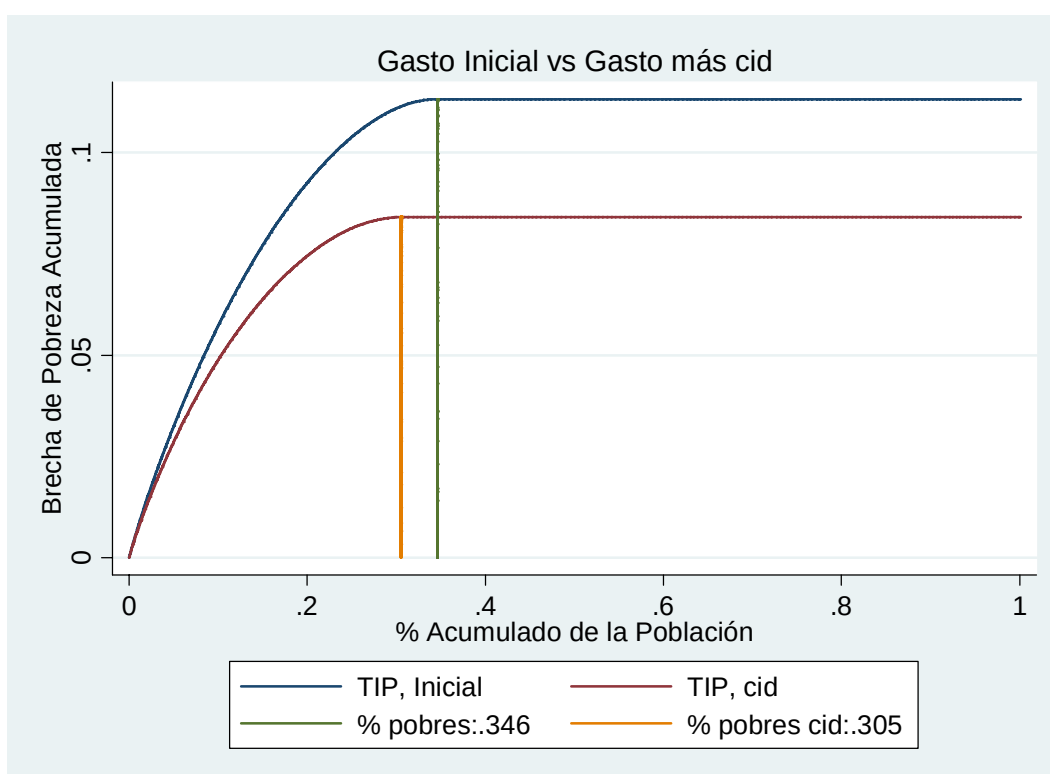
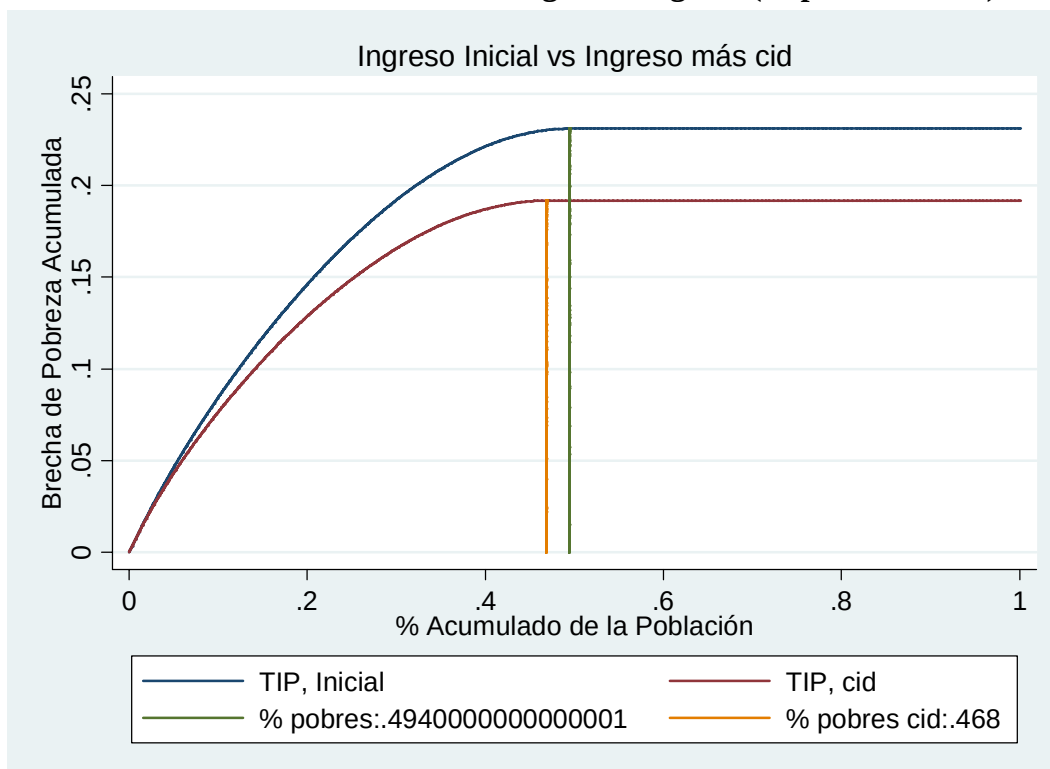
De manera que pueda relacionarse los principales impactos redistributivos de los subsidios educativos con los niveles de pobreza en Bogotá, se resumen los principales indicadores mediante la metodología de las curvas TIP que resumen los tres principales indicadores de pobreza de la medida Foster-Greer-Thorbecke (FGT).¹⁷ De esta manera, los gráficos detallados presentan: el porcentaje de pobres (parte donde la curva se vuelve horizontal, *incidencia*), la medida de *intensidad* de la pobreza que representa el déficit porcentual de los pobres respecto a la línea de pobreza (que representa la altura de la curva) y la *severidad* que se relaciona con la desigualdad entre los ingresos de los pobres (será la pronunciación de la curvatura).

Independientemente de la metodología empleada (ingresos o gastos), la curva TIP asociada al ingreso luego de la imputación del subsidio esta por debajo de la curva TIP inicial, lo que indica que no sólo la pobreza es menor (de 49.5% a 46.9% por el Ingreso y de 34.6% a 30.5% por la metodología del Gasto) en la situación final, sino que la brecha de los pobres se reduce. En el caso del ingreso pasa de ser 23.1% a 19.2%, lo que implica una gran reducción en términos de ingresos por debajo de la línea de pobreza. En el caso del gasto, la brecha de los pobres pasa de 11.3% a 8.4%.

Así mismo, la distribución del ingreso en la parte inferior de la distribución mejora. La curva TIP ejemplifica esto al no presentar ningún corte entre la curva inicial y la final, dominancia de la situación final sobre la inicial estricta para los tres primeros indicadores FGT-. La distribución del ingreso entre los pobres pasa de 0.142 a 0.106, indicando una mejor distribución luego de la imputación de los subsidios. Siguiendo la metodología del gasto, la dirección es la misma pero en menor magnitud, en la situación inicial se tenía un FGT(2) equivalente 0.050 y luego de la imputación de los subsidios llega a ser 0.033.

¹⁷ Para mayor detalle sobre la interpretación de estas curvas véase Jenkins, Lambert (1997)

Gráfico 10. Curvas TIP, Metodología del Ingreso (Imputación CID)



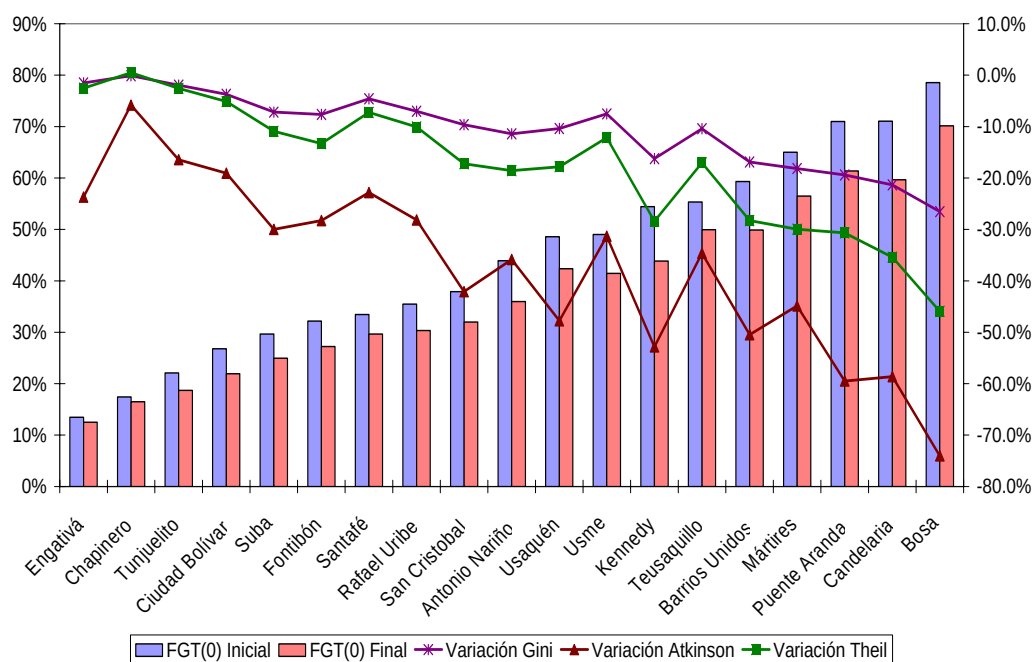
Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

El siguiente gráfico resume las principales relaciones entre pobreza y desigualdad antes y después de las imputaciones de los subsidios educativos. Las localidades están ordenadas de acuerdo a la incidencia de la pobreza inicial de menor incidencia de pobreza. Las localidades que poseen una mayor proporción de pobres mayores mejoras en sus índices de desigualdad presentaron luego de que el subsidio les fue

imputado. Esto es muestra de los grandes efector redistributivos que poseen el sistema de subsidios educativos.

Es también en aquellas localidades donde mayor incidencia hay de pobreza donde se dan los avances más significativos en disminución de la intensidad y severidad de la misma (véase el Anexo).

Gráfico 11. Incidencia de la Pobreza y variaciones de los indicadores de desigualdad, antes y después de la imputación CID (Metodología del ingreso)



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

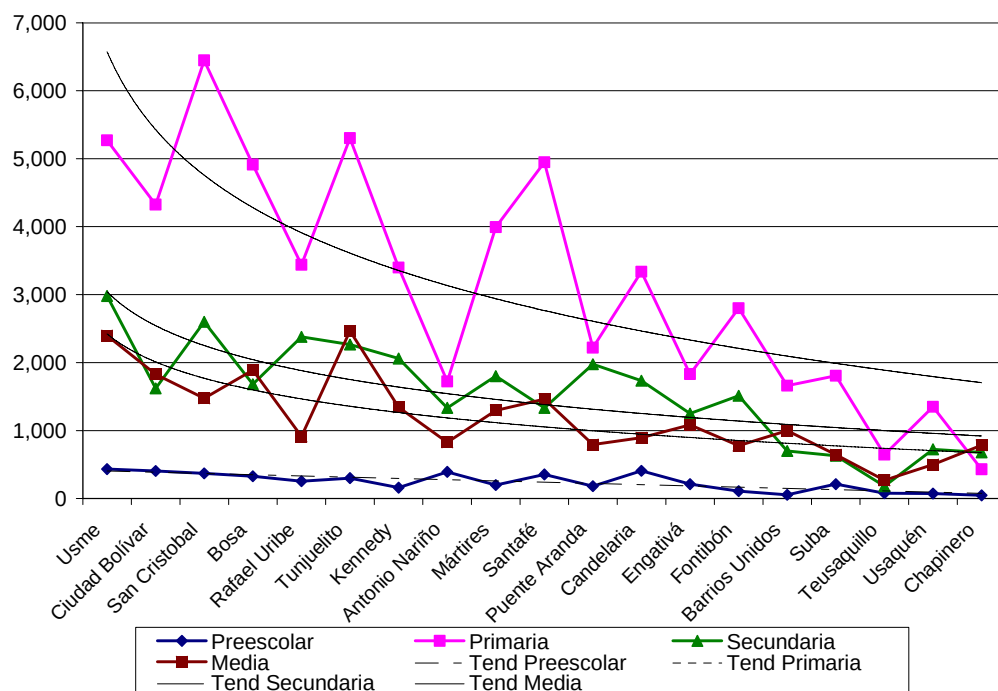
4.3. Cambios por nivel educativo

En la presente sección se detalla el impacto redistributivo de los subsidios dirigidos a cada uno de los niveles educativos. Con esto se quiere medir cuál de ellos es el que tiene un mayor impacto sobre la población en términos de indicadores de desigualdad y promedio de las transferencias.

