

La encuesta multipropósito fue realizada en Bogotá y en 31 municipios de Cundinamarca en 2014 (EM 2014). Se trata de un excelente instrumento para hacer un diagnóstico de la situación social de la región y para diseñar políticas públicas. La Secretaría Distrital de Planeación a través del consorcio Proyectos y Estudios, Ingenieros Consultores (Proes) y Teknidata Consultores (Proes-Teknidata), analizaron los resultados de la EM 2014.

El estudio cuidadoso que se hace de la encuesta permite conocer las condiciones de

vida de la población en el 2014 y, además, facilita las comparaciones con los resultados de años anteriores. También contribuye a valorar la situación de Bogotá con respecto a la de los municipios del departamento. Los datos de la EM 2014 para Bogotá se comparan con los del 2011 y, ocasionalmente, con los del 2007. Con los municipios no se puede hacer un ejercicio similar porque la primera encuesta es del 2014. Sería ideal que las encuestas se continuaran realizando de manera periódica.

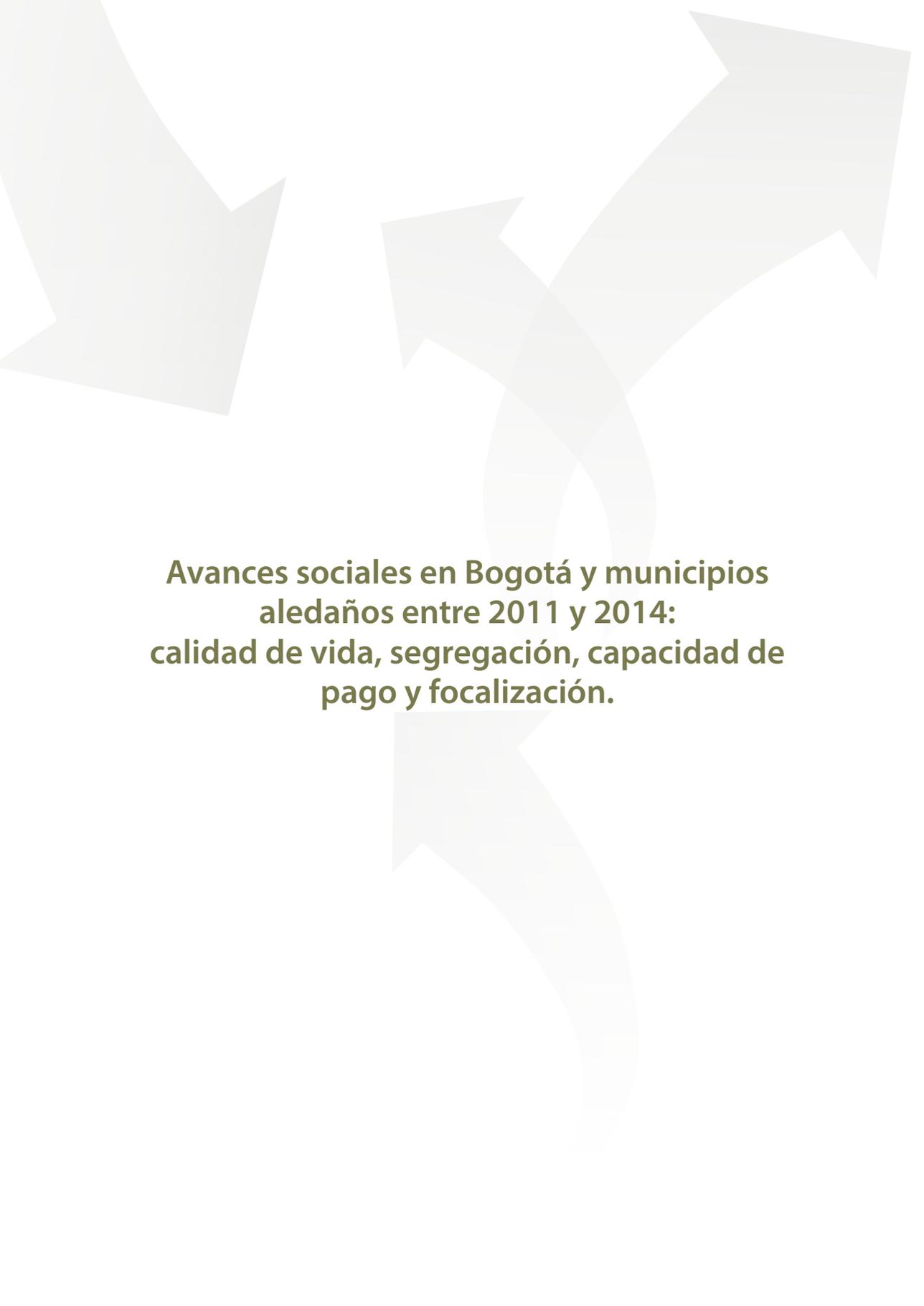
Avances sociales en Bogotá y municipios aledaños entre 2011 y 2014

Avances sociales en Bogotá y municipios aledaños entre 2011 y 2014:

calidad de vida, segregación, capacidad de pago y focalización







**Avances sociales en Bogotá y municipios
aledaños entre 2011 y 2014:
calidad de vida, segregación, capacidad de
pago y focalización.**

**Avances sociales en Bogotá y municipios
aledaños entre 2011 y 2014: calidad de
vida, segregación, capacidad de pago y
focalización.**

ISBN: 978-958-8964-18-8

ALCALDÍA MAYOR DE Bogotá
Secretaría Distrital de Planeación

Alcalde Mayor de Bogotá
Enrique Peñalosa Londoño

Secretario Distrital de Planeación
Andres Ortiz Gómez

**Subsecretario de Información y Estudios
Estratégicos**

Jose David Marín Enríquez
Ariel Eliécer Carrero Montañéz (e)

Director de Estratificación
Ariel Eliécer Carrero Montañéz

Dirección de Estratificación
Adriana Alejandra García Sierra
María Esperanza Corredor Collazos
Julieta Rodríguez González
Mario Humberto Ruiz Sarmiento
Edward Martín Salamanca Morales
Víctor Julio Guerrero Rodríguez

**Jefe Oficina Asesora de Prensa y
Comunicaciones**
Martha Cecilia Toro Pinzón

Corrección y diseño
Orlando Vaca Melo

Impresión
Inversiones Cimaz S.A.S

2016

Autores:

Jorge Andrés Perdomo Calvo

Luis Fernando Gamboa Niño

Diana Perea Jiménez

Edgar Fernando Rodríguez Nieto

Sulma Gisela Guzmán Marroquín

Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional de Colombia

Avances sociales en Bogotá y municipios aledaños entre 2011 y 2014: calidad de vida, segregación, capacidad de pago y focalización / Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Planeación. -- Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Planeación, 2016.

p.

ISBN 978-958-8964-18-8

1. Calidad de vida – Bogotá - 2011-2014 - Informes 2. Segregación – Bogotá - 2011-2014 - Informes 3. Indicadores sociales - Bogotá 4. Bogotá - Condiciones sociales - 2011-2014 – Informes I. Bogotá - Alcaldía Mayor. - Secretaría Distrital de Planeación

CDD: 338.98614 ed. 23

CO-BoBN– a984241

Agradecimientos

Los autores agradecen la destacada labor de Dalma Sofía Ariza Hernandez, Milena Alexandra Alvarez Ospina, Luis Gabriel Preciado Guerrero, Wilson Ferney Barreto Rodriguez, Esteban Alejandro Rodriguez Novoa, Gustavo Pedraza Jaimes, Tatiana Carolina Aviles Vargas, Ana Karina Grateron Castro y Katerine Julieth Charris Navarro del consorcio Proes-Teknidata por el apoyo técnico y administrativo para la elaboración y publicación de este documento. Igualmente, agradecemos a Jorge Iván González y al árbitro, Manuel Muñoz Conde, por su cuidadoso trabajo y observaciones constructivas, la cuales contribuyeron a mejorar significativamente el resultado final de la presente publicación. Finalmente a Fernando Díaz y Orlando Vaca Melo por la corrección de estilo y diagramación e impresión.

Contenido

Prólogo	13
-------------------	----

Capítulo I

Resultados del Indicador Capacidad de Pago (ICP) para Bogotá y 31 municipios de Cundinamarca durante el año 2014	17
Introducción	17
1 Cálculo del Indicador de Capacidad de Pago (ICP) para el año 2014	17
1.1 Construcción del Gasto Mínimo en Bienes Básicos (GMBB).	22
1.2 Indicador de capacidad de pago	27
Conclusiones	33

Capítulo II

Resultados del índice de calidad de vida urbana (ICVU) para Bogotá y 31 municipios de Cundinamarca, durante el año 2014	37
Introducción	37
1 Antecedentes del análisis del estudio de calidad de vida urbana para Bogotá en el año 2011.	38
2 Dimensiones que conforman el ICVU y metodología cuantitativa sobre análisis de componentes principales para calcularlas	39
2.1 Composición del ICVU	39
2.2 Análisis de Componentes Principales (ACP)	43
3. Resultados del ICVU (2014) para Bogotá y municipal	44
3.1 Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU) para Bogotá-2014	45
3.2 Resultados del ICV (2014) para los 31 municipios de estudio	49
Conclusiones	52

Capítulo III

Resultados del cálculo y análisis del índice de segregación socioeconómica urbana en Bogotá y 31 municipios para 2014, y el análisis comparativo de la evolución del mismo durante los años 2011 y 2014 en Bogotá D.C.	55
Introducción	55
1 Metodología de estimación del SRS e ISI.	56
1.1 Definición del SRS e ISI	56
2 Resultados del SRS e ISI para Bogotá y municipios (2014).	65
2.1 Resultados del Índice de Segregación Residencial (SRS) para Bogotá y análisis comparativo de su evolución para los años 2007, 2011 y 2014.	66
2.2 Resultados del Índice de Segregación Residencial (SRS) para los 31 municipios de análisis.	68
2.3 Resultados del Índice Integrado de Segregación (ISI) para Bogotá (2014)	69
Conclusiones	79

Capítulo IV

Resultados del cálculo y análisis de la actualización de los errores de inclusión y exclusión del esquema de estratificación para Bogotá y los 31 municipios de Cundinamarca, objeto de estudio, durante el año 2014	83
Introducción	83
1 Antecedentes de los errores de inclusión y exclusión bajo el esquema de estratificación colombiano	84
1.1 Estudios previos sobre errores de clasificación en el esquema de estratificación	85
2 Metodologías para determinar y estimar los errores de inclusión y exclusión del esquema de estratificación en Bogotá y 31 municipios	88

2.1	Relación del esquema de estratificación con los principales indicadores socioeconómicos	89
2.2	Línea de pobreza e IPM y errores de exclusión	94
2.3	Cálculo de los errores de inclusión y exclusión, a partir de los deciles del ICPC, para Bogotá	99
2.4	Cálculo de los errores de inclusión y exclusión, a partir de los deciles del ICPC, para los 31 municipios de estudio	102
	Conclusiones	104

Capítulo V

Análisis de resultados de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016) así como los de la estrategia distrital con el borde metropolitano y los municipios de influencia de la red de ciudades del Distrito Capital 107

	Introducción	107
1	Descripción de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016)	108
2	Descripción de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016) referente a la estrategia de borde metropolitano y región	110
3	Análisis y descripción de los resultados de las metas y alcances de la política distrital contra la segregación como uno de los pilares fundamentales del Plan de Desarrollo Bogotá Humana.	116
3.1	Análisis de resultados de la segregación socioeconómica urbana durante el periodo 2011-2014	116
3.2	Análisis de resultados de la estructura del gasto para el periodo 2011-2014	122
3.3	Análisis de resultados de la capacidad de pago para el año 2014	123
3.4	Análisis de resultados de la calidad de vida urbana durante los años 2011-2014.	125
4	Análisis de resultados de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016) referente a la estrategia de borde metropolitano y región	127
4.1	Análisis de resultados de la capacidad de pago para el área metropolitana de Bogotá y otras cabeceras municipales de Cundinamarca	127
4.2	Análisis de resultados de la calidad de vida urbana para el área metropolitana de Bogotá y otras cabeceras municipales de Cundinamarca durante el año 2014	128
4.3	Análisis de resultados de la segregación socioeconómica para el área metropolitana de Bogotá y otras cabeceras municipales de Cundinamarca durante el año 2014	132
5	Conclusiones	134
5.1	Conclusiones de Política Distrital.	134
5.2	Conclusiones de Política Distrital y la estrategia del borde metropolitano y regional	136
6	Recomendaciones de política	136
6.1	Recomendaciones de Política Distrital y la estrategia del borde metropolitano y regional	137
6.2	Recomendaciones de Política Distrital y la estrategia del borde metropolitano y regional	139

Tablas

Tabla 1.	Clasificación de Gastos.	19
Tabla 2.	Estructura del gasto por deciles de ingresos para Bogotá 2011 vs. 2014 (%).	21
Tabla 3.	Valor del GMBB para Bogotá durante 2014.	25
Tabla 4.	Clasificación de los municipios y cabeceras por niveles de gasto durante 2014.	26
Tabla 5.	GMBB por Clasificación.	26

Tabla 6. Indicador de capacidad de pago por localidad en Bogotá para 2014.	27
Tabla 7. Indicador de capacidad de pago por grupo de municipios.	28
Tabla 8. Indicador de capacidad de pago por municipio para el año 2014.	29
Tabla 9. Indicador de capacidad de pago por localidades de personas pertenecientes a grupos LGBT. Bogotá 2014.	30
Tabla 10. Indicador de Capacidad de Pago por etnia (Bogotá).	31
Tabla 11. Indicador de Capacidad de Pago por sexo del jefe de hogar, Bogotá.	32
Tabla 12. Indicador de Capacidad de Pago por sexo del jefe de hogar en Municipios (2014).	34
Tabla 13. Dimensiones del ICVU.	39
Tabla 14. Promedios de las dimensiones del ICVU de Bogotá-2014.	45
Tabla 16. Promedios del ICVU por estratos para los años 2011 y 2014.	48
Tabla 17. Promedios del ICVU (2014) con enfoque diferencial según dimensión de análisis.	49
Tabla 18. Promedios de las dimensiones del ICVU municipios-2014.	50
Tabla 19. Variables que conforman la matriz de varianzas y covarianzas del SRS (2014) para Bogotá.	58
Tabla 20. Variables que conforman la matriz de varianzas y covarianzas de SRS para los 31 municipios.	59
Tabla 21. Variables que conforman las características propias del predio para Bogotá.	60
Tabla 22. Variables que conforman las características (externalidades) de entorno de los predios para Bogotá.	61
Tabla 23. Variables que conforman la provisión de bienes públicos en el entorno de los predios para Bogotá.	62
Tabla 24. Variables que conforman las características (externalidades) de entorno de los predios para municipios.	63
Tabla 25. Variables que conforman la provisión de bienes públicos en el entorno de los predios para municipios.	64
Tabla 26. Clasificación de los municipios y cabeceras por proximidad con Bogotá.	65
Tabla 27. Resultados del indicador SRS para Bogotá por localidad.	66
Tabla 28. Resultados del indicador SRS (2014, 2011 y 2007)) para Bogotá por estrato.	67
Tabla 29. Precios implícitos de las características propias y de entorno de vivienda estimados a partir de los modelos hedónicos lineales por localidad en Bogotá para los años 2011 y 2014.	70
Tabla 30. Precios implícitos de los bienes públicos e ISI (\hat{V}), estimados a partir de los modelos hedónicos lineales por localidad en Bogotá para los años 2011 y 2014.	72
Tabla 31. ISI (2014) por localidad para Bogotá según resultados del modelo hedónico lineal.	74
Tabla 32. Efectos marginales o precios implícitos de las características propias y de entorno de la vivienda a partir del modelo hedónico espacial Box-Cox para Bogotá.	75
Tabla 33. ISI (2014) por localidad para Bogotá según resultados del modelo hedónico espacial Box-Cox.	76
Tabla 34. ISI (2014) por estrato para Bogotá según resultados del modelo hedónico espacial Box-Cox.	77
Tabla 35. Efectos marginales o precios implícitos a partir del modelo hedónico espacial Box-Cox para los 31 municipios.	78
Tabla 36. ISI (2014) por municipio según resultados del modelo hedónico espacial Box-Cox.	78
Tabla 37. Definición y diferencias de los indicadores socioeconómicos.	90
Tabla 38. Porcentaje de hogares en Bogotá, por estrato, bajo la línea de pobreza (2011 y 2014).	95
Tabla 39. Porcentaje de hogares en municipios, por estrato, bajo la línea de pobreza (2014).	95
Tabla 40. Porcentaje de hogares en Bogotá, por estrato, con pobreza multidimensional (2011 y 2014).	96
Tabla 41. Porcentaje de hogares en municipios, por estrato, con pobreza multidimensional (2014).	96
Tabla 42. Deciles del ICPC para Bogotá en el año 2011.	98
Tabla 43. Deciles del ICPC para Bogotá en el año 2014.	98
Tabla 44. Errores de inclusión a partir de los deciles del ICPC para Bogotá durante los años 2011 y 2014.	99

Tabla 45. Errores de exclusión a partir de los deciles del ICPC para Bogotá durante los años 2011 y 2014.	99
Tabla 46. Errores de inclusión a partir de los deciles del ICPC para los 31 municipios de estudio en el año 2014.	102
Tabla 47. Errores de exclusión a partir de los deciles del ICPC para los 31 municipios de estudio en el año 2014.	102
Tabla 48. Matriz descriptiva del Plan de Desarrollo Bogotá Humana (2012-2016)..	108
Tabla 49. Matriz DOFA de la estrategia de borde metropolitano y regional.	112
Tabla 50. Ejecución del presupuesto de inversión periodos 2013-2015: focalización de programas para la superación de la segregación	117
Tabla 51. Ejecución del presupuesto de inversión (2013-2015) en los programas Vivienda y Hábitat Humanos, Revitalización del Centro Ampliado y Fortalecimiento de la Calidad y Cobertura de los Servicios Públicos	122
Tabla 52. Ejecución del presupuesto de inversión directa para el año 2014.	123

Figuras

Figura 1. Descripción de la composición de las canastas de bienes.	20
Figura 2. Marco conceptual para elaborar el índice ICVU.	43
Figura 3. Representación ilustrativa.	43
Figura 4. Representación ilustrativa.	43
Figura 5. Mapa conceptual de componentes principales categóricos.. . . .	44
Figura 6. Mapa de los índices ICVU por localidad-2014.	47
Figura 7. Comparación el ICVU por localidad para los años 2011 y 2014.	48
Figura 8. Gráfica y mapa de los promedios ICVU (2014) en cada municipio.	50
Figura 9. Metodologías para la estimación de los indicadores ISI y SRS.	56
Figura 10. Evolución entre los años 2007, 2011 y 2014 del indicador SRS por localidad en Bogotá.	67
Figura 11. Resultados del SRS en el área metropolitana para el año 2014.	68
Figura 12. Resultados del SRS en otras cabeceras de Cundinamarca para el año 2014.	68
Figura 13. Proyección del comportamiento apropiado del esquema de estratificación.	85
Figura 14. Distribución de hogares por estratos y quintil de ingreso a nivel nacional año 2003.	86
Figura 15. Probabilidad de pertenecer al estrato socioeconómico i dado el decil del Indicador de Calidad de Vida Urbana para Bogotá en el año 2011.	87
Figura 16. Probabilidad de pertenecer al estrato socioeconómico i dado el decil del Indicador de Capacidad de Pago corriente para Bogotá en el año 2011.	87
Figura 17. Procedimiento para calcular los errores de inclusión y exclusión.	89
Figura 18. Gráficas de los indicadores socioeconómicos según la relación probabilidad (Pr)-decil (j) para Bogotá (2011 y 2014).	91
Figura 19. Gráficas de los indicadores socioeconómicos según la relación probabilidad (Pr)-decil (j) para los 31 municipios de estudio durante el año 2014.	93
Figura 20. Gráfica del porcentaje de errores de exclusión a partir de los deciles del ICPC por localidades durante los años 2011 y 2014.	100
Figura 21. Gráfica del porcentaje de errores de inclusión a partir de los deciles del ICPC por localidades durante los años 2011 y 2014.	101
Figura 22. Gráfica del porcentaje de errores de inclusión y exclusión a partir de los deciles del ICPC por municipio durante el año 2014.	103
Figura 23. Diagrama comparativo del SRS por localidad entre los años 2011 y 2014.	120
Figura 24. Brechas de las dimensiones del ICVU entre municipios de borde región y los del área metropolitana	129

Jorge Iván González¹

La Encuesta Multipropósito fue realizada en Bogotá y en 31 municipios de Cundinamarca en 2014 (EM 2014). Se trata de un excelente instrumento para hacer un diagnóstico de la situación social de la región y para diseñar políticas públicas. La Secretaría Distrital de Planeación a través del consorcio Proyectos y Estudios, Ingenieros Consultores (Proes) y Teknidata Consultores (Proes-Teknidata), analizaron los resultados de la EM 2014.

El estudio cuidadoso que se hace de la encuesta permite conocer las condiciones de vida de la población en el 2014 y, además, facilita las comparaciones con los resultados de años anteriores. También contribuye a valorar la situación de Bogotá con respecto a la de los municipios del departamento. Los datos de la EM 2014 para Bogotá se comparan con los del 2011 y, ocasionalmente, con los del 2007. Con los municipios no se puede hacer un ejercicio similar porque la primera encuesta es del 2014. Sería ideal que las encuestas se continuaran realizando de manera periódica. A continuación se destacan algunas de las conclusiones del estudio.

Capacidad de pago

En los estudios sobre las condiciones de vida de las familias ha ido ganando relevancia el análisis de la capacidad de pago. El principio normativo subyacente al estudio de la capacidad de pago es relativamente claro: la familia está mejor cuando el ingreso disponible le permite adquirir los bienes que considera valiosos. Dicho de otra manera, las familias mejoran su calidad de vida cuando la capacidad de pago aumenta.

El estudio del consorcio Proes-Teknidata comienza con una revisión de la literatura académica (nacional e internacional) sobre el significado de la capacidad de pago. El tema ha ido ganando espacio en la discusión porque es una buena aproximación del bienestar de los hogares. El estudio estima que el porcentaje de hogares sin capacidad de pago, para el año 2014, era del orden de 19,93%. En localidades como Santa Fe y Usme, el porcentaje de hogares sin capacidad de pago alcanzaba un orden de 41,11% y 37,18% respectivamente.

¹ Asesor Secretaría Distrital de Planeación

Estos resultados preocupan porque el descenso en la pobreza que se observó en Bogotá, en el país y, en general, en América Latina, parece estar llegando a su fin. En su último informe sobre el Panorama Social de América Latina, El Consejo Económico para América Latina - CEPAL llama la atención sobre los retrocesos en la lucha contra la pobreza que se observan en el conjunto de la región. Entre las diversas hipótesis examinadas por la CEPAL, se mencionan los pocos logros que se han conseguido en equidad. Si la desigualdad permanece, las reducciones de la pobreza terminan siendo coyunturales, si no está acompañado de una mejor distribución del ingreso y de la riqueza, en el largo plazo el crecimiento será pro-pobres.

Estructuras de gasto

El estudio actualiza las estructuras de gasto de los hogares de Bogotá. Las condiciones de vida de los hogares mejoran si en la estructura de gasto se refleja un mayor margen para seleccionar los bienes que el hogar considera valiosos, y que están más allá de la satisfacción de las necesidades básicas. El análisis de la estructura de gasto es complementario al de la capacidad de pago.

En el 2014 los hogares más pobres dedicaron a alimentos el 30,8% del gasto, el 11,2% al pago del arriendo, el 3,0% a acueducto, el 4,4% a electricidad, el 12,9% a educación, el 9,6% a transporte, el 7,3% a salud, el 3,5% a bienes durables de confort. Esta estructura de consumo muestra que el hogar pobre tiene un margen estrecho para demandar bienes que son estrictamente necesarios. En una sociedad que se supone incluyente las familias pobres no deberían realizar gastos en educación, ni en salud. El gasto en transporte y servicios públicos debería seguir disminuyendo. La reducción del costo de estos servicios ampliaría el ingreso disponible para la adquisición de otros bienes.

Es relevante la diferencia que se observa en las estructuras de gasto según el nivel de ingreso de los hogares. Es inequitativo que los pobres destinen al transporte el 12,8% del gasto frente al 2,6% de los hogares de mayor ingreso. A partir de las estructuras de gasto, es evidente que las asimetrías son significativas.

El seguimiento a las estructuras de consumo de los hogares es un excelente instrumento de política pública. Las acciones se podrían guiar de acuerdo con dos criterios normativos. Primero, es bueno que disminuya el peso de los bienes básicos en la estructura de consumo. Y, segundo, no es conveniente que haya diferencias tan significativas entre las estructuras de gasto de los hogares. Estas disparidades son una consecuencia directa de la mala distribución del ingreso.

Índice de calidad de vida urbana

Los autores estiman el índice de calidad de vida urbana (ICVU). El índice es una medida compuesta, que permite tener una mirada más integral que otras mediciones como la línea de pobreza. Después de examinar las propiedades metodológicas del

ICVU, y de discutir trabajos anteriores, los autores comparan los resultados del 2011 y 2014. Entre estos años el ICVU aumentó levemente y pasó de 0,61 a 0,62, sin embargo, esta diferencia no es significativa. Es decir, la calidad de vida en la ciudad se mantuvo estable.

Segregación socioeconómica

La segregación socioeconómica en el espacio urbano es alta en Bogotá. La preocupación que han tenido los últimos gobiernos por el tema se refleja en una cualificación de las mediciones y en un seguimiento sistemático a su evolución. En el estudio del consorcio Proes-Teknidata se hace una revisión de la literatura sobre la segregación y se retoman las metodologías que ya se han utilizado en Bogotá. Las estimaciones del indicador de segregación residencial socioeconómica (SRS) permiten comparar los cambios, por localidad, entre 2007, 2011 y 2014. En todos los ejercicios, la localidad menos segregada fue Chapinero. En el 2014 la más segregada era Usme. Las variaciones interanuales no muestran un patrón definido. Mientras que en Ciudad Bolívar la segregación tiende a disminuir en Chapinero parece ir en aumento. El ideal sería que en todas las localidades disminuyera.

Dado que la segregación es un fenómeno complejo multicausal, desde el punto de vista normativo no es posible fijarle un nivel óptimo. Una vez que las personas se agrupan comienzan a desarrollar mecanismos internos de protección y solidaridad, se va creando una identidad colectiva que ayuda a pelear por ciertas reivindicaciones. Pero estas bondades que se derivan de la solidaridad y de la protección colectiva, también se convierten en estímulos para que haya un mayor distanciamiento. Existe una clara asociación entre concentración del ingreso y segregación. En las ciudades se observa que cuando la familia dispone de más recursos busca alternativas urbanísticas exclusivas.

Las brechas que se observan en Bogotá son significativas, pero igualmente preocupantes son las que se presentan entre los municipios de la región. Las evidencias indican que en los aspectos relacionados con la calidad de vida, Soacha difícilmente convergerá hacia La Calera.

Estratificación

La estratificación en Bogotá ha ido perdiendo la capacidad de discriminación. Con el paso del tiempo perdura la existencia de errores de inclusión y exclusión. El consorcio Proes-Teknidata comienza con un análisis de los usos múltiples que tiene la estratificación y, posteriormente examinan su capacidad para clasificar desde distintas perspectivas. En el estudio se compara la estratificación con la línea de pobreza, el índice de pobreza multidimensional y la capacidad de pago. Para dar una idea de los errores, en el 2014, el 5% de los hogares de mayor ingreso (decil 10) están en el estrato 2, y el 31% pertenecen al estrato 3. Ello significa

que el 36% de los hogares de mayor ingreso se ubican en los estratos 2 y 3. Además de los errores de clasificación, la estratificación puede estar acentuando las tendencias hacia la segregación.

Las encuestas como instrumentos de política pública

Después de analizar las encuestas y de compararlas, el consorcio Proes-Teknidata propone alternativas de política. La comparación de las encuestas es un insumo que ayuda a reflexionar sobre las estrategias que permitan mejorar las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá y la región. Los gobiernos municipales tienen un margen de acción importante, y pueden incidir en la calidad de vida de las familias. La pertinencia de las decisiones en política está muy marcada por la bondad de los diagnósticos y, desde esta perspectiva, la periodicidad de las encuestas es fundamental.

Capítulo I

Resultados del Indicador Capacidad de Pago (ICP) para Bogotá y 31 municipios de Cundinamarca durante el año 2014

Introducción

El objetivo principal del presente capítulo es mostrar los resultados del cálculo y análisis del indicador de capacidad de pago (ICP) y estructuras de consumo en Bogotá y 31 municipios de Cundinamarca durante el año 2014 a partir de la información de la Encuesta Multipropósito (EM, 2014), así como el análisis comparativo de la evolución de dicho indicador entre los años 2011 y 2014 para Bogotá D.C.

Para el efecto, el estudio presenta de forma detallada las metodologías específicas que se adelantaron en el trabajo, siguiendo el enfoque analítico propuesto por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo –CID– (2012) con el fin de continuar la actualización del ICP según lo calculado y estipulados en CID (2012). Por consiguiente, este capítulo está dividido en dos secciones: la primera presenta la forma de cálculo, resultados y análisis del ICP (2014), y en la segunda sección se encuentran las conclusiones derivadas de los principales resultados encontrados.

1 Cálculo del Indicador de Capacidad de Pago (ICP) para el año 2014

La metodología partió de la propuesta diseñada por la Secretaría Distrital de Planeación –SDP– y el CID (2012) y el indicador se centró en la evaluación de la capacidad de pago, entendida como el gasto mínimo que le permite suplir al hogar sus necesidades básicas. Esto supone que los hogares destinen su ingreso, en primer lugar a satisfacer las necesidades básicas y, posteriormente, a gastos complementarios o de segundo orden, siguiendo la propuesta de Georgescu-Roegen (1954) que determina cuatro principios de las necesidades: subordinación, saciedad, crecimiento e irreductibilidad, y permite clasificarlas según un orden lexicográfico.

Para capturar esta priorización se estableció el Gasto Mínimo en Bienes Básicos (GMBB), cuyo cálculo se apoyó en los siguientes supuestos: 1) la compra es la única fuente de consumo; 2) la estructura jerárquica de la utilidad está basada en

las características que representan varios bienes (opuesta a la jerarquía basada en bienes individuales); 3) la estructura de preferencias no considera la elección de calidades o marcas, no hay distinción entre diferentes calidades de un mismo producto consumido por un individuo pobre o rico, los bienes sustitutos perfectos se consideran como un mismo bien (en el marco del estudio, los sustitutos imperfectos fueron considerados según la elección de umbrales de satisfacción); y 4) se excluyen variaciones drásticas en precios relativos que puedan cambiar la jerarquía (CID, 2012).

El insumo principal para la construcción del ICP fue la Encuesta Multipropósito (EM, 2014) que incluye información de 20 municipios y 11 cabeceras de provincia alrededor de la ciudad, en ellos la representatividad fue a nivel urbano y se incluyó una muestra extra equivalente a 967 observaciones de hogares con personas pertenecientes a grupos étnicos (afrodescendientes, indígenas y ROM –gitano–).

Luego de ajustar la base por la existencia de valores atípicos, la distribución de la muestra deja por fuera 934 observaciones en el caso de Bogotá y 1016 en los municipios, quedando con 19.584 hogares en Bogotá, 24.536 de los municipios y 929 hogares de personas pertenecientes a grupos étnicos. Además de la EM (2014), se contó con el ingreso total, las unidades de gasto del hogar e ingreso per cápita del hogar construidas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2010).

Así, los gastos de los hogares incluidos se detallan en la tabla 1 y permiten la agrupación usando dos umbrales. El primero corresponde a la línea de pobreza estimada por el DANE para el período junio 2014 – julio 2015. Esta línea de pobreza cataloga a los hogares pertenecientes al grupo de ingresos mensuales bajos y medios. Para la EM (2014), este monto variaba debido a la inclusión de 20 cabeceras y 11 municipios en la encuesta.

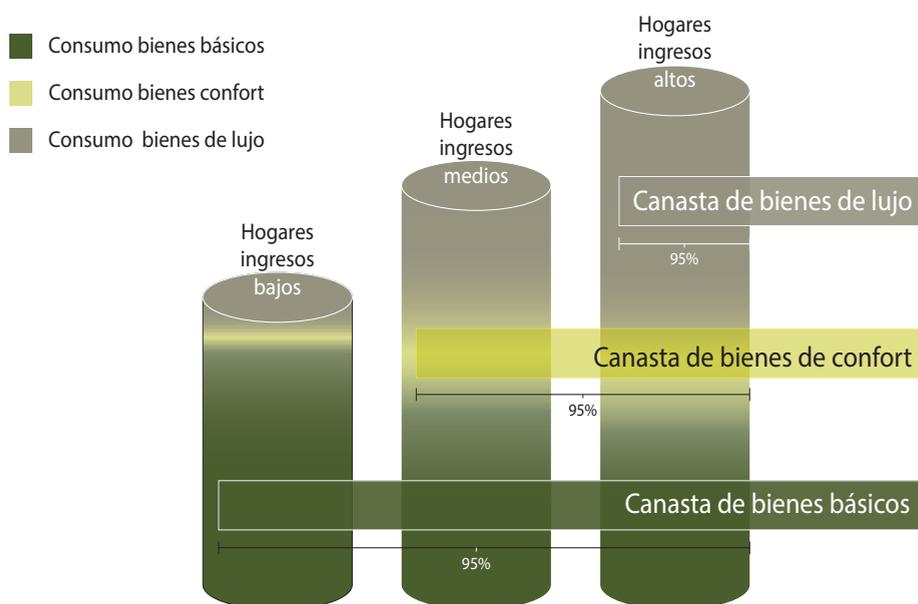
El valor de la línea de pobreza utilizado con el fin de separar los grupos de ingresos bajos y medios en Bogotá y las 20 cabeceras alrededor, correspondió a \$239.205 mensuales, mientras que en los municipios se utilizó el valor de \$143.256 mensual por unidad de gasto per cápita. El segundo umbral fue el valor que divide a los hogares que pertenecen a los grupos de gastos medios y altos. Para este efecto se empleó como límite el noveno decil de la distribución del gasto de los hogares de Bogotá, tal como se propone en la primera versión de este indicador CID (2012), teniendo presente la diferencia entre ser calificado el municipio como cabecera (\$1'632.420 por persona para Bogotá y valores que van desde \$517.881 hasta \$2'038.500 por persona en el caso de los municipios).

Tabla 1. Clasificación de Gastos.

Alimentos:	Combustible y parqueadero:
Alimentos	Pasajes de bus intermunicipal
Alimentos consumidos fuera del hogar	Reparación vehículo motos
Bebidas Alcohólicas y tabaco:	Pasajes avión vacaciones
Bebidas Alcohólicas y tabaco	Pasajes terrestres vacaciones
Vestuario:	Internet doméstico
Ropa y calzado	Educación:
Reparación de ropa y calzado	Matrículas 5 años y más
Medias veladas	Misceláneos 5 años y más
Vivienda:	Pensión 5 años y más
Arriendo imputado	Útiles 5 años y más
Arriendo	Otros pagos educación 5 años y más
Acueducto	Sistematización 5 años y más
Alcantarillado	Transporte educación 5 años y más
Recolección de basuras	Alimentos como pago simbólico
Energía eléctrica	Matriculas preescolar
Gas natural	Uniformes preescolar
Teléfono fijo	Útiles preescolar
Administración	Pensiones preescolar
Artículos aseo del hogar	Transporte preescolar
Servicio domestico	Alimento preescolar
Reparación de electrodomésticos	Alimentos establecimiento preescolar
Pago cuota extraordinaria	Alimentos como pago simbólico preescolar
Servicios personales:	Enseres:
Artículos aseo personal	Colchones cobijas
Uso de computador	Utensilios domésticos
Lavandería	Cultura y recreación:
Peluquería manicure	Sostenimiento compra mascotas
Anillos joyería	Televisión
Salud:	Libros, DVD's
Cirugías	Entretenimiento
Lentes, audífonos	Pago hoteles vacaciones
Consulta especialista	Bienes durables:
Consulta medico	Compra celular
Exámenes	Electrométricos
Hospitalización	Cuota amortización
Consulta odontológica	Muebles
Medicamentos	Reparación vivienda
Medicina prepagada	Computador y accesorios computador
Terapia alternativa	Vehículos motos uso hogar
Vacunas	Otros pagos:
Atención en salud	Transferencias (dinero) a otros hogares
Transporte y comunicaciones:	Seguros contra incendio o robo
Pasajes transmilenio	

Fuente: elaboración propia (Consortio Proes-Teknidata) a partir de (CID, 2012).

Figura 1. Descripción de la composición de las canastas de bienes.



Fuente: elaboración propia a partir del CID (2012).

Igualmente, la elaboración del ICP asume que la canasta de bienes básicos está conformada por aquellos bienes consumidos al menos por el 95% de los hogares encuestados. La canasta correspondiente al grupo de bienes de confort incluyó sólo aquellos bienes consumidos por el 95% de los hogares clasificados en los grupos de ingresos medios y altos. Finalmente, la canasta de bienes de lujo se compone de los bienes consumidos sólo por el 95% de los hogares de ingresos altos y que no han sido contemplados en las demás canastas, ver figura 1.

De acuerdo con esta clasificación, se ordenaron las variables por grupos de interés, formados a partir de la definición realizada previamente, que incluyó diez grupos de bienes básicos, seis grupos de confort y dos pertenecientes a la canasta de bienes de lujo. La distribución de los gastos de acuerdo con las variables socioeconómicas permitió encontrar que el mayor porcentaje de gasto en alimentos ocurre en ingresos bajos, seguido por servicios básicos de vivienda; para este grupo se encontró en el tercer puesto el gasto en transporte y comunicación, mientras en ingresos medios y altos este lugar lo ocupa el gasto en salud. En el conjunto de servicios públicos se destaca la importancia relativa de electricidad con respecto a gas natural. En el lado opuesto están los bienes de lujo, cuya importancia crece con el ingreso.

Tabla 2. Estructura del gasto por deciles de ingresos para Bogotá 2011 vs. 2014 (%).

Grupos de gastos	Año 2011										Año 2014											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total %
Alimentos	28,2	26,8	27,5	27,1	26,3	25,6	24,8	23,8	21,9	19	22,5	30,8	30,7	31,1	31,4	30,7	31,0	29,9	28,0	26,0	22,2	26,9
Bebidas alcohólicas y tabaco	0,5	0,6	0,7	0,8	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	0,9
Salud	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,3	3,6	3,3	3,3	3,2	7,3	7,7	7,6	7,9	8,8	8,7	8,9	10,1	9,8	9,7	9,3
Servicios de vivienda básicos*	37,2	35,6	32,8	31,0	30,4	29,9	28,3	27,1	26,4	24,6	27,4	29,1	27,2	26,2	25,3	23,6	22,8	20,5	19,3	16,6	14,4	19,1
Arriendo	25,6	25,1	23,0	21,4	21,1	21,4	20,2	19,7	20,0	19,7	20,5	13,3	15,3	14,1	14,2	12,9	11,2	11,2	10,6	8,6	8,0	10,4
Acueducto	3,6	3,2	2,8	2,6	2,4	2,1	2,0	1,8	1,5	1,1	1,7	3,0	2,1	2,0	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,1	1,5
Electricidad	3,3	2,9	2,8	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8	1,4	0,9	1,7	4,4	3,2	3,2	2,8	2,8	2,5	2,3	2,1	1,8	1,4	2,1
Gas natural	1,3	1,1	1,0	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,7	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,4	0,7
Teléfono fijo	1,0	1,1	1,0	1,2	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	0,9	1,1	2,0	1,5	1,6	1,5	1,5	1,3	1,4	1,3	1,3	1,0	1,3
Asco hogar	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,3	1,8	4,5	3,8	4,0	3,8	3,6	3,5	3,3	3,2	3,0	2,3	3,1
Transporte y comunicación	12,9	13,5	14,6	13,8	14,0	13,1	12,6	11,3	8,9	5,6	9,5	9,6	10,1	10,0	10,3	10,4	10,1	9,3	8,8	6,4	4,5	7,5
Servicios personales	3,1	3,0	3,0	3,1	2,7	2,7	2,5	2,5	2,2	1,7	2,2	4,2	3,8	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3	3,0	2,9	2,4	3,0
Vestuario	5,8	6,6	6,2	7,1	6,7	6,1	5,9	5,4	4,7	3,6	4,9	0,9	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,7	1,8	1,7	1,7	1,7
Cultura y recreación básica	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Educación	6,6	6,3	6,2	6,7	6,7	7,2	7,8	7,9	8,3	6,2	7,0	12,6	13,1	12,8	11,5	11,0	10,5	11,8	10,3	10,8	9,8	10,8
Bienes durables básicos	0,3	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,3	0,4	0,5	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	0,9
Transporte y comunicación de confort	0,4	1,1	1,4	1,8	2,3	2,9	3,8	4,9	5,9	6,6	4,8	0,8	1,5	1,7	1,8	2,5	3,2	4,2	5,1	6,6	8,0	5,3
Servicios de vivienda de confort	0,1	0,3	0,2	0,4	0,6	0,8	1,4	2,0	3,3	5,3	3,0	0,4	0,4	0,4	0,5	0,9	1,0	1,3	2,3	3,7	5,9	3,1
Cultura y recreación de confort	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,1	1,6	2,4	1,4	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	0,5	0,8	1,1	1,4	2,2	1,2
Servicios personales de confort	0,2	0,3	0,3	0,7	0,6	0,9	1,2	1,3	1,4	2,3	1,5	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1,1	1,1	1,3	1,9	1,2
Medicina prepagada	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,8	1,3	2,7	1,4	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,7	1,9	3,7	1,6
Bienes durables de confort	0,6	1,1	1,9	2,4	3,2	4,0	3,6	4,0	5,4	5,8	4,5	1,3	1,4	2,1	2,3	2,7	2,8	3,2	4,3	5,6	6,2	4,4
Servicios personales de lujo	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,3
Bienes durables de lujo	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,8	1,5	2,4	7,6	3,5	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	1,9	3,5	1,7
Total %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Incluye gastos en: arriendo, acueducto, electricidad, gas natural, teléfono fijo, asco hogar. Fuente: elaboración propia. Consorcio Proes-Teknidata, CID, 2012.

Acorde con la clasificación de la figura 1, la tabla 2 contiene el cálculo de la distribución y estructura del gasto por deciles¹, como una manera detallada de mostrar su tendencia entre los hogares. Así, los de mayor vulnerabilidad económica están agrupados en los primeros deciles (1 y 2), los ingresos medios corresponden a los deciles del tres al ocho y los ingresos altos se concentrarían en el noveno y décimo decil.

Teniendo en cuenta esta desagregación de la población, en algunos casos los cambios en la estructura de gasto de los hogares son poco considerables. Por ejemplo, la diferencia del gasto en bebidas alcohólicas entre el decil de menores y mayores ingresos no supera un punto porcentual. Mientras que en otros casos, como servicios de la vivienda y educación, se hallan diferencias más importantes, en estos la desigualdad puede ser tan notoria que explica las restricciones que enfrentan los hogares del primer decil para poder adquirir otros servicios. Esto quiere decir que un hogar típico del primer decil tiene que renunciar a 15% más de su ingreso que uno del decil más alto para sufragar los gastos básicos de funcionamiento de los servicios del hogar (arriendo y servicios públicos). Mientras en el primer decil no hay participación de bienes de lujo, en el decil más alto estos bienes corresponden al 4%.

En cuanto a los cambios ocurridos entre el 2011 y 2014, se observó que el gasto de acueducto presenta reducciones en todos los deciles, lo que puede ser resultado de políticas de subsidio implementadas en el período que serán tratadas a detalle en el capítulo V del presente documento. Por otro lado, se resalta el incremento del gasto en bienes durables de confort en los hogares de menores gastos, dado que hasta el decil 4 este gasto presentó incrementos de siete puntos porcentuales; lo que evidencia un cambio en las decisiones de consumo de los hogares y en el interés de invertir en activos de larga duración, en cultura y recreación, como se puede observar en la tabla 2.

1.1 Construcción del Gasto Mínimo en Bienes Básicos (GMBB)

Aunque el indicador de capacidad de pago (ICP) sólo contempla un enfoque utilitarista basado en la conformación de los bienes básicos, logra ser un buen indicador en países en desarrollo, debido a su potencial de resaltar niveles de pobreza que manifiestan la ausencia de recursos para suplir aquellos que se consideran los gastos básicos de un individuo. Para esto, el CID propuso la siguiente modelación siguiendo la propuesta del trabajo de Chattopadhyay, Majumder y Coondoo (2009). En esta propuesta, se considera en primer lugar un Sistema Lineal del Gasto (SLG) como el representado en la ecuación 1.

1 Los deciles que se construyen en esta sección corresponden al ordenamiento de la población de Bogotá a partir de la variable de gastos, es así como se agrupan en 10 clasificaciones donde en cada una se encuentra un 10% de la población total. Así, el decil uno contiene en su interior el 10% de los hogares que poseen el menor gasto de la distribución y el decil 10 agrupa al 10% de los hogares clasificados con mayores gastos. En este sentido, a medida que incrementa el decil que se observa incrementa el gasto del hogar que lo compone.

$$x_{k,i} = \gamma_k + \beta_k \left(X_i - \sum_{m=1}^{10} \alpha_m \right) \quad (1)$$

Donde x_k representa el gasto per cápita en el consumo del conjunto de bienes k (básicos, confort y de lujo, presentados en la figura 1 y la tabla 2), en este caso k es equivalente a los 18 grupos de bienes según lo estipulado en la tabla 1. X_i es el gasto total per cápita del hogar i , donde $i=1,2,\dots,19.613$ (hogares en Bogotá), $i=1,2,\dots,24.531$ (hogares en los 31 municipios restantes) y $i=1,2,\dots,929$ (hogares en la sobremuestra). β_k es una constante que representa la propensión marginal a gastar en el bien k .²

γ_k es el intercepto o constante del modelo que representa el gasto promedio per cápita mínimo en el bien k cuando la diferencia entre el gasto total per cápita (X_i) y el gasto per cápita mínimo en bienes de subsistencia o básicos (α_m) es igual a cero. En otras palabras, α_m es el gasto mínimo per cápita en bienes de subsistencia o básicos que este caso se refiere a los 10 primeros bienes descritos en la tabla 2 ($m=10$). \sum es el símbolo de suma en el conjunto de los bienes básicos expresados en la tabla 2, por consiguiente se denota como $\sum_{m=1}^{10}$ (bien 1, ..., bien 10).

En general la propuesta descrita es un sistema de ecuaciones lineales, estimados a partir de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)³, mediante las cuales se obtiene el valor del gasto mínimo en bienes básicos para cada uno de los grupos de gastos construidos previamente.

Siguiendo esta metodología, la ecuación 1 es transformada a la ecuación 2, que corresponde a la composición del gasto (CID, 2012). Donde, el gasto en un grupo de bienes i se encuentra en función de un intercepto que captura el valor mínimo de subsistencia para cada grupo de hogares definido ($\theta_{m,j}$), un coeficiente que acompaña al gasto total per cápita del hogar y dos interacciones con variables binarias (definidas de forma que cada una representa un grupo de ingresos j diferenciado para el que toma el valor de 1 si corresponde al grupo del hogar o 0 en caso contrario⁴) y la diferencia entre el gasto per cápita del hogar y el máximo valor que gasta el grupo de ingresos j inmediatamente anterior al grupo de ingresos analizado (Y_{j-1})⁵.

$$x_{k,i} = \theta_{m,j} + \beta_k X_i + \sum_{j=2}^3 d_j \lambda_{j,k} (X_i - Y_{j-1}) \quad (2)$$

2 En caso de requerir mayor descripción acerca del Sistema Lineal del Gasto (SLG) revisar (CID, 2012) y (Chattopadhyay, Majumder, & Coondoo, 2009).

3 Ver detalles en (Gujarati, 2003).

4 Las variables construidas corresponden al grupo de hogares de ingresos medios y bajos de la siguiente manera: si $d_2 = 1$ y $d_3 = 0$ el hogar es de ingresos medios, si $d_2 = 0$ y $d_3 = 1$ el hogar es de ingresos altos. Finalmente, si las dos variables son cero al mismo tiempo, el hogar es de ingresos bajos.

5 Si por ejemplo el hogar es de ingresos medios, el valor Y_{j-1} corresponde al máximo consumo de ese grupo de bienes por parte de los hogares de ingresos bajos.

En otras palabras, a partir de la anterior ecuación es posible identificar por grupo de gastos el comportamiento del consumo de la población para cada grupo de ingresos (j ; bajos -1-, medios -2-, d_2 - y altos -3-, d_3 -) y resumir el análisis a la estimación del gasto mínimo en bienes básicos, asumiendo que el valor mínimo de subsistencia ($\theta_{m,j}$) sólo se presenta cuando $j=1$ (ingresos bajos). Si esto sucede, es posible utilizar la siguiente ecuación para construir el Gasto Mínimo en Bienes Básicos (*GMBB*) a partir de los resultados de la estimación por MCO.

$$GMBB_m = \theta_{m,j} - \frac{\beta_m}{\sum \beta_{k-m}} * \sum \lambda_{k-m}; \text{ para } j=1 \widehat{GMBB} = \sum_{m=1}^{10} GMBB_m \quad (3)$$

A partir de esta expresión, se puede afirmar que para un grupo de gasto específico el *GMBB* estará dado por la sumatoria del valor del intercepto estimado en la regresión lineal para cada grupo de gastos pertenecientes a la canasta de bienes básicos (m), menos el producto entre la propensión marginal del gasto (β_m), y la suma del intercepto del consumo del grupo de ingresos medios y altos (λ_2 y λ_3), sobre la sumatoria de las proporciones marginales estimadas para los grupos de bienes de confort y lujo ($\sum \beta_{k-m}$).

Los coeficientes⁶ obtenidos mediante los modelos estimados por MCO permiten construir los valores del *GMBB* estimado (\widehat{GMBB}) en Bogotá, tabla 3. Es importante mencionar que su elaboración corresponde únicamente al consumo de bienes básicos (igual aplica en municipios). A partir de ellos, el valor del *GMBB* en Bogotá, por unidad de gasto del hogar, se encuentra en \$257.540 para el año 2014. Por lo que se confirmó que la mayor participación de este gasto se destinó a alimentación (30,8%) y servicios de vivienda (28,5%); mientras que la menor participación la reportaron la adquisición de bienes durables básicos y el consumo de bebidas alcohólicas y tabaco, guardando estrecha relación con lo presentado sobre la estructura de gasto en el inciso anterior.

Igualmente, para el caso de los 31 municipios la estimación se llevó a cabo de manera agregada a partir de la creación de tres grupos diferenciados⁷, tabla 4, en los que fueron clasificados los municipios y cabeceras de la EM (2014)⁸. La agrupación propuesta responde estrictamente a los propósitos del indicador y su único objetivo es estimar un valor cercano a lo que se puede considerar el gasto mínimo en bienes básicos para cada municipio.

Por lo tanto, la agrupación responde a comportamientos de consumo diferenciados por aglomeraciones características; donde las dinámicas de gasto e ingresos resultan

6 El ejercicio de análisis de relevancia estadística, consistencia de su signo obtenido e interpretación debe profundizarlo cada lector, dado que en el presente estudio solo es importante como un insumo para calcular el ICP.

7 La diferenciación fue elaborada según el nivel de gasto comparable o parecido, así se clasificaron en tres grandes grupos (altos, medios y bajos). En primera instancia se calcula el gasto promedio del hogar por unidad de gasto para cada municipio y se agrupa en la primera categoría aquellos municipios y cabeceras que contaban con valor superior al menos de un 10% al promedio total para los 31 municipios. En la segunda categoría se encuentran los que reportan un valor de gasto promedio en un 10% por arriba y abajo del valor promedio de todas las poblaciones y finalmente, en la tercera clasificación se ubicaron aquellos municipios que tienen un valor en gasto menor a la población de gastos altos y medios.

8 La agrupación se efectuó con el fin de obtener un mayor número de observaciones ante la poca información disponible si se hubieran analizado individualmente.

Tabla 3. Valor del GMBB para Bogotá durante 2014.

Variables ^a	Intercepto (Y_i)	Consumo por unidad de gasto (β_k)	Intercepto ingresos medios (λ_k)	Intercepto ingresos altos (λ_s)	R ²	GMBB	Participación
Alimentos	27.357	0,248	0,007	-0,078	51	99.398	34,22%
Bebidas alcohólicas y tabaco	-1.172	0,009	0,004	0,016	5	1.361	0,47%
Salud	-7.990	0,105	-0,005	-0,033	27	22.511	7,75%
Servicios de vivienda básicos	40.255	0,152	0,011	-0,005	29	84.409	29,06%
Transporte y comunicación	19.566	0,042	0,014	-0,017	11	31.825	10,96%
Servicios personales	4.112	0,025	0,003	-0,006	27	11.345	3,91%
Vestuario	-532	0,015	0,004	0,005	10,5	3.768	1,30%
Cultura y recreación básica	42	0,013	-0,001	0,001	19,6	3.848	1,32%
Educación	5.968	0,086	-0,012	-0,055	13,9	30.921	10,65%
Bienes durables básicos	-906	0,007	0,005	0,015	5,3	1.051	0,36%
Transporte y comunicación de confort	-20.822	0,073	0,002	0,028	26,4		
Servicios de vivienda de confort	-20.951	0,067	-0,014	0,020	32		
Cultura y recreación de confort	-5.572	0,018	0,000	0,025	17,4		
Servicios personales de confort	-5.007	0,019	0,002	0,022	9		
Medicina prepagada	-12.155	0,037	-0,014	0,013	18,3		
Bienes durables de confort	-12.368	0,053	0,004	0,034	14,6		
Servicios personales de lujo	-7.652	0,026	-0,009	0,019	5,1		
Bienes durables de lujo	-2.172	0,007	-0,002	-0,002	3,5		
Total	-86.699	0,298460				290.437	

^a En la fila se refiere a las variables independientes en cada modelo, mientras en la columna se denotan las variables dependientes en cada modelo. Fuente: elaboración propia (Consortio Procs-Teknidata).

tener un patrón de similitud y, por ende, la construcción de un gasto mínimo en bienes básicos similar puede tener sentido. En resumen, esta agrupación no altera la individualidad en el análisis de los resultados y por el contrario, alimenta el análisis permitiendo pluralidad para la construcción de una canasta diferencia por dinámicas de consumo. Para examinarlo se efectuó una prueba de sensibilidad del ICP ante cambios en la clasificación de los municipios que se encuentran en las fronteras de la clasificación.⁹

Tabla 4. Clasificación de los municipios y cabeceras por niveles de gasto durante 2014.

Grupo	Tipo	Municipios
Grupo 1 (ingresos superiores a la media)	Municipio	Cajicá, Chía, Cota, Fusagasugá, La Calera, Sopó, Tabio, Tenjo, Tocancipá
	Cabecera	La Mesa
Grupo 2 (ingresos similares a la media)	Municipio	Facatativá, Funza, Madrid, Mosquera, Subachoque, Zipaquirá
	Cabecera	Cáqueza, Chocontá, Gachetá, Girardot, Ubaté
Grupo 3 (ingresos inferiores a la media)	Municipio	Bojacá, El Rosal, Gachancipá, Sibaté, Soacha, Villera
	Cabecera	Guaduas, Medina, Pacho, San Juan de Río seco

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

De esta manera, luego de llevar a cabo la modelación e identificar los coeficientes asociados a cada clasificación, la zona con el gasto mínimo en bienes básicos (GMBB) más alto estimado –\$273.808– se halló en los municipios y cabeceras correspondientes al grupo 1, seguida por \$192.530 donde se concentraron los del grupo 2, mientras que el menor GMBB (\$163.343) correspondió al grupo 3, tabla 5.

Tabla 5. GMBB por clasificación.

Grupo	GMBB
1	\$273.808
2	\$192.530
3	\$163.343

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Finalmente, con los valores calculados en esta sección fue posible estimar el indicador de capacidad de pago para cada uno de los hogares de la muestra. Es importante tener presente que, a pesar de haber agrupado los municipios según

⁹ La prueba consistió en cambiar la clasificación de los municipios ubicados en las fronteras de los grupos y probar si se encuentran diferencias significativas en el ICP y el GMBB calculado. El resultado demostró que las diferencias no resultaban significativas y que la agrupación sugerida resultaba pertinente y robusta.

nivel de gasto para estimar el GMMB, aún es posible estimar el ICP por municipio, teniendo en cuenta que se han elaborado las variables de gasto por separado para cada hogar como se indicó en los incisos anteriores.

1.2 Indicador de capacidad de pago

A partir de los valores encontrados, se calculó el ICP para cada dependencia geográfica (Bogotá, los municipios de interés) y la sobremuestra definida para el análisis de los grupos diferenciales (Etnia). Así, la ecuación 4 basada en Desai y Shah (1988) define el indicador ICP (I_i) como la distancia del valor observado en el gasto total y la norma social o gasto mínimo. En otras palabras, el indicador es el resultado de la diferencia entre la suma del gasto per cápita observado por el hogar (i) en bienes básicos ($\sum_{m=1}^{10} x_{m,i}$) y el GMBB estimado (\widehat{GMBB}) sobre el valor máximo del gasto per cápita en bienes básicos en toda la muestra ($\sum_{m=1}^{10} x_m$) menos el GMBB estimado (\widehat{GMBB}).

$$I_i = \frac{\sum_{m=1}^{10} x_{m,i} - \widehat{GMBB}}{\text{Max}(\sum_{m=1}^{10} x_m - \widehat{GMBB})} \quad (4)$$

Fuente: ajustado a partir de (CID, 2012).

Adicionalmente, el CID (2012) propuso la normalización de la distancia sobre el valor máximo que puede tomar el I_i , la cual estandariza los resultados en valores entre -1 a 1, donde los valores negativos representan la ausencia de capacidad de pago en el modelo. Así, el último paso para la identificación definitiva de los hogares con deficiencias en la capacidad de pago consistió en identificar los hogares con valores menores o iguales a cero en el indicador, en la tabla 6 se muestran los resultados del indicador ICP para Bogotá.

En primer lugar, se halló que en 2014, el 19,93% de los hogares en la ciudad no contaban con capacidad de pago para suplir su canasta mínima de bienes básicos, mostrando un nivel similar al reportado en 2011 (18,9%) pero con cambios a nivel de localidades.

Tabla 6. Indicador de capacidad de pago por localidad en Bogotá para 2014.

Localidad	Hogares sin capacidad de pago (CP)	Total de hogares en la localidad	Porcentaje de hogares sin CP
Ciudad Bolívar	78.967	192.105	41,11%
Usme	44.378	119.365	37,18%
San Cristóbal	37.614	116.589	32,26%
Santa Fe	10.571	34.988	30,21%
Bosa	54.178	180.722	29,98%
Rafael Uribe Uribe	26.971	108.612	24,83%
Kennedy	69.262	314.318	22,04%

Localidad	Hogares sin capacidad de pago (CP)	Total de hogares en la localidad	Porcentaje de hogares sin CP
Los Mártires	6.199	33.070	18,75%
Tunjuelito	10.993	60.688	18,11%
La Candelaria	1.575	9.257	17,02%
Suba	43.175	337.044	12,81%
Fontibón	14.836	116.273	12,76%
Engativá	34.799	274.132	12,69%
Antonio Nariño	4.094	33.843	12,10%
Usaquén	15.986	168.700	9,48%
Barrios Unidos	7.018	82.317	8,53%
Puente Aranda	7.124	84.382	8,44%
Chapinero	3.227	47.596	6,78%
Teusaquillo	1.374	55.727	2,47%
Total	472.339	2.369.729	19,93%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

En segundo lugar, localidades como Ciudad Bolívar, Usme y San Cristóbal reportaron los porcentajes más altos de hogares sin capacidad de pago, con proporciones que fluctuaron entre el 32,26% hasta el 41,1%. En términos generales, de los 472.339 hogares sin capacidad de pago, aproximadamente 207 mil pertenecen a sólo cuatro localidades. Así, la diferencia entre localidades es notoria, mientras en Ciudad Bolívar, Usme, San Cristóbal y Bosa más de un tercio de la población presentaba dificultades para la adquisición de bienes y servicios adicionales a los básicos debido a la carencia de saldos monetarios para adquirirlos, menos del 3% de la población de Teusaquillo las tenía, seguidos por Chapinero con 6,8%.

Ahora bien, la tabla 7 muestra los resultados del ICP obtenidos a nivel municipal en 2014, según nivel de gastos (altos, medios y bajos), de los cuales el 22,3%, 16,3% y 22,5%, respectivamente, no cuentan con capacidad de pago. No obstante, estimado a nivel general, se encontró que el 20,2% de los hogares no cuentan con capacidad de pago para suplir su canasta mínima de bienes básicos, tabla 8.

Tabla 7. Indicador de capacidad de pago por grupo de municipios.

CLASIFICACIÓN	Hogares sin capacidad de pago	Total hogares	% Hogares sin capacidad de pago
Grupo de ingresos superiores a la media	23.231	104.181	22,3
Grupo de ingresos similares a la media	27.453	168.348	16,3
Grupo de inferiores similares a la media	40.801	181.361	22,5
Total	91.485	453.890	20,2

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

De otra parte, los municipios de Medina, Fusagasugá, Pacho y Cajicá reportaron los porcentajes más altos de hogares sin capacidad de pago, con valores que van desde el 24,4% hasta el 38,3%. Igualmente, en el quinto lugar esta el municipio de Soacha, con un porcentaje de 23,7% de hogares sin capacidad de pago. Por último, se resalta el bajo porcentaje de hogares sin capacidad de pago en los municipios de Facatativá, Funza, Subachoque, El Rosal y Gachancipá, cuyo indicador no supera el 15%.

Tabla 8. Indicador de capacidad de pago por municipio para el año 2014.

	Municipio	Total hogares sin capacidad de pago	% sin capacidad de pago	Categoría	Municipio	Total hogares sin capacidad de pago	% sin capacidad de pago
Área metropolitana	Cajicá	2.612	24,4	Área metropolitana	Sibaté	1.075	15,4
	Chía	4.872	16,9		Subachoque	215	11,5
	Cota	699	16,9		Bojacá	574	20,7
	Tenjo	510	16,0		El Rosal	355	9,6
	Tabio	577	13,5		Soacha	35.014	23,7
	La Calera	608	17,1		Villeta	764	15,4
	Madrid	3.077	16,3	Otras cabeceras de Cundinamarca	Cáqueza	469	21,0
	Sopó	910	18,9		La Mesa	1.481	25,5
	Mosquera	3.116	14,7		Girardot	5.431	18,4
	Tocancipá	758	20,1		Ubaté	1.352	17,7
	Facatativá	4.904	14,8		Gachetá	317	25,0
	Fusagasugá	10.205	29,1		Pacho	1.254	26,8
	Funza	2.815	14,4		Guaduas	964	15,7
	Zipaquirá	4.927	16,8		Chocontá	831	22,1
Gachancipá	177	7,8	San Juan de Río seco	172	17,5		
Total área metropolitana	77.423	20,3		Medina	453	38,3	
Total área metropolitana y cabeceras	91.488	20,2	Total otras cabeceras	14.065	19,4		

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Por último, los resultados de las tablas 9, 10 y 11, exteriorizan el ICP con enfoque diferencial para Bogotá en 2014, según localidad. Así, es posible apreciar que, de la muestra, la mayor proporción de individuos LGBT (Lesbianas, Gays, Bisexuales y personas Transgénero) se encuentra en la localidad de Bosa.

Tabla 9. Indicador de capacidad de pago por localidades de personas pertenecientes a grupos LGBT. Bogotá 2014.

Localidad	Personas homosexuales sin CP	Personas bisexuales sin CP	Total	% Personas sin CP
Antonio Nariño	41	0	367	11,15
Barrios Unidos	0	0	1.042	0,00
Bosa	13.220	190	16.644	80,57
Chapinero	0	0	1.397	0,00
Ciudad Bolívar	0	0	754	0,00
Engativá	0	0	1.806	0,00
Fontibón	0	0	1.700	0,00
Kennedy	0	0	1.410	0,00
La Candelaria	11	0	466	2,39
Los Mártires	58	31	404	21,91
Puente Aranda	0	0	1.240	0,00
Rafael Uribe Uribe	0	0	663	0,00
San Cristóbal	0	0	229	0,00
Santa Fe	0	0	385	0,00
Suba	0	0	850	0,00
Teusaquillo	0	0	996	0,00
Tunjuelito	123	0	624	19,67
Usaquén	99	0	3.424	2,90
Usme	113	116	782	29,24
Total	13.665	336	35.185	39,79

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Lo anterior quiere decir que del 100% de los individuos del LGBT consultados en la muestra en la localidad de Bosa, el 81% no cuentan con capacidad de pago. Adicionalmente, si se observa el grupo encuestado como un todo, se puede concluir que el 40% de todos los hogares que reportaron pertenecer a esta comunidad tienen dificultades para desarrollar sus capacidades, debido a la carencia de capacidad de pago.

Ahora, respecto al análisis diferencial por etnia, tabla 10, cabe resaltar también que hace referencia a un caso en particular y por ende, no puede generalizarse para toda la población de Bogotá perteneciente a las etnias descritas. Para este análisis se ubicó la etnia a la que declara pertenecer el jefe de hogar, con lo que puede apreciarse que los palanqueros (as) de San Basilio son la comunidad racial que contiene mayor proporción de hogares sin capacidad de pago (49%). Caso contrario el de los Gitanos, que según la información depurada de la EM, en la muestra observada no presentaban casos donde no contaran con capacidad de pago.

Tabla 10. Indicador de capacidad de pago por etnia (Bogotá).

Etnia a la que pertenece	Hogares sin capacidad de pago	Total	%
Indígenas	4.340	16.646	26,1
Gitano (ROM)	0	353	0,0
Raizal del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	229	1.078	21,3
Palenquero(a) de San Basilio	143	292	49,0
Negro(a), mulato(a) (afrodescendiente)	9.912	40.549	24,4
Mestizo	180.979	1.034.738	17,5
Blanco	148.046	838.289	17,7
Ninguno de los anteriores	128.689	437.782	29,4
Total	472.339	2.369.729	19,93

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Prosiguiendo con el enfoque diferencial, por sexo y comparado con el año 2011, la tabla 11 expone que las mujeres cabeza de hogar sin capacidad de pago aumentaron en un 2,25% para 2014. Mientras la situación para los hombres tuvo una leve disminución del 0,2%. Esto posiblemente indica el estado de fragilidad hacia la pobreza que presentan las mujeres, dada la desigualdad de género que aún se presenta a lo largo del territorio colombiano, tomando como referente la ciudad de Bogotá.

Tabla 11. Indicador de capacidad de pago por sexo del jefe de hogar (Bogotá).

Sexo jefe de hogar	Estimaciones del 2011			Estimaciones del 2014		
	Total jefes	Sin capacidad de pago	% Sin capacidad de Pago	Total Jefes	Sin capacidad de pago	% Sin capacidad de Pago
Hombre	1.426.279	271.979	19,1%	1.463.845	282.573	19,30%
Mujer	759.595	142.187	18,7%	905.683	189.766	20,95%
Total	2.185.874	414.166	18,95%	2.369.729	472.339	19,93%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Asimismo, la tabla 12 exhibe los resultados del indicador de capacidad de pago por sexo del jefe de hogar en los municipios. Donde solo en el 35% del total de la muestra (Cajicá, Gachetá, Bojacá, Tocancipá, Cáqueza, Sibaté, Tenjo, La Calera, Tabio, Subachoque y Funza) son municipios donde el hombre jefe de hogar presenta un indicador menor, comparado con los hogares donde la mujer es jefe de hogar, constituyéndose en un comportamiento similar de vulnerabilidad de la mujer hacia la pobreza. Dado que en el 65% de los hogares sin capacidad de pago, en los 31 municipios, tienen como cabeza a la mujer.

Tabla 12. Indicador de capacidad de pago por sexo del jefe de hogar en municipios (2014).

Municipio	% Hombres sin capacidad de pago	% Mujeres sin capacidad de pago
Medina	33,2	46,1
Gachetá	25,1	24,8
Fusagasugá	24,9	35,4
Cajicá	24,8	23,7
Pacho	24,5	30,0
La Mesa	24,1	28,0
Soacha	22,4	26,0
Cáqueza	21,6	20,0
Bojacá	21,1	19,8
Chocontá	20,7	24,5
Tocancipá	20,5	19,4
La Calera	17,8	15,9
Sopó	17,5	22,1
San Juan de Río seco	17,4	17,5
Tenjo	17,1	13,9
Ubaté	16,9	19,2
Sibaté	16,9	12,4
Cota	16,5	17,6
Chía	15,9	18,8
Girardot	15,8	22,3
Guaduas	15,5	16,0
Tabio	15,1	10,7
Madrid	15,1	19,2
Funza	14,9	13,5
Zipaquirá	14,6	21,9
Villeta	14,3	16,9
Mosquera	13,6	16,5
Facatativá	11,7	19,5
Subachoque	11,5	11,3
El Rosal	7,2	13,9
Gachancipá	6,9	9,8
Total	18,6	22,9

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Posterior a los análisis con enfoque diferencial, el siguiente capítulo exhibe los resultados y análisis del Índice de Calidad de Vida Urbano.

Conclusiones

De acuerdo con el objetivo establecido sobre el contenido del capítulo I (resultados del cálculo y análisis del indicador de capacidad de pago y estructuras de consumo para Bogotá y 31 municipios para 2014, así como el análisis comparativo de la evolución de dicho indicador de los años 2011 y 2014 para Bogotá D.C), y los resultados obtenidos a través del desarrollo metodológico según lo desarrollado por el CID (2012) y SDP, se pueden destacar las siguientes conclusiones:

- Para el análisis estadístico descriptivo, se observó consistencia en los datos obtenidos de la EM 2014, una vez depurada los datos extremos o atípicos de la versión original de la misma. Donde en el caso de Bogotá se presentó una reducción de la muestra en 934 observaciones (hogares) de los 20.518 definidos originalmente para un definitivo de 19.584 hogares.

Por otra parte, en los municipios se identificaron 1.016 datos atípicos en las variables construidas, reduciéndolos a 22.582 hogares de 24.536 inicialmente. Mientras que para los hogares pertenecientes a grupos étnicos la depuración realizada eliminó sólo 38 datos atípicos para un total final 929 hogares.

- Para la implementación de los cálculos del ICP, se tomaron los gastos a precios de 2014, una vez construida la variable gastos totales por hogar y por unidad de gastos y se clasificaron los hogares de acuerdo a su nivel de consumo por unidad de gasto.
- Para Bogotá y las 20 cabeceras alrededor, el valor de la línea de pobreza utilizado con el fin de separar los grupos de ingresos bajos y medios correspondió a \$239.205 mensuales, mientras que en los 31 municipios del estudio la clasificación utilizó el valor de \$143.256 mensual por unidad de gasto per cápita. El segundo umbral es el valor que divide a los hogares que pertenecen a los grupos de gastos (mensuales) medios y altos, correspondió al noveno decil de la distribución de ingresos de los hogares de Bogotá según la EM (2014) depurada, cabeceras y municipios por aparte (\$1'632.420 para Bogotá y valores que van desde \$517.881 hasta \$2'038.500 en el caso de los municipios).
- Ahora en cuanto a los cambios en la estructura de gasto de los hogares en algunos casos son poco considerables. Por ejemplo, la diferencia en el gasto en las bebidas alcohólicas y tabaco entre el decil de menores y mayores ingresos no supera un punto porcentual, posiblemente como resultado de una sustitución del tipo de bienes consumidos. servicios de la vivienda y educación se tienen diferencias más importantes. En estos casos la diferencia puede ser tan notoria que explica las restricciones que enfrentan los hogares del primer decil para poder adquirir otros servicios.

Esto quiere decir que un hogar típico del primer decil tiene que renunciar a 15% más de su ingreso que uno del decil más alto para

sufragar los gastos básicos de funcionamiento de los servicios del hogar (arriendo y servicios públicos). Mientras en el primer decil, no hay participación de bienes de lujo, en el decil más alto estos bienes corresponden aproximadamente al 5%.