En el Gráfico 12 se presenta el promedio de los subsidios per capita dirigidos a cada uno de los niveles educativos analizados. En el eje horizontal se presenta las localidades de izquierda a derecha ordenadas de menor a mayor ingreso per capita promedio. La tendencia del subsidio promedio encontrada en cada uno de los niveles es decreciente a medida que el ingreso medio de la localidad aumenta.

La mayor magnitud del subsidio se da en Básica Primaria, esto para cada una de las localidades, seguido por Básica Secundaria y Media. El impacto del nivel Preescolar, si bien está focalizado, no es grande en magnitud cuando se contempla como unidad de análisis a toda la población, independientemente de si se encuentra en el sistema educativo oficial o no.

Gráfico 12. Subsidios educativos per capita promedio por nivel educativo según localidades

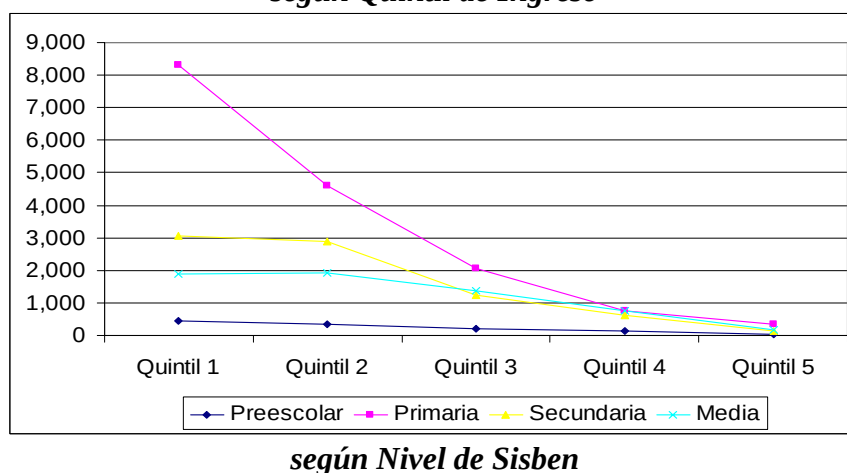


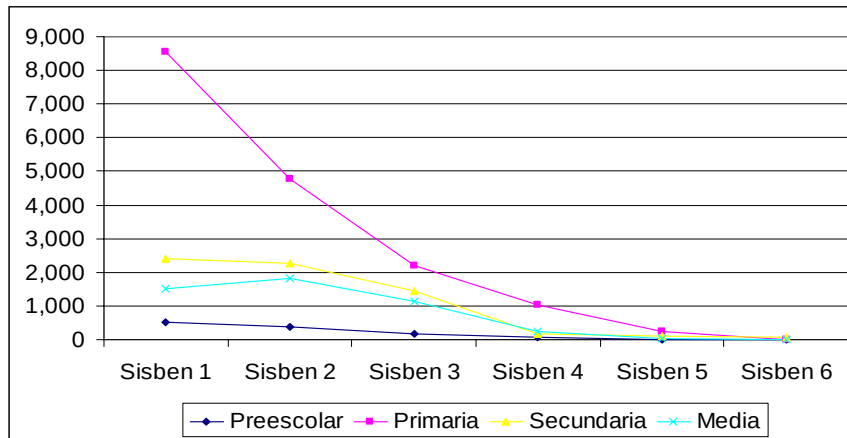
Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

El

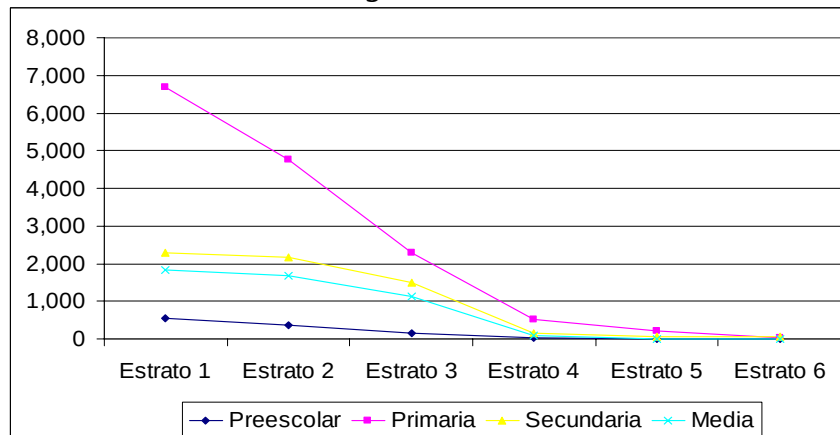
Gráfico 13 recoge en tres paneles el subsidio educativo per capita promedio según quintiles de ingreso, nivel de Sisben y Estrato del hogar. En cada una de ellas la tendencia es decreciente, como era de esperarse. Esa tendencia es mucho más pronunciada cuando se identifican a los hogares por quintiles de ingreso y por nivel de sisben (por ejemplo, en primaria la gráfica inicia en \$8,200 aproximadamente, para caer a menos de \$100 para las categorías más altas) que cuando se identifican únicamente por estrato del hogar.

Gráfico 13. Subsidio Educativo per capita promedio por Nivel Educativo según Quintil de Ingreso





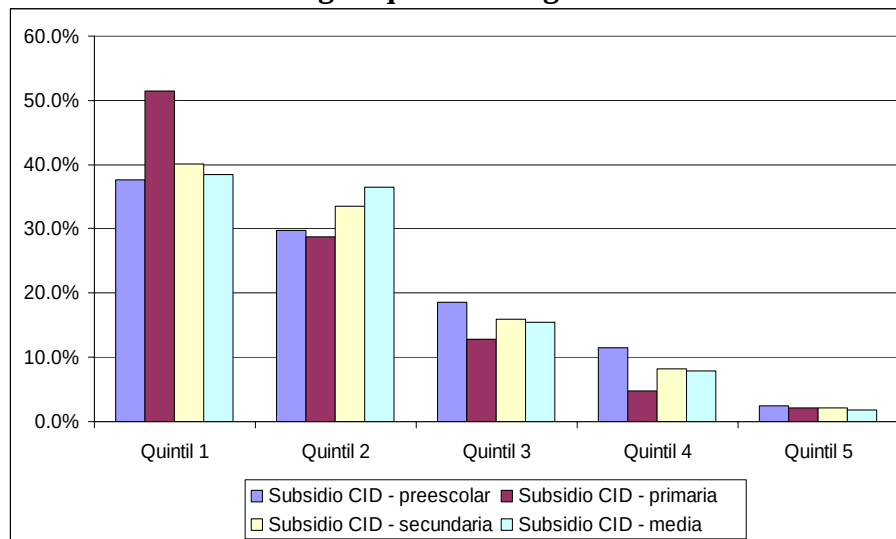
según Estrato



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

Un análisis que puede desprenderse del gráfico anterior, es observar de qué manera se está focalizando el subsidio total para cada uno de los niveles educativos. El Gráfico 14 deja entrever que la mayor concentración de los subsidios otorgados se da en los quintiles bajos (Quintil 1 y 2) que asciende, para cualquier nivel educativo, a más del 60%. Puede apreciarse, que el nivel educativo que presenta la mayor concentración en los quintiles bajos es básica primaria, seguido por básica secundaria. Por su parte, preescolar y media son los niveles que presentan las distribuciones menos “heterogéneas” entre quintiles. Independientemente del nivel educativo la distribución porcentual presenta la tendencia preferida, i.e. una tendencia decreciente al nivel de ingresos.

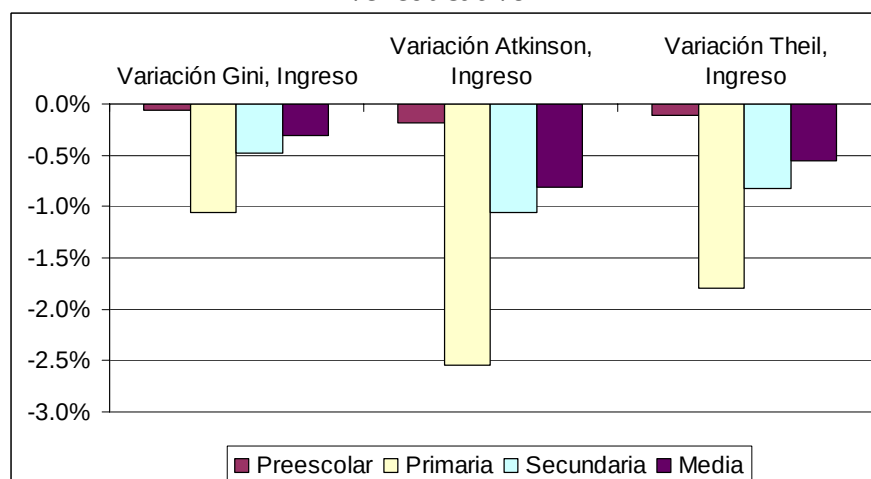
Gráfico 14. Distribución porcentual de los subsidios educativos por nivel educativo según quintil de ingresos



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

Los cambios en los indicadores de bienestar se ven resumidos en el Gráfico 15 se resumen las variaciones de los indicadores que han sido analizados a lo largo del trabajo. Bajo cualquiera que sea la óptica de desigualdad se encuentra que los subsidios en todos los niveles educativos conllevan a una mejoría. El nivel que posee el mayor efecto es Básica Primaria seguido por Básica Secundaria, Media y Preescolar. Las mayores variaciones se presentan en el indicador Atkinson puesto que es el indicador que posee un mayor peso a transferencias hacia la parte baja de la distribución de ingresos.

Gráfico 15. Variaciones en las medidas de desigualdad por imputación CID según nivel educativo



Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

En la siguiente sección se presentan las conclusiones que se desprenden del análisis de incidencia de los subsidios en el sector educativo.

5 Conclusiones

Después de haber realizado un análisis de las principales tendencias en los indicadores del sector educativo verificando que los indicadores de cobertura y eficiencia en educación han tenido tendencias positivas y de estudiar la evolución del gasto público en educación en Bogotá inmerso en las políticas educativas de los últimos años se escogió la metodología del CID para la imputación del subsidio educativo sobre el ingreso. No obstante esto, se encontró que las distintas metodologías de imputación de subsidio seguidas (Veeduría, Contraloría y CID) presentan impactos similares en cuanto a efectos redistributivos y que los resultados son cualitativamente similares cuando se utiliza como variable de interés el ingreso o el gasto per cápita.

Los cambios en los ingresos luego de la imputación son mayores en las localidades que tienen menor ingreso per capita promedio, lo cual indica que los esfuerzos redistributivos se están dirigiendo consistentemente hacia las localidades con mayores índices de pobreza. Sobre este punto, el impacto en el largo plazo de permitir el acceso a la educación a un costo inferior al que cuesta producirla es mayor si se tiene en cuenta que se está afectando el capital humano de las personas y, en consecuencia, sus posibilidades de mejorar su calidad de vida en el futuro.

A diferencia de los otros sectores, en el caso educativo la focalización de los subsidios se ejecuta directamente por la autoselección que realiza el mercado en cuanto a decisiones de matrícula en el sector oficial y no por la focalización directa del Distrito. Pese a ello, se observa que los subsidios educativos son fuertemente redistributivos sin importar cuál de los índices convencionales de desigualdad se esté analizando. Estos resultados se mantienen tanto para la metodología del ingreso como la del gasto.