- Los resultados del indicador ICP para Bogotá muestran que el 19,93% de los hogares en la ciudad no cuentan con capacidad de pago para suplir su canasta mínima de bienes básicos en 2014, lo cual muestra un nivel similar al de 2011 pero con pequeños cambios a nivel de localidades.
 - A nivel municipal en 2014, se observa que según el nivel de gastos (altos, medios y bajos), el 22,3%, 16,3% y 22,5%, respectivamente, no cuentan con capacidad de pago. No obstante, estimado a nivel municipal, se encontró que el 20,2% de los hogares no cuentan con capacidad de pago para suplir su canasta mínima de bienes básicos. Igualmente, se resalta el bajo porcentaje de hogares sin capacidad de pago en los municipios Facatativá, Funza, Subachoque, El Rosal y Gachancipá los cuales no superan el 15% en su indicador.
 - La evaluación de los cambios en capacidad de pago muestra resultados interesantes, observando que el ICP es decreciente. Esto quiere decir que cuando se compara 2003 con 2014, se dio una mejora en la capacidad de pago en 11 de las 19 localidades, mostrando un avance general a nivel de ciudad con excepción de la localidad de Chapinero.
 - En el último periodo, correspondiente a 2011 y 2014, los avances se dan en 11 localidades. Este resultado vislumbra que posiblemente las políticas focalizadas del distrito han permitido mejorar en aquellas zonas donde la población es más vulnerable, pero por otros factores como la migración hacia la capital, hay un ligero retroceso a nivel de la capital al pasar de un 18,9% a un 19,93% en el indicador global promedio.
 - El ICP con enfoque diferencial para Bogotá en 2014 (según localidad) mostró que el mayor porcentaje (81%), de hombres y mujeres que pertenecen al LBGT sin capacidad de pago, se encuentran localizados en la localidad de Bosa. Seguido, por Usme, Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe respectivamente. Sin embargo, estas localidades se encuentran entre las ocho primeras sin capacidad de pago, a nivel Bogotá analizadas sin enfoque diferencial. Lo anterior, teniendo claro que no es una muestra significativa para toda la población sino un estudio de caso.
 - En el análisis diferencial del ICP por etnia en el caso de estudio, pudo apreciarse que los palanqueros (as) de San Basilio es la comunidad racial que contiene el mayor número de hogares sin capacidad de pago. Caso contrario los Gitanos, según la información depurada de la EM, en su totalidad cuentan con capacidad de pago.
-

- El enfoque diferencial por sexo indicó que las mujeres cabeza de hogar sin capacidad de pago incrementaron en cerca de un 2,25% para 2014. Mientras la situación para los hombres tuvo una leve reducción del 0,2%. Esto, posiblemente indica el estado de fragilidad hacia la pobreza que presentan las mujeres dado la desigualdad de género que aún se presenta a lo largo del territorio colombiano, tomado como principalmente referente la ciudad de Bogotá (situación similar resultó a nivel municipal).
 - Así una vez culminado el primer capítulo, sus resultados se convierten en un insumo para los cuatro restantes, por consiguiente en su desarrollo se podrán encontrar respuestas a preguntas como: ¿qué pasó en las localidades que disminuyó la capacidad de pago, se acercaron más al límite, son más homogéneas las poblaciones por debajo del umbral o que ocurrió?, ¿cuáles factores geográficos operan en las localidades y los municipios? y ¿cambió la estructura de gasto en Bogotá?.
-

Capítulo II

Resultados del índice de calidad de vida urbana (ICVU) para Bogotá y 31 municipios de Cundinamarca, objeto de estudio, durante el año 2014

Introducción

Una vez abordados los resultados del indicador de capacidad de pago (ICP) en el capítulo I, el objetivo principal del presente capítulo es exponer los resultados del índice calidad de vida urbana (ICVU) por localidades, para la ciudad de Bogotá D.C. y 31 municipios, durante el año 2014. Así mismo, el análisis comparativo de la evolución del ICVU entre los años 2011 y 2014. En este sentido, el presente inciso sigue la metodología implementada por la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) y el Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID) de la Universidad Nacional de Colombia, CID (2012) y SDP.

Así, el capítulo II compromete la determinación del ICVU que representa el bienestar de los hogares en un espectro de capacidades y cualidades de ellos. Su implicación, establece la necesidad de conformar el ICVU multivariado que manifieste el nivel de funcionalidades en una sociedad. De esta forma, pueden efectuarse comparaciones de los diferentes conjuntos sociales que no tienen en cuenta solo el acceso a bienes y servicios públicos sino también habilidades y características de los individuos.

No obstante, previo a la lectura del presente capítulo, es importante resaltar a los lectores, que inicialmente deben familiarizarse con los fundamentos del ICVU expuestos en el documento SDP-CID (2012), con el fin de lograr una mejor comprensión de lo abordado en este capítulo, de las categorías de análisis y de los resultados del ICVU (2011 y 2014).

Por consiguiente, para cumplir con el objetivo principal del capítulo II, el documento está dividido en cuatro secciones: la primera recopila los antecedentes sobre los diferentes alcances teóricos relacionados con la calidad de vida urbana; la segunda sección corresponde a la caracterización de las dimensiones que conforman el ICVU y a una descripción conceptual de la metodología sobre análisis de componentes principales (ACP); en la tercera sección se presentan los resultados y análisis del ICVU (2014) generados a partir de ACP; por último, la cuarta sección contiene las conclusiones concluye las temáticas discutidas y desarrolladas en este capítulo.

1 Antecedentes del análisis del estudio de calidad de vida urbana para Bogotá en el año 2011

La metodología cuantitativa, utilizada para actualizar el ICVU (2014) de Bogotá y municipios incluidos, fue el enfoque de análisis de componentes principales (ACP) sobre variables categóricas (binarias o cualitativas), según los lineamientos establecidos por SDP-CID (2012) y según la teoría del bienestar de Sen (1993), cuya organización la dividió en tres niveles de acuerdo con las capacidades y funcionalidades de los individuos.

La primera se refiere al estándar de vida, relacionado con las capacidades sobre la propia definición de bienestar individual derivada por cada persona. La segunda, abarca las realizaciones personales y logros sociales colectivos, haciendo relevante la solidaridad. La tercera, es la evaluación de las personas como agentes que toman todas las motivaciones y concepciones morales propias (SDP-CID, 2012, 79). Bajo este marco, el trabajo realizado por el SDP-CID (2012), con información de la EMB (2011), comprende las concepciones de capacidades desde dos formas complementarias para su aproximación.

Inicialmente, identifica las capacidades prioritarias (señalan fines sociales en los espacios de funcionamiento necesarios para los individuos) donde se satisfacen aquellas necesidades mínimas para la sobrevivencia humana. La segunda, abarca las capacidades en el marco de los derechos humanos con el fin de reconocer campos destacados para ser valoradas como normas sociales. Considerando así, que la calidad de vida urbana es una comprensión de capacidades *ex ante*, es decir comprende preceptos u opciones a una realización previa, más no toma en cuenta una ejecución individual (*ex post*) en el entorno por haber alcanzado logros (SDP-CID, 2012, 81).

De esta manera, el ICVU debe implicar los contenidos de derechos humanos en el ámbito urbano. En otras palabras, la calidad de vida en términos de capacidades que incorpore las ventajas de la aglomeración económica, la circulación de bienes y servicios, el intercambio de dinámicas sociales, económicas y políticas que favorezcan el bienestar (Gamboa y Guerra, 2006a). El ICVU debe tomar en cuenta también, ejercicios propios de evaluación sobre características de las formas de vida en contextos urbanos. En este marco, se tendrá que otorgar especial atención a los componentes de calidad de vida, a los funcionamientos y a las capacidades influenciadas por las acciones del Estado, dado que afectan los distintos conjuntos de la población en aspectos como servicios y bienes públicos (SDP-CID, 2012, 79).

Bajo este enfoque, el documento de calidad de vida urbana y capacidad de pago del SDP-CID (2012) determina el bienestar en un espectro de capacidades y funcionalidades de las personas. Su implicación determina la necesidad de conformar índices que puedan proyectar el nivel de funcionalidades de la sociedad, alcances y comparación de los diferentes conjuntos sociales en la población. Igualmente, el trabajo desarrollado por de SDP-CID (2012) dejó concertada la técnica de análisis de componente principales (ACP) para llevar a cabo las cuantificaciones del ICVU de Bogotá, como es explicada en la siguiente sección.

2 Dimensiones que conforman el ICVU y metodología cuantitativa sobre análisis de componentes principales para calcularlas

La metodología utilizada en la actualización del ICVU (2014), a partir de la información recolectada por la Encuesta Multipropósito (EM, 2014), se diseñó considerando los parámetros del documento de SDP-CID (2012). En él puede observarse que los índices marcan el nivel de capacidades que los agentes pueden tener en un periodo determinado de tiempo. Así mismo, los resultados de los índices fueron calculados a través del método ACP, con variables categóricas y continuas (cuantitativas).

En este sentido, en primera instancia, son establecidas las condiciones, organización de las dimensiones y sub-dimensiones que componen el ICVU para Bogotá y municipios en el año 2014. En segunda lugar, son discutidas las propiedades del método ACP y las características de los datos que deben establecerse para obtener los resultados del ICVU, con sus respectivos análisis.

2.1 Composición del ICVU

La calidad de vida no es solo un término que hace referencia al bienestar de un individuo, es un concepto que despliega la combinación de varios factores interpersonales que están relacionados con la satisfacción interna de un sujeto. Desde esta perspectiva, no se debe confundir el nivel de bienestar, con la capacidad de pago de los agentes. Porque la capacidad de pago sólo es una parte importante del espacio multidimensional del bienestar, mas no es la totalidad del conjunto.

De este modo, a partir del marco teórico de Sen (1993) y SDP-CID (2012), la calidad de vida urbana está en el espacio de las capacidades de los individuos y se pueden concretar en 11 indicadores (dimensiones) que comprenden las estructuras básicas que conforman el ICVU. La tabla 13 presenta las 11 dimensiones y sus características para obtener el ICVU.

Tabla 13. Dimensiones del ICVU.

Dimensiones (<i>Dim.</i>)	Características ($W_{i,1}, W_{i,2}, \dots, W_{i,k}$)	
Alimentación y salud	Condiciones de alimentación.	
	Salud	Estado percibido de salud.
		Protecciones para mantener la salud y evitar enfermedades.
Condiciones de la vivienda	Condiciones internas de la vivienda (materiales, estado de hacinamiento y cobertura de los servicios públicos)	
	Entorno externo de la vivienda	
	Cercanía a dotaciones básicas	

Dimensiones (<i>Dim_i</i>)	Características ($W_{i,1}, W_{i,2}, \dots, W_{i,k}$)
Calidad ambiental	Percepción de calidad de los recursos naturales en la ciudad
	Desarrollo de prácticas ambientales sustentables
Equipamientos y dotaciones urbanas	Percepción de mejoría o no de los equipamientos públicos.
Movilidad	Calidad de la Infraestructura
	Medio de transporte utilizado
Seguridad ciudadana	Antecedentes en inseguridad que han sido sometidos los miembros del hogar en delitos contra la propiedad, la vida y su integridad personal.
	Estado de seguridad del entorno de la vivienda.
	Apreciación sobre el mejoramiento de vigilancia de la ciudad.
Educación	Años de estudio tanto del jefe como de los individuos que componen el hogar
Ocio y recreación	Capacidad de realizar actividades extracurriculares
Trabajo	Acceso al trabajo
	Calidad del trabajo
No discriminación	Desempeño de los organismos públicos
	Respeto a los derechos humanos.
	Igualdad de oportunidades para poblaciones específicas
Solidaridad y asociación	Participación en organizaciones.
	Red de soporte social o económico.
	Asistencia en actividades sociales o de voluntariado.

Fuente: elaboración propia (consorcio Proes-Teknidata) a partir de SDP-CID (2012).

Según lo indicado en la tabla 13, la primera dimensión, *alimentación y salud*, cubre las necesidades fundamentales del hogar para el mantenimiento físico básico de sus integrantes. Las condiciones que describen las necesidades alimentarias (SDP-CID, 2012), están asignadas a la subsistencia humana como un derecho universal, reconocido por la Constitución Política de Colombia en los Artículos 43, 44, 46 y 65.

La segunda dimensión, *condiciones de la vivienda*, hace parte del núcleo central de la calidad de vida, su concepción ha evolucionado desde el espacio donde deben cumplirse los derechos habitacionales (disminución de hacinamiento, aumento de la provisión de servicios públicos al interior del hogar) y el ambiente complejo de atributos y dinámicas que afectan el bienestar directa e indirectamente sobre los individuos (SDP-CID, 2012).

La tercera dimensión, *calidad ambiental*, fue concebida de igual manera para el ICVU de Bogotá y municipal, porque vincula el mismo conjunto de variables relacionadas a las prácticas de cuidado ecológico y de percepción sobre su estado, las cuales, logran evaluar los parámetros consolidados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 1991), que define la calidad ambiental como una parte esencial para el desarrollo sustentable en la vida de las personas.

La cuarta dimensión, *equipamientos y dotaciones urbanas*, hace parte del ICVU porque el hogar, ligado a una determinada localización, recibe efectos positivos de las externalidades por la provisión de bienes y servicios públicos (equipamientos como parques, colegios, bibliotecas, supermercados y zonas comerciales) cuando está cerca a los establecimientos e instituciones públicas suministradas por el Estado (Gillezeau, 2003), que implícitamente contienen valoraciones de calidad para las personas que viven junto a éstas.

La quinta dimensión, *movilidad*, forma parte de los elementos centrales que conforman la calidad de vida urbana porque en esta se consolida la unión espacial de lugares, donde se desarrolla la realización personal. Igualmente, la movilidad “*confirma parte de un sistema asociado al espacio donde los aspectos como la localización poblacional y las dinámicas productivas constituyen configuraciones adyacentes al cálculo de su indicador*” (SDP-CID, 2012). Así mismo, en la construcción dimensional de movilidad se tuvo en cuenta la calidad del transporte, ésta incorpora variables que indican los tiempos de viaje de los ciudadanos y la infraestructura manejada para ello.

La sexta dimensión, *seguridad ciudadana*, comprende las capacidades de un individuo para llevar una vida libre de riesgos. En el ámbito privado, la violencia impacta el carácter social y personal de los ciudadanos por medio de violaciones a los derechos humanos, accesibilidad a los servicios básicos, e ineficiencia en la provisión de los servicios sociales (Policía Nacional de Colombia, 2007). La seguridad desde un enfoque preventivo debe reducir los diferentes factores que facilitan la ocurrencia del delito o que incrementan la inseguridad, sean estos de carácter social o estructural.

La séptima dimensión, *educación*, abarca las capacidades relacionadas a conocimientos y destrezas cognitivas de los miembros del hogar. Esta dimensión es una funcionalidad que proporciona ventajas para acceder al mercado laboral. Por lo tanto, “*los derechos humanos relacionados con la educación se refieren al carácter gratuito de la educación básica y a la igualdad de oportunidades para acceder a los [mismos] niveles educativos por parte de niños, niñas y jóvenes*” (Ferreira y Meléndez, 2012). De este modo, se puede concluir que la educación acumulada en el hogar ofrece las capacidades necesarias para que sus integrantes logren sus realizaciones personales (Sen, 1993).

La octava dimensión, *Ocio y recreación*, comprende el tiempo libre disponible del agente. El ocio dispone de

“un conjunto de ocupaciones a las que el individuo puede entregarse de manera completamente voluntaria, sea para descansar, sea para divertirse, sea para desarrollar su información o su formación desinteresada, su participación social es voluntaria tras haberse liberado de sus obligaciones profesionales tanto familiares como sociales” (SDP-CID, 2012, 102).

Desde su definición, se asocia el tiempo de ocio con propósitos culturales dirigidos a comprender, recrear y crear cultura en su entorno. La novena dimensión *trabajo* consiste en la actividad (mental o física) por parte de los miembros del hogar para propiciar los ingresos monetarios necesarios que aseguren su sobrevivencia.

Mientras la décima dimensión *no discriminación*, permite evaluar la capacidad de los ciudadanos sobre el ejercicio y practica de su derecho a la ciudad en un entorno social equitativo y justo, que se define como el usufructo equitativo dentro de los principios de sustentabilidad y justicia social, especialmente para los grupos vulnerables, con el objetivo de alcanzar el pleno ejercicio de su realización personal (Foro Mundial Urbano, 2004).

La onceava dimensión solidaridad y asociación cubre los elementos característicos de las personas que conforman el hogar al establecer si ellos participan en asociaciones u organizaciones. Las necesidades de los agentes al “ser racionales en la consecución de sus intereses, suponen que existen pocas dificultades para la cooperación, donde consideran que las normas regulan el marco colectivo donde los individuos economizan, intercambian y procuran eficiencia en sus acciones” (SDP-CID, 2012).

Así, para cuantificar el ICVU (2014), a partir de la información recolectada en la EM (2014), se debe emplear la metodología ACP, según lo planteado por el SDP-CID (2012). Por consiguiente, la ecuación 5 muestra la función lineal del método ACP para el cálculo del indicador sintético de cada dimensión (Dim_i) señalado en la tabla 13.

$$Dim_i = a_{i,1}w_{i,1} + a_{i,2}w_{i,2} + \dots + a_{i,k}w_{i,k} \quad (5)$$

Donde Dim_i representa el indicador sintético de la dimensión ($i=1, 2, \dots, 11$; desde 1 hasta 11) calculado de la multiplicación de las variables $w_{i,1}, w_{i,2}, \dots, w_{i,k}$ (características denotadas en la tabla 13) por cada uno de sus respectivos coeficientes ($a_{i,1}, a_{i,2}, \dots, a_{i,k}$), configurados y estimados a través de la metodología ACP, teniendo en cuenta las propiedades distribucionales de los datos (SDP-CID, 2012, 111).

Por otro lado, las dimensiones de alimentación y salud, calidad de la vivienda y calidad del medio ambiente fueron concebidas a través de sub-dimensiones ($SubDim_i$), según lo desarrollado por el SDP-CID (2012). En este escenario, también se empleó ACP (de forma similar a la ecuación 5) para el cálculo de los índices en cada una de las sub-dimensiones ($SubDim_i$), como lo muestra la siguiente ecuación.

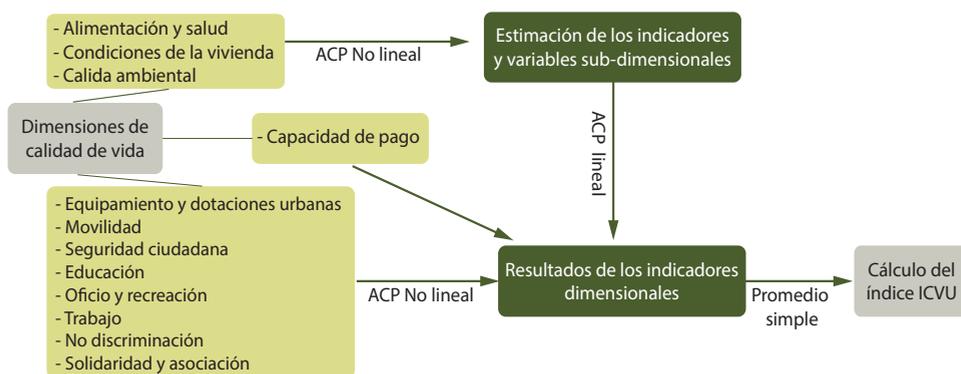
$$Dim_i = a_{i,1}Subdim_{i,1} + a_{i,2}Subdim_{i,2} + \dots + a_{i,k}Subdim_{i,k} \quad (6)$$

La ecuación 6 es similar a 5, sin embargo no se especifican sino sub-dimensiones. Así, una vez obtenidos los componentes principales (indicadores sintéticos) de cada sub-dimensión y dimensión, sus resultados deben estandarizarse¹ (valores acotados entre cero y uno) para ser comparables entre sí y con ellos proceder a calcular el ICVU mediante un promedio aritmético simple (ver ecuación 7).

$$ICVU = \frac{\sum_{i=1}^{11} Dim_i}{11} \quad (7)$$

1 La técnica de estandarización precisa que los elementos de una variable únicamente transcurran entre el valor 0 y 1, donde: $Variable\ estandarizada = \frac{Valor\ i\ de\ la\ variable - Valor\ minimo}{Valor\ máximo - Valor\ minimo}$.

Figura 2. Marco conceptual para elaborar el índice ICVU.



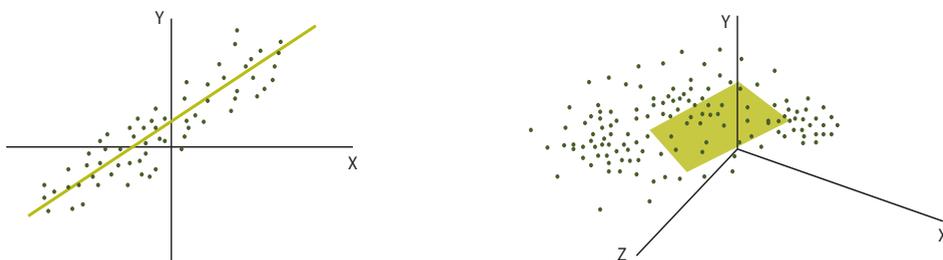
Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata, a partir de SDP-CID (2012).

Lo anterior, se encuentra sintetizado en la figura 2, que expone el marco conceptual de ACP de forma completa (paso a paso) para calcular los resultados del ICVU (2014) para Bogotá y 31 municipios objeto de estudio.

2.2 Análisis de Componentes Principales (ACP)

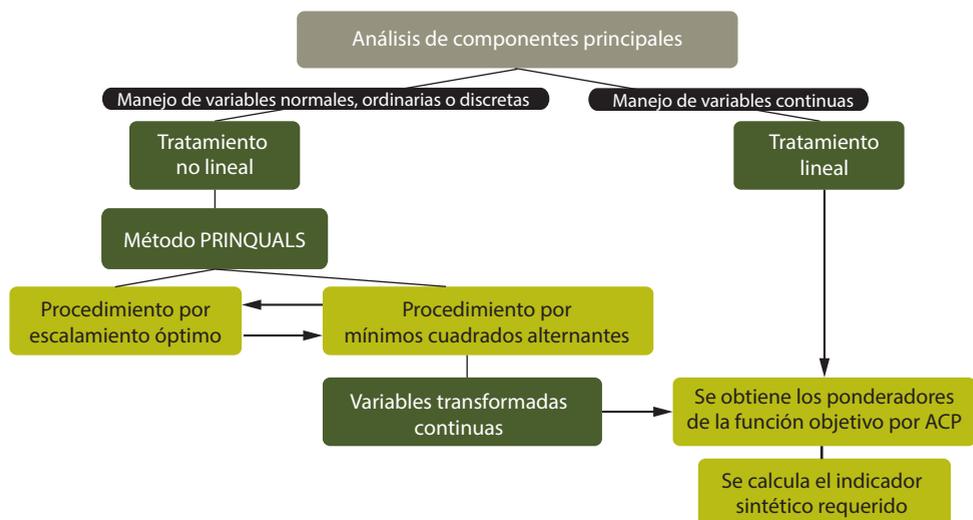
Para el presente estudio, la metodología ACP transforma las variables originales de análisis (ver tabla 13) en un conjunto más pequeño de ellas, que resultan ser combinaciones lineales de las primeras y contienen la mayor parte de su variabilidad o varianza. Así, del ACP se disminuyen las dimensiones proyectadas en un número reducido de componentes principales (R^2 a R o R^3 a R) con una pérdida mínima de información (ver figuras 3 y 4). En otras palabras, mediante ACP se pueden interpretar múltiples dimensiones de un conjunto de variables de forma reducida (en un formato unidimensional o bidimensional). La ventaja de utilizar este método es que no es necesario asumir distribución probabilística alguna sobre las variables de estudio (DANE, 2015).

Figura 3. Representación ilustrativa. Figura 4. Representación ilustrativa.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Figura 5. Mapa conceptual de componentes principales categóricos.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

El método ACP permite utilizar variables de índole continuo (cuantitativas) y cualitativas (discretas o categóricas). En este último, a diferencia del inicial, previo a ACP se aplica de forma adicional la operación de transformación cualitativa a cuantitativa a través de la técnica iterativa no lineal PRINQUALS (escalamiento óptimo y mínimos cuadrados alternantes, ver detalles en Pérez y Morinero, 2007).

Es decir, cuando se tienen variables cualitativas, previo a implantarse ACP para obtener el indicador de interés, deben efectuárseles transformaciones no lineales (PRINQUALS) para convertirlas en cuantitativas o lineales y posteriormente aplicar ACP para calcular cuantitativamente el índice objetivo de cada una de las dimensiones que conforman el ICVU. Por consiguiente, la figura 5 presenta el paso a paso de la implementación de ACP o implementación de técnicas no lineales para efectuar las respectivas transformaciones.

No obstante, algunas dimensiones establecidas (Condiciones de la vivienda, Calidad ambiental y Movilidad) en la tabla 13 debieron diferenciarse entre Bogotá y los 31 municipios de estudio para calcular sus índices, mediante ACP según lo indicado en la figura 5, porque los entornos y variables que constituyen cada una de ellas son diferentes entre la Capital y municipios. Es decir, en los municipios no se cuenta con el sistema de transporte de Bogotá, los materiales de las viviendas son distintos entre ellos al igual que las prácticas ambientales. Así, los resultados del ICVU se encuentran a continuación.

3. Resultados del ICVU (2014) para Bogotá y municipal

En esta sección del documento son presentados los resultados de los cálculos del ICVU (2014) para Bogotá e ICV (2014) y 31 municipios de estudio, a partir de la información recolectada en la EM (2014), considerando los lineamientos del documento de SDP y CID (2012). Los resultados de los índices fueron creados a

partir del método de componentes principales (ACP) tomando como insumo las 11 dimensiones catalogadas y explicadas en el inciso 2.

3.1 Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU) de Bogotá para 2014

Los índices sintéticos que describen cada una de las 11 dimensiones de ICVU (2014) de Bogotá fueron obtenidos a partir de una muestra de 5.672 hogares, según lo reportado en la EM (2014), utilizando ACP (lineales y no lineales).

Tabla 14. Promedios de las dimensiones del ICVU de Bogotá para 2014.

Dimensión	Valor promedio del índice sintético
Alimentación y salud	0,826
Calidad ambiental	0,496
Condiciones de la vivienda	0,774
Educación	0,571
Equipamiento y dotaciones urbanas	0,809
Movilidad	0,498
No discriminación	0,463
Ocio y recreación	0,233
Seguridad ciudadana	0,584
Trabajo	0,670
Solidaridad y asociación	0,832
ICVU	0,624

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata, a partir de la EM 2014.
Los cálculos incluyen factores de expansión.

Así, los valores promedios del ICVU (2014) y sus respectivas dimensiones están discriminadas en la tabla 14. Donde, el ICVU (2014) fue 0,624, aproximadamente, y las dimensiones con mejores índices fueron solidaridad y asociación (0,832), alimentación y salud (0,826) y equipamiento y dotaciones urbanas (0,809). No obstante, las dimensiones ocio y recreación (0,233), no discriminación (0,463) y movilidad (0,498) obtuvieron los resultados más bajos (ver tabla 14).

Adicionalmente, en la tabla 15 se exponen los valores promedios de los índices sintéticos calculados en el año 2011 para cada una de las 11 dimensiones de análisis, al igual que el ICVU (2014). Los cuales, fueron comparados con los obtenidos en el año 2014, así en la tabla 3 puede apreciarse que en este último periodo el ICVU aumentó levemente, aunque estadísticamente no se evidenció diferencia alguna en los dos periodos, es decir permaneció igual.² No obstante, entre los años 2011 y 2014, el promedio del indicador de cinco dimensiones aumentó, mientras las otras seis mostraron una leve disminución (ver tabla 15).

2 Comprobado mediante la técnica Bootstrap, la cual permite iterar un porcentaje de la muestra con el objetivo de construir medias que sean estadísticamente diferentes a las demás. Por lo tanto, se puede construir intervalos de confianza y promedios robustos entorno a los análisis aquí presentados (ver detalles en Carpenter, 2000).

Tabla 15. Promedios de las dimensiones del ICVU de Bogotá para los años 2011 y 2014.

Dimensión	Bogotá	
	2011	2014
Alimentación y salud	0,793	0,826
Calidad ambiental	0,529	0,496
Condiciones de la vivienda	0,811	0,774
Educación	0,586	0,571
Equipamiento y dotaciones urbanas	0,728	0,809
Movilidad	0,508	0,498
No discriminación	0,509	0,463
Ocio y recreación	0,327	0,233
Seguridad ciudadana	0,573	0,584
Trabajo	0,628	0,670
Solidaridad y asociación	0,800	0,832
ICVU	0,610	0,624

Fuente: elaboración propia (consorcio Proes-Teknidata) a partir de SDP-CID (2012) y de la EM 2014. Los cálculos incluyen factores de expansión.

Así mismo, la tabla 15 muestra la comparación de los resultados obtenidos para cada dimensión en los años 2011 y 2014, así las que bajaron su valor en 2014 fueron calidad ambiental, condiciones de la vivienda, educación, movilidad, no discriminación, ocio y recreación. Sin embargo, según estos resultados, el ICVU de Bogotá mantiene un crecimiento leve en estos cuatro años. Destacando que las dimensiones de alimentación y salud, trabajo y seguridad marcaron diferencias positivas.

Tabla 16. Promedios del ICVU por estratos para los años 2011 y 2014.

Estrato	ICVU	
	2011	2014
1	0,538	0,575
2	0,581	0,604
3	0,620	0,635
4	0,668	0,680
5	0,682	0,689
6	0,680	0,671

Fuente: elaboración propia (consorcio Proes-Teknidata) a partir de SDP-CID (2012) y de la EM 2014.

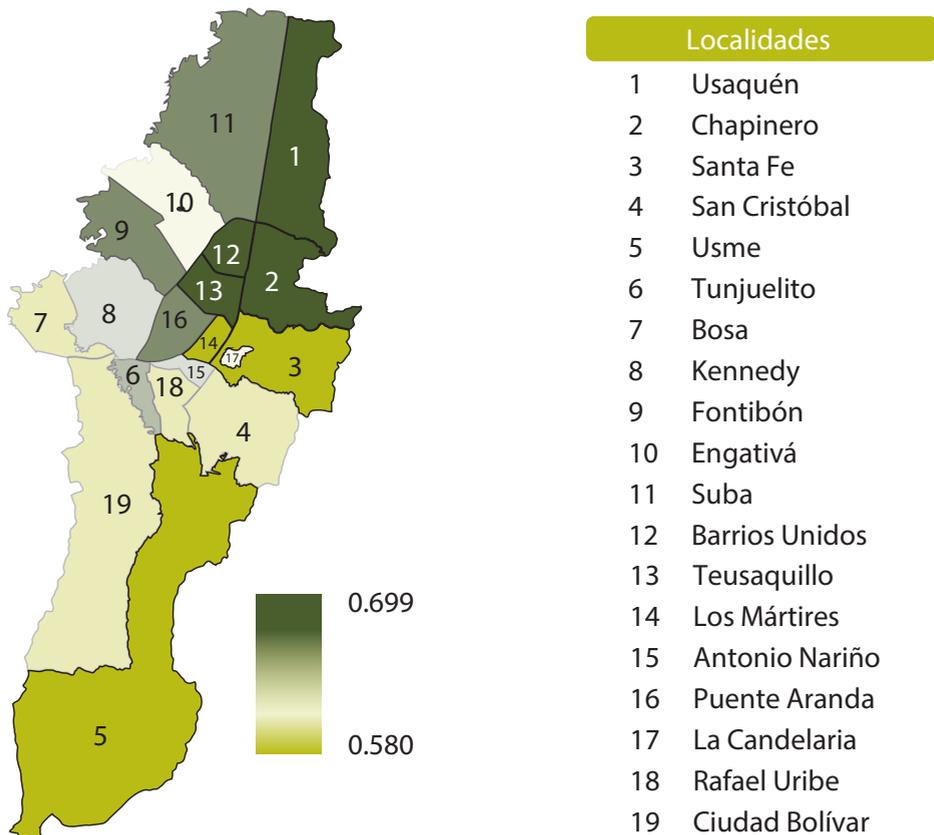
Ahora, tomando los resultados del ICVU (2014) por estrato en Bogotá, en la tabla 16 se evidencia que todos sus promedios aumentaron entre los periodos 2011-2014 a excepción del estrato 6. No obstante, las mayores variaciones fueron presentadas en los estratos bajos (1 y 2).

3.1.1 Análisis del ICVU (2014) por localidad en Bogotá

De la misma forma, desagregando el análisis del comportamiento del ICVU para cada una de las 19 localidades en Bogotá, pueden distinguirse divergencias entre ellas, (ver figura 6). Por ejemplo, la diferencia entre las localidades de Usme (menor ICVU) y Chapinero (mayor ICVU). De esta manera, las localidades con mayor valor del ICVU durante el año 2014 fueron: Suba, Fontibón, Barrios Unidos, Puente Aranda, Usaquén, Teusaquillo y Chapinero.

Mientras, las localidades que presentaron menor valor del ICVU durante el mismo periodo son: Usme, Ciudad Bolívar, Santa Fe, Los Mártires, Bosa, San Cristóbal, La Candelaria, Rafael Uribe, Engativá y Kennedy. Sin embargo, en la figura 6 se puede observar que en el año 2014 las localidades de Tunjuelito y Antonio Nariño mantuvieron un ICVU cercano al promedio (0,624) para Bogotá. Adicionalmente, al analizar la figura 6 se observa que la mayoría de zonas con altos niveles de calidad de vida se encuentran en el norte de la ciudad, a diferencia de aquellas encontradas en el sur de Bogotá, connotación socioeconómica históricamente usual en la capital (SDP-CID, 2012).

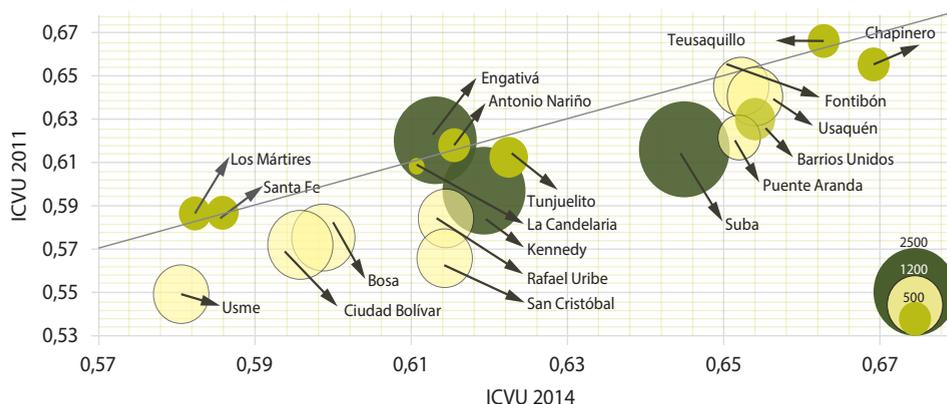
Figura 6. Mapa del ICVU por localidad-2014.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata, a partir de la EM 2014.

Si bien existen diferencias relevantes entre localidades, la figura 7 muestra la comparación del cambio del ICVU entre los años 2011 y 2014. Su interpretación gráfica, establece que las localidades situadas debajo de la línea de 45 grados mejoraron su valor en este último periodo, lo contrario ocurre si se encuentra por encima de ella. Igualmente, las localidades que están más próximas al lado superior derecho tienen mayor calidad de vida (ICVU).

Figura 7. Comparación el ICVU por localidad para los años 2011 y 2014.



Fuente: elaboración propia (consorcio Proes-Teknidata) a partir de SDP-CID (2012) y de la EM 2014. Se aclara que el tamaño del círculo refleja número de hogares perteneciente a la localidad que representa.

Como se observa en la figura 7, todas las localidades han mejorado su ICVU en el año 2014 frente al 2011. No obstante, aunque Usme mejoró durante el año 2014, no fue suficiente para alcanzar a las demás localidades en términos del ICVU. En otro escenario, la localidad de Kennedy, además de mejorar el ICVU desde el año 2011, lo hizo de forma sustancial hasta sobrepasar el ICVU de las localidades de Engativá y La Candelaria.

3.1.2 Análisis del ICVU (2014) con enfoque diferencial (género, LGBT y etnia) en Bogotá

En este inciso, los resultados de la tabla 17 exteriorizan el ICVU con enfoque diferencial (género, LGBT y etnia³) para Bogotá en el año 2014 (según dimensión). Cabe resaltar que el análisis consiste en un caso de estudio y no resulta ser representativo para la totalidad de la población de Bogotá. No obstante, el propósito es iniciar la evaluación de grupos diferenciados de la población que permita focalizar las políticas de acuerdo con las necesidades específicas que se identifiquen.

3 El grupo étnico está conformado por la respuesta de los individuos proclamando su pertenencia a los grupos: Indígena Gitano(a); Raizal del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Palenquero(a) de San Basilio; Negro(a) o mulato(a) (afrodescendiente).

Tabla 17. Promedios del ICVU (2014) con enfoque diferencial según dimensión de análisis.

Dimensiones	Jefe mujer	Jefe hombre	LGBT	Etnia
Alimentación y salud	0,801	0,842	0,825	0,843
Calidad ambiental	0,495	0,497	0,500	0,445
Condiciones de la vivienda	0,771	0,775	0,775	0,753
Educación	0,553	0,582	0,578	0,659
Equipamiento y dotaciones urbanas	0,809	0,809	0,810	0,777
Movilidad	0,502	0,496	0,494	0,587
No discriminación	0,470	0,459	0,467	0,243
Ocio y recreación	0,240	0,229	0,244	0,464
Seguridad ciudadana	0,578	0,588	0,583	0,552
Trabajo	0,671	0,669	0,673	0,747
Solidaridad y asociación	0,832	0,832	0,833	0,849
ICVU	0,622	0,625	0,632	0,626

Fuente: elaboración propia (consorcio Proes-Teknidata) y de la EM 2014. Los cálculos incluyen factores de expansión por hogar con las características del individuo.

Así, en la tabla 17 es posible apreciar que entre los grupos del enfoque diferencial el ICVU promedio fue semejante para todos. Sin embargo, el promedio de ICVU fue mayor en hombres (0,625) que mujeres (0,622) y el valor más alto lo obtuvieron los miembros del LGBT (0,632). Igualmente, en esta tabla pueden apreciarse las disimilitudes de los índices, de las 11 dimensiones que conforman el ICVU.

Confrontando los datos de la población LGBT con los de etnias, las brechas más amplias estuvieron en las dimensiones ocio, no discriminación, educación, movilidad y trabajo. En esta última, los integrantes del LGBT evidenciaron mejor calidad, al igual que en educación y ocio, mientras que en las demás dimensiones, las minorías de las etnias obtuvo un puntaje más alto. En términos de condiciones de vivienda, calidad ambiental, solidaridad, alimentación y salud no existieron divergencias significativas.

Ahora bien, examinando la población de hombres y mujeres, no se evidenciaron disimilitudes relevantes en las 11 dimensiones de análisis, es decir los resultados de calidad entre ellos son homogéneos. Aunque en educación y alimentación y salud existe un ligero mejor resultado en hombres que en mujeres. Básicamente, no se hace notoria la diferencia de género en términos de las 11 dimensiones de ICVU.

3.2 Resultados del ICVU (2014) para los 31 municipios de estudio

A diferencia del ICVU (2014) de Bogotá para los 31 municipios de estudio, en las 11 dimensiones asociadas al ICVU, se examinaron variables del ámbito municipal que no aplicaban denle el entorno de la ciudad y viceversa. En este sentido, en la tabla 18 se discriminan los resultados promedio de los 11 índices de cada una de las dimensiones

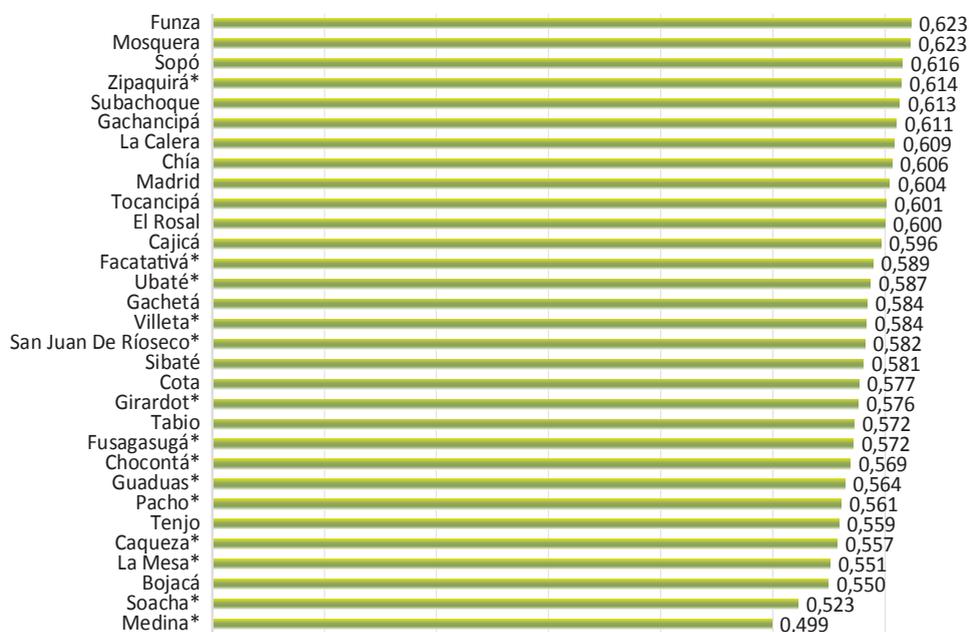
para el ICVU municipal (0,569). Así, los índices de mayor desempeño fueron los de condiciones de la vivienda (0,822), alimentación y salud (0,778), y solidaridad y asociación (0,773); mientras que los de menor comportamiento, se presentaron en movilidad (0,191), ocio y recreación (0,382) y calidad ambiental (0,443).

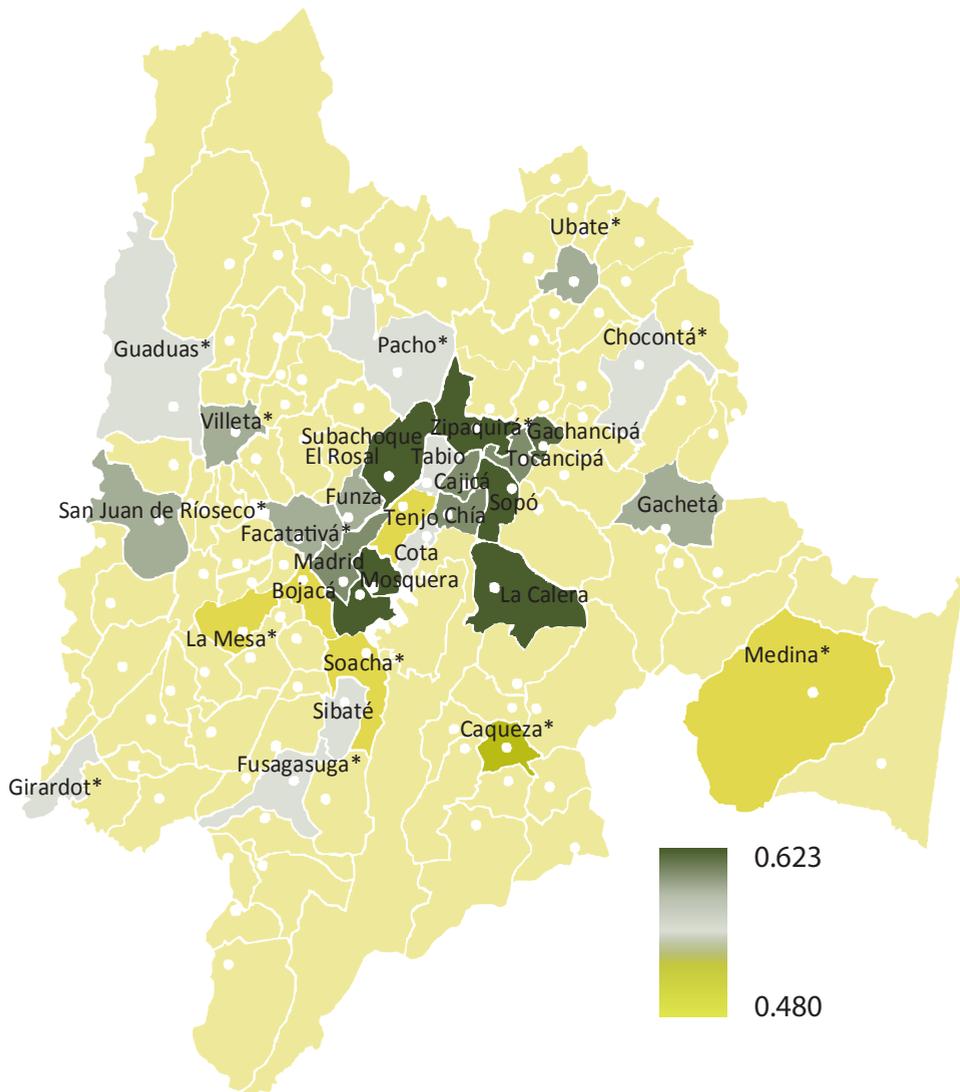
Tabla 18. Promedios de las dimensiones del ICVU municipios-2014.

Dimensiones	Medias
Alimentación y salud	0,778
Calidad ambiental	0,443
Condiciones de la vivienda	0,822
Educación	0,446
Equipamiento y dotaciones urbanas	0,459
Movilidad	0,191
No discriminación	0,670
Ocio y recreación	0,382
Seguridad ciudadana	0,534
Trabajo	0,639
Solidaridad y asociación	0,773
ICVU	0,569

Fuente: elaboración propia (consorcio Proes-Teknidata) y de la EM 2014.
Los cálculos incluyen factores de expansión.

Figura 8. Gráfica y mapa de los promedio ICVU (2014) en cada municipio.





Fuente: elaboración propia (consorcio Proes-Teknidata) a partir de la EM 2014. Los cálculos incluyen factores de expansión. *Cabeceras Municipales.

Adicionalmente, el resultado del ICVU por municipio se encuentra discriminado en la gráfica y mapa de la figura 8, donde puede observarse que las poblaciones de Funza (0,623), Mosquera (0,623), Sopo (0,616) y Zipaquirá (0,614) lograron los mayores ICVU. Mientras las cabeceras de Medina (0,499), Soacha (0,523) y Bojacá (0,550) fueron las del menor ICVU. La distribución espacial de las mismas, se encuentra en el mapa de la figura 8. No obstante, en términos del ICVU los resultados no divergen entre los primeros 11 municipios, como lo indica el color verde del mapa, al igual que el de los siete últimos (color gris claro en el mapa, ver gráfica de la figura 8).

Conclusiones

A lo largo de la sección se presentaron los resultados del cálculo y análisis del ICVU para la ciudad de Bogotá D.C. y de 20 municipios de la sabana y 11 cabeceras de provincia durante el año 2014. El análisis comparativo de su evolución entre los años 2011 y 2014 se realiza únicamente para Bogotá. A continuación se presentan las principales conclusiones:

- Una vez considerados de los antecedentes metodológicos (teóricos y cuantitativos –ACP, lineal y no lineal–) del ICVU, el presente trabajo mantuvo los lineamientos desarrollados por el SDP-CID (2012). En este sentido, se conservaron las 11 dimensiones (alimentación y salud; condiciones de la vivienda; calidad ambiental; equipamientos y dotaciones urbanas; movilidad; seguridad ciudadana; educación; ocio y recreación; trabajo; no discriminación; solidaridad y asociación), con sus respectivas variables, asociadas al ICVU.
 - Es importante señalar que el indicador de capacidad de pago (ICP) discriminado como una doceava dimensión por SDP-CID (2012), no fue considerado en el presente documento por las siguientes dos razones: 1- se llevó a cabo un análisis detallado del ICP en el capítulo I; 2- el resultado global del ICVU (0,624) no presentó una variación significativa al incluir el ICP como una doceava dimensión, el mismo caso sucedió en el trabajo SDP-CID (2012).
 - El ICVU promedio para Bogotá fue 0,624, aproximadamente. Así mismo, las dimensiones con mejores índices fueron solidaridad y asociación (0,832), alimentación y salud (0,826) y equipamiento y dotaciones urbanas (0,809). En contraste, las dimensiones ocio y recreación (0,233), no discriminación (0,463) y movilidad (0,498) obtuvieron los resultados más bajos.
 - De la misma forma, desagregando el análisis del comportamiento del ICVU para cada una de las 19 localidades en Bogotá, se distinguieron brechas entre ellas. Las localidades con mayor valor del ICVU durante el año 2014 fueron: Suba, Fontibón, Barrios Unidos, Puente Aranda, Usaquén, Teusaquillo y Chapinero. Entre tanto, las localidades que presentaron menor valor del ICVU durante el mismo periodo son: Usme, Ciudad Bolívar, Santa Fe, Los Mártires, Bosa, San Cristóbal, La Candelaria, Rafael Uribe, Engativá y Kennedy.
 - Sin embargo, todas las localidades mejoraron ICVU en el año 2014 frente al 2011. No obstante, aunque Usme mejoró durante el año 2014 a diferencia de lo estimado en el año 2011, no fue suficiente para alcanzar a las demás localidades. En otro escenario, la localidad de Kennedy, además de mejorar el ICVU desde el año 2011, mejoró de forma sustancial hasta sobrepasar el de las localidades de Engativá y La Candelaria.
-

- Mediante un análisis con enfoque diferencial (género, LGBT, etnia) fue posible apreciar que, entre estos grupos, el ICVU promedio resultó semejante para todos. Sin embargo, el promedio de ICVU fue mayor en hombres (0,625) que mujeres (0,622) y el valor más alto lo obtuvieron los miembros del LGBT (0,632). Igualmente, la disimilitudes de los índices, en las 11 dimensiones que conforman el ICVU, no fueron significativas.
 - A diferencia del ICVU (2014) de Bogotá para los 31 municipios de estudio, en las 11 dimensiones asociadas al ICVU, se examinaron variables del ámbito municipal que no aplicaban a las del entorno de la ciudad y viceversa. En este sentido, el promedio del ICVU municipal fue 0,569. Así, los índices de mayor desempeño fueron para condiciones de la vivienda (0,822), alimentación y salud (0,778) y solidaridad y asociación (0,773), mientras los de menor fueron dados en movilidad (0,191), ocio y recreación (0,382) y calidad ambiental (0,443).
 - Mediante el promedio del ICVU por municipio pudo observarse que las poblaciones de Funza (0,623), Mosquera (0,623), Sopo (0,616) y Zipaquirá (0,614) lograron los mayores ICVU. Mientras las cabeceras de Medina (0,499), Soacha (0,523) y Bojacá (0,550) fueron las del menor ICVU.
-

Capítulo III

Resultados del cálculo y análisis del Índice de Segregación Socioeconómica Urbana en Bogotá y 31 municipios para 2014, y el análisis comparativo de la evolución del mismo durante los años 2011 y 2014 en Bogotá D.C.

Introducción

Como parte del estudio para el cálculo de la actualización de los indicadores de capacidad de pago, calidad de vida urbana y segregación en el espacio urbano, así como de los errores de inclusión y exclusión del esquema de estratificación para Bogotá y la región; el objetivo principal del presente capítulo es exponer los resultados y comparación de los índices de segregación (Segregación Residencial Socioeconómica – SRS, e Índice de Segregación Integrado - ISI) a partir de la información de la Encuesta Multipropósito desarrollada en el año 2014 (EM, 2014).

Así mismo, pretendiendo comparar los resultados con los de anteriores trabajos, los cálculos realizados siguen la metodología implementada por la Universidad Nacional de Colombia (UN, 2007; 2013) usando los datos de la Encuesta Multipropósito para Bogotá del año 2011 (EMB, 2011). Sin embargo, esta nueva versión incluye la evaluación de la segregación para 31 municipios objeto de estudio, según su información compilada en la EM (2014).

Sin embargo, es importante resaltarle a los lectores que deben familiarizarse inicialmente con los fundamentos teóricos, técnicos y empíricos de los indicadores de segregación socioeconómica urbana expuestos en UN (2007 y 2013) previo a la lectura del presente capítulo, con el fin de lograr una mejor comprensión de lo abordado aquí sobre los conceptos y variables concebidas y descritas en UN (2007 y 2013).

Por lo anterior, este capítulo se encuentra organizado en tres secciones que realizan un recorrido, en primer lugar por las alternativas metodológicas y sus implicaciones al aplicar una u otra en las evaluaciones, al igual que los supuestos y fuentes de

información utilizados para los cálculos. La segunda sección, presenta una evaluación comparativa de los índices calculados frente a lo evidenciado en el 2011, verificando la evolución del índice en los últimos cuatro años, y estableciendo una línea base para los 31 municipios incluidos como novedad en esta nueva versión de la EM. En la tercera sección presenta las principales conclusiones de las temáticas discutidas y desarrolladas en este capítulo.

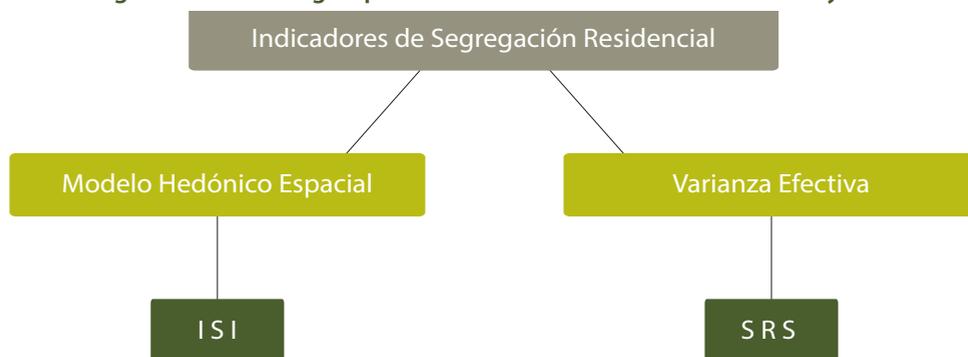
1. Metodología de estimación del SRS e ISI

Para la actualización de los indicadores de segregación socioeconómica urbana (2014) de Bogotá e incursión de los primeros resultados de segregación socioeconómica, en los 31 municipios objeto de estudio, a partir de la información recolectada en la EM (2014), fueron aplicadas dos metodologías de estimación (SRS e ISI) según lo propuesto por UN (2013), como se describe a continuación.

1.1 Definición del SRS e ISI

Para llevar a cabo la actualización y cálculos de los indicadores de segregación socioeconómica, objeto del presente estudio, fueron considerados el SRS y el ISI, diseñados por UN (2013), donde pudo observarse que el SRS se obtiene a partir de la varianza efectiva, mediante una variabilidad multivariada y describe la heterogeneidad de la población respecto a las variables usadas (ver figura 9).

Figura 9. Metodologías para la estimación de los indicadores ISI y SRS.



Fuente: elaboración propia a partir de UN (2013).

El resultado del SRS, se interpreta como el grado de similitud o variabilidad de las características de interés para la unidad de análisis, frente al total de la población. En otras palabras, su valor indica si la población de la respectiva unidad de análisis (localidad o estrato) es diferente o similar, en las características definidas, al comportamiento evidenciado para el total de Bogotá.

Por otra parte, el ISI es concebido económicamente estimando una función de precios hedónicos (figura 9 y ecuación 8) para viviendas residenciales o comerciales

(detalles metodológicos al respecto en Perdomo, 2011); cuyo propósito es evaluar la influencia de las características de entorno del inmueble, relacionadas con la provisión de bienes públicos en la zona (parques, colegios, hospitales, universidades, Centros de Atención Distrital Especializados –CADE–, Centros de Atención Inmediata de la policía –CAI–, vías, otros).

$$AV_i = \alpha + \beta S_i + \gamma BP_i + \varepsilon_i \quad (8)$$

Fuente: UN (2013).

Por consiguiente, la ecuación 8 describe una función lineal de precios hedónicos, convencional para vivienda, donde la variable dependiente (AV_i) hace referencia al avalúo catastral del predio que habita el hogar i (AV_i)¹, como una aproximación a su precio, explicado por su valor mínimo es α (no depende ningún factor de construcción o de entorno), de las características propias de la vivienda² y de su entorno³ (S_i) y de un vector de provisión de bienes públicos (BP_i)⁴.

Así, con el resultado del modelo hedónico en la ecuación 8 (estimado mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios, MCO) se obtiene el valor del ISI, o precio implícito de los inmuebles, dado que su ubicación espacial, define el fácil acceso o cercanía a los atributos de entorno asociados a los bienes o equipamientos públicos, o su lejanía y dificultad, una vez han sido controladas las variables que describen sus características propias (puntaje catastral, área construida del predio, propiedad horizontal, vetustez, área construida y del terreno) y demás de contigüidad (ruido, contaminación del aire y visual, inseguridad, malos olores, generación y manejo inadecuado de las basuras, invasión de andenes y calles, índice de equipamientos privados cerca⁵) (Perdomo, 2011).

Es decir, el precio de las propiedades que gozan de este privilegio (cercanía al equipamiento de bienes públicos) debe ser superior al de las viviendas sin estas condiciones de entorno. Por consiguiente, estas últimas se consideran segregadas económicamente en el espacio urbano. De este modo, conceptualizados el SRS e ISI, la forma de calcularlos y la interpretación de sus resultados, los cuales, mantienen los lineamientos metodológicos de UN (2013). Con el fin de alcanzar el objetivo definido para el presente estudio y permitir la comparabilidad con los resultados concebidos en el año 2011. A continuación se discuten las variables necesarias para conformarlos.

1 Cuyo valor fue calculado con el promedio de cada una de las manzanas de análisis en la muestra.

2 Corresponde al número de habitaciones, baños, garajes, salas, cocinas, calidad de los acabados (puntaje catastral) y años de construido –vetustez– (Perdomo, 2011), cuya aproximación de todas ellas puede hacerse con la información disponible del área construida del predio, puntaje catastral y vetustez.

3 Corresponde a las externalidades positivas o negativas ocasionadas por la cercanía a un equipamiento privado (centros comerciales, bancos, supermercados, estaciones de gasolina, colegios y universidades privadas, clínicas) o fuentes de ruido, contaminación del aire y visual, inseguridad, malos olores, generación y manejo inadecuado de las basuras, invasión de andenes y calles. (Perdomo, 2011).

4 Corresponde a la proximidad a parques, colegios públicos, hospitales públicos, universidades públicas, Centros de Atención Distrital Especializados –CADE–, Centros de Atención Inmediata de la policía –CAI–, vías, otros. (Perdomo, 2011).

5 Corresponde a la proximidad a centros comerciales, bancos, supermercados, estaciones de gasolina, colegios, universidades privadas y clínicas, entre otros.

1.1.1 Variables e información que conforman las matrices para calcular el SRS

De acuerdo con la anterior descripción, para obtener el SRS, es necesario disponer de la información pertinente, según el objeto de estudio. Por consiguiente, el cálculo del SRS fue concebido con la información disponible de la EM (2014) y catastral suministrada por SDP, a partir de ella fue posible construir las variables que se describen a continuación, con el fin de calcular el SRS (2014).

1.1.2 Tratamiento de las variables para la construcción del SRS (2014)

El indicador SRS (2014) estimado para Bogotá incluye 10 variables relacionadas con aquellas dimensiones asociadas al nivel de recursos económicos que tiene el hogar. Este conjunto abarca el pago de seguridad social, el ingreso por unidad de gasto, el pago de los servicios de acueducto y energía, la edad del jefe de hogar, el gasto total del hogar, el ingreso per cápita del hogar, el valor del metro cuadrado construido y del terreno, y el gasto de educación, (ver tabla 19). Las mismas, fueron las consideradas para el cálculo del SRS (2011) por parte de UN (2013).

Tabla 19. Variables que conforman la matriz de varianzas y covarianzas del SRS (2014) para Bogotá.

Variable	Tratamiento de la variable	Fuente de información
Pago de seguridad social	Corresponde a la suma del gasto mensual del hogar en seguridad social.	EM 2014. Capítulo F, Pregunta 5.
Ingreso por unidad de gasto	Ingreso total mensual del hogar/ Unidades de gasto del hogar.	Construcción del DANE a partir de la EM 2014.
Pago servicio de acueducto	Gasto mensual del hogar en el servicio de acueducto.	EM 2014. Capítulo D, Pregunta 2
Pago servicio de energía	Gasto mensual del hogar en el servicio de energía.	EM 2014. Capítulo D, Pregunta 11.
Edad del jefe de hogar	Edad reportada por el jefe del hogar.	EM 2014. Capítulo E, Pregunta 4.
Gasto total del hogar	Gasto mensual total estimado en el producto 1 de la presente consultoría, que agrega los gastos básicos, de confort y de lujo del hogar.	EM 2014. Composición de varias preguntas de la encuesta, principalmente del capítulo M.
Ingreso per cápita del hogar	Ingreso total mensual del hogar/ Número de personas en el hogar.	Construcción del DANE a partir de la EM 2014.
Valor m² terreno	Valor Catastral del Predio/ Área del terreno (m ²).	Base catastral vigencia 2014
Valor m² construcción	Valor Catastral del Predio/ Área de construcción (m ²).	Base catastral vigencia 2014

Variable	Tratamiento de la variable	Fuente de información
Gasto en educación	Gasto mensual en el grupo de bienes de “educación” determinado en el producto 1.	EM 2014. (Gasto en matrículas, útiles, transporte escolar, alimentación escolar, pensiones, uniformes, misceláneos)

Fuente: ajustado a partir de UN (2013).

Igualmente, para el SRS de los 31 municipios fueron consideradas las variables especificadas en la tabla 20.

Tabla 20. Variables que conforman la matriz de varianzas y covarianzas de SRS para los 31 municipios.

Variable	Tratamiento de la variable	Fuente de información
Pago de seguridad social	Corresponde a la suma del gasto mensual del hogar en seguridad social	EM 2014. Capítulo F, Pregunta 5.
Ingreso por unidad de gasto	Ingreso total mensual del hogar/ Unidades de gasto del hogar	Construcción del DANE a partir de la EM 2014.
Pago servicio de acueducto	Gasto mensual del hogar en el servicio de acueducto	EM 2014. Capítulo D, Pregunta 2
Pago servicio de energía	Gasto mensual del hogar en el servicio de energía	EM 2014. Capítulo D, Pregunta 11.
Edad del jefe de hogar	Edad reportada por el jefe del hogar	EM 2014. Capítulo E, Pregunta 4.
Gasto total del hogar	Gasto mensual total estimado en el producto 1 de la presente consultoría, que agrega los gastos básicos, de confort y de lujo del hogar.	EM 2014. Composición de varias preguntas de la encuesta, principalmente del capítulo M.
Ingreso per cápita del hogar	Ingreso total mensual del hogar/ Número de personas en el hogar	Construcción del DANE a partir de la EM 2014.
Valor total del predio	Asignación del valor comercial del predio por medio de la estratificación municipal de servicios públicos domiciliarios y relación arriendo-valor predio.	EM 2014, (CENAC, 2012), (Jaramillo & Cuervo, 2014) y DANE.
Gasto en educación	Gasto mensual en el grupo de bienes “educación” determinado en el producto 1.	EM 2014. (Gasto en matrículas, útiles, transporte escolar, alimentación escolar, pensiones, uniformes, misceláneos)

Fuente: ajustado a partir de UN (2013).

Una vez determinadas las variables para el cálculo del SRS (2014) de Bogotá y 31 municipios, en la siguiente sección se describen las variables de estimación del ISI.

1.1.3 Variables e información del modelo hedónico para calcular el ISI

De acuerdo con la descripción de la formulación, para obtener el ISI de forma econométrica, es necesario disponer de la información pertinente, según el objeto de estudio en el presente trabajo. Por consiguiente, el cálculo del ISI fue concebido con la información disponible de la EM (2014) y catastral suministrada por SDP, a partir de ella fue posible construir las variables que se describen a continuación, con el fin de calcular el ISI (2014).

1.1.4 Tratamiento de las variables para la construcción del ISI (2014)

El indicador ISI (\hat{Y} , 2014), estimado para Bogotá y municipios, fue constituido a partir de las variables relacionadas en tabla 21, tabla 22, tabla 23, tabla 24 y tabla 25.

Tabla 21. Variables que conforman las características propias del predio para Bogotá.

Descripción	Rango de la variable	Unidades	Fuente de información
Puntaje catastral	12-93	Puntos	Base catastral vigencia 2014
Área construida del predio	20,72-4.219,482	m ²	Base catastral vigencia 2014
Área de terreno del predio	3,53-3.413,397	m ²	Base catastral vigencia 2014
Propiedad horizontal PH	0-1	0: No, 1: Si.	Base catastral vigencia 2014
Vetustez	0-77,5	Años	Base catastral vigencia 2014
Capacidad de pago del hogar	0-1	0: Si, 1: No.	EM 2014

Fuente: ajustado a partir de la UN (2013).

Tabla 22. Variables que conforman las características (externalidades) de entorno de los predios para Bogotá.

Categoría	Variables	Descripción	Rango de la variable	Fuente de información
Ambiental y de entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Ruido - Exceso de anuncios publicitarios - Inseguridad - Contaminación del aire - Malos olores - Generación y manejo inadecuado de las basuras - Invasión de andenes y calles 	<p>Variables Dummy Presencia = 1 Otro Caso = 0</p>	<p>0-1 0-1 0-1 0-1 0-1 0-1 0-1</p>	<p>Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014 EM 14: Pregunta 15, módulo B</p>
Nivel de desarrollo	Índice de equipamientos privados	Se asigna puntaje 0-100 según la distancia del predio a establecimientos privados, medidos éstos con Análisis de Componentes Principales, (ACP)*.	<p>100: Menos de diez minutos a tienda, banco y droguería 0: Más de 20 minutos</p>	<p>Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014 EM 14: Pregunta 46, módulo C</p>
Accesibilidad	Tiempo duración traslado al trabajo	En minutos	0-330 minutos.	<p>Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014, Pregunta 46, módulo K.</p>

Fuente: ajustado a partir de UN (2013).

Tabla 23. Variables que conforman la provisión de bienes públicos en el entorno de los predios para Bogotá.

Categoría	Variables	Descripción	Rango de la variable	Fuente de información
Equipamiento de bienes públicos	<ul style="list-style-type: none"> - Distancia a hospital III nivel. - Distancia a centros de atención distrital especializados (CADE). - Distancia a centros de atención inmediata de la policía (CAD). 	<p>Variables Dummy equipamiento a menos de 1.000 mts del hogar = 1. Otro caso = 0</p>	<p>0-1 0-1 0-1 0-1</p>	<p>Secretaría Distrital de Planeación – bases geográficas Plan de Ordenamiento Territorial 2014.</p>
	<p>Distancia a parques.</p>	<p>Puede tomar valores de 0 a 1000 puntos de acuerdo a la cercanía al equipamiento y ponderado de acuerdo a la densidad de construcciones, de tal manera que a mayor distancia y mayor densidad de construcciones se aproxima a 0 y a menor distancia y menor densidad de construcción se aproxima a 1000.</p>	<p>1000: distancia corta, poca densidad de construcciones 0: larga distancia, mucha densidad de construcciones.</p>	<p>Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte IDR 2014.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de vías de acceso al predio. - Estado de las vías de acceso al predio. 	<p>Puntaje vía: se construye como el promedio de los puntajes establecidos por el tipo de vía y el estado en el que se encuentra; el tipo de vía puede variar de 0 a 1000 puntos según sea un sendero o camino, peatonal, vehicular despavimentada y vehicular pavimentada y el estado se puntúa de 0 a 1000 puntos según sea bueno, en reparación, regular y malo.</p>	<p>0: Tipo más bajo, peor estado 1000: Tipo más alto, mejor estado.</p>	<p>Inventario malla vial – Instituto de Desarrollo Urbano IDU – 2014.</p>

Fuente: ajustado a partir de UN (2013).

Tabla 24. Variables que conforman las características (externalidades) de entorno de los predios para municipios.

Categoría	Variables	Descripción	Rango de la variable	Fuente de información
Ambiental y de entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Ruido. - Exceso de anuncios publicitarios. - Inseguridad. - Contaminación del aire. - Malos olores. - Generación y manejo inadecuado de las basuras. - Invasión de andenes y calles. 	<p>Variables Dummy presencia = 1 Otro Caso = 0</p>	<p>0-1 0-1 0-1 0-1 0-1 0-1 0-1</p>	<p>Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014 EM 14: pregunta 15, módulo B.</p>
Nivel de desarrollo	Índice de equipamientos privados.	<p>Se asigna puntaje 0-100 según la distancia del predio a establecimientos privados, medidos estos con Análisis de Componentes Principales, (ACP)*.</p>	<p>100: Menos de diez minutos a tienda, banco y droguería 0: Más de 20 minutos</p>	<p>Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014 EM 14: pregunta 46, módulo C.</p>
Accesibilidad	Tiempo duración traslado al trabajo.	<p>En minutos.</p>	<p>0-330 minutos</p>	<p>Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014: pregunta 46, módulo K.</p>

* Para mayor profundización en la metodología ACP ver producto 2. Fuente: ajustado a partir de UN (2013).

Tabla 25. Variables que conforman la provisión de bienes públicos en el entorno de los predios para municipios.

Categoría	Variables	Descripción	Rango de la variable	Fuente de información
Equipamiento de bienes públicos	Tiempo que demora caminando al Centro de Atención Inmediata de la policía (CAI) o estación de policía más cercana.	Menos de 10 min. Entre 10 min y menos de 20. 20 min y más. No sabe.	0: menos de 20 minutos caminando. 1: más de 20 minutos caminando.	Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014 EM 14: pregunta 46, módulo C.
	Tiempo que demora caminando a parques o zonas verdes.	Menos de 10 min. Entre 10 min y menos de 20. 20 min y más. No sabe.	0: menos de 20 minutos caminando. 1: más de 20 minutos caminando.	Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014 EM 14: pregunta 46, módulo C.
	Tipo de vías de acceso al predio.	0: Sendero o camino en tierra. 666: Peatonal construida. 333: Vehicular destapada. 1000: Vehicular pavimentada.	0: Tipo más bajo, peor estado. 1000: Tipo más alto, mejor estado.	Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014 EM 14: pregunta 1, módulo B.
	Estado de las vías de acceso al predio.	Bueno. Regular. Malo. La están reparando.	1000: Bueno. 667: Regular. 333: La están reparando. 0: Malo.	Encuesta Multipropósito para Bogotá, D.C. 2014 EM 14: pregunta 2, módulo B.

Fuente: ajustado a partir de UN (2013).

Una vez determinadas las variables para estimar la función hedónica en la ecuación 8 y con sus resultados obtener el cálculo del ISI (2014) para Bogotá y 31 municipios, en el siguiente inciso se encuentran sus resultados junto con los del SRS, según lo puntualizado en la presente sección.

2. Resultados del SRS e ISI para Bogotá y municipios (2014)

En esta sección son presentados los resultados de los cálculos del SRS e ISI (2014)⁶ para Bogotá y 31 municipios de estudio, tabla 26, a partir de la información recolectada en la EM (2014), considerando los lineamientos del documento UN (2013). Los resultados de los índices fueron creados a partir de los métodos varianza efectiva (SRS) y modelos de precios hedónicos espaciales –PHE– (ISI), tomando como insumos las variables explicadas en los incisos anteriores.

Tabla 26. Clasificación de los municipios y cabeceras por proximidad con Bogotá.

Categoría	Municipio	Categoría	Municipio
Occidente cercano	Bojacá	Norte cercano	Cajicá
	El Rosal		Chía
	Facatativá		Chocontá
	Funza		Pacho
	Mosquera		Sopó
	La Mesa		Subachoque
	Madrid		Tabio
Sur cercano	Fusagasugá		Tenjo
	Sibaté		Tocancipá
	Soacha		Zipacquirá
Oriente lejano	Cáqueza	Oriente cercano	Gachancipá
	Cota		La Calera
	Gachetá	Occidente lejano	Girardot
	Medina		Guaduas
	Ubaté		San Juan de Río seco
		Villeta	

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

6 Es importante aclarar que no se efectuaron nuevamente los cálculos del SRS e ISI para los años precedentes al 2014 (2007 y 2011), las comparaciones de los sus resultados fueron realizadas con los calculados ejecutados por UN (2007 y 2011) en su momento.

2.1 Resultados del Índice de Segregación Residencial (SRS) para Bogotá y análisis comparativo de su evolución para los años 2007, 2011 y 2014

El indicador de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS, 2014) fue estimado para Bogotá a nivel de localidad, tabla 27, con el propósito de evaluar la evolución del mismo a partir de las anteriores versiones del presente informe (años 2007 y 2011). En la tabla 27, puede observarse que la mayor segregación socioeconómica urbana ($SRS < 1$) se presenta en las localidades de Usme, Bosa, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe, sucesivamente, hasta Barrios Unidos. Por el contrario, las localidades del espacio urbano que en el año 2014 no se encontraron segregadas socioeconómicamente ($SRS > 1$) fueron: Chapinero, Teusaquillo, Usaquén y Suba.

Tabla 27. Resultados del indicador SRS para Bogotá por localidad.