En general, el coeficiente de Gini pasa de 0.564 a 0.540 luego de la imputación, el índice de Atkinson pasa de 0.568 a 0.499 y el índice de Theil es de 0.593 luego de la imputación frente a un 0.639 en la situación inicial. En todos los casos, estas diferencias son significativas.

Así mismo, se reafirma la progresividad de estos subsidios independientemente del tipo de caracterización de la población que se realice, bien sea quintil de ingreso o gasto, nivel de Sisben o estrato socioeconómico.¹⁸ Pero se recomienda tener en cuenta para políticas de gratuidad, la capacidad de sostenimiento y sobre la cual se puede trabajar para que aquellos hogares con capacidad de pago puedan aportar al financiamiento de los costos complementarios una magnitud mayor que quienes no tienen la posibilidad de hacerlo por sus bajos ingresos.

¹⁸ A este respecto véase el Capítulo 6 del presente informe.

5 Referencias

- Aaron, H. y McGuire, MC. (1970). Public goods and income distribution. *Econometrica*. 38, 6, 907-920.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2001) Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Bogotá D.C. 2001-2004 “*Bogotá Para Vivir todos del mismo lado*”.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004) Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para de Bogotá D.C. 2004-2008 “*Bogotá sin Indiferencias: Un compromiso Social contra la pobreza y la Exclusión*”.
- Alcaldía Mayor de Bogotá.. (1998). Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Santa Fe de Bogotá D.C. 1998-2001 “*Por la Bogotá Que Queremos*”.
- Centro de Investigaciones para el Desarrollo – CID (2005) Proceso de Construcción de la Canastas Reales.
- Centro de Investigaciones para el Desarrollo – CID (2005), Análisis de Dispersión Cantas Reales vs Canastas de Referencia
- Centro de Investigaciones para el Desarrollo – CID (2005). Canasta educativa SED 2004. Revisión de las metodologías de Valoración de Costos por Alumno
- Contraloría de Bogotá (2005). Informe Sectorial: evaluación del plan sectorial de educación 2001-2004.
- Demery, Lionel (2000). *Benefit Incidente: a Practitioner’s Guide*, Mimeo, Julio, Banco Mundial.
- Demery, L. (2003). Analyzing the Incidence of Public Spending, The Impact of Economic Policies on Poverty and Income Distribution: Evaluation Techniques and Tools, L. A. Pereira da Silva y F. Bourguignon, eds. (Una publicación del Banco Mundial y Oxford University Press.
- Departamento Nacional de Estadística. (2003). Encuesta de Calidad de Vida de 2003.
- Foster, J. E., Greer, J., Thorbecke, E. (1984). “A class of descomposable poverty measures”. *Econometrica*, 52(3), p. 761-766
- Jenkins, S., Lambert, P. (1997). “Three ‘I’s of poverty curves, with analysis of UK poverty trends”. *Oxford Economic Papers, New Series*, 49(3), p. 317-327
- Lanjouw, Peter, and Martín Ravallion. 1999. “Benefit Incidence, Public Spending Reforms, and the Timing of Program Capture.” The world Bank Economic Review.
- Lasso, Francisco (2004). Incidencia del gasto público social sobre la distribución del ingreso y la reducción de la pobreza. *Misión para el Diseño de una Estrategia para la Reducción de la Pobreza y la Desigualdad (MERPD)*
- Ministerio de Educación Nacional, MEN (2002). Guía para la elaboración de indicadores educativos. *Mimeo*.
- Secretaría de Educación del Distrito, SED. (2004). Estadísticas Educativas, 1998-2004.
- Secretaría de Hacienda del Distrito, SHD (2004) Bogotá Piensa a Futuro. Un marco de gasto de mediano Plazo para el sector Educativo 2004-2013. En colaboración con la Secretaría de Educación del Distrito.
- Sen, A. (1997). La desigualdad Económica. Ed. Fondo de Cultura Económica: México
- Veeduría Distrital (2005). Cómo avanza el distrito en educación. Bogotá.
- Younger, Stephen (2002). Benefits on the margin: observations on marginal benefit incidence. Nimeo, Department of Economics, Cornell University.

6 Anexos

Anexo 1 Indicadores de Educación

La Tasa Neta de Escolarización mide la proporción de niños y jóvenes en los rangos de edad para el nivel i que cursan algún grado en el nivel educativo i . La forma de calcularlo es la siguiente:

$$TNEt_e = (Mte/Pte) * 100, \text{ donde:}$$

TNEt_e: Tasa neta de escolarización de la población en edad e , en el año t

Mte: Matricula en el año t , con edad escolar, en cualquier grado y nivel educativo del sistema educativo

Pte: Población total con edad e , en el año t . Para Primaria se toma de 7 a 11 y para Secundaria de 12 a 17.

La Tasa Bruta de Escolarización se calcula a partir de

$$TBEt_i = (MTti/Pte,i) * 100$$

TBEt_i: Tasa bruta de escolarización del nivel educativo i , en el año t .

MTti: Matricula total del nivel i en el año t .

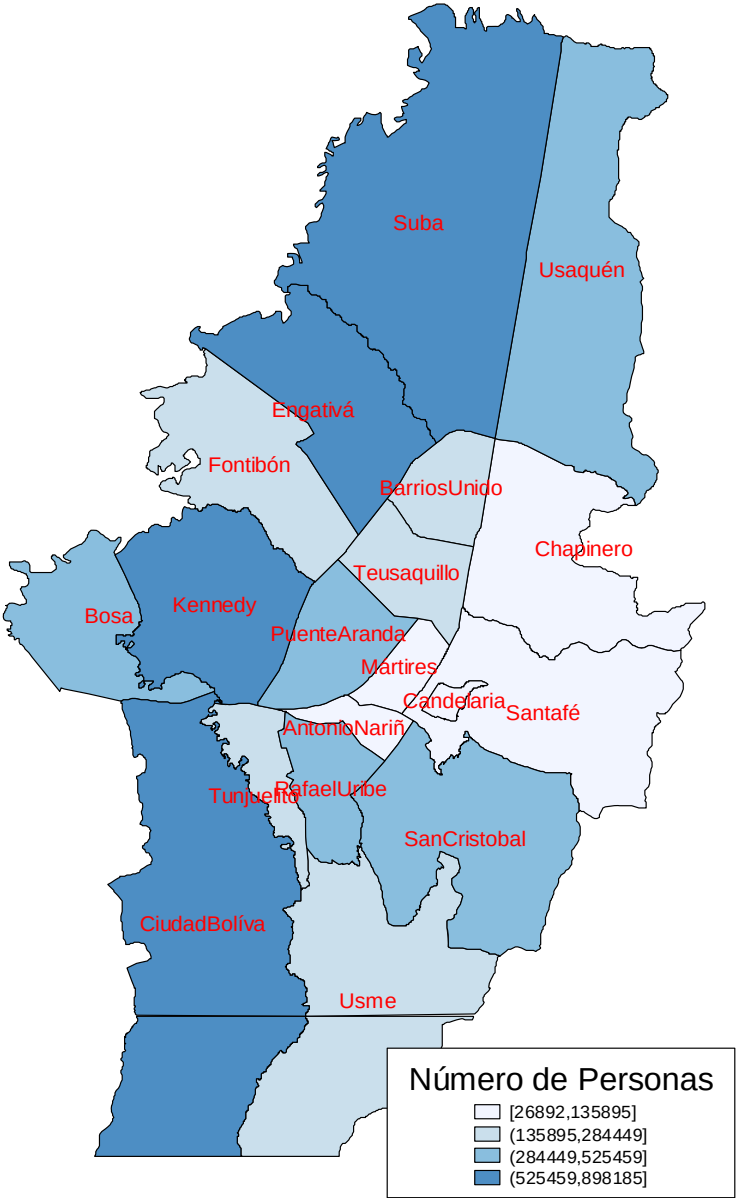
Pte, i : Población en el rango de edad teórica e , para cursar el nivel i , en el año t .

E: rango de edad I: nivel educativo

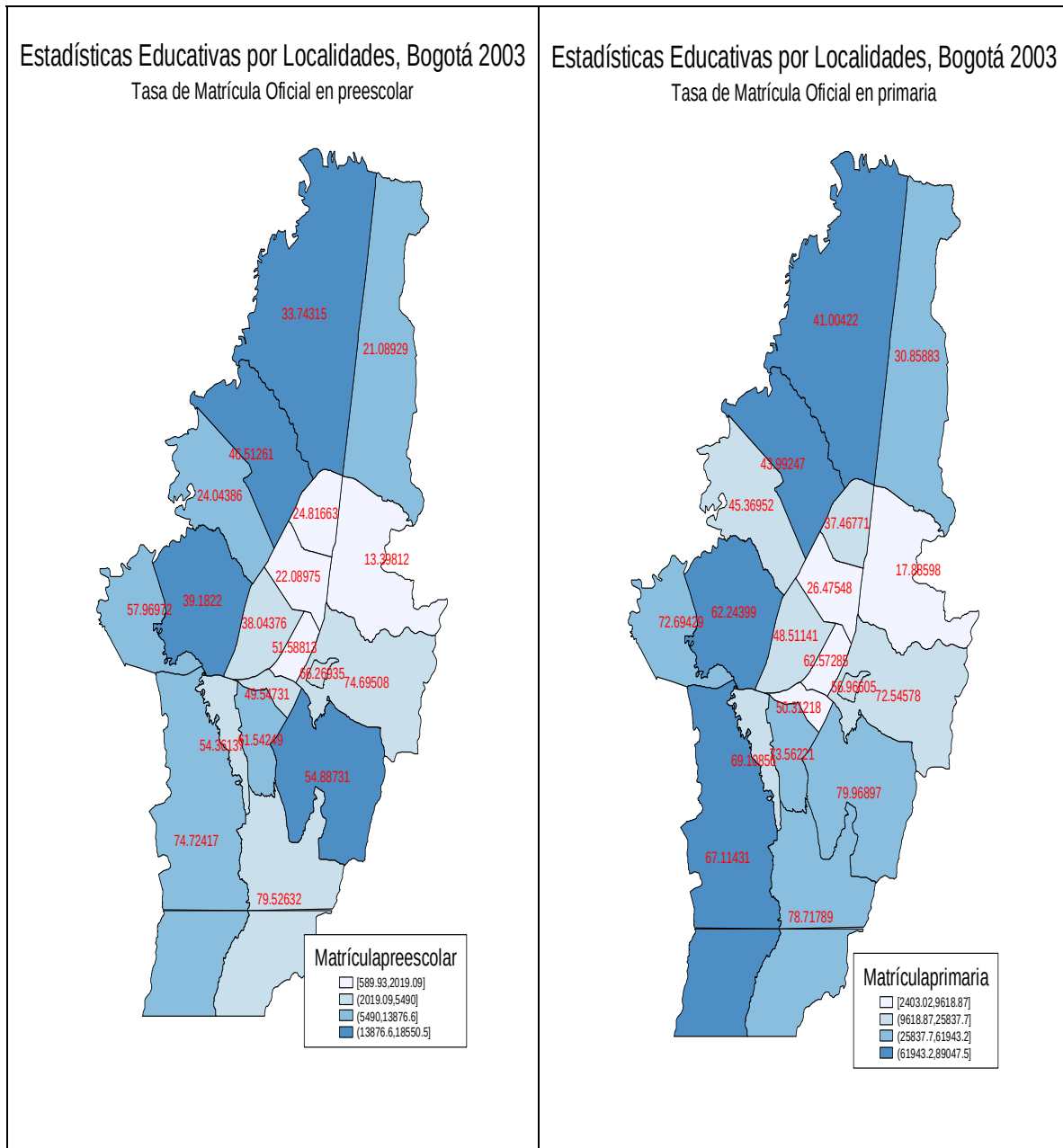
Para mayor detalle, véase la guía para la elaboración de indicadores indicativos, Ministerio de Educación Nacional, 2002

Anexo 2. Población Total en Bogotá

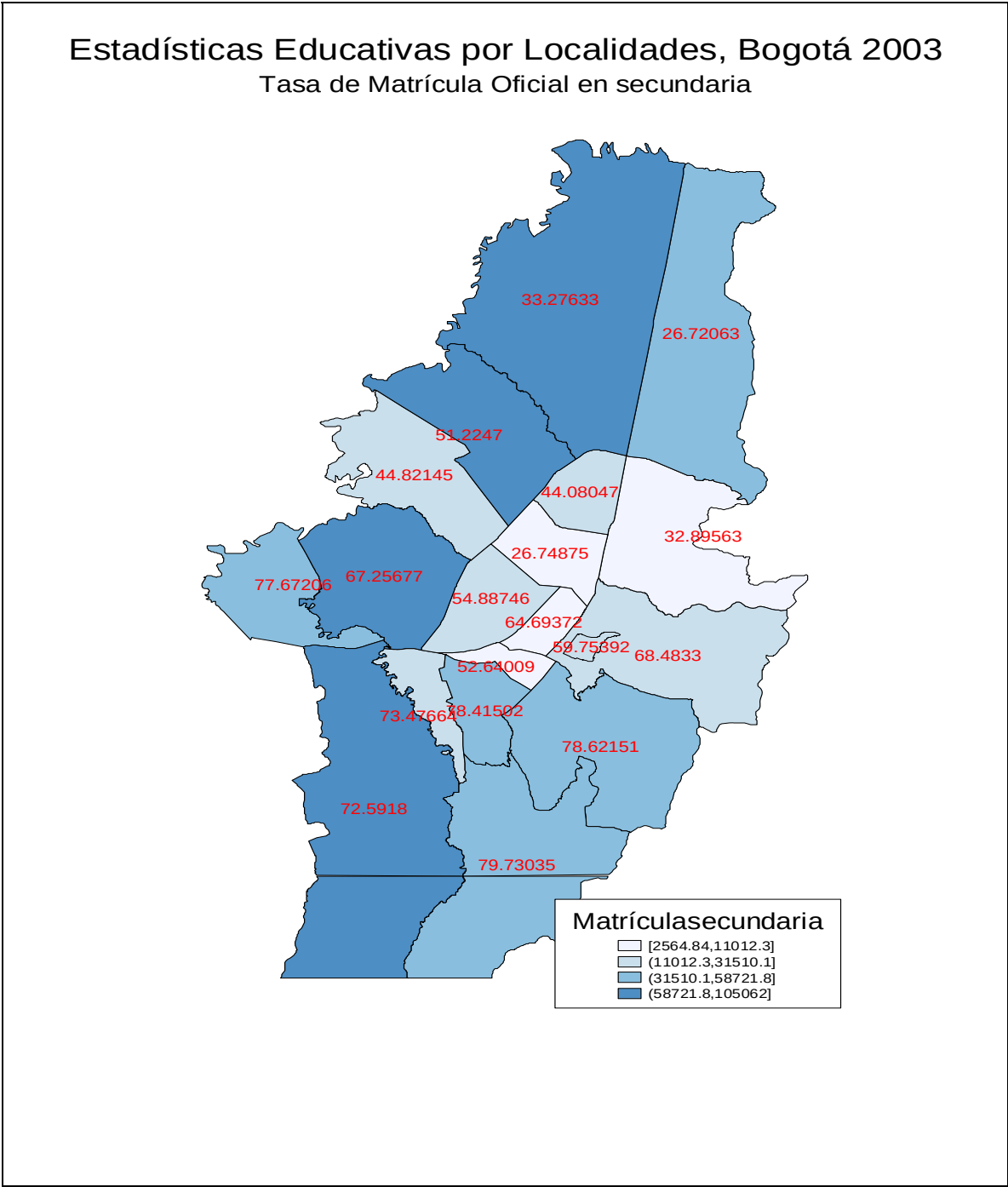
Población, Bogotá 2003
Número de personas



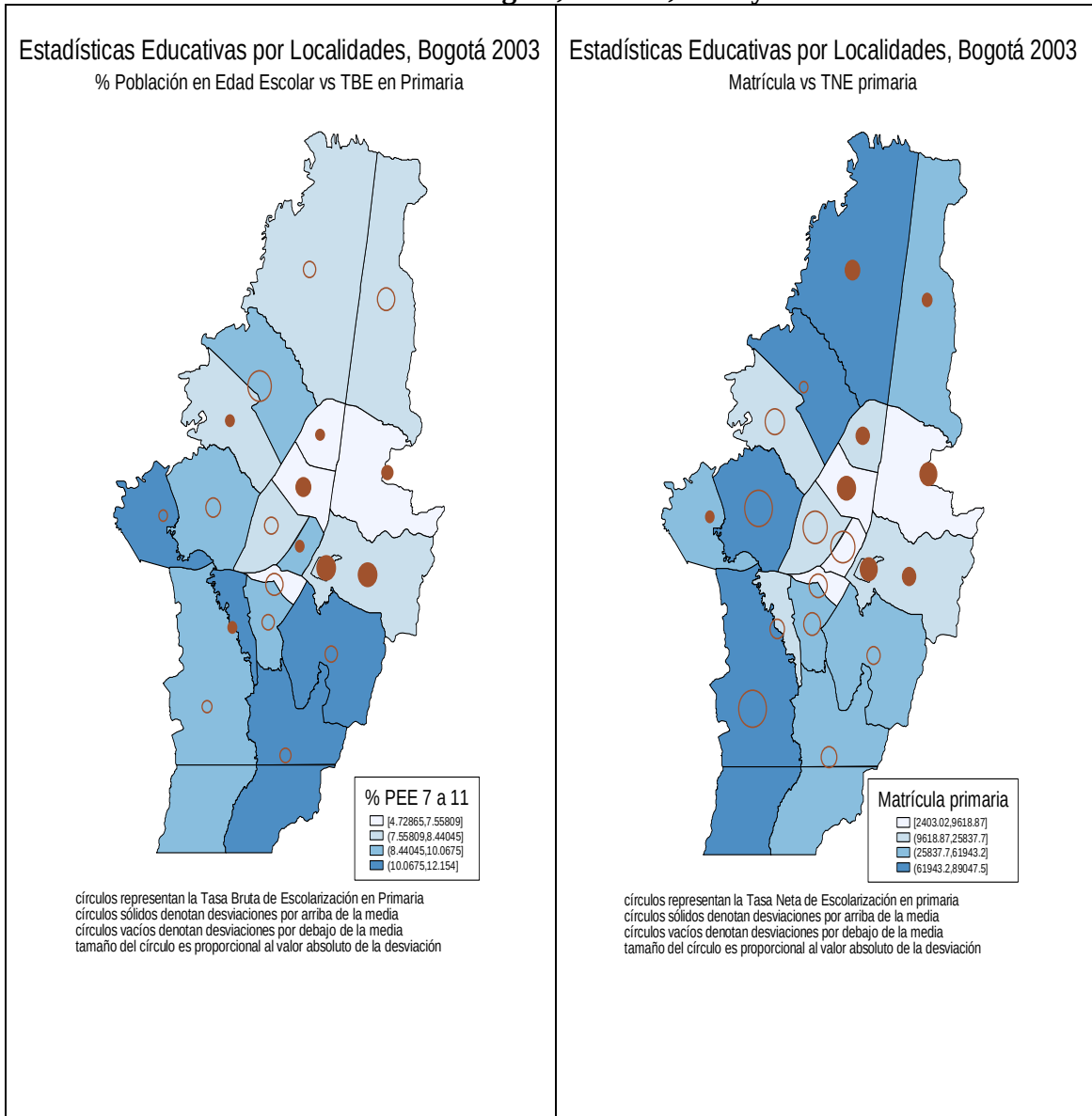
Anexo 3. Matrícula Total y Tasa de Matrícula Oficial por Localidades y por Niveles Educativos



Fuente: ECV 2003, cálculos propios



Anexo 5. Estadísticas Educativas de Bogotá, % PEE, TBE y TNE. Primaria



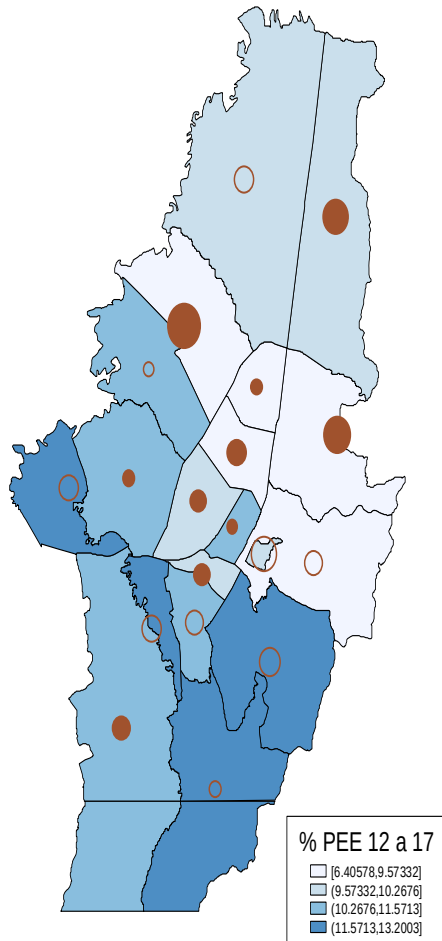
Fuente: ECV 2003, cálculos propios

Los círculos que especifican las desviaciones de la TBE en primaria de las localidades con respecto a la media. De esta manera los círculos sólidos muestran desviaciones de esta tasa por arriba de la media y los círculos vacíos desviaciones por debajo. La amplitud del círculo denotará la proporcionalidad de esa desviación.

Anexo 6. Estadísticas Educativas de Bogotá, % PEE, TBE y TNE. Secundaria

Estadísticas Educativas por Localidades, Bogotá 2

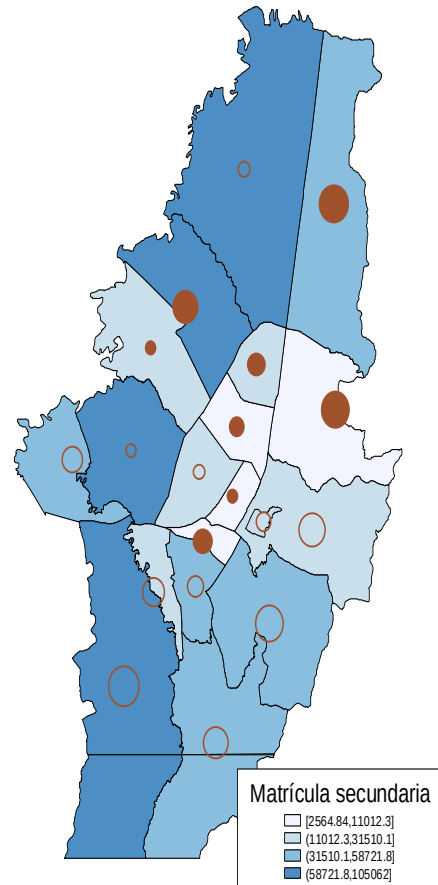
% Población en Edad Escolar vs TBE en Secundaria



círculos representan la Tasa Bruta de Escolarización en Secundaria
círculos sólidos denotan desviaciones por arriba de la media
círculos vacíos denotan desviaciones por debajo de la media
tamaño del círculo es proporcional al valor absoluto de la desviación

Estadísticas Educativas por Localidades, Bogotá 2

Matrícula vs TNE secundaria



círculos representan la Tasa Neta de Escolarización en secundaria
círculos sólidos denotan desviaciones por arriba de la media
círculos vacíos denotan desviaciones por debajo de la media
tamaño del círculo es proporcional al valor absoluto de la desviación