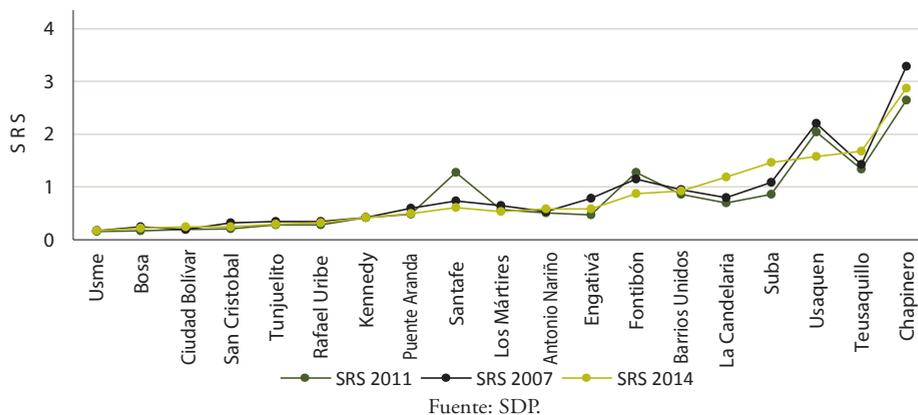
Localidad	SRS 2014	SRS 2011	SRS 2007
Usme	0,17	0,16	0,17
Bosa	0,22	0,17	0,25
San Cristóbal	0,25	0,21	0,32
Ciudad Bolívar	0,25	0,19	0,19
Tunjuelito	0,29	0,28	0,34
Rafael Uribe Uribe	0,32	0,28	0,34
Kennedy	0,42	0,42	0,42
Puente Aranda	0,50	0,48	0,60
Los Mártires	0,53	0,57	0,65
Antonio Nariño	0,58	0,51	0,53
Engativá	0,58	0,47	0,78
Santa Fe	0,61	1,27	0,73
Fontibón	0,87	1,27	1,15
Barrios Unidos	0,93	0,86	0,95
La Candelaria	1,19	0,70	0,80
Suba	1,47	0,86	1,09
Usaquén	1,58	2,04	2,20
Teusaquillo	1,68	1,34	1,43
Chapinero	2,87	2,64	3,29

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Lo anterior indica que las localidades segregadas tienen una población con condiciones socioeconómicas homogéneas, es decir, en esas zonas se encuentran concentrados grupos económicos similares. Por otro lado, en aquellas no segregadas, es posible encontrar hogares con mayor diversidad socioeconómica.

Adicionalmente, la figura 10 contiene la evolución de los resultados del SRS por localidad durante el periodo 2007-2014, observando la dinámica socioeconómica diferenciada en la localidad de Santa Fe.

Figura 10. Evolución entre los años 2007, 2011 y 2014 del indicador SRS por localidad en Bogotá.



Complementado, en la tabla 28 se presentan los resultados del SRS (2014) por estrato en Bogotá, donde se aprecia un incremento en el valor del SRS a medida que el estrato también lo hace, y viceversa, en las zonas de estratos 1, 2 y 3 se encuentran segregados socioeconómicamente ($SRS < 1$), mientras las de estratos 4, 5 y 6 no ($SRS > 1$), tendencia que se ha mantenido en los tres periodos de análisis (2007, 2011 y 2014).

Tabla 28. Resultados del indicador SRS (2014, 2011 y 2007) para Bogotá por estrato.

Estrato	SRS 2014	SRS 2011	SRS 2007
1	0,219	0,104	0,119
2	0,304	0,293	0,297
3	0,657	0,726	0,760
4	1,551	1,574	1,919
5	2,868	2,144	2,473
6	3,858	3,534	4,272

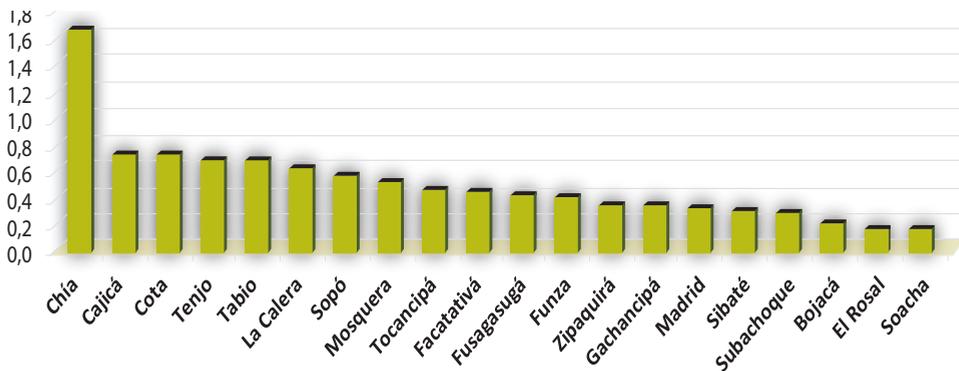
Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Una vez presentados los resultados del SRS (2014) para Bogotá y su comparación con los obtenidos en los años 2007 y 2011, en el siguiente apartado se encuentra el SRS calculado a nivel municipal, según su descripción en la tabla 26 y la información de la EM 2014.

2.2 Resultados del Índice de Segregación Residencial (SRS) para los 31 municipios de análisis

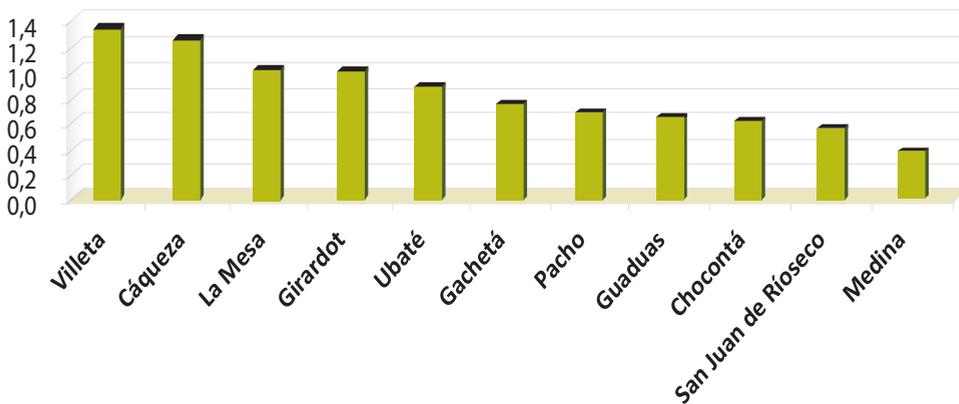
El resultado del indicador SRS propuesto para los 31 municipios, según las variables de la tabla 20, es presentado en las figura 11 y figura 12. En la primera se aprecia a Chía como el único municipio sin segregación socioeconómica frente a Bogotá, mientras los 19 restantes presentan el fenómeno, pese a su ubicación en el área metropolitana de la ciudad. No obstante, en este orden le siguen Cajicá, Cota, Tenjo, Tabio y la Calera, hasta Soacha, quien resultó el más segregado del conjunto cercano a Bogotá, figura 11.

Figura 11. Resultados del SRS en el área metropolitana para el año 2014.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Figura 12. Resultados del SRS en otras cabeceras de Cundinamarca para el año 2014.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Igualmente, analizando el valor del SRS para el grupo correspondiente a otras cabeceras en Cundinamarca, se observa que los municipios de Villeta y Cáqueza no están segregados socioeconómicamente entre ellos, mientras los otros nueve sí presentan el fenómeno. El orden del menos a más segregados durante el año 2014, es: La Mesa, Girardot, Ubaté, Gacheta, Pacho, Guaduas, Chocontá, San Juan de Río seco y Medina, figura 12. Expuestos y analizados los resultados del SRS (2014) para Bogotá, su comparación con los obtenidos en los años 2007 y 2011 y el de los 31 municipios de interés, en el siguiente apartado son presentadas las estimaciones del ISI, para Bogotá y municipios.

2.3 Resultados del Índice Integrado de Segregación (ISI) para Bogotá (2014)

El Índice Integrado de Segregación (ISI, 2014) fue estimado para Bogotá de dos formas: la primera, a través del modelo hedónico lineal (mediante mínimos cuadrados ordinarios, MCO), con el fin de compararlo con el resultado del año 2011 concebido por UN (2013); la segunda, a partir del PHE (mediante máxima verosimilitud, MV); para obtener el ISI (2014) de forma insesgada, consistente y eficiente de acuerdo con lo establecido en Mendieta y Perdomo (2007), Perdomo (2011) y UN (2013).

2.3.1 Estimación del ISI (2014) usando el modelo lineal de precios hedónicos de vivienda, estimado mediante MCO y análisis comparativo de su evolución para los años 2011 y 2014

El ISI (SRS, 2014) fue estimado para las 19 localidades de Bogotá (ver tabla 30) con el propósito de poder evaluar su evolución a partir de los calculados por UN (2013), a precios constantes del año 2014. En la tabla 29, pueden observarse los resultados de los precios implícitos asociados a las características propias y de entorno para las viviendas ubicadas en las 19 localidades de interés en Bogotá, al igual que los precios implícitos de la oferta de bienes públicos en la tabla 30, cuya suma es el resultado del ISI (\hat{Y}) por localidad y para Bogotá.

Tabla 29. Precios implícitos de las características propias y de entorno de vivienda estimados a partir de los modelos hedónicos lineales por localidad en Bogotá para los años 2011 y 2014

Localidad	2011 a precios constante de 2014*						
	Ruido	Anuncios	Inseguridad	Contaminación aire	Malos olores	Basuras	Invasión de andenes y calles
Usme	305.188	201.290	-4.682.132	481.012	-990.166	-384.811	24.373
Ciudad Bolívar	241.340	193.448	-4.866.595	522.979	-1.173.871	-577.995	27.265
Bosa	239.392	128.219	-4.669.277	369.118	-988.989	-427.686	21.840
Tunjuelito	235.309	219.627	-4.529.400	439.465	-851.130	-327.817	35.912
Rafael Uribe Uribe	258.691	124.385	-4.505.376	388.378	-775.756	-390.202	25.686
San Cristóbal	380.423	200.117	-3.647.846	506.100	-989.506	-260.067	40.143
Santa Fe	360.918	296.018	-4.518.124	518.938	-1.066.770	-314.664	35.111
Kennedy	328.921	221.785	-4.230.840	405.959	-826.709	-323.178	48.207
Total ciudad	279.736	296.795	-3.952.086	363.010	-625.700	-348.357	42.816
Suba	243.677	280.757	-3.965.406	413.571	-705.482	-256.758	27.867
Engativá	296.592	247.024	-4.206.328	430.514	-734.370	-385.205	39.984
Antonio Nariño	248.935	125.046	-4.579.814	253.647	-431.379	-453.667	22.536
Fontibón	302.135	255.463	-4.064.151	357.225	-529.475	-386.768	44.039
La Candelaria	312.598	285.043	-4.622.758	477.849	-652.689	-526.519	47.206
Puente Aranda	329.224	321.519	-4.335.182	476.459	-640.608	-591.202	54.775
Mártires	325.237	400.212	-4.096.316	460.792	-717.271	-348.888	71.667
Barrios Unidos	223.479	193.989	-3.025.570	263.672	-255.604	-203.035	22.096
Usaquén	405.437	397.980	-4.781.384	592.524	-805.039	-650.457	80.469
Teusaquillo	351.670	311.637	-2.696.902	455.225	-218.997	-229.655	54.347
Chapinero	311.031	328.777	-3.384.285	439.498	-366.808	-316.564	59.015

Localidad	2014						
	Ruido	Anuncios	Inseguridad	Contaminación aire	Malos olores	Basuras	Invasión de andenes y calles
Usme	1.159.813	217.557	-5.374.212	1.863.698	-3.161.715	-501.691	257.462
Ciudad Bolívar	1.467.248	202.530	-5.088.511	1.704.579	-3.313.195	-421.521	455.683
Bosa	1.434.401	379.072	-4.940.825	1.998.011	-3.818.184	-469.347	854.788
Tunjuelito	1.560.500	328.925	-5.146.809	2.744.990	-4.332.794	-307.360	770.302
Rafael Uribe Uribe	1.387.513	240.081	-5.582.536	1.387.320	-2.139.767	-526.730	811.783
San Cristóbal	1.240.849	175.875	-4.988.877	1.225.123	-1.799.339	-429.838	522.743
Santa Fe	1.728.845	445.438	-5.044.875	2.146.279	-2.894.433	-638.454	981.495
Kennedy	1.488.062	265.771	-4.309.663	1.511.131	-2.457.763	-286.429	819.919
Total ciudad	1.468.580	331.070	-4.436.902	1.734.154	-2.535.393	-363.514	834.762
Suba	1.077.809	258.971	-3.899.332	1.309.139	-2.323.006	-328.306	946.515
Engativá	1.799.331	470.606	-4.315.927	2.064.699	-2.690.333	-368.910	956.456
Antonio Nariño	1.927.646	542.346	-4.571.296	1.965.303	-2.730.167	-470.683	1.451.378
Fontibón	2.180.679	247.106	-3.768.081	2.138.403	-2.655.871	-207.984	640.694
La Candelaria	1.268.600	345.437	-3.967.845	1.552.766	-1.797.700	-446.811	871.454
Puente Aranda	1.012.762	273.027	-3.919.571	1.371.592	-1.536.583	-193.716	572.423
Mártires	2.586.055	1.202.082	-5.374.424	2.590.883	-2.707.196	-648.470	2.032.074
Barrios Unidos	1.685.594	598.308	-4.318.161	2.414.986	-2.508.061	-360.919	1.474.676
Usaquén	1.171.054	280.250	-3.570.994	1.260.891	-1.196.815	-209.659	794.976
Teusaquillo	1.641.270	474.797	-4.061.802	2.216.565	-1.584.795	-391.781	1.347.697
Chapinero	1.931.278	581.050	-3.034.257	2.098.726	-1.228.654	-312.948	1.068.314

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata. *Tomado de los cálculos efectuados por UN (2013), los cuales fueron llevados a precios constantes de 2014, ** los valores en cero los estableció UN (2013).

Tabla 30. Precios implícitos de los bins públicos e ISI (\hat{V}), estimados a partir de los modelos hedónicos lineales por localidad en Bogotá para los años 2011 y 2014.

Localidad	2011 a precios constante de 2014*					
	Hospital III nivel	CADE	CAI	Vías	Parques	ISI (\hat{V})
Bosa	0**	-1.875.144	1.081.927	6.908.718	20.894.394	27.009.895
Usme	0**	-1.670.510	1.635.699	6.730.467	21.917.743	28.613.398
Ciudad Bolívar	0**	-1.202.081	1.453.689	6.792.536	21.446.349	28.490.491
Kennedy	1.362.424	-2.166.315	1.959.962	7.546.952	21.593.834	30.296.856
Rafael Uribe Uribe	1.075.039	-1.422.467	2.926.858	7.485.286	21.173.668	31.238.384
Fontibón	0**	-1.620.877	1.389.217	8.345.355	22.104.140	30.217.835
Tunjuelito	2.963.613	-2.819.860	1.079.876	8.716.170	21.163.772	31.103.572
Engativá	0**	-1.356.823	3.005.137	7.829.865	21.829.627	31.307.806
Suba	1.219.836	-2.064.180	2.580.716	7.347.270	22.309.194	31.392.835
Puente Aranda	79.093	-1.443.159	1.482.151	8.440.923	22.466.671	31.025.678
Total ciudad	2.472.684	-1.969.023	2.196.926	7.868.719	21.556.910	32.126.215
San Cristóbal	3.893.679	-2.508.373	2.520.887	7.577.081	22.058.504	33.541.778
Antonio Nariño	4.250.039	-3.528.566	507.013	8.504.657	21.717.280	31.450.424
Santa Fe	3.840.866	-2.575.648	3.491.847	8.124.179	21.645.149	34.526.392
La Candelaria	4.707.669	-3.060.894	3.767.093	8.033.657	21.383.335	34.830.860
Barrios Unidos	2.682.264	-2.427.681	3.603.167	8.598.044	22.022.884	34.478.679
Usaquén	3.852.392	-450.820	2.127.281	8.359.139	21.549.872	35.437.865
Mártires	6.159.166	-726.077	2.737.668	7.783.831	21.226.551	37.181.138
Chapinero	6.695.403	-2.043.555	2.630.361	8.858.672	19.920.221	36.061.101
Teusaquillo	7.491.511	-2.352.569	2.696.530	8.217.809	21.062.816	37.116.096

Localidad	2014					
	Hospital III nivel	CADE	CAI	Vías	Parques	ISI (\hat{Y})
Bosa	-640.588	-1.355.283	15.049.698	5.289.209	7.673.307	26.016.343
Usme	-578.928	-1.464.041	14.423.511	4.950.120	7.740.315	25.070.976
Ciudad Bolívar	-963.081	-2.079.438	15.224.418	4.832.870	7.125.004	24.139.772
Kennedy	-906.910	-1.798.073	14.670.287	5.373.671	7.788.950	25.127.925
Rafael Uribe Uribe	-1.508.647	-1.485.285	15.731.876	5.400.546	7.611.201	25.749.690
Fontibón	-485.077	-1.307.826	14.189.147	5.844.946	7.372.085	25.613.275
Tunjuelito	-1.127.745	-1.999.387	14.166.971	6.227.055	7.308.866	24.575.760
Engativá	-622.870	-922.013	14.936.081	5.638.826	7.460.037	26.490.060
Suba	-996.112	-2.123.018	14.079.160	5.466.650	8.133.674	24.560.353
Puente Aranda	-655.306	-875.679	15.471.098	5.875.930	8.406.621	28.222.664
Total ciudad	-1.006.487	-1.587.812	14.677.849	5.499.119	7.691.319	25.273.989
San Cristóbal	-2.102.263	-2.327.472	14.062.288	5.360.330	7.640.293	22.633.177
Antonio Nariño	-1.535.373	-829.819	14.786.952	6.029.022	6.357.402	24.808.184
Santa Fe	-1.662.326	-1.010.258	15.568.389	5.665.501	7.124.632	25.685.938
La Candelaria	-362.701	-1.108.953	15.808.317	5.893.654	7.611.440	27.841.756
Barrios Unidos	-1.514.033	-1.218.158	14.698.108	5.975.531	7.759.588	25.701.036
Usaquén	-1.207.309	-1.459.255	14.334.514	5.767.377	8.354.534	25.789.861
Mártires	-2.009.344	-1.420.640	15.470.407	5.708.151	6.916.730	24.665.303
Chapinero	-1.454.500	-2.054.955	14.024.860	5.988.536	7.429.895	23.933.836
Teusaquillo	-1.161.075	-1.522.822	14.225.983	5.577.700	7.562.233	24.682.020

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata. *Tomado de los cálculos efectuados por UN (2013), los cuales fueron llevados a precios constantes de 2014, ** los valores en cero los estableció UN (2013).

De esta forma, es calculado el nivel de suministro de bienes públicos (índice comparado, IC) respecto al ISI promedio (2011, 2014) para la ciudad (\$32'126.215, \$25'273.989); tomando su valor como el denominador del cociente entre el ISI de cada localidad (numerador). Así, si el IC es mayor a uno ($IC > 1$) la localidad no evidencia segregación respecto a la provisión de bienes públicos, caso contrario cuando es menor a 1 ($-IC < 1-$), tabla 31.

Tabla 31. ISI (2014) por localidad para Bogotá según resultados del modelo hedónico lineal.

Localidad	2011		2014		Cambio porcentual 2014 – 2011 en comparado
	ISI (\hat{Y}) En precios constantes (Año 2014)	Índice comparado (IC) con el total de Bogotá	ISI (\hat{Y})	Índice comparado (IC) con el total de Bogotá	
San Cristóbal	33.541.778	1,04	22.633.177	0,90	-15,35%
Chapinero	36.061.101	1,12	23.933.836	0,95	-17,00%
Ciudad Bolívar	28.490.491	0,89	24.139.772	0,96	7,42%
Suba	31.392.835	0,98	24.560.353	0,97	-0,55%
Tunjuelito	31.103.572	0,97	24.575.760	0,97	0,00%
Los Mártires	37.181.138	1,16	24.665.303	0,98	-17,05%
Teusaquillo	37.116.096	1,16	24.682.020	0,98	-16,81%
Antonio Nariño	31.450.424	0,98	24.808.184	0,98	0,00%
Usme	28.613.398	0,89	25.070.976	0,99	10,77%
Kennedy	30.296.856	0,94	25.127.925	0,99	5,28%
Total ciudad	32.126.215	1,00	25.273.989	1,00	0,00%
Fontibón	30.217.835	0,94	25.613.275	1,01	7,46%
Santa Fe	34.526.392	1,07	25.685.938	1,02	-5,59%
Barrios Unidos	34.478.679	1,07	25.701.036	1,02	-5,39%
Rafael Uribe Uribe	31.238.384	0,97	25.749.690	1,02	4,67%
Usaquén	35.437.865	1,10	25.789.861	1,02	-7,79%
Bosa	27.009.895	0,84	26.016.343	1,03	20,24%
Engativá	31.307.806	0,97	26.490.060	1,05	7,28%
La Candelaria	34.830.860	1,08	27.841.756	1,10	1,59%
Puente Aranda	31.025.678	0,97	28.222.664	1,12	14,52%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Por consiguiente, según la tabla 31, para el año 2014 las localidades que resultaron segregadas respecto a la provisión de bienes públicos fueron: San Cristóbal, Chapinero, Ciudad Bolívar, Suba, Tunjuelito, Los Mártires, Teusaquillo, Antonio Nariño y Usme. Mientras, Fontibón, Santa Fe, Barrios Unidos, Rafael Uribe Uribe, Usaquén, Bosa, Engativá, La Candelaria y Puente Aranda, presentaron un mejoramiento en la oferta de bienes públicos en el respectivo sector durante el año 2014.

Aun así, entre los años 2011 y 2014 ocho de estas localidades (San Cristóbal, Chapinero, Suba, los Mártires, Teusaquillo, Santa Fe, Barrios Unidos y Usaquén) desmejoraron esta condición en su respectiva zona. Sin embargo, otras nueve la mejoraron durante el periodo 2011-2014 (Ciudad Bolívar, Usme, Kennedy, Fontibón, Rafael Uribe Uribe, Bosa, Engativá, La Candelaria y Puente Aranda) y dos mantuvieron el mismo nivel (Tunjuelito y Antonio Nariño).

2.3.2 Estimación del ISI (2014) para Bogotá usando el modelo Box-Cox de precios hedónicos espacial de vivienda, estimado mediante MV

Adicional, al ISI (2014) calculado en el numeral anterior a través de MCO, en la presente sección son expuestos los resultados del ISI (2014), para Bogotá, sus 19 localidades de interés y por estrato, a partir del PHE (mediante máxima verosimilitud, MV); con el fin de obtenerlo, de forma insesgada, consistente y eficiente, según lo recomendado en Mendieta y Perdomo (2007), Perdomo (2011) y UN (2013), y contar así con la primera medida durante el año 2014 para en ocasiones posteriores estimarlos de esta forma y posibilitar su análisis comparativo a lo largo del tiempo.

Tabla 32. Efectos marginales o precios implícitos de las características propias y de entorno de la vivienda a partir del modelo hedónico espacial Box-Cox para Bogotá.

Variable	Total ciudad
Intercepto	396.380
Puntaje catastral	5.174.607
Vetustez	-279.149
Área construida	644.964
Área terreno	470.683
Propiedad horizontal -PH	473.800
Capacidad de pago	421.039
Ruido	402.996
Exceso anuncios	404.512
Inseguridad	-379.922
Contaminación del aire	410.388
Malos olores	-385.250
Basuras	-379.755
Invasión andenes y calles	408.985

Variable	Total ciudad
Establecimientos privados	24.707
Distancia al trabajo (minutos)	-28.982
Hospital III nivel	-391.991
CADE	-385.675
CAI	406.090
UBA	-387.477
Puntaje Vial	8.041
Parques	2.150

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Tabla 33. ISI (2014) por localidad para Bogotá según resultados del modelo hedónico espacial Box-Cox.

Localidad	ISI ($\hat{\gamma}$)	Índice comparado (IC) con el total de Bogotá
Ciudad Bolívar	6.547.291	0,881
Usme	6.840.664	0,920
San Cristóbal	7.130.536	0,959
Bosa	7.217.043	0,971
Rafael Uribe Uribe	7.276.663	0,979
Kennedy	7.282.675	0,980
Total ciudad	7.432.740	1,000
Suba	7.477.316	1,006
Los Mártires	7.506.776	1,010
Teusaquillo	7.531.170	1,013
Santa Fe	7.547.715	1,015
Engativá	7.661.567	1,031
Antonio Nariño	7.759.969	1,044
Usaquén	7.817.692	1,052
Fontibón	7.837.947	1,055
La Candelaria	7.849.492	1,056
Chapinero	7.852.095	1,056
Barrios Unidos	7.956.925	1,071
Puente Aranda	8.029.598	1,080
Tunjuelito	8.069.974	1,086

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

De este modo, la tabla 32 contiene los efectos marginales de las variables de interés, según lo indicado en Mendieta y Perdomo (2007, 21). También, el ISI (2014) e índice comparado, (IC) para Bogotá y sus localidades se encuentran

en la tabla 33. Por consiguiente, para el año 2014 las localidades que resultaron segregadas respecto a la provisión de bienes públicos, fueron: Usme, Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Bosa, Rafael Uribe Uribe y Kennedy. Mientras que Suba, Los Mártires, Teusaquillo, Santa Fe, Engativá, Antonio Nariño, Usaquén, Fontibón, La Candelaria, Chapinero, Barrios Unidos, Puente Aranda y Tunjuelito, presentaron un mejoramiento en la oferta de bienes públicos en la respectiva zona durante el año 2014.

Tabla 34. ISI (2014) por estrato para Bogotá según resultados del modelo hedónico espacial Box-Cox.

Estrato	ISI (\hat{P})	Índice comparado (IC) con el total de Bogotá
1	6.135.699	0,825
2	7.275.116	0,979
3	7.634.097	1,027
4	8.154.475	1,097
5	8.261.038	1,111
6	8.431.126	1,134
Total ciudad	7.432.740	1,000

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Complementado, en la tabla 34 se presentan los resultados del ISI (2014) por estrato en Bogotá, donde se aprecia un incremento en el valor del IC a medida que el estrato también lo hace, o viceversa: las zonas de estratos 1 y 2 se encuentran segregadas respecto a la provisión de bienes públicos ($IC < 1$), mientras las de estratos 3, 4, 5 y 6 no ($IC > 1$).

2.3.3 Estimación del ISI (2014) para los 31 municipios de interés usando el modelo Box-Cox de precios hedónicos espacial de vivienda, estimado mediante MV

El resultado de los indicadores ISI e IC, propuestos para los 31 municipios, según las variables en las tablas 24 y 25, son presentados en las tablas 35 y 36. Apreciando en esta última, a Girardot, San Juan de Río seco, Sibaté, Facatativá, Chía, Mosquera, Gachetá, Tenjo, Tabio, Gachancipá, Madrid, Funza, Fusagasugá, El Rosal, Zipaquirá, Sopó y Subachoque como los municipios sin segregación respecto a la provisión de bienes públicos. Mientras los restantes presentan el fenómeno (Soacha, Cota, Pacho, Medina, Ubaté, Cáqueza, Bojacá, Cajicá, La Calera, Tocancipá, Guaduas, La Mesa, Chocontá, Villeta) (ver tabla 36).

Tabla 35. Efectos marginales o precios implícitos a partir del modelo hedónico espacial Box-Cox para los 31 municipios.

Variable	Total
Intercepto	14.715.574
Ruido	848.073
Anuncios	1.969.215
Inseguridad	-1.805.317
Contaminación	-252.729
Olores	-380.312
Basuras	-3.057.214
Invasión andenes y calles	17.238
Gasto	40.237.527
Distancia al trabajo (minutos)	-114.765
Establecimientos privados	45.768
CAI	-44.877
Puntaje vial	17.324
Parques	7.150

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Tabla 36. ISI (2014) por municipio según resultados del modelo hedónico espacial Box-Cox.

Municipio	ISI (\hat{Y})	Índice comparado (IC) con el total de municipios
Soacha	10.838.721	0,586
Cota	16.105.651	0,857
Pacho	15.864.511	0,867
Medina	16.054.078	0,870
Ubaté	17.630.677	0,925
Cáqueza	17.114.545	0,950
Bojacá	17.581.695	0,952
Cajicá	18.494.767	0,953
La Calera	18.312.640	0,961
Tocancipá	18.909.902	0,968
Guaduas	17.625.033	0,978
La Mesa	18.101.350	0,989
Chocontá	18.486.519	0,999
Villeta	17.778.637	0,999
Girardot	19.073.321	1,001
San Juan de Río seco	17.917.263	1,021
Sibaté	18.899.222	1,021

Municipio	ISI (\hat{y})	Índice comparado (IC) con el total de municipios
Facatativá	19.549.185	1,022
Chía	19.047.711	1,029
Mosquera	19.701.968	1,031
Gachetá	18.519.307	1,035
Tenjo	19.147.312	1,046
Tabio	18.898.196	1,056
Gachancipá	19.366.941	1,064
Madrid	19.884.275	1,070
Funza	19.808.901	1,073
Fusagasugá	20.436.951	1,074
El Rosal	19.861.806	1,104
Zipaquirá	21.092.492	1,136
Sopó	21.021.691	1,140
Subachoque	22.629.880	1,223

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes-Teknidata.

Conclusiones

De acuerdo con el objetivo planteado (presentar los resultados del cálculo y análisis del índice de segregación socioeconómica urbana para Bogotá y 31 municipios para 2014, así como el análisis comparativo de la evolución de dicho índice de los años 2011 y 2014 para Bogotá D.C), revisión de literatura nacional e internacional, análisis de las variables del SRS e ISI y los principales aspectos metodológicos de las técnicas varianza efectiva y modelos hedónicos (lineal y Box—Cox espacial), se presentan las conclusiones del caso:

- Una vez efectuadas las consideraciones de los antecedentes metodológicos teóricos y cuantitativos del SRS e ISI, el presente trabajo mantuvo los lineamientos desarrollados por la UN (2013). En este sentido, se mantuvieron las respectivas variables para cada uno de ellos y se adicionó el modelo de precios hedónicos de vivienda espacial sugerido por UN (2013), Perdomo (2011), Mendieta y Perdomo (2007).
- Mediante el SRS (2014) se determinó que la mayor segregación socioeconómica urbana se presentó en las localidades de Usme, Bosa, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe, sucesivamente, hasta Barrios Unidos. Por el contrario, las localidades que no se encontraron segregadas socioeconómicamente en el espacio urbano en el año 2014, fueron: Chapinero, Teusaquillo, Usaquén y Suba.
- Con los resultados del SRS (2014) por estrato en Bogotá, se apreció un incremento en el valor del SRS a medida que el estrato también lo

hizo, o viceversa las zonas de estratos 1, 2 y 3 se encuentran segregadas socioeconómicamente, mientras las de estratos 4, 5 y 6 no presentaron el fenómeno, tendencia que se ha mantenido en los tres periodos de análisis (2007, 2011 y 2014).

- El resultado del indicador SRS propuesto para los 31 municipios, demuestra que Chía es el único municipio sin segregación socioeconómica frente a Bogotá, mientras los 19 restantes presentan el fenómeno, pese a su ubicación en el área metropolitana de la ciudad. No obstante, en este orden le siguen Cajicá, Cota, Tenjo, Tabio y la Calera, hasta Soacha, que resultó el más segregado del conjunto cercano a Bogotá.
- Analizado el valor del SRS para el grupo correspondiente a otras cabeceras en Cundinamarca, se observó que los municipios de Villeta y Cáqueza no están segregados socioeconómicamente entre ellos, mientras los otros nueve si presentaron el fenómeno. Durante el año 2014, el orden del menos a más segregados fue: La Mesa, Girardot, Ubaté, Gacheta, Pacho, Guaduas, Chocontá, San Juan de Río seco y Medina.
- Por otra parte, respecto al ISI promedio (2011, 2014) para la ciudad (\$32'126.215, \$25'273.989), fue calculado el nivel de suministro de bienes públicos (índice comparado, IC). Tomando su valor como el denominador del cociente entre el ISI de cada localidad (numerador). Así, si el IC es mayor a uno ($IC > 1$) la localidad no evidencia segregación respecto a la provisión de bienes públicos, caso contrario cuando es menor a 1 ($-IC < 1-$).
- Por consiguiente, según los resultados del ISI (2014) con el modelo lineal, a través de MCO, las localidades que resultaron segregadas respecto a la provisión de bienes públicos fueron: San Cristóbal, Chapinero, Ciudad Bolívar, Suba, Tunjuelito, Los Mártires, Teusaquillo, Antonio Nariño y Usme. Mientras, Fontibón, Santa Fe, Barrios Unidos, Rafael Uribe Uribe, Usaquén, Bosa, Engativá, La Candelaria y Puente Aranda, presentaron un mejoramiento en la oferta de bienes públicos en el respectivo sector durante el año 2014.
- Así mismo, según los resultados del ISI (2014) e IC con el modelo Box-Cox espacial, a través de MV, las localidades que resultaron segregadas respecto a la provisión de bienes públicos fueron: Usme, Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Bosa, Rafael Uribe Uribe y Kennedy. Mientras que Suba, Los Mártires, Teusaquillo, Santa Fe, Engativá, Antonio Nariño, Usaquén, Fontibón, La Candelaria, Chapinero, Barrios Unidos, Puente Aranda y Tunjuelito, presentaron un mejoramiento en la oferta de bienes públicos en la respectiva zona durante el año 2014.
- Igualmente, según los resultados del ISI (2014) e IC con el modelo Box-Cox espacial, a través de MV, los municipios que resultaron segregados respecto a la provisión de bienes públicos fueron: Soacha, Cota, Pacho,

Medina, Ubaté, Cáqueza, Bojacá, Cajicá, La Calera, Tocancipá, Guaduas, La Mesa, Chocontá, Villeta. Mientras, Girardot, San Juan de Río seco, Sibaté, Facatativá, Chía, Mosquera, Gachetá, Tenjo, Tabio, Gachancipá, Madrid, Funza, Fusagasugá, El Rosal, Zipaquirá, Sopó y Subachoque, presentaron un mejoramiento en la oferta de bienes públicos en la respectiva zona durante el año 2014.

Capítulo IV

Resultados del cálculo y análisis de la actualización de los errores de inclusión y exclusión del esquema de estratificación para Bogotá y los 31 municipios de Cundinamarca, durante el año 2014

Introducción

El objetivo principal del presente capítulo es exponer los resultados del cálculo y análisis de la actualización de los errores de inclusión y exclusión, bajo el esquema de estratificación, para Bogotá y 31 municipios durante el año 2014, así como el estudio comparativo de su evolución entre el período 2011 a 2014. Así, los cálculos de los errores de inclusión y exclusión (2014), fueron calculados a partir de la metodología empleada en el documento CONPES 3386 (2005), usando la información compilada en la Encuesta Multipropósito para Bogotá y 31 municipios en el año 2014 (EM, 2014). A partir, de lo determinado en el trabajo de la Secretaría Distrital de Planeación y la Universidad del Rosario (SDP-UR, 2014) se efectuó el análisis comparativo con los valores que calculó SDP-UR (2014) para el año 2011, con los datos recolectados en la EMB (2011).

De esta forma, el documento está dividido en cinco secciones. La primera, abarca los antecedentes de los errores de inclusión y exclusión bajo el esquema de estratificación colombiano. La segunda sección, contiene la revisión de literatura internacional sobre subsidios cruzados y esquemas de estratificación. La tercera sección, corresponde a las metodologías para determinar y estimar los errores de inclusión y exclusión del esquema de estratificación en Bogotá y 31 municipios, así como sus resultados. La cuarta sección, presenta las principales conclusiones de las temáticas discutidas y desarrolladas en este producto y en la quinta y última sección son detalladas las sugerencias del caso.

1 Antecedentes de los errores de inclusión y exclusión bajo el esquema de estratificación colombiano

La estratificación socio-económica en Colombia es un esquema de clasificación de inmuebles como medida indirecta de la capacidad de pago de los ciudadanos, con esto se busca realizar una focalización geográfica de las subvenciones y contribuciones a los servicios públicos domiciliarios. Por lo tanto, el esquema de estratificación no sólo debe procurar establecer correctamente la organización de los hogares según su capacidad de pago para establecer equidad entre los ciudadanos, también es condición necesaria para optimizar el uso de los recursos estatales, en razón a que se realiza un aporte significativo en cubrir el déficit en servicios públicos domiciliarios que podría ser destinado a otros intereses estatales y sociales (SDP-UR, 2014; Econometría, 2008).

Desde la perspectiva de la capacidad de pago, la tarifa tiene un factor de equidad vertical si su participación en el gasto del hogar aumenta con el ingreso. Por su parte, la equidad horizontal establece que un grupo de individuos con la misma capacidad de pago debe inclinarse a una misma tarifa, igual para todos. Los juicios para utilizar estos criterios de equidad están arraigados a las ideas de Arrow: *“Si por norma el gobierno debe tratar a los ciudadanos de la misma manera, el mismo gasto en diferentes individuos no produce beneficios iguales porque todos los individuos son distintos”* (Duffie y Sonesschien, 2013).