Fuente: ECV 2003, cálculos propios

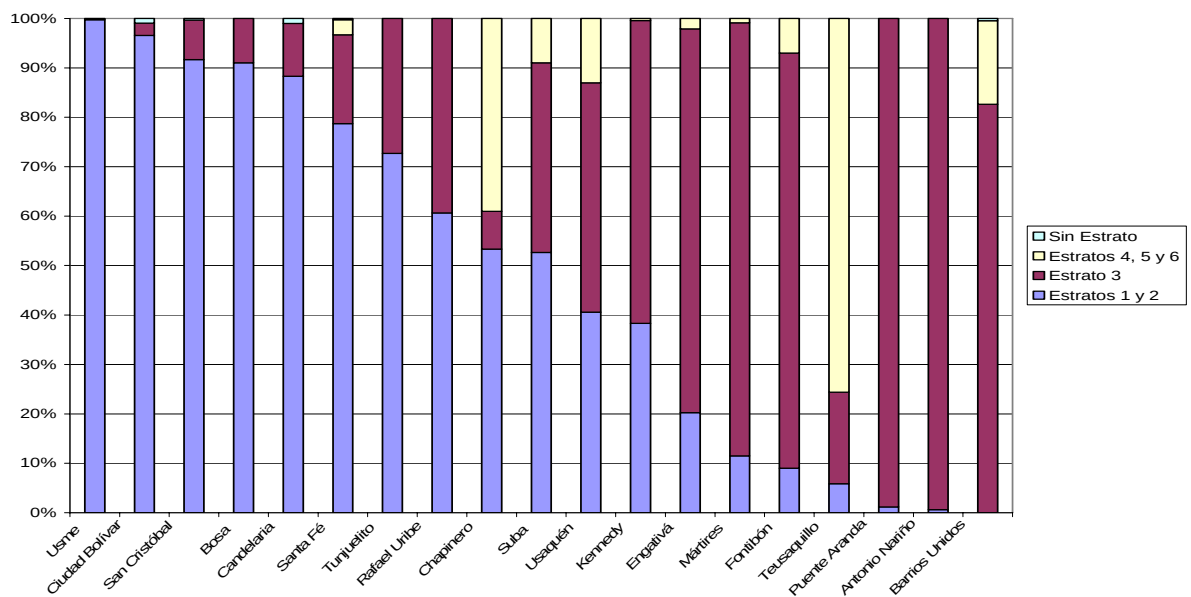
Anexo 7. Matrícula Oficial y No Oficial, Bogotá ECV 2003¹⁹

Nivel Educativo	Naturaleza del Colegio		
	No Oficial	Oficial	Total
Preescolar	69,234.364	64,959.291	134,193.650
Primaria	264,244.680	378,456.230	642,700.910
Secundaria	292,282.350	437,762.670	730,045.010
Técnico	63,363.793	25,878.603	89,242.396
Universitario	274,129.300	85,623.701	359,753.000
Postgrado	30,839.504	12,220.800	43,060.304
Total	994,093.990	1,004,901.300	1,998,995.300

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores

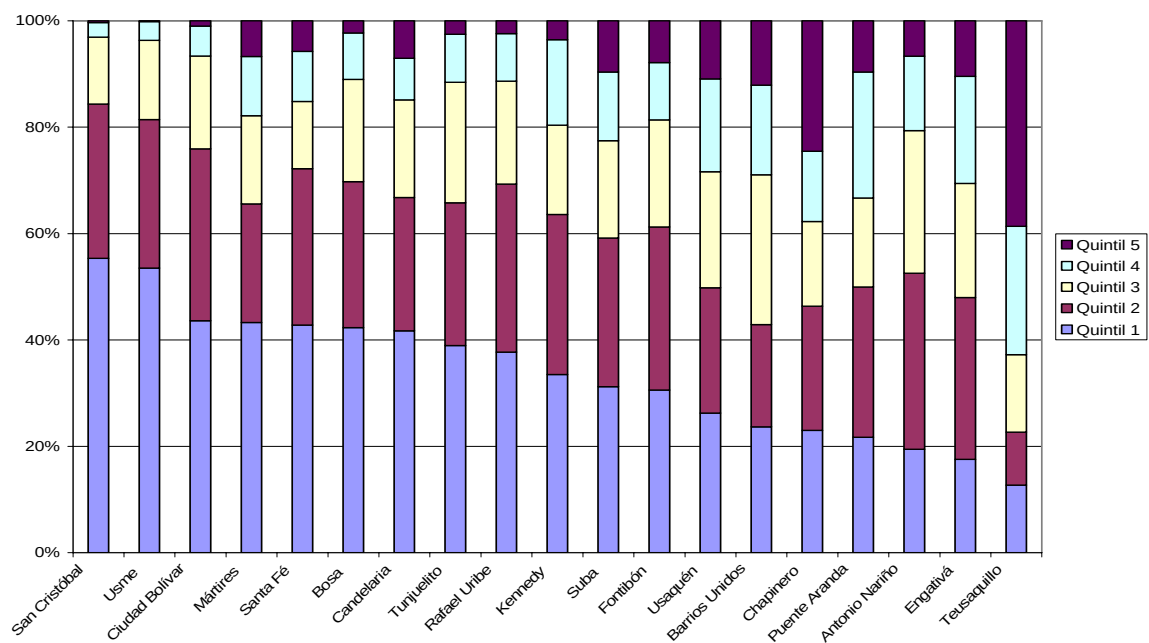
Anexo 8. Matrícula Oficial

Por Estrato y Localidad



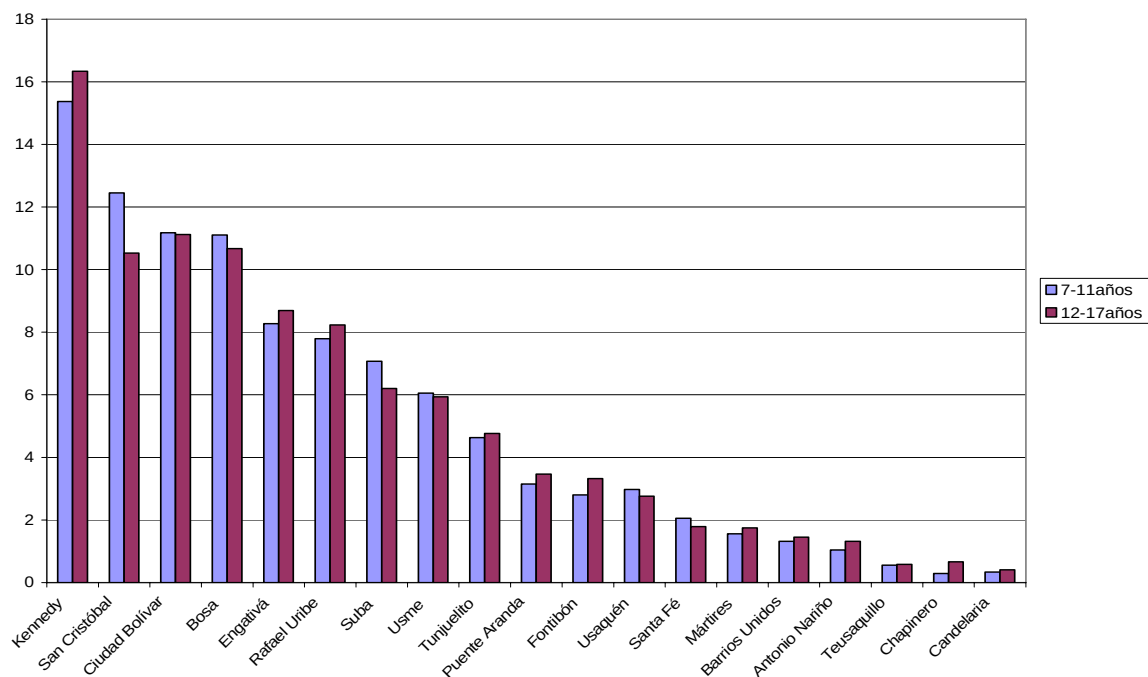
Por Quintiles de Ingreso

¹⁹ En análisis se concentrará en la población del sector oficial de preescolar, básica primaria y secundaria y media, ya que la desagregación entre IED, Privadas en convenio y colegios en concesión no es posible extraerla en la encuesta. Por ello se tomará el caso general en la cual se imputa el costo de la canasta oficial promedio por alumno.



Fuente: ECV 2003, cálculos propios

Anexo 9. Distribución de la Matrícula Oficial por Localidad



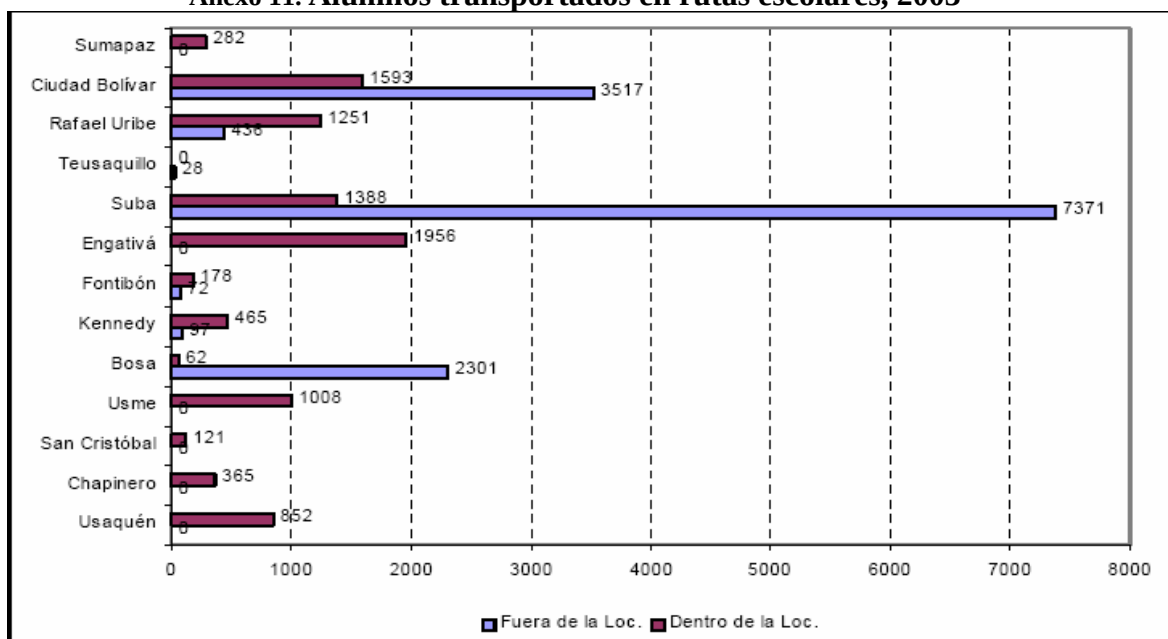
Fuente: ECV 2003, cálculos propios

Anexo 10. Estadísticas Educativas por Localidades

Localidad	Población	TBE primaria	TBE secundaria	TNE primaria	TNE secundaria	Extraedad primaria	Extraedad secundaria
Usaquén	441,131	99.950	106.365	86.580	88.795	13.371	17.570
Chapinero	135,895	109.970	106.722	90.881	87.979	19.090	18.742
Santa Fe	126,014	119.049	97.197	88.138	75.556	30.911	21.641
San Cristóbal	488,407	104.350	95.762	83.320	75.076	21.030	20.686
Usme	252,817	105.018	99.445	82.551	75.977	22.468	23.468
Tunjuelito	225,511	107.833	96.226	83.050	77.365	24.783	18.861
Bosa	525,459	106.202	96.573	85.675	77.535	20.527	19.038
Kennedy	898,185	102.668	101.087	78.504	79.948	24.164	21.139
Fontibón	284,449	108.411	100.113	81.703	81.176	26.707	18.937
Negativa	796,518	93.664	110.442	84.248	86.586	9.416	23.856
Suba	805,245	103.857	96.214	88.606	79.667	15.251	16.547
Barrios Unidos	178,704	107.751	100.928	88.205	83.429	19.546	17.499
Teusaquillo	155,841	114.334	103.520	91.998	82.463	22.335	21.057
Los Mártires	101,755	108.397	100.517	79.810	81.402	28.587	19.115
Antonio Nariño	104,120	99.999	102.108	81.990	83.877	18.009	18.231
Puente Aranda	288,890	103.249	102.383	80.052	79.668	23.197	22.714
Candelaria	26,892	119.373	92.890	90.297	79.006	29.076	13.884
Rafael Uribe	422,969	104.145	97.323	82.282	78.855	21.863	18.467
Ciudad Bolívar	602,697	105.148	102.694	78.213	74.086	26.935	28.608

Fuente: ECV 2003, cálculos propios

Anexo 11. Alumnos transportados en rutas escolares, 2003



Fuente: SED, SHD Bogotá (2004)

Anexo 12. Comparación de matrícula entre ECV y Cifras Oficiales, 2003

Datos Oficiales, Secretaría de Educación Distrital (SED), 2003					Diferencias con la ECV 2003 (SED - ECV)			
Localidad	NIVEL EDUCATIVO			Total	NIVEL EDUCATIVO			Total
	Preescolar	Primaria	Secundaria y Media		Preescolar	Primaria	Secundaria y Media	
Usaquén	2096	14065	14279	30440	849	3434	2208	6492
Chapinero	372	2847	3229	6448	162	1583	173	1918
Santa fe	889	7023	11277	19188	-941	-2163	3247	142
San Cristóbal	5257	34670	33982	73909	-2400	-14865	-10031	-27297
Usme	4562	30770	29095	64427	469	7451	2635	10555
Tunjuelito	2090	16301	24796	43188	8	-1555	4070	2523
Bosa	5724	35260	30926	71910	-601	-7502	-14684	-22788
Kennedy	6853	45556	52749	105158	827	-9871	-17912	-26956
Fontibón	1552	11100	12747	25399	203	-262	-1376	-1435
Engativá	4853	33910	43842	82605	-2065	5826	1500	5260
Suba	5983	35207	34239	75428	-277	8605	9280	17607
Barrios Unidos	1141	9389	11502	22032	768	4305	5220	10292
Teusaquillo	164	1312	3231	4707	-254	-1031	425	-860
Los Mártires	698	5244	7872	13814	-344	-775	748	-371
Antonio Nariño	632	4318	6915	11865	-469	359	1308	1198
Puente Aranda	2004	14607	17621	34232	-85	3402	1504	4821
La Candelaria	580	2350	2800	5731	189	981	1267	2439
Rafael Uribe	4773	33881	37168	75822	-407	4251	1812	5656
Ciudad Bolívar	7290	47565	38824	93680	-3079	4746	-12060	-10392
Sumapaz	91	527	268	886	nd	nd	nd	nd
TOTAL	57604	385902	417361	860867	-7355	7446	-20402	-20311

Fuente: ECV 2003 y Estadísticas SED, 2003

Anexo 13. Metodologías de Costos de la Canasta Educativa en Bogotá.

SED – Contraloría	Veeduría	CID
Recursos Humanos Personal Docente Personal Administrativo Capacitación docentes Plantel Aulas, talleres, laboratorios Material Bibliográfico Equipos y maquinaria de oficina Equipo de cafetería Terrenos e inmuebles Mantenimiento de infraestructura Servicios públicos Proyectos de inversión Operación de centros educativos Alumno Desarrollo de proyectos pedagógicos Actividades recreativas y culturales Seguros de accidente Refrigerios Transporte Vitrina pedagógica Administración Central Personal administrativo Gasto generales Inventarios SED Terrenos e inmuebles	Gastos de Apoyo a la operación Gastos por los servicios de personal (incluye salarios, suplementos, subsidios, honorarios e indemnizaciones) Gastos de funcionamiento de la SED (gastos generales) Aportes patronales de funcionamientos de la SED Gastos de la prestación del servicio educativo Gastos directos de la prestación del servicio Gastos de construcción y mantenimiento Programas de apoyo a la prestación del servicio educativo	Recurso Humano Personal Docente Personal Administrativo Capacitación del personal Planta y recursos físicos Arrendamiento instalaciones Mantenimiento planta física, dotación mobiliario y equipo especializado Seguros planta física Dotación básica Recursos pedagógicos Servicios públicos Sostenimiento REDP Materiales y suministros Impresos y publicaciones Costo de oportunidad terrenos Costo de oportunidad de construcciones Alumno Textos escolares Proyectos pedagógicos Seguro estudiantil Material didáctico aulas Material didáctico otras áreas Complemento nutricional Transporte Escolar Actividades científicas, deportivas y culturales Costos complementarios

		Administración y gestión del servicio Gastos funcionamiento sistema Gastos personales Gastos generales Sistemas de información
--	--	---

Fuente: Informe del CID, Contraloría de Bogotá, Veeduría Distrital

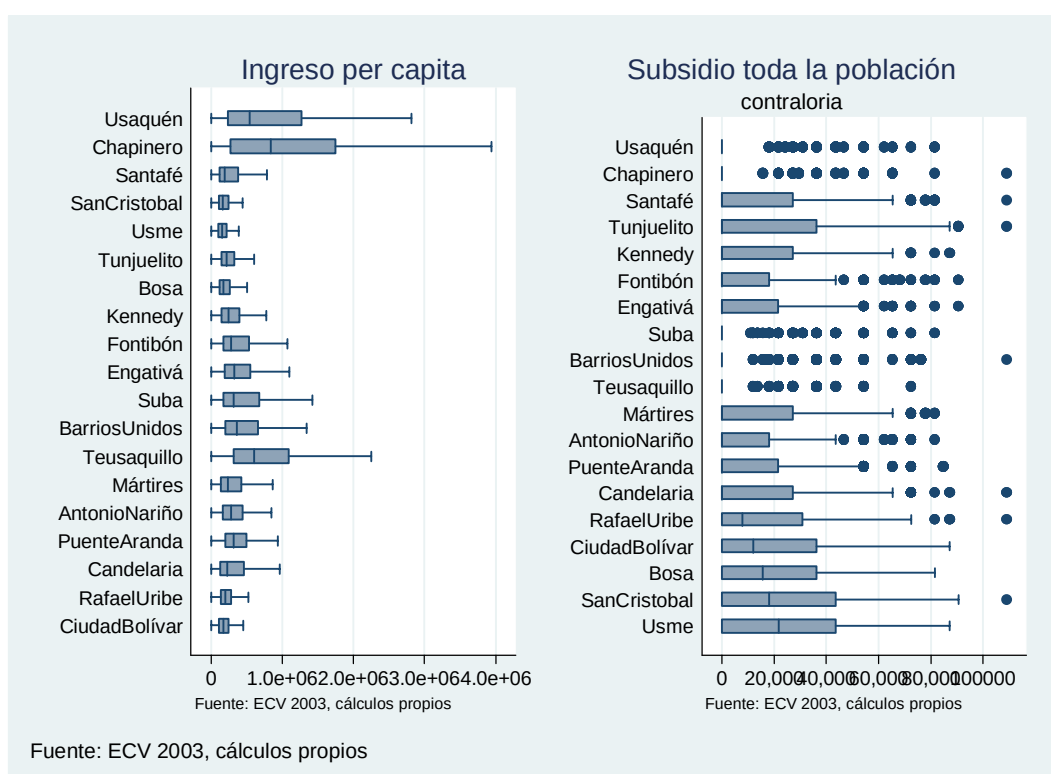
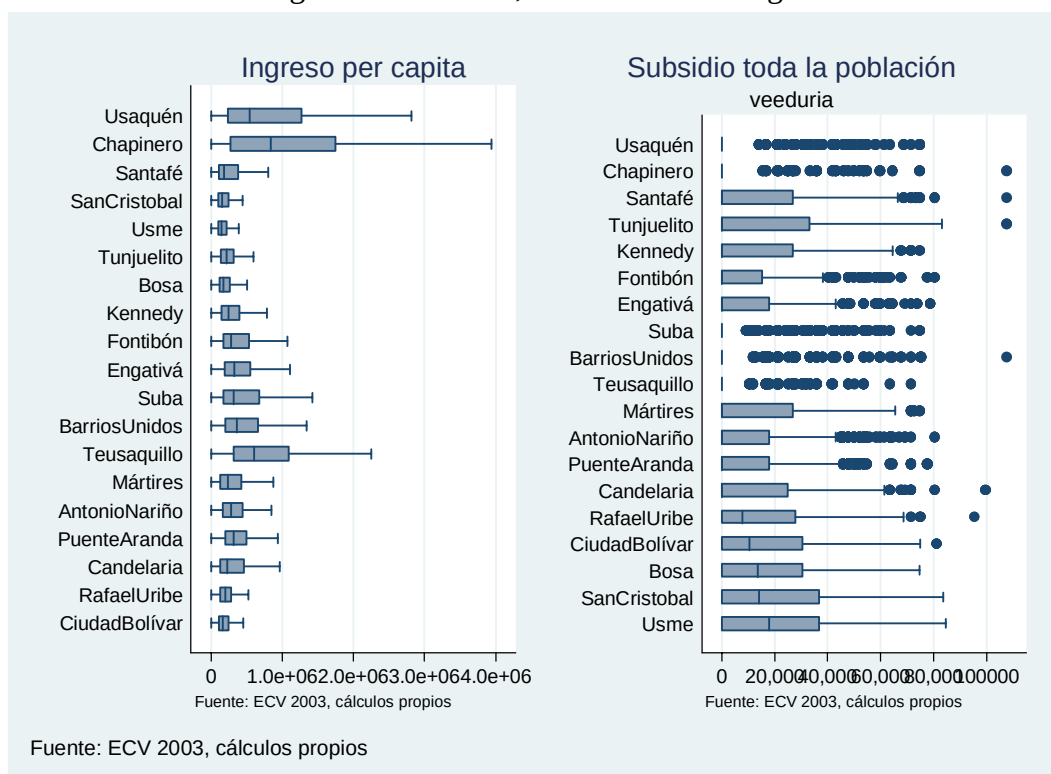
Anexo 14. Ingreso per cápita Promedio con y sin subsidio por Localidad en 2003