En este contexto, las distorsiones inherentes al mercado generan efectos negativos en la equidad vertical y horizontal. Estas falencias, en el presente documento, se incorporan mediante los términos errores de exclusión e inclusión. Su aparición refleja la correlación entre las variables del entorno residencial y las características socioeconómicas que conforman un hogar (SDP-UR, 2014). Inclusive, si el esquema de estratificación está bajo conceptos de equidad vertical y horizontal, los errores proyectan su ausencia, sobre todo de orden horizontal.

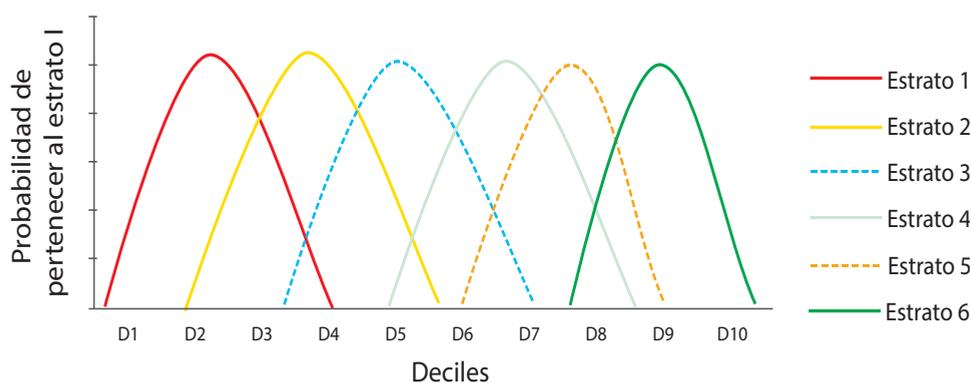
Por otro lado, los errores de exclusión denotan aquellos hogares que deberían estar en un estrato inferior, pero no lo están. En este sentido, la equidad vertical no es percibida debido a que los hogares pueden recibir subsidios o contribuciones no acordes a la progresividad del ingreso. Sin embargo, para evitarlos, el esquema debería auto sostenerse; aunque, en algunas ocasiones, su implementación no permite a los gobiernos girar directamente recursos a los proveedores de servicios públicos si llegara a necesitarse, lo que puede generar una baja en la calidad del servicio (Heald, 1997).

Con todo, las fallas de asignación y del esquema mismo establecen efectos impositivos sobre la población debido a la identificación de los errores de inclusión y exclusión. Este tipo de aproximación es única, porque Colombia tiene un singular sistema para organizar geográficamente a los individuos que no se identifica en otras partes del mundo. Por lo tanto, para comprender las razones de su implementación deben analizarse los antecedentes históricos, como se presentan a continuación.

1.1 Estudios previos sobre errores de clasificación en el esquema de estratificación

Los análisis sobre el esquema de estratificación en Colombia han estado enfocados principalmente a los alcances socioeconómicos y su sostenibilidad financiera. Trabajos consolidados alrededor de estos temas toman de una manera, o en su totalidad, la incorporación de los errores de inclusión y exclusión para cuantificar si los estratos cumplen correctamente la segmentación de los hogares dado su capacidad pago.

Figura 13. Proyección del comportamiento apropiado del esquema de estratificación.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir del CONPES 3386 (2005).

Así, entre los estudios más destacados se encuentran los realizados por el CONPES 3386 (2005), Meléndez (2008) y SDP-UR (2014). Entre tanto, en el CONPES 3386 (2005) fue diseñada la figura 13, que explica el comportamiento de la asignación apropiada de los estratos, según los deciles de la capacidad de pago (en el eje x de la gráfica, D1, ..., D10¹) y la probabilidad de pertenecer a un determinado estrato² (en el eje y de la gráfica).

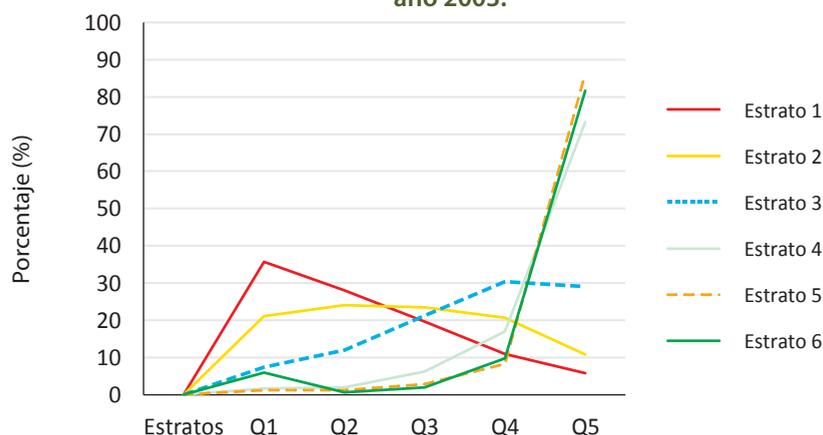
Por consiguiente, en la figura 13 puede apreciarse el sentido de progresividad entre la capacidad de pago de los hogares y la probabilidad del respectivo estrato al que pertenece; mostrando una jerarquización entre estas determinantes. Es decir, una alta probabilidad (cercana a uno –1–) de pertenecer al primer estrato (1) cuando la condición de la capacidad de pago del hogar es la más baja (decil 1 –D1–) y así sucesivamente, hasta llegar al último decil (D10); implicando una capacidad de pago significativa para el hogar, cuya probabilidad de pertenecer al estrato seis (6) es igual o cercana a uno (1).

1 D1, define el hogar con la capacidad de pago más baja y va aumentando progresivamente (D2, ..., D9) hasta llegar al hogar con la capacidad de pago más alta (D10).

2 La probabilidad de pertenecer al estrato 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, la cual debe estar acorde con su respectivo decil en el eje x de la gráfica.

No obstante, los estudios comprendidos en esta sección han evidenciado lo contrario, en otras palabras, estos comportamientos no se presentarán, porque son producto de errores de inclusión y exclusión derivados del esquema de estratificación en Colombia, que conducen a que la tendencia en la figura 13 no se cumpla, como se expone a continuación.

Figura 14. Distribución de hogares por estratos y quintil de ingreso a nivel nacional año 2003.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir del CONPES 3386 (2005).

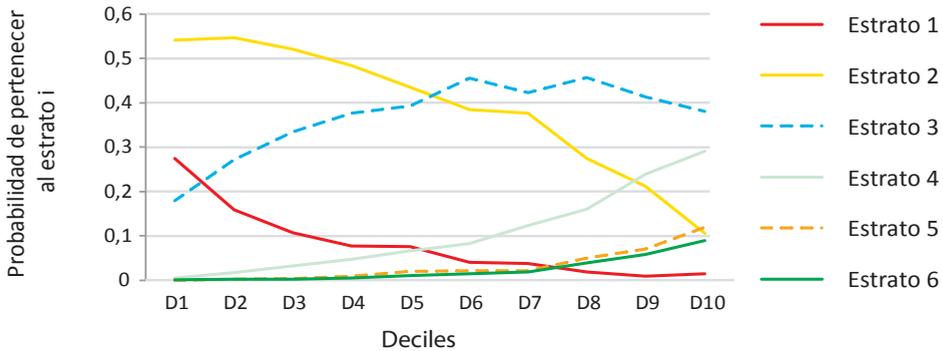
El documento CONPES 3386 (2005) fue el primer trabajo en Colombia que determinó la cuantificación de las fallas del esquema de estratificación. La base de datos utilizada en este estudio se tomó de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del año 2003, donde se estimaron únicamente los errores de inclusión o el porcentaje de no pobres (hogares con capacidad de pago significativa) que recibieron beneficios (subvenciones) para los diferentes servicios públicos domiciliarios (ver figura 14).

Es decir, su metodología consistió en calcular los errores de inclusión contando el porcentaje de hogares que reciben subsidios y cuya renta no se encuentra dentro de los dos primeros quintiles del ingreso sobre la población total. De esta manera, en la figura 14 desarrollada a partir del CONPES 3386, se indicó que el 17% de los hogares de estrato 1, 31% en estrato 2 y 59% en estrato 3 corresponden a los quintiles de la población con mayores ingresos, lo que se interpreta como errores de inclusión. Desde los términos de equidad, no se evidencia que sean horizontalmente equitativos los resultados, porque en cada uno de los estratos existen hogares con diferentes niveles de capacidad de pago.

Inversamente, si las tendencias de la figura 14 son analizadas desde una perspectiva de equidad vertical, mantienen la jerarquía relativa de los ingresos entre estratos. Es decir, a medida que aumenta el estrato, se evidencia que existe mayor población con capacidad de pago recibiendo menos subsidios. A partir de estas consideraciones para el año 2003, el CONPES 3386 recomienda al DANE definir nuevas metodologías de organización socioeconómica, considerando para ello la información del Censo General del año 2005.

Por último, el trabajo elaborado por SDP-UR (2014) analizó las limitaciones y alternativas sobre el esquema de estratificación socio-económico actual. Aunque este estudio no enfatizó directamente en los errores de inclusión y exclusión, sí detalló y mostró por medio de varios indicadores las fallas de la estratificación para poder justificar la consolidación de una nueva clasificación de hogares.

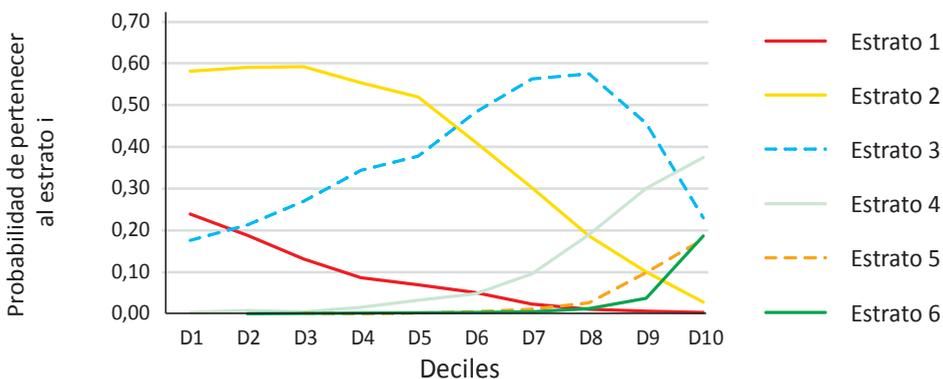
Figura 15. Probabilidad de pertenecer al estrato socioeconómico *i* dado el decil del Indicador de Calidad de Vida Urbana para Bogotá en el año 2011.



Fuente: tomado de SDP-UR (2014), página 96 figura (D)

De esta forma, mediante la figura 15, SDP-UR (2014) expone la probabilidad de ser clasificado en determinado estrato a medida que se avanza en los deciles del Indicador de Calidad Vida Urbana (ICVU). Así, evidenciaron un comportamiento disyunto debido a que al aumentar los deciles del ICVU no creció la probabilidad de ser clasificado en un estrato mayor. En otras palabras, observando el estrato 2 sobre los primeros cuatro deciles del ICVU, su proporción de hogares es más alta que los del estrato 1, cuando debió ser lo contrario. Igualmente, muestran que la mayoría de la población está acumulada en los estratos 2 y 3.

Figura 16. Probabilidad de pertenecer al estrato socioeconómico *i* dado el decil del Indicador de Capacidad de Pago corriente para Bogotá en el año 2011.



Fuente: tomado de SDP-UR (2014), página 96 figura (C)

De la misma forma, mediante la figura 16, SDP-UR, establece los mismos resultados que el ICVU pero utilizando ahora el indicador de capacidad de pago (ICP), cuya acumulación se encuentra con mayor frecuencia en los estratos 2 y 3. No obstante, se observa que la población con menor ICP está caracterizada en los estratos 4, 5 y 6. De esta manera, los únicos precedentes académicos para el presente estudio, son los trabajos realizados en el país sobre la viabilidad del esquema de estratificación vigente. A continuación se abordan los enfoques metodológicos para calcular los errores de exclusión e inclusión (2014) propuestos en el CONPES 3386 (2005), Meléndez (2008) y SDP-UR (2014).

2 Metodologías para determinar y estimar los errores de inclusión y exclusión del esquema de estratificación en Bogotá y 31 municipios

La metodología utilizada para el cálculo de errores de inclusión y exclusión para Bogotá D.C. (por localidad) y 31 municipios objeto de estudio, con base en la información recolectada en la EM (2014), se efectuó considerando los indicadores socioeconómicos calculados en el documento SDP-UR (2014). En ellos, se pueden observar las fallas sobre segmentos poblacionales donde el estrato no concuerda con su capacidad de pago.

Entre tanto, los resultados de los errores también fueron creados a partir de la metodología empleada en el CONPES 3386 (2005) y en el trabajo de Meléndez (2008), cuyo énfasis fue usar la variable *capacidad de pago* para determinar la asignación adecuada de quienes deberían recibir subsidios³. La cual, también fue seleccionada en el presente trabajo a través de su aproximación ICPC (indicador de capacidad de pago corriente); igualmente definido en el documento de SDP-UR (2014). En este sentido, el ICPC es una variable continua consistente con el nivel socioeconómico asociado a los hogares y se halla asociada a una medición del gasto; convirtiéndola en inalterable con los ingresos y poco volátil. Por consiguiente, resulta apropiado realizar el cálculo de los errores de inclusión y exclusión con el ICPC. Para ello, únicamente fueron analizados los hogares (encuestados en la EM, 2014) beneficiarios de subsidios asociados a las tarifas de servicios públicos (estratos 1, 2 y 3).

De este modo, siguiendo la metodología discriminada en el CONPES 3386 (2005), la estimación de los errores de exclusión fue concebida como la proporción de hogares en estratos 4, 5 y 6, establecidos en los primeros cuatro deciles del ICPC, apoyado en los indicadores de línea pobreza y pobreza multidimensional. Por el contrario, para calcular los errores de inclusión se toma el porcentaje de los últimos seis deciles el ICPC, cuyos valores pertenecen a los estratos 1, 2 y 3.

3 Hogares que pertenecen a los estratos 1, 2 y 3.

Figura 17. Procedimiento para calcular los errores de inclusión y exclusión.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de CONPES 3386 (2005) y Meléndez (2008).

Así, la figura 17 sintetiza el marco metodológico para llevar a cabo los respectivos cálculos de los errores de inclusión y exclusión objeto del presente trabajo. Asimismo, teniendo en cuenta esta muestra de hogares beneficiarios, si se encuentra una falla de inclusión, ésta indica que el hogar debería pertenecer a un estrato más alto (4, 5 ó 6); donde no reciba subsidios. Por el contrario, si es evidenciado un error de exclusión implicaría que el grupo debería involucrarse en los estratos que reciben beneficios (1, 2 ó 3).

Por consiguiente, la organización de las siguientes secciones procede a exponer los resultados para Bogotá y municipios. En la primera sección, se estudian los indicadores socioeconómicos calculados para el año 2011 y 2014 a partir del documento del SDP-UR (2014). Mientras en la segunda sección, son consolidadas las variables categóricas donde el análisis sólo involucra errores de exclusión. Por último, se encuentran las estimaciones y análisis de los errores de exclusión e inclusión, teniendo en cuenta los deciles del ICPC y la probabilidad de que el hogar pertenezca a un determinado estrato, según lo establecido en la figura 17. Los mismos, fueron calculados para cada una de las 19 localidades de Bogotá y en los 31 municipios objeto de estudio en el presente trabajo.

2.1 Relación del esquema de estratificación con los principales indicadores socioeconómicos

Construir grupos socioeconómicos, especialmente geográficos, es una tarea compleja, dadas las implicaciones para definir y calcular el nivel de bienestar en una población. Por este motivo, la presente sección plantea cinco indicadores que muestran diferentes aproximaciones para evaluar la validez del esquema de estratificación. Su objetivo es constatar si este instrumento categoriza correctamente la capacidad económica de los hogares. Por consiguiente, en la tabla 37 se resumen las principales diferencias y la metodología empleada para la construcción de estos indicadores.

Tabla 37. Definición y diferencias de los indicadores socioeconómicos.

Indicador	Tipo de variable	Definición o composición	Metodología empleada
Indicador de Calidad de Vida (ICV)	Multidimensional.	1) Servicios básicos de la vivienda. 2) Capital humano. 3) Sociodemográfico. 4) Calidad de la vivienda.	1) Cuantificación de variables a partir del ACP cualitativas. 2) Construcción de un indicador por dimensión con ACP. 3) Construcción del índice sintético final por ACP sobre los indicadores por dimensión. 4) Estandarización del índice a un rango de variación de 0 a 1.
Indicador de Calidad de Vida Urbana (ICVU)	Multidimensional	1) Salud y alimentación. 2) Condiciones de la Vivienda. 3) Calidad ambiental. 4) Equipamientos y dotaciones urbanas. 5) Movilidad. 6) Seguridad ciudadana. 7) Trabajo. 8) Educación. 9) Ocio y recreación. 10) Solidaridad y asociación. 11) No discriminación	1) Cuantificación de variables a partir del ACP cualitativas. 2) Construcción de un indicador por dimensión con ACP. 3) Construcción del Índice sintético final por ACP sobre los indicadores por dimensión. 4) Estandarización del índice a un rango de variación de 0 a 1.
Indicador de Bienestar Socioeconómico (IBS)	Multidimensional	1) Vivir en un lugar seguro y saludable. 2) Habitar una vivienda digna. 3) Acceder instalaciones sanitarias. 4) Acceder a la dotación de enseres. 5) Sentirse a salvo ante fluctuaciones económicas.	1) Cuantificación de variables a partir del ACP y construcción de un indicador por dimensión. 2) Estandarización con un intervalo de 0 a 1. 3) Construcción de un indicador sintético global como el promedio simple de los indicadores.
Índice de Capacidad de Pago (ICP)	Unidimensional	$ICP = YP - GS$ <i>YP: Ingreso permanente del hogar.</i> <i>GS: Gastos de subsistencia.</i>	1) Cálculo de la función. 2) Estandarización con un intervalo de 0 a 1.
Índice de Capacidad de Pago Corriente (ICPC)	Unidimensional	$ICPC = G - GS$ <i>G: gastos de subsistencia (incluye servicios públicos).</i> <i>GS: gastos en alimentación.</i>	1) Cálculo de la función. 2) Estandarización con un intervalo de 0 a 1.

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata a partir de SDP-UR (2014), EMB 2011 y EM 2014 y ACP⁴ (análisis de componentes principales, ver esquema metodológico de los capítulos I y II).

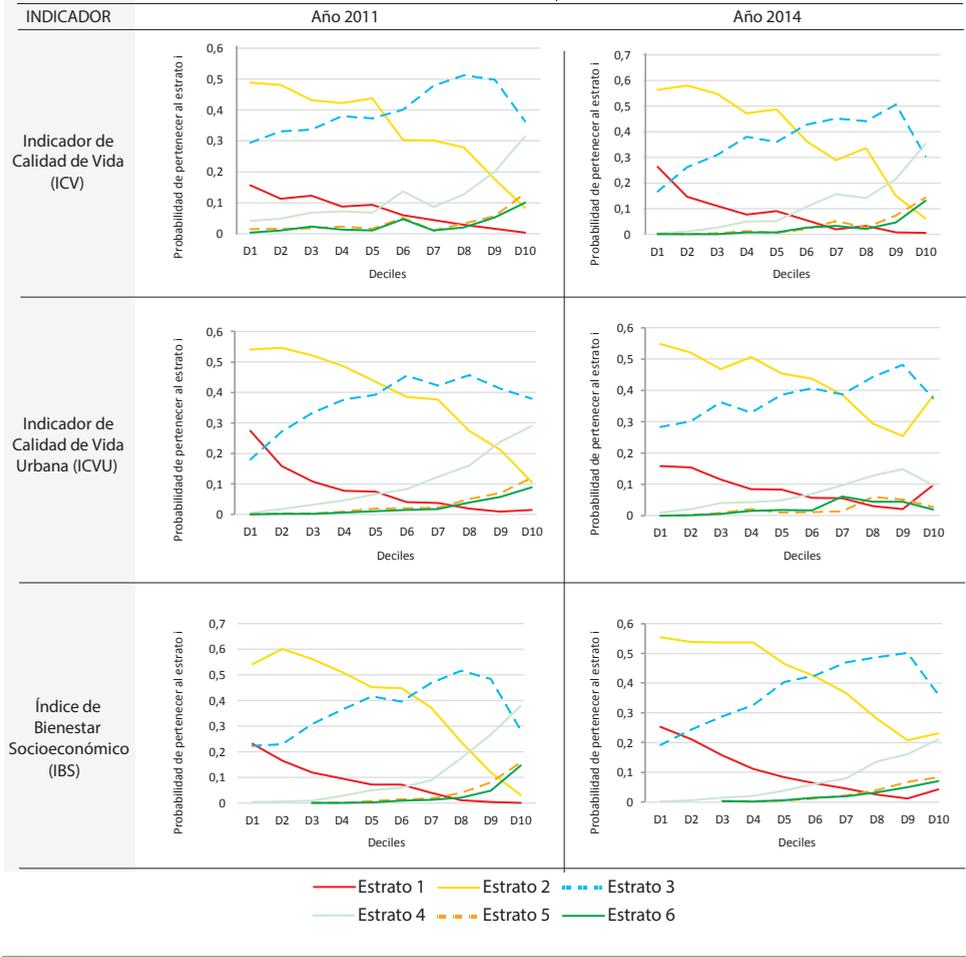
4 Para profundizar sobre la metodología de ACP ver Pérez, F. P., & Morinero, C. M. (2007).

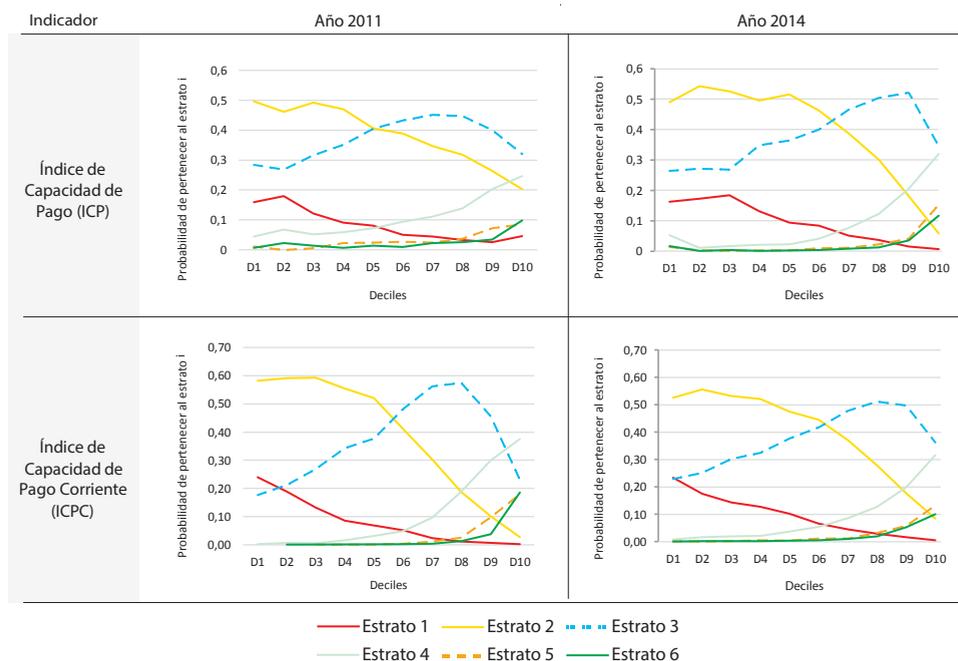
Mediante los deciles de los índices definidos en la tabla 37 (haciendo énfasis en el ICPC), la probabilidad (Pr) de que el hogar pertenezca a un determinado estrato *i* (como lo indica la ecuación 9) y la información compilada en la EMB 2011 y EM 2014, se lleva a cabo el análisis gráfico (ver figuras 18 y 19) para comprobar la presencia o no de errores de inclusión o exclusión en Bogotá y los 31 municipios de estudio.

$$Pr(\text{Hogar perteneciente al estrato } i | \text{Decil } j) = \frac{\text{Número de hogares del estrato } i \text{ en el decil } j}{\text{Número de hogares en el decil } j} \tag{9}$$

En este sentido, la probabilidad (*Pr*) se obtiene según lo determinado en la ecuación 9, donde *i* se refiere a los estratos (*i*= 1, 2,...,6) y *j* indica el decil (*j*=D1, D2,..., D10) del respectivo índice en la tabla 1. De este modo es concebida la probabilidad (*Pr*) de que un hogar pertenezca a un determinado estrato (*i*) dado (|) el decil *j* (D1, D2,..., D10) o su capacidad económica, cuyo comportamiento puede observarse en las figuras 18 y 19.

Figura 18. Gráficas de los indicadores socioeconómicos según la relación probabilidad (Pr)-decil (j) para Bogotá (2011 y 2014).





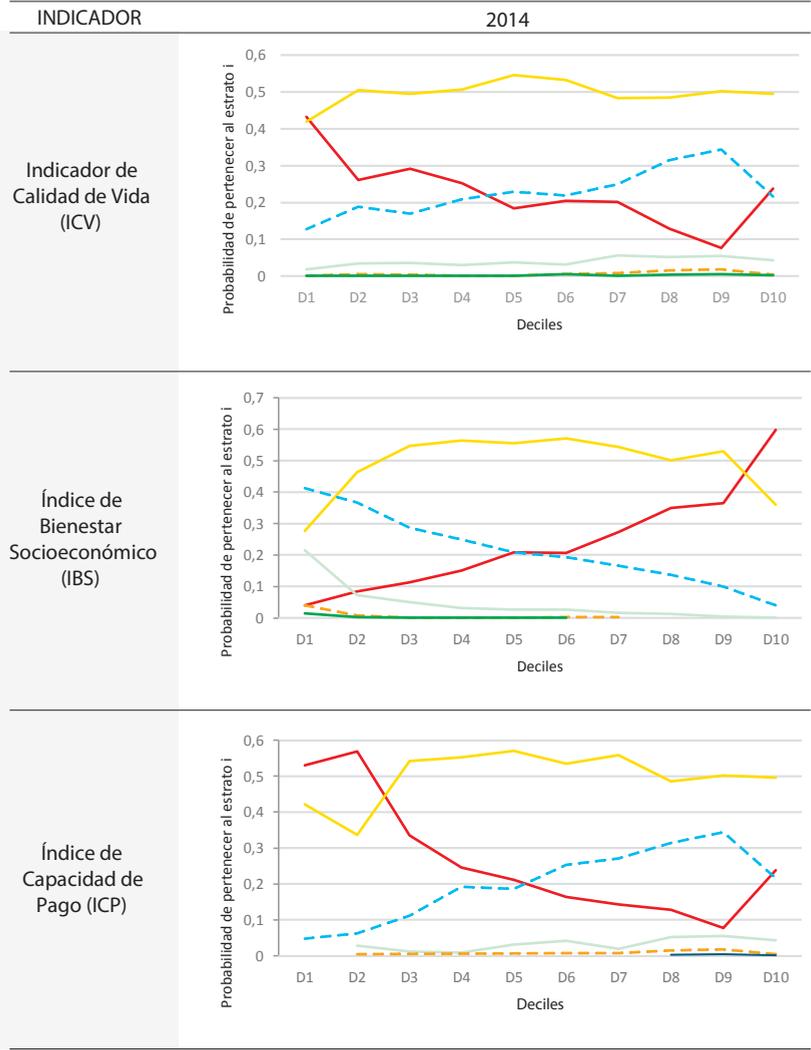
Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de SDP-UR (2014) y EMB 2011 y EM 2014.

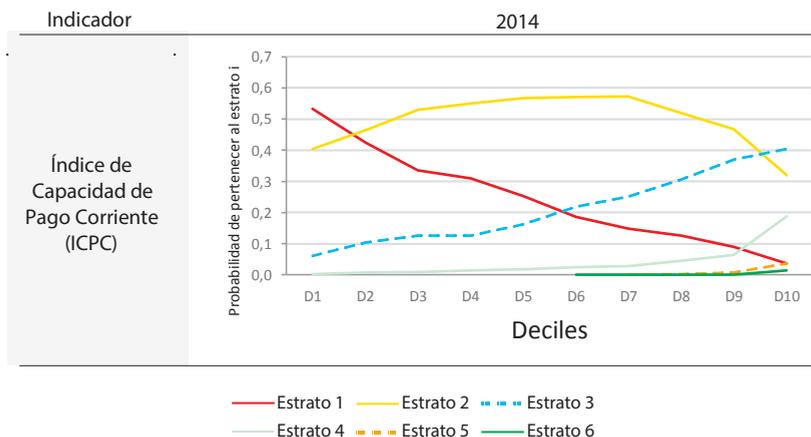
Los comportamientos, de las probabilidades (calculadas como se expresó en la ecuación 9) de acuerdo con los deciles de los índices en la tabla 37, gráficos de la figura 16, permiten establecer que la mayoría de los hogares, de la muestra de la EMB 2011 y EM 2014, en Bogotá pertenecen a los estratos 2 y 3. Los mismos, identifican el incumplimiento de equidad horizontal y vertical que pretende lograr el esquema de estratificación en la ciudad.

Lo anterior porque la tendencia de las probabilidades de que el hogar pertenezca a un determinado estrato, se concentra en los primeros deciles del respectivo índice analizado, cuando deberían presentar un comportamiento similar al presentado en la figura 13, de acuerdo con el CONPES 3386 (2005). En otras palabras, durante los períodos 2011 y 2014, una parte de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos en Bogotá han sido percibidos por hogares con capacidad de pago que no debieron haberlo recibido. También se observa en la figura 6, que en Bogotá, a partir del decil 6 la heterogeneidad al interior de los estratos se intensifica hasta el último nivel. Asimismo, se identifica que existe una baja probabilidad de pertenecer al estrato 1 ó 6 a lo largo de todos los deciles de los indicadores socioeconómicos de la tabla 37. Adicionalmente, no existen diferencias significativas en los comportamientos de las probabilidades estimadas para los años 2011 y 2014; es decir son homogéneos en ambos períodos. Por otra parte, los comportamientos de las probabilidades (calculadas como se expresó en la ecuación 9) de acuerdo con los deciles de los índices en la tabla 37, permiten establecer que la mayoría de los hogares de la muestra de

la EM (2014), en los 31 municipios de análisis, pertenecen a los estratos 1 y 2, gráficos de la figura 19. Por consiguiente, a partir de los mismos, es improbable identificar el incumplimiento de equidad horizontal y vertical que pretende lograr el esquema de estratificación municipal, porque los demás grupos de estratificación (3, 4, 5 y 6) son casi inexistentes, lo que imposibilita un resultado significativo para el análisis de la existencia de errores de inclusión y exclusión a nivel municipal en Cundinamarca.

Figura 19. Gráficas de los indicadores socioeconómicos según la relación probabilidad (Pr)-decil (j) para los 31 municipios de estudio durante el año 2014.





Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata a partir de (UR, 2014) y EMB 2011 y EM 2014.

En conclusión, según los comportamientos gráficos en las figuras 18 y 19, la asignación de los hogares en diferentes estratos no concuerda con su nivel socioeconómico. Igualmente, que la mayoría de hogares, sin importar su capacidad de pago, pertenecen a los estratos 2 y 3; vislumbrando presencia de errores de exclusión e inclusión, cuyos cálculos son presentados a continuación.

2.2 Línea de pobreza e IPM y errores de exclusión

Adicional a los indicadores socioeconómicos en la tabla 37, también pueden emplearse medidas como la línea de pobreza (LP) e índice de pobreza multidimensional (IPM) para analizar la presencia de errores de exclusión, porque con ellas pueden clasificarse directamente los hogares por estrato e identificar el porcentaje que se encuentra en condición de pobreza. De esta forma, comprobar la participación de la población vulnerable en estratos donde no reciben subsidios.

2.2.1 Porcentaje de errores de exclusión a partir de la línea de pobreza

La LP “es el costo per cápita mínimo de una canasta básica de bienes (alimentarios y no alimentarios) en un área geográfica determinada” (DANE, 2015), o el umbral donde se estipula el nivel mínimo de ingresos, a partir del cual un hogar es considerado pobre. Así, la LP fue estipulada en \$217.043 (2014) y \$198.758 (2011) per cápita para Colombia (DANE). Por consiguiente, los errores de exclusión (2014, 2011) para Bogotá se conciben a partir del porcentaje de hogares en la ciudad, registrados bajo la LP, que pertenecen a los estratos 4, 5 y 6, tabla 38.

Tabla 38. Porcentaje de hogares en Bogotá, por estrato, bajo la línea de pobreza (2011 y 2014).

Estrato	2011	2014
1	48,4%	32%
2	23,2%	19%
3	4,8%	9%
4	0,3%	5%
5	0%	5%
6	0%	8%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de SDP-UR (2014) y EM (2014).

De este modo, durante los años 2011 y 2014 en Bogotá fueron evidenciados errores de exclusión, tabla 38. Así, en el año 2011 el 0,3% de los hogares en el estrato 4 estuvieron por debajo de la línea de pobreza (\$198.758), cifra que para el año 2014 fue del 5% pero con mayor distribución hacia los estratos 5 (5%) y 6 (8%) –que en el periodo anterior no presentaron hogares bajo la LP– y menor participación en el estrato 4 (5%). Adicionalmente, las proporciones de los estratos 4 (5%), 5 (5%) y 6 (8%) en el año 2014, infringen el concepto de equidad vertical, debido a que el estrato 6 concentra el mayor número de hogares bajo LP, los cuales deberían estar distribuidos en los estratos 4 y 5; por ser los niveles que se aproximan a los estratos de bajos ingresos (1, 2 y 3).

Tabla 39. Porcentaje de hogares en municipios, por estrato, bajo la línea de pobreza (2014).

Estrato	2014
1	36%
2	23%
3	13%
4	12%
5	10%
6	7%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EM (2014)

Igualmente, los errores de exclusión (2014) en los 31 municipios de estudio, pueden observarse en la tabla 39. Así, en el año 2014 el 29% de los hogares en los estratos 4 (12%), 5 (10%) y 6 (7%) estuvieron por debajo de la línea de pobreza (\$217.043). Contrario a lo evidenciado en este periodo para Bogotá, a nivel municipal estos resultados indican que se incumple la condición de equidad horizontal, porque los hogares del mismo estrato (4, 5 y 6) pagan la misma tarifa de servicios públicos, aunque su capacidad de pago es más baja. Sin embargo, a nivel municipal se cumple el principio de equidad vertical, es decir cuando aumenta el nivel de estrato se reduce el número de hogares bajo la LP (progresividad del sistema de estratificación socioeconómica).

2.2.2 Porcentaje de errores de exclusión a partir del IPM

El IPM

(...) es un indicador que refleja el grado de privación de las personas en un conjunto de dimensiones. La medida permite determinar la naturaleza de la privación (de acuerdo con las dimensiones seleccionadas) y la intensidad de la misma el IPM es la combinación del porcentaje de personas consideradas pobres, y de la proporción de dimensiones en las cuales los hogares son, en promedio, pobres (DANE, 2015).

Por consiguiente, los errores de exclusión (2014, 2011) para Bogotá se conciben a partir del porcentaje de hogares, en los estratos 4, 5 y 6, que presentan condiciones de pobreza multidimensional, según el IPM de cada periodo (ver tabla 40).

Tabla 40. Porcentaje de hogares en Bogotá, por estrato, con pobreza multidimensional (2011 y 2014).

Estrato	2011	2014
1	30%	9%
2	18%	4%
3	9%	2%
4	3%	1%
5	1%	0%
6	1%	0%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de SDP-UR (2014) y EM (2014)

De este modo, durante los años 2011 y 2014 en Bogotá fueron evidenciados errores de exclusión (ver tabla 40), aunque en menor proporción que los obtenidos mediante LP en el inciso anterior. Así, en el año 2011, el 5% de los hogares en los estratos 4 (3%), 5 (1%) y 6 (1%) presentaron condiciones de pobreza multidimensional, cifra que se redujo a 1% para el año 2014 pero acumulado únicamente en el estrato 4.

Tabla 41. Porcentaje de hogares en municipios, por estrato, con pobreza multidimensional (2014).