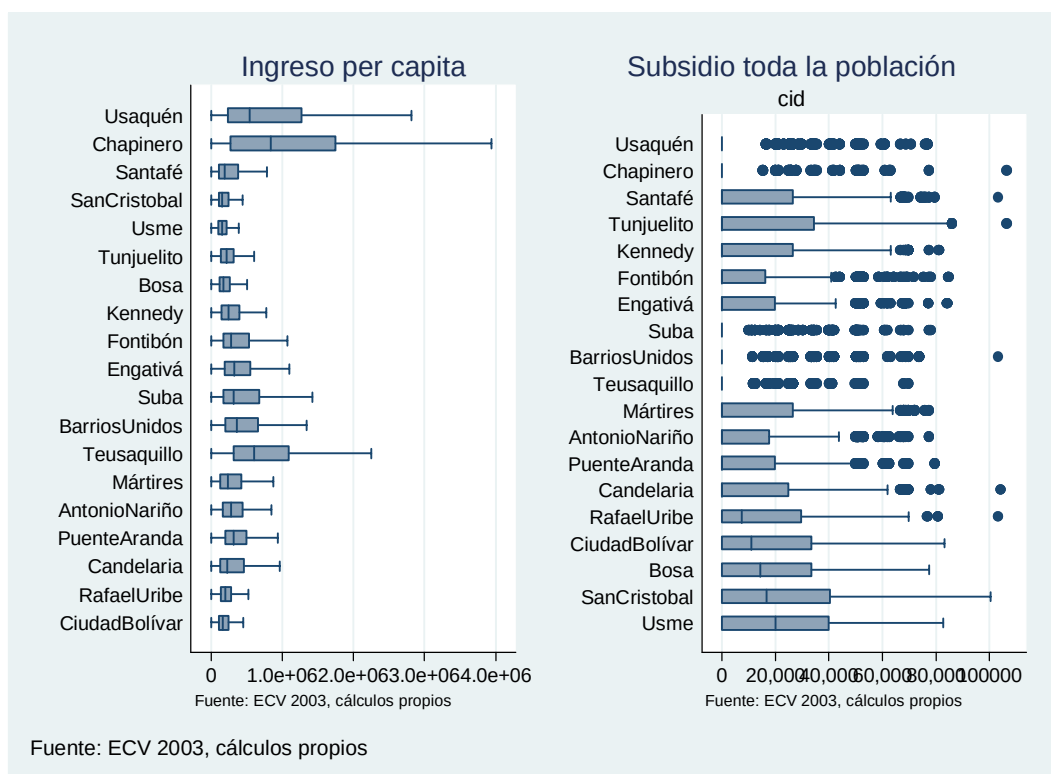
Localidad	Media del Ingreso per capita		Media del Gasto per capita		Variaciones CID	
	Inicial	CID	Inicial	CID	Ingreso	Gasto
Usaquén	1,054,558	1,058,372	1,255,843	1,259,586	0.4%	0.3%
Chapinero	1,534,651	1,537,458	1,961,601	1,964,408	0.2%	0.1%
Santafé	380,966	394,255	476,821	490,110	3.5%	2.8%
San Cristóbal	185,929	204,864	254,091	273,026	10.2%	7.5%
Usme	153,826	173,296	195,991	215,461	12.7%	9.9%
Tunjuelito	261,770	277,871	322,369	338,471	6.2%	5.0%
Bosa	218,099	234,120	298,172	314,193	7.3%	5.4%
Kennedy	296,873	309,828	376,492	389,447	4.4%	3.4%
Fontibón	436,642	444,959	551,094	559,411	1.9%	1.5%
Engativá	433,010	440,697	524,687	532,375	1.8%	1.5%
Suba	632,595	638,047	763,801	769,253	0.9%	0.7%
Barrios Unidos	554,007	559,371	668,448	673,810	1.0%	0.8%
Teusaquillo	866,988	868,835	1,089,457	1,091,278	0.2%	0.2%
Mártires	342,588	354,256	440,165	451,833	3.4%	2.7%
Antonio Nariño	341,167	350,122	434,110	443,065	2.6%	2.1%
Puente Aranda	384,604	392,467	474,094	481,958	2.0%	1.7%
Candelaria	411,377	422,092	499,649	510,364	2.6%	2.1%
Rafael Uribe	238,276	253,316	307,247	322,287	6.3%	4.9%
Ciudad Bolívar	185,667	201,248	267,038	282,620	8.4%	5.8%
Total Bogotá	421,241	432,377	525,923	537,054	2.6%	2.1%

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores. Ingreso ajustado: Ingreso Inicial + Subsidio

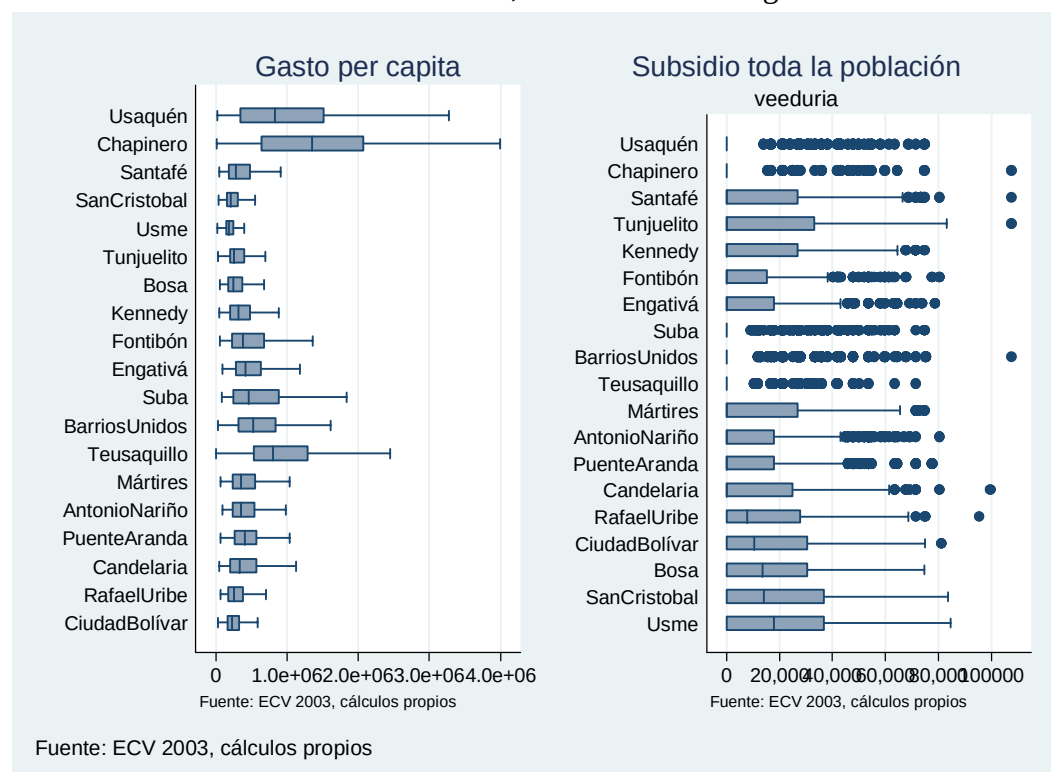
Anexo 15. Imputación de Costos de la Canasta Educativa en Bogotá. Metodología del Ingreso y del Gasto

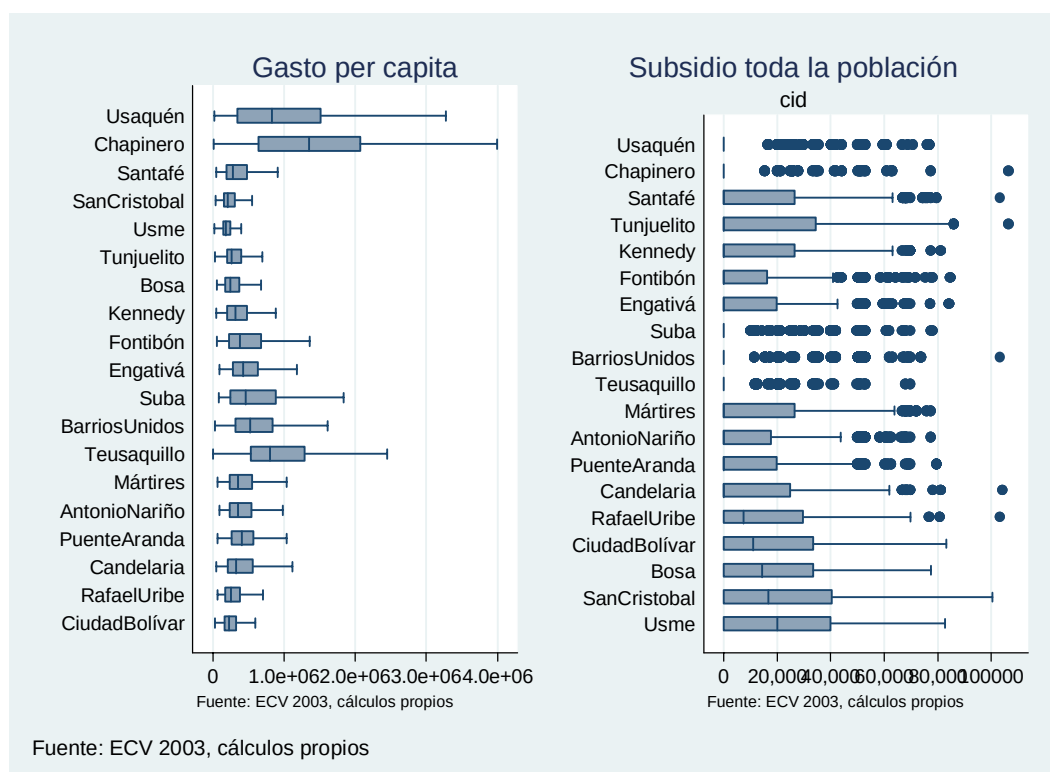
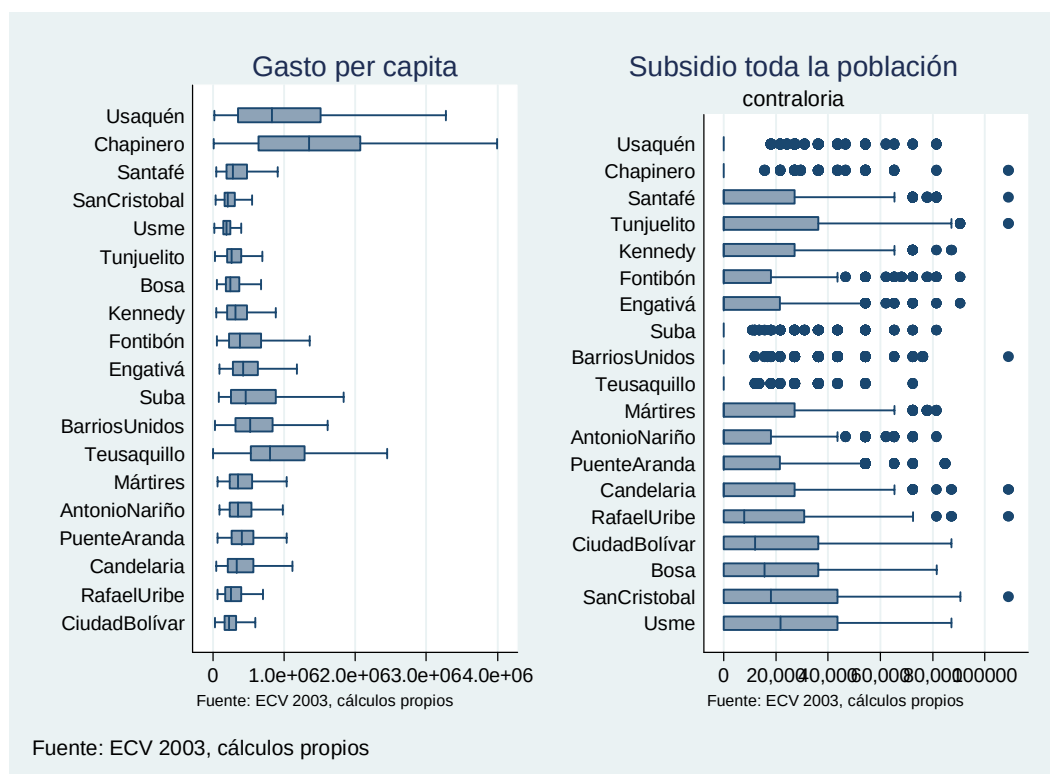
Ingreso vs Subsidio, distintas metodologías



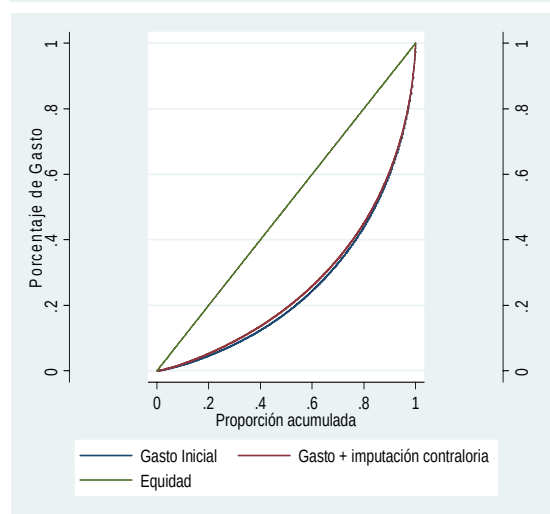
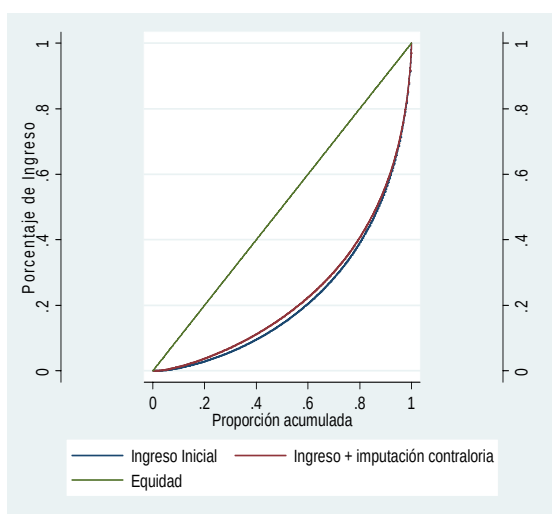
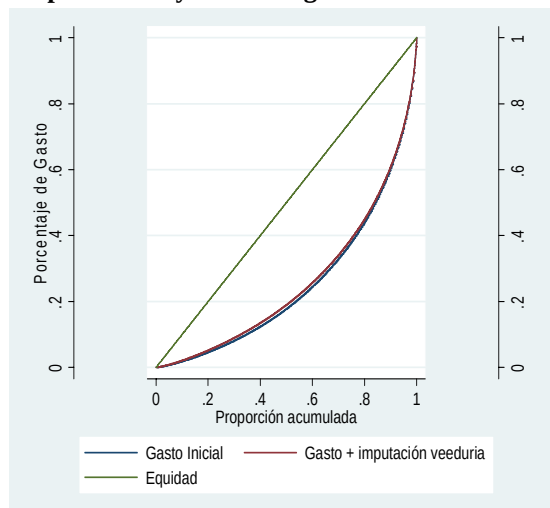
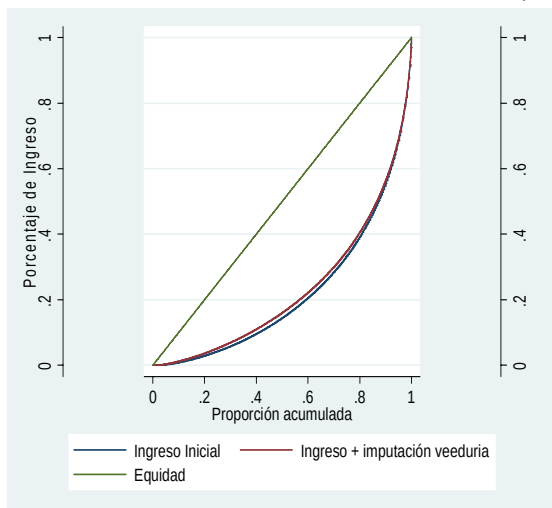


Gastos vs Subsidio, distintas metodologías

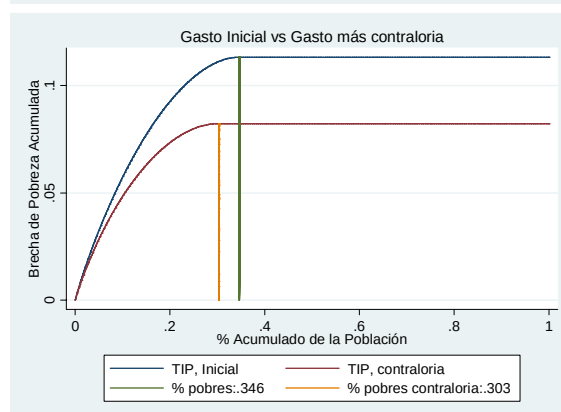
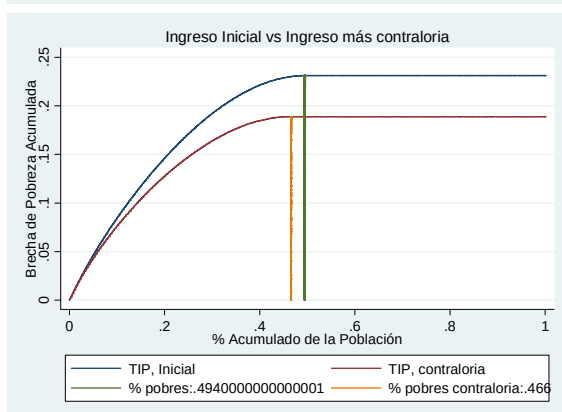
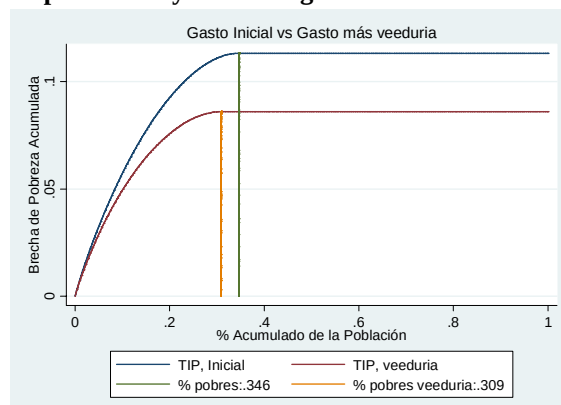
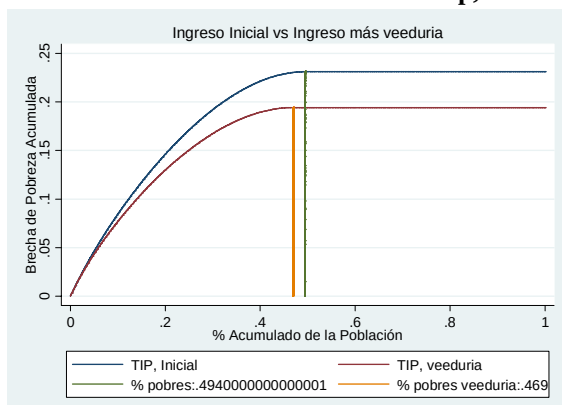




Anexo 16. Curvas Lorenz, Distintas Imputaciones y Metodologías



Anexo 17. Curvas Tip, distintas Imputaciones y Metodologías



Anexo 18. Índices de desigualdad por Localidad en 2003, Metodología del Gasto (Imputación CID)

	Gini		Var Gini	Atkinson A(1)		Var A(1)	Theil		Var Theil
	Inicial	CID		Inicial	CID		Inicial	CID	
Usaquén	0.496	0.492	-0.8%	0.379	0.367	-2.9%	0.433	0.426	-1.7%
Chapinero	0.457	0.455	-0.4%	0.346	0.339	-2.1%	0.362	0.358	-1.0%
Santafé	0.517	0.495	-4.3%	0.365	0.336	-7.9%	0.531	0.493	-7.1%
San Cristobal	0.382	0.344	-9.8%	0.215	0.179	-16.8%	0.267	0.223	-16.7%
Usme	0.314	0.279	-11.1%	0.149	0.121	-18.8%	0.173	0.139	-19.8%
Tunjuelito	0.365	0.336	-7.9%	0.197	0.170	-13.9%	0.252	0.219	-13.0%
Bosa	0.365	0.338	-7.6%	0.195	0.168	-13.6%	0.239	0.207	-13.3%
Kennedy	0.377	0.355	-6.0%	0.212	0.186	-12.5%	0.243	0.217	-10.9%
Fontibón	0.451	0.437	-3.1%	0.297	0.274	-7.6%	0.359	0.339	-5.6%
Engativá	0.357	0.345	-3.3%	0.191	0.177	-7.1%	0.231	0.218	-5.6%
Suba	0.508	0.500	-1.6%	0.363	0.350	-3.7%	0.492	0.479	-2.7%
Barrios Unidos	0.404	0.396	-1.9%	0.243	0.232	-4.5%	0.286	0.276	-3.3%
Teusaquillo	0.397	0.395	-0.5%	0.242	0.238	-1.8%	0.314	0.311	-0.9%
Mártires	0.380	0.359	-5.4%	0.216	0.191	-11.4%	0.244	0.220	-9.8%
Antonio Nariño	0.359	0.344	-4.1%	0.192	0.176	-8.4%	0.232	0.215	-7.1%
Puente Aranda	0.348	0.335	-3.7%	0.184	0.169	-8.1%	0.208	0.194	-6.7%
Candelaria	0.473	0.455	-3.8%	0.316	0.291	-7.8%	0.409	0.382	-6.5%
Rafael Uribe	0.368	0.345	-6.3%	0.200	0.177	-11.8%	0.245	0.217	-11.3%
Ciudad Bolívar	0.362	0.332	-8.4%	0.195	0.165	-15.3%	0.232	0.198	-14.8%
Total Bogotá	0.503	0.484	-3.7%	0.350	0.324	-7.3%	0.499	0.469	-6.0%
Entre Grupos				0.275	0.256	-6.8%	0.334	0.315	-5.6%
Dentro de los Grupos				0.104	0.092	-11.7%	0.165	0.154	-6.7%

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores de acuerdo al subsidio calculado por la metodología del CID

Anexo 19. Medidas de Pobreza FGT, Metodología del Ingreso (Imputación CID)

Localidad	Inicial			CID		
	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)
Usaquén	0.245	0.105	0.065	0.234	0.092	0.053
Chapinero	0.202	0.130	0.102	0.197	0.120	0.093
Santafé	0.598	0.314	0.203	0.578	0.265	0.155
San Cristobal	0.748	0.382	0.246	0.709	0.307	0.174
Usme	0.796	0.410	0.258	0.768	0.335	0.184
Tunjuelito	0.578	0.258	0.155	0.543	0.204	0.107
Bosa	0.668	0.324	0.196	0.637	0.266	0.142
Kennedy	0.500	0.221	0.132	0.455	0.179	0.096
Fontibón	0.404	0.174	0.104	0.381	0.148	0.082
Engativá	0.352	0.149	0.086	0.334	0.126	0.068
Suba	0.357	0.156	0.092	0.349	0.136	0.074
Barrios Unidos	0.304	0.131	0.079	0.287	0.118	0.068
Teusaquillo	0.169	0.087	0.063	0.165	0.082	0.059
Mártires	0.511	0.262	0.174	0.481	0.220	0.131
Antonio Nariño	0.431	0.193	0.121	0.405	0.165	0.099
Puente Aranda	0.328	0.131	0.074	0.302	0.108	0.056
Candelaria	0.526	0.264	0.169	0.505	0.224	0.132
Rafael Uribe	0.626	0.283	0.171	0.586	0.230	0.126
Ciudad Bolívar	0.736	0.361	0.225	0.707	0.301	0.169
Total Bogotá	0.495	0.231	0.142	0.469	0.192	0.106

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores de acuerdo al subsidio calculado por la metodología del CID

Anexo 20. Medidas de Pobreza FGT, Metodología del Gasto (Imputación CID)

Localidad	Inicial			CID		
	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)
Usaquén	0.148	0.039	0.016	0.117	0.029	0.011
Chapinero	0.055	0.020	0.011	0.048	0.015	0.009
Santafé	0.406	0.138	0.064	0.355	0.105	0.044
San Cristobal	0.610	0.227	0.112	0.561	0.169	0.071
Usme	0.744	0.285	0.138	0.670	0.217	0.092
Tunjuelito	0.464	0.133	0.055	0.392	0.091	0.033
Bosa	0.496	0.164	0.070	0.448	0.120	0.045
Kennedy	0.371	0.116	0.050	0.331	0.084	0.031
Fontibón	0.273	0.088	0.040	0.246	0.066	0.026
Engativá	0.150	0.036	0.012	0.117	0.023	0.007
Suba	0.224	0.064	0.025	0.201	0.051	0.018
Barrios Unidos	0.131	0.035	0.014	0.112	0.027	0.010
Teusaquillo	0.037	0.010	0.003	0.035	0.007	0.002
Mártires	0.279	0.085	0.037	0.228	0.059	0.022
Antonio Nariño	0.255	0.067	0.024	0.218	0.049	0.016
Puente Aranda	0.201	0.052	0.019	0.163	0.037	0.012
Candelaria	0.342	0.112	0.050	0.301	0.084	0.033
Rafael Uribe	0.458	0.156	0.069	0.405	0.120	0.048
Ciudad Bolívar	0.561	0.198	0.093	0.494	0.150	0.063
Total Bogotá	0.346	0.113	0.050	0.305	0.084	0.033

Fuente: ECV-03. Cálculos de los Autores de acuerdo al subsidio calculado por la metodología del CID