Estrato	2014
1	21%
2	4%
3	1%
4	1%
5	0%
6	0%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EM (2014)

Igualmente, los errores de exclusión (2014) en los 31 municipios de estudio pueden observarse en la tabla 41. Así, en el año 2014, el 1% de los hogares en el estrato 4 presentaron condiciones de pobreza multidimensional; similar a lo evidenciado en este periodo para Bogotá. Sin embargo, a nivel municipal y distrital los conceptos de equidad vertical y horizontal se cumplen en ambos lugares por las siguientes razones.

1. No existen hogares en situación de pobreza multidimensional en los estratos 5 y 6, en esos segmentos los hogares son homogéneos entre sí, estableciéndose el cumplimiento de equidad horizontal bajo el esquema de estratificación socioeconómica.
2. Cuando aumenta el nivel de estrato se reduce el número de hogares en estado de pobreza multidimensional, evidenciando el cumplimiento de equidad vertical o progresividad del sistema de estratificación socioeconómica.

Según lo observado hasta el momento, los errores de exclusión pueden cambiar de acuerdo al indicador que se utilice para evidenciarlos. Sin embargo, en la siguiente sección se realiza detalladamente el cálculo de los errores de inclusión y exclusión para las 19 localidades de Bogotá y 31 municipios de estudio, con la información de la EM (2014), a partir del comportamiento de los deciles del ICPC y la probabilidad de que un hogar haga parte de un determinado estrato; según lo estipulado en la ecuación 1, tabla 37, figuras 18 y 19; el cual es el más conveniente para cuantificarlos, según la metodología del CONPES 3386 (2005), Meléndez (2008) y SDP-UR (2014), cuyos resultados no difieren significativamente de los presentados en los incisos 4.2.1 y 4.2.2, utilizando la LP y el IPM, para los errores de exclusión.

2.3 Cálculo de los errores de inclusión y exclusión, a partir de los deciles del ICPC, para Bogotá

Diferentes a los errores de exclusión definidos a partir de la LP e IPM, la presente sección empleó los deciles del ICPC (ver tabla 37, figura 6 y figura 7) y el comportamiento de la probabilidad de que un hogar pertenezca a un estrato (ver ecuación 9), para estimar los errores de inclusión y exclusión, surgidos del esquema de estratificación colombiano, en las 19 localidades de Bogotá a partir de los datos compilados en la EM (2014). Así, sus cálculos son obtenidos mediante el ICPC por las siguientes tres razones.

1. Porque el ICPC está asociado al componente del gasto, una medida consistente y menos fluctuante que emplear directamente el ingreso (ICP, ver tabla 37).
2. Para simplificar resultados, dado que el ICPC es representativo de los demás indicadores de pobreza (LP e IPM), como se observa en la tabla 42 (los porcentajes de la matriz en los deciles 5, 6, 7, 8, 9 y 10 para los estratos 1, 2 y 3 muestran los errores de inclusión para el año 2011 en Bogotá).

Tabla 42. Deciles del ICPC para Bogotá en el año 2011.

Estrato	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
1	24%	19%	13%	9%	7%	5%	2%	1%	1%	0%
2	58%	59%	59%	55%	52%	41%	30%	19%	10%	3%
3	18%	21%	27%	34%	38%	48%	56%	57%	46%	23%
4	0%	1%	1%	2%	3%	5%	10%	19%	30%	37%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	3%	10%	18%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	4%	19%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EMB (2011).

3. El ICPC está compuesto por los gastos básicos o de subsistencia del hogar, por consiguiente contempla los gastos asociados a servicios públicos (ver tabla 37).

Tabla 43. Deciles del ICPC para Bogotá en el año 2014.

Estrato	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
1	23%	15%	16%	13%	9%	8%	5%	3%	1%	0%
2	50%	55%	54%	51%	49%	44%	38%	29%	16%	5%
3	25%	28%	28%	33%	37%	40%	45%	51%	51%	31%
4	1%	2%	2%	3%	3%	7%	8%	13%	21%	35%
5	0%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	3%	6%	17%
6	0%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	2%	5%	12%

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EM (2014)

De igual manera que en la tabla 42, la matriz de la tabla 43 muestra los errores de inclusión en Bogotá durante el año 2014 o los porcentajes de hogares (27% promedio) en los deciles del ICPC (5, 6, 7, 8, 9 y 10) para los estratos 1, 2 y 3, que mantienen un comportamiento similar a los del año 2011 en la ciudad. En ambos períodos, la mayor parte de los hogares de la muestra (EM, 2014) hacen parte de los estratos 2 y 3.

Igualmente, los porcentajes de hogares (8%) en los deciles del ICPC (1, 2, 3 y 4) para los estratos 4 (2% promedio), 5 y 6 representan los errores de exclusión en Bogotá durante el año 2014. En otras palabras, los errores de inclusión (26% promedio) son más altos que los de exclusión (2% promedio). De este modo, los errores de inclusión (2014) discriminados para los estratos 1, 2 y 3 en Bogotá se encuentran en la tabla 44; mientras en la tabla 45 están los de exclusión, relacionados con los estratos 4, 5 y 6 en la ciudad.

Tabla 44. Errores de Inclusión a partir de los deciles del ICPC para Bogotá durante los años 2011 y 2014.

Estrato	Porcentaje (%)	
	2011	2014
1	20,3	28,2
2	40,1	47,1
3	72,8	69,7
Promedio	44,4	48,3

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EMB 2011 y EM 2014

En la tabla 44, puede observarse que el promedio de los errores de inclusión en el año 2014 (48,3%) aumentó en cuatro puntos básicos aproximadamente, comparándolos con el promedio del año 2011 (44,4%). Así mismo, los resultados de las fallas de inclusión en las tabla 43 y 44 establecen el incumplimiento de la condición de equidad horizontal bajo el esquema de estratificación socioeconómica, dado que aproximadamente el 48% de los hogares en los estratos 1, 2 y 3 en Bogotá se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando el nivel de su capacidad de pago es superior al 52% restante y, por consiguiente, no deberían recibirlos.

Tabla 45. Errores de exclusión a partir de los deciles del ICPC para Bogotá durante los años 2011 y 2014.

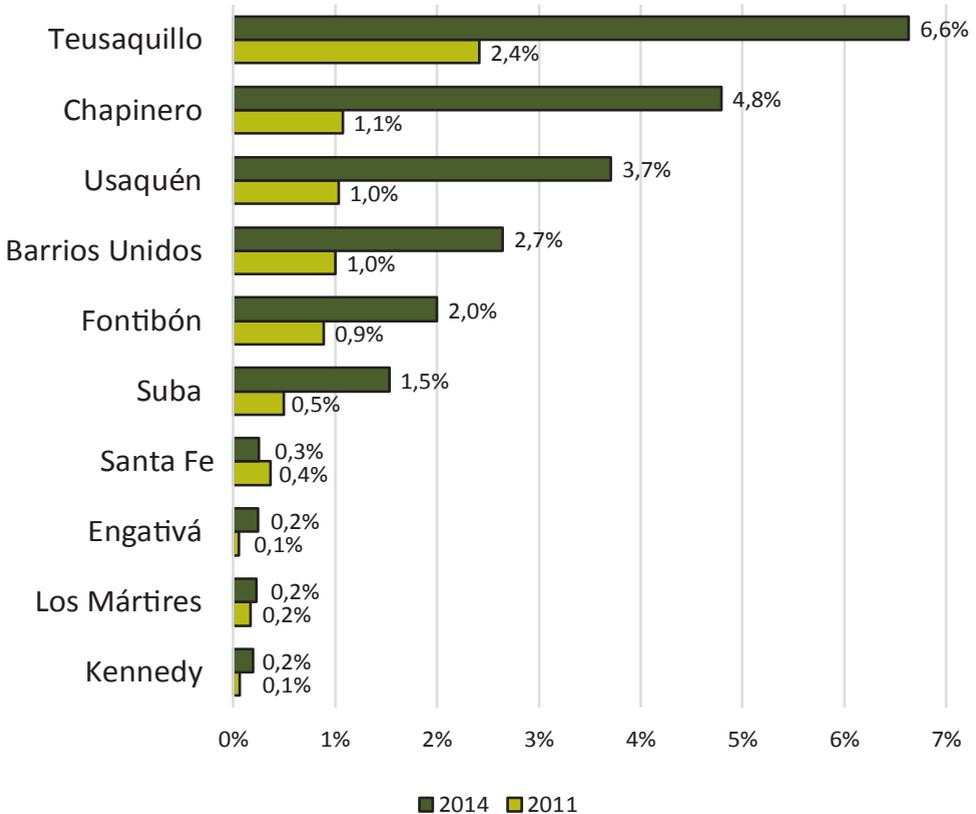
Estrato	Porcentaje (%)	
	2011	2014
4	3,0	8,7
5	0,4	4,8
6	0,1	4,2
Promedio	1,2	5,9

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata a partir de la EMB 2011 y EM 2014

En la tabla 45, se evidencia que los errores de exclusión en el año 2014 (5,9%) aumentó en cuatro puntos básicos aproximadamente, comparándolos con el promedio del año 2011 (1,2%). Así mismo, los resultados de las fallas de exclusión en las tablas 43 y 44 establecen el incumplimiento del concepto de equidad vertical bajo el esquema de estratificación socioeconómica; porque en Bogotá, cuando aumenta el nivel de estrato se incrementa número de hogares sin capacidad de pago. Es decir, aproximadamente el 5,9% de los hogares en la ciudad no se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando deberían hacerlo, dado que su capacidad de pago no corresponde al estrato donde se encuentra clasificado (4, 5 ó 6).

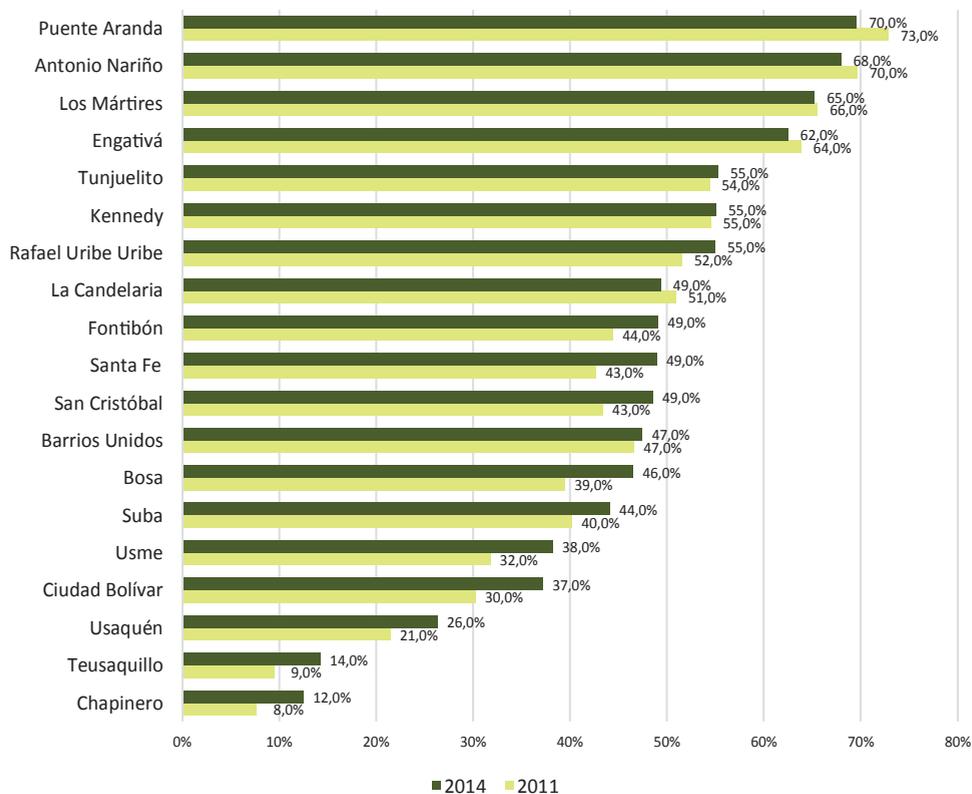
Por otra parte, en la figura 20, seis de las 19 localidades en Bogotá presentaron errores de exclusión, donde la mayor parte de los hogares que no se están beneficiando de los subsidios tarifarios a los servicios públicos domiciliarios en la ciudad, cuando deberían hacerlo, se encuentran en la localidad de Teusaquillo. En el año 2014, esta cuantía se incrementó en cinco puntos básicos aproximadamente, al pasar del 2% en el año 2011 al 7%. En este orden, le prosiguen las localidades de Chapinero, Usaquén, Barrios Unidos, Fontibón y Suba; en esta última no se habían evidenciado estas fallas durante el año 2011.

Figura 20. Gráfica del porcentaje de errores de exclusión a partir de los deciles del ICPC por localidades durante los años 2011 y 2014.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EMB 2011 y EM 2014. En la gráfica se presentan las localidades con mayor variación.

Figura 21. Gráfica del porcentaje de errores de inclusión a partir de los deciles del ICPC por localidades durante los años 2011 y 2014.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EMB 2011 y EM 2014

Opuestamente, en la figura 21, las 19 localidades en Bogotá presentaron errores de inclusión, donde la mayor parte de los hogares que se están beneficiando de los subsidios tarifarios a los servicios públicos domiciliarios en la ciudad, cuando no deberían hacerlo, se encuentran en la localidad de Puente Aranda. Aunque esta cuantía disminuyó en tres puntos básicos aproximadamente, al pasar del 73% en el año 2011 al 70% en el año 2014.

En este orden, le prosiguen las localidades de Antonio Nariño, Los Mártires, Engativá y así sucesivamente hasta Chapinero. Sin embargo, el mayor incremento porcentual de los errores de inclusión, en estos años, se presentó en las localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, San Cristóbal, Usaquén, Teusaquillo y Chapinero. De esta manera, los resultados para Bogotá en el año 2014 son similares a los evidenciados en otros trabajos para períodos precedentes.

2.4 Cálculo de los errores de inclusión y exclusión, a partir de los deciles del ICPC, para los 31 municipios de estudio

Contrario a los errores de inclusión y exclusión estimados para Bogotá a partir de los deciles del ICPC (ver tabla 37, figuras 18 y 19) y el comportamiento de la probabilidad de que un hogar pertenezca a un estrato (ver ecuación 9); en esta sección, mediante este método, son presentados sus resultados en los 31 municipios de estudio a partir de los datos compilados en la EM (2014), con la estratificación documentada por los hogares en ella.

Tabla 46. Errores de inclusión a partir de los deciles del ICPC para los 31 municipios de estudio en el año 2014.

Estrato	Porcentaje %
1	35,4
2	61,1
3	79,5
Promedio	58,7

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EM (2014)

Así, los cálculos de los errores de inclusión en el año 2014 para los 31 municipios fueron mayores (58,7%) a los estimados en Bogotá (48,3%). Esto significa, que aproximadamente el 58,7% de los hogares en los estratos 1, 2 y 3 en los 31 municipios de análisis se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando el nivel de su capacidad de pago es superior al 41,3% restante y por consiguiente no deberían recibirlos. Por lo cual, también se infringe el concepto de equidad vertical (ver tabla 46).

Tabla 47. Errores de exclusión a partir de los deciles del ICPC para los 31 municipios de estudio en el año 2014.

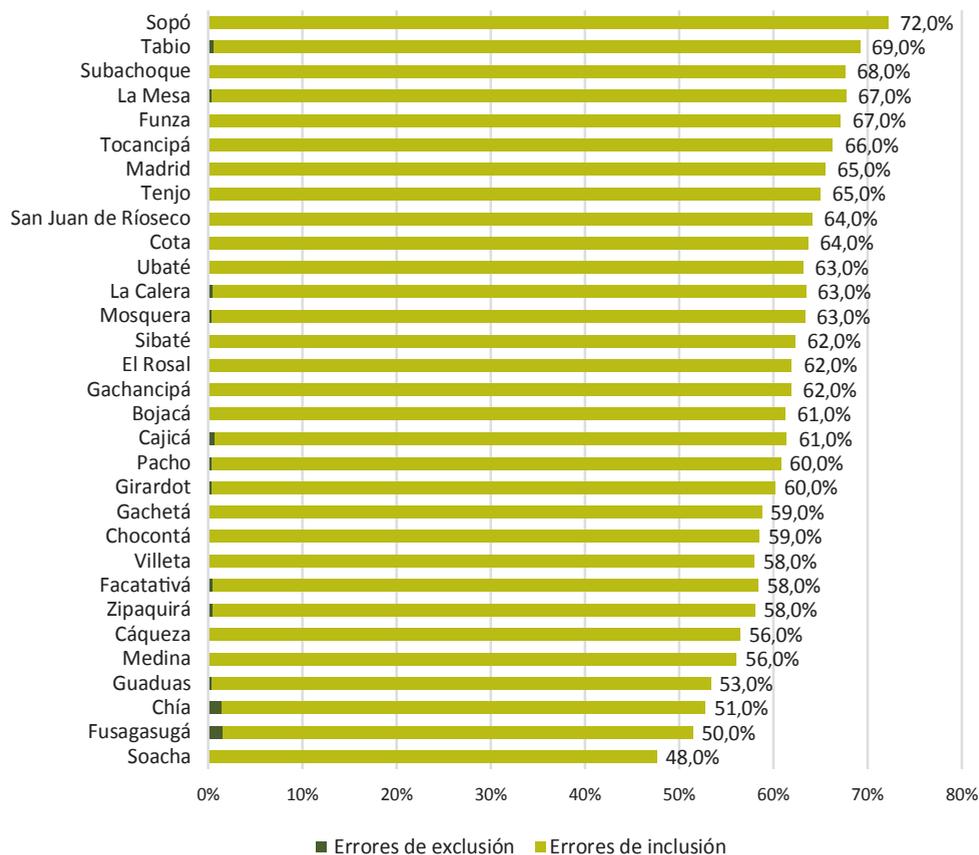
Estrato	Porcentaje %
4	8,8
5	0,0
6	0,0
Promedio	2,9

Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EM (2014)

En la tabla 47, puede observarse el promedio de los errores de exclusión en el año 2014 (2,9%), para los 31 municipios de estudio. Igualmente, sus resultados para los estratos 5 y 6 establecen el cumplimiento del concepto de equidad vertical bajo el esquema de estratificación socioeconómica, porque cuando aumenta el nivel de estrato se disminuye el número de hogares sin capacidad de pago en estos territorios. No obstante, en el estrato 4 en los 31 municipios, el 8,8% de

los hogares no se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando deberían hacerlo, dado que su capacidad de pago no corresponde a este estrato.

Figura 22. Gráfica del porcentaje de errores de inclusión y exclusión a partir de los deciles del ICPC por municipio durante el año 2014.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata, a partir de la EM (2014)

De forma detallada, en la figura 22, Sopó fue el municipio que presentó los mayores errores de inclusión o porcentaje de hogares que se están beneficiando de los subsidios tarifarios a los servicios públicos domiciliarios, cuando no deberían hacerlo. Proseguido, por los municipios de Tabío, Subachoque y así sucesivamente hasta Soacha. Por otra parte, aunque los errores de exclusión son nulos en 26 de los 31 municipios, Chía, Fusagasugá y Soacha albergaron la mayor proporción de hogares en el estrato 4 que no se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando deberían hacerlo, dado que su capacidad de pago no corresponde a este estrato.

Conclusiones

De acuerdo con el objetivo planteado, el actual capítulo presentó los resultados del cálculo y análisis de los errores de inclusión y exclusión de la estratificación para Bogotá, así como el análisis comparativo de su evolución entre los años 2011 y 2014. Los cálculos fueron construidos a partir del documento CONPES 3386 (2005), Meléndez (2008) y SDP-UR (2014). De esta manera, se presentan las conclusiones del caso:

- Una vez efectuada la revisión de literatura (nacional e internacional) donde se consideraron los antecedentes metodológicos (teóricos y cuantitativos) de los errores de inclusión y exclusión, el presente capítulo mantuvo los lineamientos desarrollados por CONPES 3386 (2005), Meléndez (2008) y SDP-UR (2014). En este sentido, se conservó el esquema del análisis de los deciles del ICPC (indicador de capacidad de pago corriente) y el comportamiento de la probabilidad de que un hogar pertenezca a un estrato. Así, sus cálculos fueron obtenidos de esta forma mediante el ICPC por las siguientes tres razones:
 1. Porque el ICPC está asociado al componente del gasto, una medida consistente y menos fluctuante que emplear directamente el ingreso (ICP).
 2. Para simplificar resultados, dado que el ICPC es representativo de los demás indicadores de pobreza (LP e IPM).
 3. El ICPC está compuesto por los gastos básicos o de subsistencia del hogar, por consiguiente contempla los gastos asociados a servicios públicos.
 - Los errores de inclusión en Bogotá durante el año 2014 o los porcentajes de hogares fueron del 27% (promedio), los cuales se mantuvieron en los deciles del ICPC (5, 6, 7, 8, 9 y 10) para los estratos 1, 2 y 3. Asimismo, mantienen un comportamiento similar a los del año 2011 en la ciudad. En ambos períodos, la mayor parte de los hogares de la muestra (EM, 2014) hacen parte de los estratos 2 y 3.
 - Igualmente, el 8% de los hogares en los deciles del ICPC (1, 2, 3 y 4) para los estratos 4 (2% promedio), 5 y 6 representan los errores de exclusión en Bogotá durante el año 2014. En otras palabras, los errores de inclusión (27% promedio) son más altos que los de exclusión (2% promedio).
 - Los errores de inclusión en el año 2014 (48,3%) aumentó en cuatro puntos básicos aproximadamente, comparándolos con el promedio del año 2011 (44,4%). Igualmente, los resultados de las fallas de inclusión establecen el incumplimiento de la condición de equidad horizontal bajo el esquema de estratificación socioeconómica; porque aproximadamente el 48% de los hogares en los estratos 1, 2 y 3 en Bogotá se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando el nivel de su capacidad de pago es superior al 52% restante y por consiguiente no deberían recibirlos.
-

- El promedio de los errores de exclusión en el año 2014 (5,9%) aumentó en cuatro puntos básicos aproximadamente, comparándolos con el promedio del año 2011 (1,2%). También, los resultados de las fallas de exclusión establecen el incumplimiento del concepto de equidad vertical bajo el esquema de estratificación socioeconómica; porque cuando aumenta el nivel de estrato se incrementa número de hogares sin capacidad de pago en Bogotá. Es decir, aproximadamente el 5,9% de los hogares en la ciudad no se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando deberían hacerlo, dado que su capacidad de pago no corresponde al estrato donde se encuentra clasificado (4, 5 ó 6).
 - Por otra parte, seis de las 19 localidades en Bogotá presentaron errores de exclusión, donde la mayor parte de los hogares que no se están beneficiando de los subsidios tarifarios a los servicios públicos domiciliarios en la ciudad, cuando deberían hacerlo, se encuentran en la localidad de Teusaquillo. En este orden, le prosiguen las localidades de Chapinero, Usaquén, Barrios Unidos, Fontibón y Suba; en esta última no se habían evidenciado estas fallas durante el año 2011.
 - Opuestamente, las 19 localidades en Bogotá presentaron errores de inclusión, donde la mayor parte de los hogares que se están beneficiando de los subsidios tarifarios a los servicios públicos domiciliarios en la ciudad, cuando no deberían hacerlo, se encuentran en la localidad de Puente Aranda. En este orden, le prosiguen las localidades de Antonio Nariño, Los Mártires, Engativá y así sucesivamente hasta Chapinero. Sin embargo, el mayor incremento porcentual de los errores de inclusión, en estos años (2011 y 2014), fueron en las localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, San Cristóbal, Usaquén, Teusaquillo y Chapinero. De esta manera, los resultados para Bogotá en el año 2014 son similares a los evidenciados en otros trabajos para períodos precedentes.
 - Los cálculos de los errores de inclusión en el año 2014 para los 31 municipios fueron mayores (58,7%) a los estimados en Bogotá (48,3%). Esto significa, que aproximadamente el 58,7% de los hogares en los estratos 1, 2 y 3 en los 31 municipios de análisis se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando el nivel de su capacidad de pago es superior al 41,3% restante y por consiguiente no deberían recibirlos. Por lo cual, también se infringe el concepto de equidad vertical.
 - Pudo observarse que el promedio de los errores de exclusión en el año 2014 fue de 2,8% para los 31 municipios de estudio. Asimismo, sus resultados de los estratos 5 y 6 establecen el cumplimiento del concepto de equidad vertical bajo el esquema de estratificación socioeconómica; porque cuando aumenta el nivel de estrato se disminuye el número de hogares sin capacidad de pago en estos territorios. No obstante, en el estrato 4 el 8,8% de los hogares de en los 31 municipios no se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando deberían hacerlo, dado que su capacidad de pago no corresponde a este estrato.
-

- Finalmente Sopó fue el municipio que presentó los mayores errores de inclusión o porcentaje de hogares que se están beneficiando de los subsidios tarifarios a los servicios públicos domiciliarios, cuando no deberían hacerlo. Proseguido, por los municipios de Tabio, Subachoque y así sucesivamente hasta Soacha. Por otra parte, aunque los errores de exclusión son nulos en 26 de los 31 municipios, Chía, Fusagasugá y Soacha albergaron la mayor proporción de hogares en el estrato 4 que no se están beneficiando de los subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, cuando deberían hacerlo, dado que su capacidad de pago no corresponde a este estrato.
-

Capítulo V

Análisis de resultados de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016) así como los de la estrategia distrital con el borde metropolitano y los municipios de influencia de la red de ciudades del Distrito Capital

Introducción

Según las estimaciones obtenidas y expuestas en los capítulos precedentes del ICP (2014), ICVU (2014) y segregación económica urbana (2014), una vez abordados los análisis del indicador de capacidad de pago (ICP), calidad de vida urbana (ICVU) y segregación económica en los capítulos I, II y III, finalmente el propósito principal del presente capítulo es analizar los resultados de los objetivos, metas y alcances de la Política Distrital y de la Región (2012-2016).

Previo es importante aclarar que con la información recolectada en la Encuesta Multipropósito (EMB, 2011 y EM, 2014) no es posible realizar una evaluación de impacto de las políticas distritales del Plan de Desarrollo de Bogotá Humana (2012-2016, PDDBH) a partir de los resultados (2014) objeto de estudio (indicadores de capacidad de pago, calidad de vida urbana y segregación en el espacio urbano, errores de inclusión y exclusión del esquema de estratificación), contrastados con los del año 2011.

Por consiguiente, el análisis llevado a cabo en este capítulo es de resultados y no una evaluación de impacto. Así, a partir de los valores calculados (2014) y comparados con los del año 2011, en el presente documento solo se llevó a cabo una posible hipótesis descriptiva del cambio (favorable o desfavorable) del indicador de interés durante estos periodos, atribuible o no a las políticas del PDDBH (2012-2016).

Por lo anterior, esta sección está organizado en seis secciones que realizan un recorrido, en primer lugar por la descripción de los objetivos, metas y alcance de la política distrital. Posteriormente, lo referente a la estrategia de borde metropolitano y región. En la tercera y cuarta sección se exponen los análisis y descripción de los resultados distritales y los referentes a la estrategia de borde metropolitano y región objeto de estudio. En la quinta y sexta sección son indicadas las principales conclusiones y recomendaciones de política de las temáticas discutidas y desarrolladas en este capítulo.

1 Descripción de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016)

Tabla 48. Matriz descriptiva del Plan de Desarrollo Bogotá Humana (2012-2016).

Objetivo	Ejes estratégicos	Objetivos por eje	Programas
<p>Mejorar el desarrollo humano de la ciudad, dando prioridad a la infancia y adolescencia con énfasis en la primera infancia y aplicando un enfoque diferencial en todas sus políticas.</p> <p>Reducir todas las formas de segregación social, económicas, espaciales y culturales, por medio del aumento de las capacidades de la población para el goce efectivo de los derechos, del acceso equitativo al disfrute de la ciudad, desarrollo de la economía popular.</p> <p>Aliviar la carga del gasto de los sectores más pobres y la promoción de políticas de defensa y protección de los derechos humanos de los ciudadanos y las ciudadanas.</p>	<p>Una ciudad que reduce la segregación y la discriminación: el ser humano en el centro de las preocupaciones del desarrollo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir la desigualdad y la discriminación social, económica y cultural. 2. Reducir formas de discriminación asociadas a pertenencia étnica, cultural, identidad de géneros y orientación sexual. 3. Ampliar las capacidades que permitan a la ciudadanía la apropiación de saberes. 4. Incrementar la capacidad financiera de los más pobres. 5. Garantizar la defensa, protección y restablecimiento de los derechos humanos de los distintos grupos vulnerables. 6. Construir un territorio que garantice el acceso equitativo a la ciudad. 7. Fortalecer el tejido productivo de la ciudad con énfasis en la economía popular. 8. Visibilizar al territorio rural como parte integral de la sustentabilidad de la ciudad y de la región. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promoción del desarrollo integral de la primera infancia. 2. Territorios saludables y red pública de salud para la vida. 3. Programa construcción de saberes. Educación inclusiva, diversa y de calidad para disfrutar y aprender desde la primera infancia. 4. Seguridad y soberanía alimentaria y nutricional 5. Igualdad y equidad de género y erradicación de todas las formas de discriminación y de violencia contra las mujeres. 6. Lucha contra distintos tipos de discriminación y violencia por condición étnica, cultural, opción, minorías y/o vulnerables. 7. Ejercicio de las libertades culturales y deportivas. 8. Bogotá, un territorio que defiende, protege y promueve los Derechos Humanos. 9. Ruralidad Humana 10. Bogotá Humana, por la dignidad de las víctimas 11. Reducción de gastos de los hogares en servicios públicos. 12. Fortalecimiento y mejoramiento de la calidad y cobertura de servicios públicos. 13. Vivienda accesible. 14. Apoyo a la economía popular, emprendimiento y productividad. 15. Ciencia, tecnología e Innovación para avanzar en el desarrollo de la ciudad. 16. Trabajo decente y digno. 17. Vivienda y Hábitat Humanos

Objetivo	Ejes estratégicos	Objetivos por eje	Programas
<p>Contribuirá al ordenamiento del territorio alrededor del agua, minimizando las vulnerabilidades futuras derivadas del cambio climático y protegiendo en forma prioritaria la estructura ecológica principal de la ciudad, como base de un nuevo modelo de crecimiento urbano basado en la sostenibilidad ambiental, que incluye la revitalización de los espacios urbanos y rurales como expresión del uso democrático del suelo, Promoción de un sistema de transporte multimodal.</p>	<p>Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visibilizar el medio natural y el entorno del agua y situar la naturaleza en el centro de las decisiones para la planeación del desarrollo de la ciudad. 2. Replantear el modelo expansivo de la ciudad. 3. Impulsar cambios tecnológicos en los modos de transporte. 4. Reducir vulnerabilidad de la ciudad y los grupos humanos respecto al cambio climático y los desastres naturales. 5. Promover cambios culturales y facilitar las condiciones para la transformación de la ciudad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperación de la estructura ecológica principal. 2. Revitalización (Centro ampliado, barrios populares de origen informal, vivienda campesina). 3. Movilidad humana (Introducción Energía Eléctrica - Línea Férrea). 4. Gestión integral de riesgos. 5. Basuras cero. 6. Cultura ambiental integral.
<p>Promover la participación y la deliberación amplia e informada de la ciudadanía en la gestión de la ciudad, fortaleciendo la democracia; trabajando por la construcción de paz con seguridad ciudadana y convivencia; impulsando el uso transparente y responsable del patrimonio y los recursos de la ciudad, sin tolerar la corrupción; y promoviendo una tributación equitativa y progresiva para mejorar la calidad de vida de los habitantes del Distrito.</p>	<p>Una Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomentar la participación y la capacidad de decisión de la ciudadanía sobre los asuntos de la ciudad. 2. Fortalecer la gobernabilidad democrática local. 3. Recuperar la confianza ciudadana en las instituciones del Distrito Capital. 4. Construir territorios de paz con seguridad ciudadana. 5. Garantizar una estructura administrativa distrital eficiente y comprometida con las necesidades de la ciudadanía. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presupuesto participativo vinculante. 2. Acompañamiento técnico y operativo a las organizaciones sociales, comunitarias y otras formas organizativas de la ciudadanía. 3. Fortalecer las capacidades de gestión y coordinación del nivel central y las localidades desde los territorios. 4. Combate a la corrupción y control social. 5. Territorios de vida y paz con prevención del delito. 6. Fortalecimiento de la seguridad ciudadana. 7. Bogotá decide y protege de los intereses del mercado y la corrupción el derecho fundamental a la salud. 8. Bogotá, ciudad de memoria, paz y reconciliación. 9. Bogotá Humana al servicio del ciudadano. 10. Gobierno Digital y Ciudad Inteligente y Humana. 11. Liderazgo estratégico internacional y cooperación sustentable para la ciudad global. 12. Alianzas público privadas.

Así, en la tabla 48 se presenta la descripción detallada de las políticas del PDDDBH (2012-2016) para proporcionar una idea general de los principales objetivos a los que apuntó la política Distrital. Sin embargo, al realizar el análisis, no se sigue estrictamente. De tal forma, que en el presente trabajo solo fueron considerados algunos de los programas o proyectos de la administración, relacionados con la lucha contra la segregación, el índice de calidad de vida y capacidad de pago, para analizar cómo posiblemente pudieron haber incidido en las variaciones que se presentaron, sin querer señalar con ello, una relación contundente y directa entre los resultados de los programas y los cambios obtenidos.

De esta forma, la política distrital más destacada corresponde a la consignada en el Plan de Desarrollo de Bogotá Humana (2012-2016, PDD) adoptado por la administración del Alcalde Gustavo Petro Urrego; la cual establece como objetivo general, la reducción de

“todas las formas de segregación social, económicas, espaciales y culturales, por medio del aumento de las capacidades de la población para el goce efectivo de los derechos, del acceso equitativo al disfrute de la ciudad, del apoyo al desarrollo de la economía popular, así como también aliviar la carga del gasto de los sectores más pobres y la promoción de políticas de defensa y protección de los derechos humanos de los ciudadanos y las ciudadanas” (Plan de Desarrollo Bogotá Humana, 9).

En segunda instancia, son destacadas las políticas distritales que le apuestan a la integración regional en el marco de la Bogotá Humana, donde se describen las estrategias establecidas para generar dinámicas de desarrollo regional, desconcentración poblacional y consolidar una red de “*centralidades sub-regionales compuesta por un conglomerado de ciudades compactas y por una distribución balanceada de infraestructuras regionales*” (Secretaría Distrital de Planeación, 2014).

De acuerdo con lo anterior, la focalización de la política de la Administración Distrital estuvo organizada en tres ejes principales, que dieron las directrices a los diferentes objetivos generales que se propusieron. El primer eje se enfocó en la reducción de la segregación y la discriminación, mientras que el segundo tuvo como objeto el cambio climático y aprovechamiento del recurso hídrico. Por último, el tercer eje de política definió los objetivos específicos frente al tema del fortalecimiento institucional a través de la oportuna prestación de servicios y toma de decisiones, además de racionalizar los tiempos de tramitología (ver tabla 48).

2 Descripción de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016) referente a la estrategia de borde metropolitano y región

Por otra parte, la primacía de Bogotá frente a las ciudades de su entorno se traduce en la concentración de población (7,6 millones de habitantes, 16% de

la población del país)¹, industrias², equipamientos, movilidad, densidad predial³, servicios de salud, educación, empleo, ingresos (26% del Producto Interno Bruto –PIB– del país)⁴. Esta dinámica ha llevado a un modelo concentrado de ocupación territorial donde es evidente la jerarquía de Bogotá en relación con los municipios vecinos (Universidad Nacional, UN, 2009).

Sin embargo, este modelo de ocupación del territorio ha demostrado poca eficiencia en términos de equilibrio y desarrollo regional (a nivel espacial, económico y social), evidenciando desigualdades en la capacidad de pago de los hogares, accesibilidad, servicios sociales y funcionales entre Bogotá y los municipios cercanos. También ha promovido fenómenos como la conurbación, generado patrones de segregación urbana y deterioro ambiental.

Razones por las cuales, la propuesta de ordenamiento para Bogotá y la región es la configuración de una red de ciudades con relaciones metropolitanas. Esta estrategia apunta hacia un modelo desconcentrado de ocupación del territorio que genere un equilibrio entre Bogotá y la red de ciudades del borde metropolitano. En cuanto a la distribución de recursos, equipamientos, disminución de desigualdad y segregación y buscar mejorar la calidad de vida de quienes habitan el área metropolitana y regional (UN, 2009).

En este contexto, son válidos los esfuerzos de análisis y evaluación de la estrategia del borde metropolitano y los municipios de influencia de la red de ciudades, definida como la interdependencia entre Bogotá y los territorios circunvecinos y la incidencia de las dinámicas socioeconómicas del Distrito Capital en su entorno inmediato. De esta manera, en esta sección se realizó el ejercicio descriptivo-analítico y de la estrategia de borde metropolitano y política regional, para Bogotá y 20 municipios de la sabana (Soacha, Mosquera, Funza, Chía, Tocancipá, Cota, Sibate, Cajicá, Madrid, Bojacá, Gachancipá, Sopó, Tenjo, Tabio, La Calera, Facatativá, Zipaquirá, Fusagasugá, Subachoque y El Rosal) y 11 cabeceras de provincia del departamento de Cundinamarca (Chocontá, Girardot, Guaduas, Villeta, Gacheta, San Juan de Ríoseco, Medina, Cáqueza, Pacho, La Mesa y Ubaté).

-
- 1 La población del Distrito, junto con la del borde urbano y de relaciones metropolitanas, podrían significar una importante participación en el total de la población nacional, dado que para el año 2020 se prevén 9'978.316 habitantes en la zona (Secretaría Distrital de Planeación, SDR, 2014).
 - 2 Bogotá y Cundinamarca se caracterizan por tener la actividad empresarial más dinámica del país. Durante el año 2013, se localizaron en su territorio 359.712 empresas que representaron el 29% de las instaladas a nivel nacional y de las cuales el 85% se ubicó en el Distrito Capital. (Documento Técnico de soporte del Comité de Integración territorial, CIT, 75)
 - 3 Bogotá y su entorno metropolitano inmediato, amplió treinta veces su tamaño durante los últimos 50 años. Según cifras del Censo Inmobiliario de Bogotá, realizado por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, la capital cuenta con 2'361.293 predios urbanos y 32.356 predios rurales, correspondiente a 262,3 millones de metros cuadrados de área edificada.
 - 4 Según el documento Técnico de Soporte del Comité de Integración territorial (CIT, 72, aún sin publicar), El 99% del Producto Interno Bruto (PIB) se genera en los municipios del borde urbano de la red metropolitana de municipios conformados por: Mosquera, Soacha, Funza, Chía, Tocancipá, Cota, Sibate, Cajicá, Madrid, Bojacá, El Rosal, Fusagasugá, Gachancipá, Sopó, Tenjo, Tabio, La Calera, Facatativá, Zipaquirá y Subachoque. Los cuales, soportan las relaciones funcionales y económicas existentes entre estos municipios y Bogotá, mientras que los municipios con vocación rural (Ubaque, Chipaque, Une, Choachí, Pasca, San Bernardo, Cabrera, Gutiérrez y Arbeláez Guamal, Cubarral, La Uribe y Colombia) presentan una participación mínima en el total del PIB del área de influencia.
-

En este orden de ideas, es importante destacar que la estrategia Distrital de borde metropolitano tiene como objetivo reconocer la influencia de Bogotá en la dinámica de integración regional, y a partir de esto propender por una dinámica de ordenamiento más equilibrada entre la ciudad y su área metropolitana de influencia; la cual, está conformada por una red de ciudades de borde urbano, con una relación funcional y directa con Bogotá, y de relaciones metropolitanas que concentran más del 85% de las actividades económicas de la región y el 55% de la población (ver tabla 49).

Los municipios pertenecientes a esta categoría son: Mosquera, Soacha, Funza, Chía, Tocancipá, Cota, Sibaté, Cajicá, Madrid, Bojacá, El Rosal, Fusagasugá, Gachancipá, Sopó, Tenjo, Tabio, La Calera, Facatativá, Zipaquirá y Subachoque. También forma parte del área metropolitana de influencia un borde rural que representa cerca del 0,6% de la actividad económica y el 3% de la población del departamento. Entre ellos están: Ubaque, Chipaque, Uñe, Choachí, Pasca, San Bernardo, Cabrera, Gutiérrez y Arbeláez localizados en el departamento de Cundinamarca; Guamal, Cubarral y La Uribe en el departamento del Meta; y el municipio de Colombia en el departamento del Huila, que se relacionan con Bogotá por sus áreas ambientales y su vocación de suelo para fines de abastecimiento alimentario.

Tabla 49. Matriz DOFA de la estrategia de borde metropolitano y regional.

Debilidades	Oportunidades
Débil implementación de una estrategia articulada de desarrollo regional de largo plazo que vincule las autoridades territoriales en el entorno regional.	Bogotá se proyecta como una ciudad ambientalmente sostenible y socialmente incluyente.
Débil arreglo institucional para el caso del Distrito Capital y los municipios metropolitanos.	Búsqueda de socios municipales para conformar la figura de gobierno sub-regional.
Se generan sobrecostos para la región debido a que el crecimiento urbano, la localización industrial, el manejo del tránsito y el transporte, la prestación de servicios públicos y la intervención sobre la estructura ecológica se realiza sin un criterio metropolitano.	Construcción de un arreglo metropolitano entre gobiernos.
Mecanismos flexibles y poco vinculantes de articulación entre municipios.	Implementación de esquema de “gobernanza regional” que facilite la actuación de actores públicos y privados en torno a una apuesta común de desarrollo territorial.
Debilitamiento de la estructura ecológica regional.	Potenciar el desarrollo económico a partir de la puesta en marcha de vocaciones productivas en la región.

Debilidades	Oportunidades
Profundas asimetrías en materia de población e ingresos entre Bogotá y los territorios vecinos.	Garantizar la seguridad alimentaria en el hábitat rural y urbano por municipios y para la región.
Divergencias en cuanto a calidad de vida y segregación en los territorios.	Alineación entre la política fiscal y de ordenamiento territorial.
Desequilibrio regional a nivel de movilidad y equipamientos.	Potenciar el uso de instrumentos de gestión territorial y financiación de proyectos que mejoren la calidad de vida de los habitantes de los municipios.
Dificultades para establecer una coordinación entre el desarrollo urbano y urbano rural.	Fortalecimiento de redes internacionales y de cooperación. (Red de ciudades).
	Construcción de equipamientos de escala regional en educación y salud.
	Intercambio de conocimientos y prácticas de cooperación técnica que sirvan para la realidad de Bogotá y su región.
Supremacía desmedida del núcleo central.	
Debilidad de los marcos normativos sobre integración regional.	Diseñar y poner en marcha herramientas fiscales y de ordenamiento territorial entre municipios, que permitan poner en marcha una política, programa y/o proyecto a partir del cual se concrete la posibilidad de avanzar en la construcción de infraestructura de movilidad regional.
Desviación de las decisiones normativas de los propósitos de ordenamiento, dando como resultado acciones y actuaciones urbanísticas diferentes a las trazadas desde las políticas y objetivos de desarrollo.	
Conurbación y ocupación de la estructura lógica principal por usos urbanos.	Poner en marcha Planes de Desarrollo y Planes maestros con enfoque regional.
Incumplimiento del modelo de ordenamiento propuesto en los POT municipales.	Articulación supramunicipal de los mercados.
Reproducción de la segregación a escala metropolitana.	Potenciar articulación entre municipios, departamentos y nación.

Debilidades	Oportunidades
Modificación del POT: se actualizó y fortaleció el esquema de ordenamiento territorial.	Conflictos políticos entre el Distrito y los municipios aledaños.
Se incluyó el componente territorial como una línea estratégica transversal.	
Incorporación de instrumentos estratégicos de planeación y gestión mediante los cuales se garantiza las decisiones en materia de ordenamiento territorial del Distrito Capital y la región: El Programa de Integración Regional y ii. Los Planes para la Gestión y Ordenamiento asociado al territorio Regional (PGOR).	Amenaza de conservación de la estructura ecología regional debido a la expansión de Bogotá y conurbación entre municipios.
	Traslado de los conflictos de la violencia política a la región.
	Aumento de la pobreza de los municipios que se encuentran en el borde rural metropolitano.
Institucionalización de figuras asociativas de planificación territorial señaladas en el marco legal colombiano, como los son, la Región Administrativa y de Planificación Especial y el Comité de Integración Territorial (CIT).	Modelo expansivo de ocupación en los municipios del borde urbano metropolitano.
Desarrollo de figuras institucionales del ordenamiento territorial: Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y un nuevo reparto de regalías con criterios regionales.	
Actualización del sistema de análisis y administración de información socioeconómica y espacial de Bogotá y la región.	
Implementación de figuras administrativas del ordenamiento territorial tales como la Región Administrativa y de Planeación Especial (RAPE) y el Comité de Integración Territorial (CIT).	

Fuente: elaboración propia a partir de la información de integración regional disponible del Distrito.

Así, según lo comprendido en la tabla 49 y SDP (2014), los principales ejes que influyen directamente en la interdependencia de Bogotá, ciudad núcleo de la integración, con los municipios circunvecinos, estarían determinando por las siguientes estrategias de borde metropolitano:

- Prestación de servicios públicos: adecuación de su red de abastecimiento hídrico para garantizar el suministro de agua de la jurisdicción de Bogotá y la de su entorno metropolitano. En esta línea de intervención es importante señalar que Bogotá depende del 75% del suministro de la reserva hídrica de Chingaza localizada entre Cundinamarca y Meta (SDP, 2014).

- Seguridad alimentaria: Bogotá consume 7.600 toneladas diarias de alimentos entre frutas, verduras, cereales y carnes, de los cuales el 77% se encuentran en un radio de 300 kilómetros a la redonda provenientes principalmente de Cundinamarca, Boyacá, Tolima y Meta. A su vez en Bogotá se concentran las industrias transformadoras de alimentos (SDP, 2014, 3).
- Dinámica económica y de competitividad.
- Movilidad: la conectividad vial como uno de los ejes principales en la estructuración del territorio metropolitano, relacionado con el crecimiento poblacional de la región y la dinámica de la ocupación del suelo.
- Estructura ecológica principal: a partir de la estructura ecológica se entienden las condiciones ambientales y rurales como sustentadoras del hábitat urbano.
- Vivienda de interés social: en este tema también se evidencia falta de proyección y planeación del sistema de vivienda de interés social (VIS) en la región.
- Coordinación institucional: como elemento de discusión y concertación de formas institucionales de integración regional, entre municipios cercanos y de estos con los departamentos y la nación con el fin de garantizar la sostenibilidad en el largo plazo de las medidas ambientales, territoriales, socioeconómicas y de impacto regional.

En este marco, se debe entender el análisis de la estrategia de borde metropolitano incluye una importante red de municipios que forman parte del hábitat urbano y rural. De esta forma, a partir de los resultados del cálculo de los índices para Bogotá y los municipios circunvecinos, elaborados con información del EM (2014), podrán vislumbrarse algunas de las dinámicas de integración y las principales tendencias en temas de calidad de vida, segregación y capacidad de pago. Aspectos claves, para identificar y formular algunas estrategias de política de integración regional-metropolitana, teniendo como medidas claves el diagnóstico de temas sobre distribución de recursos, acceso a movilidad y equipamientos.

De este modo, culmina la descripción de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016) y su estrategia concerniente al borde metropolitano y regional. Prosiguiendo con el análisis de sus resultados, a partir de las principales estimaciones relacionadas con los indicadores de interés calculados para los periodos 2011 y 2014, en el marco de lo elaborado en los capítulos I, II y III (índices de capacidad de pago, calidad de vida y segregación –2014–), a continuación son presentadas las aproximaciones para dar alcance a la evaluación de resultados objeto de este capítulo.

3 Análisis y descripción de los resultados de la metas y alcances de la política distrital contra la segregación como uno de los pilares fundamentales del Plan de Desarrollo Bogotá Humana

3.1 Análisis de resultados de la segregación urbana socioeconómica durante el periodo 2011-2014

La disminución de la segregación como aspecto fundamental de la política Distrital del Plan de Desarrollo “Bogotá Humana”, no es un tema nuevo para el gobierno Distrital, dado que en el Plan de Desarrollo “Bogotá Positiva” (2008-2011), se diseñaron e implementaron una serie de programas y políticas que apuntaban a su reducción como fenómeno persistente que se ha convertido en patrón de la distribución espacial y social de la ciudad.

De esta manera, ambos planes de desarrollo, “Bogotá Positiva” y “Bogotá Humana” comparten una orientación de derechos, que le apostó a la reducción del fenómeno, así como a mejorar la calidad de vida de los sectores más vulnerables, desde un enfoque diferencial y poblacional⁵. En este sentido, es importante partir del análisis de las políticas desde una orientación en contra de la segregación, que incluya, no sólo una alineación económica y de acceso a equipamientos, sino también aspectos sociales, de participación, inclusión y no discriminación.

Igualmente, una de las principales tendencias de los programas y políticas implementadas durante la administración 2012-2016, fue la focalización de la población más vulnerable como sujetos protagónicos de las políticas, ubicados en las localidades de las zonas sur, noroccidente y en el centro de Bogotá, consideradas “enclaves de segregación y violencia”. Esta afirmación puede ser analizada de forma parcial, a través de un ejercicio de revisión de la inversión del presupuesto 2013-2015 (ver tabla 50), en el eje temático de la superación de la segregación, que agrupa los distintos programas y proyectos para las diferentes localidades que apuntan a esta dirección (ver tabla 48).

De esta manera y al revisar la ejecución presupuestal en la tabla 50, a diciembre de los periodos 2013-2015, localidades como: Ciudad Bolívar, Bosa, Engativá, Suba, Usme, San Cristóbal, Kennedy, Rafael Uribe y Los Mártires⁶, presentaron las mayores inversiones para el componente de lucha contra la segregación. Sin embargo, esta situación no necesariamente estaría señalando un posible cambio en la superación de la segregación urbana económica.

5 Evaluación del Plan de Desarrollo Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor, desde una perspectiva de Equidad y Derechos, 2008.

6 La inversión en la localidad de los Mártires fue significativa para el año 2015, pero durante los años 2013 y 2014.

Tabla 50. Ejecución del presupuesto de inversión periodos 2013-2015: focalización de programas para la superación de la segregación.

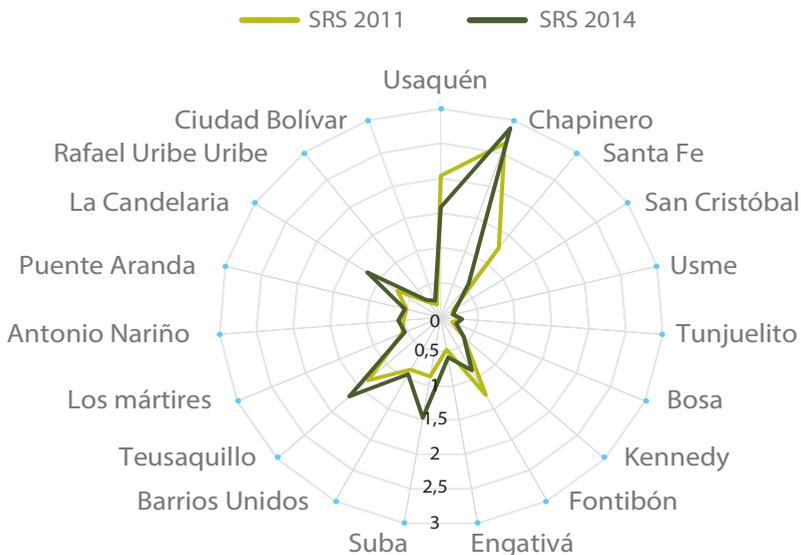
Localidad	Apropiación 2013	% de Ejecución	Apropiación 2014	% de ejecución	Apropiación 2015	% de ejecución
Teusaquillo	2.751'000.000,00	99,14	3.194'543.306,00	98,96	2.595'793.000,00	99,76
La Candelaria	3.633'391.501,00	92,35	3.686'000.000,00	99,44	2.635'000.000,00	99,97
Chapinero	3.939'483.000,00	89,17	4.063'000.000,00	94,88	2.280'045.000,00	98,62
Puente Aranda	4.985'000.000,00	99,95	5.082'220.940,00	100	4.499'803.966,00	100
Barrios Unidos	3.775'000.000,00	97,22	5.222'000.000,00	82,83	3.646'000.000,00	96,06
Tunjuelito	3.673'406.364,00	92,18	5.347'275.068,00	99,62	4.220'000.000,00	98,90
Los Mártires	4.807'000.000,00	89,93	5.424'287.441,00	98,99	28.490'474.000,00	87,78
Antonio Nariño	3.852'800.000,00	96,01	5.767'056.782,00	99,20	5.006'700.000,00	99,17
Santa Fe	6.164'229.813,00	99,37	5.968'073.030,00	99,85	3.952'350.000,00	73,66
Fontibón	4.991'165.298,00	90,13	6.550'369.648,00	94,13	4.547'784.887,00	96,19
Usaquén	6.009'343.000,00	67,67	6.652'500.000,00	30,00	6.248'087.939,00	99,57
Rafael Uribe	4.049'019.870,00	93,34	8.193'727.613,00	99,69	6.692'000.000,00	99,96
Kennedy	8.940'195.000,00	95,48	8.749'122.386,00	90,00	52.850'000.000,00	90,54
San Cristóbal	13.923'423.500,00	87,68	10.882'122.333,00	96,66	13.293'297.000,00	96,11
Usme	9.439'464.450,00	99,97	12.250'065.050,00	99,97	4.660'700.000,00	99,99
Suba	10.156'900.000,00	99,50	12.963'920.476,00	99,88	11.730'000.000,00	93,73
Engativá	10.858'481.102,00	99,95	13.636'332.131,00	99,72	9.382'565.000,00	100,00
Bosa	18.836'363.301,00	98,33	22.706'361.917,00	98,91	22.252'674.000,00	98,85
Ciudad Bolívar	19.908'780.000,00	84,57	25.431'746.520,00	98,15	56.570'000.000,00	97,87

Fuente: ejecución del presupuesto de inversión 2013, 2014, 2015: Informe a Diciembre 31.

No obstante, el comportamiento de los valores del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS), en la tabla 27 del capítulo III, vislumbra la evolución de los resultados de la segregación urbana socioeconómica en Bogotá durante los años 2011 y 2014 (ver detalles en el capítulo III), como un posible resultado de la inversión realizada en las distintas localidades (ver tabla 50). Así, el valor del SRS inferior a la unidad ($SRS \leq 1$) indica que la localidad se encuentra segregada en la ciudad, caso contrario cuando su monto es mayor igual a uno ($SRS \geq 1$). De este modo, según los montos de inversión ejecutados en la tabla 50 y valores del SRS (en la tabla 27 del capítulo III), la localidad de Suba, que tuvo una significativa inversión para disminuir el fenómeno, pasó de un estado segregado en el año 2011 a no estarlo en el año 2014.

El mismo episodio ocurrió en la localidad de La Candelaria, aunque con un presupuesto ejecutado más bajo. Adicionalmente, en las otras localidades donde también fueron efectuadas las mayores inversiones contra el síndrome, aunque no cambiaron su condición de segregación si la redujeron, al presentar un SRS más alto que en el año 2011, a excepción de Kennedy⁷ que permaneció igual y Los Mártires que desmejoró su estado (ver figura 23).

Figura 23. Diagrama comparativo del SRS por localidad entre los años 2011 y 2014.



Fuente: elaboración propia, consorcio Proes -Teknidata.

7 Parte de la explicación posiblemente se deba a que esta localidad del Distrito es la segunda en extensión de área urbana y tamaño poblacional, con 1'019.949 habitantes (2011); los cuales, representan el 13,9% de la población bogotana. Adicionalmente, es la tercera localidad receptora de población víctima de la violencia proveniente de distintos departamentos de Colombia (Tolima, Cundinamarca, Huila, Antioquia, Caquetá, Meta, Nariño, Córdoba, Valle del Cauca y Santander). Por consiguiente, esta condición puede estar afectando algunas variables que conforman el SRS como: ingreso por unidad de gasto y gasto total del hogar en bienes básicos de confort y de lujo (ver detalles en el capítulo III) y por extensión propia su resultado y en de los de capacidad de pago. De tal forma que habría que contemplar no solo aspectos demográficos, sociales y económicos sino también la persistencia histórica del fenómeno, haciendo que el problema se agudice, independientemente de la inversión efectuada para combatirlo. Recuperado de: <http://www.kennedy.gov.co/index.php/desarrollo-local/eje-1-superamos-la-segregacion-y-discriminacion>.

Así mismo, en la figura 23 puede apreciarse el aumento y disminución del SRS, o el cambio de las brechas de segregación en las distintas localidades del Distrito durante los periodos 2011-2014. Así, estos cambios podrían explicarse tangencialmente por algunas de las políticas relacionadas con la neutralización de la segregación en el espacio urbano en Bogotá, que buscaron articular y responder al déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda⁸, entre otros aspectos. Políticas focalizadas en las localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, Los Mártires, Suba y Chapinero (ver tabla 51). Estas políticas, se concretaron en la implementación de programas como "Vivienda y Hábitat Humanos", que a su vez comprendió proyectos sobre producción de suelo y urbanismo para la construcción de vivienda de interés prioritario, subsidio a la oferta, arrendamiento o adquisición con derecho de preferencia y mejoramiento integral de barrios y vivienda. También se incluyó la "Revitalización del Centro Ampliado" y el "Fortalecimiento de la Calidad y Cobertura de los Servicios públicos" (ver tabla 51).

Tabla 51. Ejecución del presupuesto de inversión (2013-2015) en los programas Vivienda y Hábitat Humanos, Revitalización del Centro Ampliado y Fortalecimiento de la Calidad y Cobertura de los Servicios Públicos*

Localidades	Apropiación 2013	% de Ejecución	Apropiación 2014	% de Ejecución	Apropiación 2015	% de Ejecución
Fontibón	0		50'000.000	99,9	10'500.000	0
Suba	260'000.000	92,31	100'000.000	100	50'000.000	77
Los Mártires	127'000.000	99,96	150'000.000	100	150'000.000	100
Bosa	127'265.885	100	230'000.000	87,91	95'961.143	40
Usme	490'619.325	100	350'000.000	100	350'000.000	91
Chapinero	100'000.000	100	520'000.000	100	80'000.000	0
Ciudad Bolívar	0	0	2.265'359.064**	100	150'000.000	0

Fuente: ejecución del Presupuesto de Inversión 2013-2014, 2015. *Las otras 12 localidades no tuvieron ejecución de inversión para esta modalidad.**Este rubro en el caso de Ciudad Bolívar está representado por el mantenimiento y adecuación de los sistemas de acueducto y alcantarillado.

No obstante, en el caso de otras localidades (San Cristóbal, Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe, Antonio Nariño y Engativá) que mejoraron el resultado del SRS (2014) frente al del año 2011 (ver figura 10 y tabla 27 del capítulo III), esta inversión no fue visible para el trienio 2013-2015 (ver tabla 51). Sin embargo, en la localidad de Chapinero, que forma parte de las localidades no segregadas, se evidenció una mejora de indicador SRS y simultáneamente tuvo una inversión relativamente significativa (ver figura 10 y la tabla 27 del capítulo III).

8 El Plan de Desarrollo 2012-2016 para Bogotá avanzó en la construcción de una Política Distrital de Vivienda buscando suplir el déficit de vivienda para los grupos sociales menos favorecidos. Esta política estuvo sustentada en los siguientes pilares: la gestión del suelo, normas urbanísticas para la Vivienda de interés Prioritario (Decretos: 447 de 2012; 118 de 2012; 328 de 2013, 165 de 2014 y 195 de 2014) subsidio de Vivienda en Especie, y enfoque diferencial y poblacional para víctimas (tomado de la página web de la Secretaría Distrital del Hábitat).

En cuanto a la localidad de Suba, que pasó de estar segregada a no serlo, se presentó una inversión significativa en este tipo de programas en el trienio 2013-2015 (ver figura 10, la tabla 27 del capítulo III y tabla 50). Mientras que las localidades de La Candelaria y Santa Fe desmejoraron su condición de segregación pero, simultáneamente, no reportaron una inversión en este sentido, su porcentaje de ejecución en 2015 fue de 0% (ver figura 10, la tabla 27 del capítulo III y tabla 50). Igualmente, lo inmediatamente expuesto debe complementarse con la articulación de la política nacional de vivienda. Con el fin de ampliar el análisis y las posibles causas que hayan podido incidir en los resultados de la implementación de la política contra la segregación residencial en Bogotá durante el periodo 2001-2014.

Especialmente, observar la persistencia del fenómeno en el año 2014 para las localidades ubicadas en el sur, noroccidente y centro de la ciudad. Por consiguiente, es posible que los efectos de la ejecución de la política de vivienda a nivel nacional estén incidiendo sobre los resultados del SRS Distrital, especialmente considerando que esta política apuntó a incrementar la oferta de vivienda para los hogares de bajos recursos, localizados en zonas con mayor déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda, mediante un esquema fundamentado en subsidios familiares de vivienda⁹ para la adquisición de VIS y Vivienda de Interés Prioritario (VIP)¹⁰.

En este sentido y de acuerdo con los informes de gestión reportados por la Contraloría Distrital (2015), las metas del cumplimiento de habilitación del suelo y otorgamiento de la VIS y VIP en concurso con el gobierno nacional, no fueron alcanzadas a nivel distrital¹¹. Asimismo, lo anterior también puede estar

9 El subsidio familiar de vivienda se establece como un aporte estatal en dinero o en especie, otorgado por única vez al beneficiario con objeto de facilitarle una solución de vivienda de interés social.

10 El esquema de la política de vivienda a nivel nacional se enmarca entre otras en la Ley 3 de 1991. Este esquema alude a la creación de un marco político en virtud del cual tiene lugar el surgimiento del sistema nacional de vivienda de interés social (VIS) y la vivienda de interés prioritario (VIP), el Subsidio Familiar de Vivienda (SFV) y la creación del Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana (INURBE), como la entidad responsable de la política SFV. Este sistema se refuerza además, mediante la creación del Fondo Nacional de Vivienda (Fonvivienda), el cual contempla como objetivos misionales la consolidación del sistema nacional de información de vivienda y la ejecución de las políticas del gobierno nacional en materia de vivienda de interés social urbana según Decreto presidencial 555 del 2003. Adicionalmente, el Decreto 2190 de 2009 reglamentado por la Resolución 1094 de 2009 del Ministerio de Ambiente, puntualiza esta política y la Ley 1537 de 2012, dicta las normas para promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda. (Ministerio de vivienda, Ciudad y Territorio, Colombia 100 años de política pública, 2014, Bogotá, tomado de informe de la Contraloría, 2015).

11 Es conveniente mencionar que aunque en algunos casos se tenían adelantados la habilitación del suelo para VIP, bajo la dirección de la Secretaría Distrital de Hábitat (SDHT), en coordinación con la Empresa de Renovación Urbana (ERU) y la Caja de Vivienda Popular (CVP), cuya meta era la habilitación del 100% del suelo para la construcción de 70.000 viviendas VIP, correspondiente a 188 Hectáreas (Has), como objetivo para la administración 2012-2016, la mayoría de Has estaban ubicadas en Usme y Bosa, de las cuales se programaron y ejecutaron el 92,5% durante el periodo 2012-2014. Estos proyectos no necesariamente iniciaron un proceso constructivo, por lo cual la meta de ejecución reportada fue bastante baja, según reporte de la contraloría de Bogotá, Plan Anual de Estudios se vincularon 2.035 hogares con corte a 31 de Diciembre de 2014. (Tomado de Acceso a la Vivienda Digna en Bogotá, Contraloría de Bogotá, Plan Anual de Estudios; PAE, 215). La meta programa fue la habilitación del 100% (188 Has) del suelo para la construcción de 70.000 VIP de las cuales 40.0000 estaban dirigidas a las dignidad de las víctimas del conflicto armado. La meta cumplida en cuanto a la habilitación de suelo fue del 51% (95,2 Has), y en cuanto a vinculación hogares con solución de VIP fue del 5,1% a Diciembre de 2014. En cuanto a subsidios, la meta del PDD era entregar subsidios para VIP por \$1,13 billones de los cuales sólo se programó y ejecutó el 26,5% representados en \$299.683 millones y 17.243 unidades de subsidios a 31 de diciembre de 2014, según informe de la contraloría Distrital (2015).

explicando la evolución del índice de segregación integrado (ISI) y por extensión propia, el comportamiento del índice comparado –IC– (ver detalle en el capítulo III), los cuales, muestran la evolución de la segregación urbana socioeconómica asociados al abastecimiento de bienes públicos mediante la tendencia de los precios implícitos de la vivienda (ver tabla 31 del capítulo III).

De esta forma, si el IC es mayor a uno ($IC > 1$) la localidad no evidencia segregación respecto a la provisión de bienes públicos, caso contrario a cuando es menor a 1 – $IC < 1$ – durante los periodos 2011-2014 (ver tabla 31 del capítulo III).

Por consiguiente, según los resultados en la tabla 31 del capítulo III, entre los años 2011 y 2014 ocho de estas localidades (San Cristóbal, Chapinero, Suba, los Mártires, Teusaquillo, Santa Fe, Barrios Unidos y Usaquén) desmejoraron esta condición en su respectiva zona. Sin embargo, otras nueve la mejoraron durante el periodo 2011-2014 (Ciudad Bolívar, Usme, Kennedy, Fontibón, Rafael Uribe Uribe, Bosa, Engativá, La Candelaria y Puente Aranda) y dos mantuvieron el mismo nivel (Tunjuelito y Antonio Nariño), lo que podría estar relacionado parcialmente con los resultados de la política de mejoramiento de barrios y vivienda (cuyo objetivo fue adecuar el entorno urbano especialmente en zonas donde se concentran los desarrollos incompletos mediante intervenciones en infraestructura, reconocimiento, legalización y recuperación de zonas degradadas ambientalmente), en su esfuerzo por contrarrestar el fenómeno de la segregación. Especialmente en las zonas de expansión urbana hacia el sur y de renovación urbana, donde se focaliza la construcción de vivienda de interés prioritario.

Sin embargo, todo lo expuesto sobre el fenómeno de segregación urbana socioeconómica en Bogotá, durante el periodo 2011-2014 (a través de los cambios en el SRS, ISI e IC), es únicamente una posible aproximación al resultado de política distrital en este aspecto, porque con la información disponible en la EM (2014) no es posible establecer una relación directa entre las políticas distritales contra la segregación y su impacto en el cambio de la misma.

Por lo tanto, tampoco es posible señalar un efecto positivo o negativo a partir del incumplimiento de la meta programada en cuanto a la habilitación de suelo urbano, gestión de subsidios y construcción de VIP durante la ejecución del PDD 2012-2016. No obstante, el cumplimiento parcial de la meta es mencionado por ser una medida enmarcada en el plan de desarrollo “Bogotá Humana”, con el fin de reivindicar el derecho a la vivienda digna para la población con menores recursos y como una de las estrategias claves que conlleve a disminuir la segregación urbana, aunque el fenómeno persista, especialmente en las zonas de expansión y renovación urbana¹².

12 Para la construcción de Vivienda de Interés Prioritario se establece el uso del suelo expansión urbana y suelos urbanos con tratamiento de desarrollo y renovación urbana, sin perjuicio a que puedan localizarse en otras zonas de la ciudad y en cualquier tipo de tratamiento, excluidos los de conservación, los usos industriales y dotacionales.

3.2 Análisis de resultados de la estructura del gasto para el periodo 2011-2014

Entre los principales objetivos de la disminución de la segregación, como aspecto fundamental de la política Distrital del Plan de Desarrollo “Bogotá Humana”, se destacan la reducción de la desigualdad y la discriminación social, económica y cultural, ampliar las capacidades que permitan a la ciudadanía la apropiación de saberes, e incrementar la capacidad financiera de los más pobres. Entre tanto, se diseñaron e implementaron una serie de programas y políticas que apuntaron a su cumplimiento.

En este sentido, en materia de servicios públicos domiciliarios, la política Distrital 2012-2016 profundizó sobre el subsidio al agua y llevó el mínimo vital de agua gratuito a los estratos 1 y 2, que concentran el 48% de la población de la ciudad. Este fue uno de los aspectos más importantes en términos de la implementación de políticas progresivas durante esta administración. Proceso que fue acompañado de la ejecución de programas como el mejoramiento de la accesibilidad financiera al transporte público, mediante tarifas diferenciales para estudiantes y población vulnerable (Bogotá como vamos, 2013).

En consecuencia y amparada en el derecho a la movilidad, mediante la puesta en marcha del Decreto 603 de 2013, la administración Distrital estableció un incentivo vía subsidios, que permitió mayor acceso de la población con menor capacidad de pago al Sistema Integrado de Transporte Público (SITP). De este modo, el subsidio consistió en un descuento del 40% sobre la tarifa del usuario, sin diferenciar entre costo de hora valle y pico, y cubrió entre otros, a personas mayores de 16 años pertenecientes al Sistema de Potenciales Beneficiarios para programas sociales (SISBEN) que cuenten con un puntaje máximo de 40 en el SISBEN, adultos mayores y personas con discapacidad. Esta política fue complementada mediante estrategias para garantizar la suficiencia financiera del sistema Transmilenio.

Por otra parte, en materia de educación, la política Distrital 2012-2016 procuró que los niños, niñas y jóvenes de cualquier procedencia social o cultural que crezcan en Bogotá, tengan acceso a educación de buena calidad, sin importar en que colegio estudien, teniendo como propósitos principales incrementar la tasa de cobertura neta en tres puntos porcentuales para los estudiantes de estratos uno y dos que asisten a los niveles de escolaridad en el rango de población de 5 a 21 años.

Por consiguiente, es probable, que estas políticas hubiesen incidido sobre la estructura de gastos de los hogares (ver tabla 2 del capítulo I). No obstante los cambios favorables entre los años 2011 y 2014 en la proporción del gasto en acueducto y transporte (sobre el total), no significa que tengan una relación directa con las políticas distritales señaladas en este aspecto. Es decir, no es posible establecer que los resultados arrojados de las políticas conllevaron a la reducción en algunos rubros de la estructura de gastos para las familias de ingresos bajos (servicios de vivienda básicos, transporte y comunicación y vestuario), lo que posiblemente se tradujo en un incremento de su capacidad financiera.

En este sentido, los porcentajes en la tabla 2 del capítulo I indican que los hogares de ingresos bajos (deciles 1, 2 y 3) redujeron la proporción del gasto en el consumo de agua y arriendo sobre el gasto total entre los años 2011 y 2014. Igual se evidenció para el gasto en transporte, dado que la proporción del gasto total en este servicio tuvo una disminución del 3% aproximadamente durante estos periodos.

No obstante, en el consumo de otros bienes aumentó (alimentos, salud, educación, electricidad, gas natural, telefonía y aseo del hogar), como respuesta a una posible sustitución del consumo derivado del ahorro obtenido en los otros rubros donde se evidenció la proporción del gasto. Estos resultados podrían estar indicando de manera tangencial, una incidencia de las políticas en los temas del subsidio del agua (mínimo vital) y de transporte, que se suponen favorables en los diferentes niveles de ingreso para Bogotá.

3.3 Análisis de resultados de la capacidad de pago para el año 2014

Dos de los principales objetivos de la disminución de la segregación, como aspecto fundamental de la política Distrital del Plan de Desarrollo “Bogotá Humana”, fueron: ampliar las capacidades que permitan a la ciudadanía la apropiación de saberes e incrementar la capacidad financiera de los más pobres. Entre tanto, se efectuaron una serie de inversiones directas que le apuntaron a su cumplimiento (ver tabla 52). De esta manera y al revisar la ejecución presupuestal en la tabla 52, las localidades de Ciudad Bolívar, Bosa, Kennedy, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal y Usme, fueron las que presentaron las mayores inversiones directas.

Tabla 52. Ejecución del presupuesto de inversión directa para el año 2014.

Localidad	Inversión directa	% de Ejecución
Teusaquillo	12.888'060.000,00	98,96
La Candelaria	14.095'366.000,00	99,44
Chapinero	15.393'880.000,00	97,31
Antonio Nariño	16.371'106.000,00	99,2
Los Mártires	18.087'787.441,00	98,99
Santa Fe	19.802'377.465,00	99,92
Barrios Unidos	20.315'587.000,00	82,83
Puente Aranda	20.858'755.000,00	100
Fontibón	21.632'127.844,00	94,13
Tunjuelito	23.451'861.068,00	99,07
Usaquén	27.395'348.000,00	98,54
Engativá	38.521'466.463,00	99,72
Suba	48.520'654.013,00	99,88

Localidad	Inversión directa	% de Ejecución
Usme	55.144'696.713,00	99,97
San Cristóbal	57.831'638.333,00	92,95
Rafael Uribe	57.955'202.013,00	99,69
Kennedy	59.670'020.631,00	90,00
Bosa	59.944'114.917,00	99,34
Ciudad Bolívar	97.084'889.476,00	98,15

Fuente: ejecución del Presupuesto de Inversión 2014

Adicionalmente, en la tabla 6 del capítulo I pueden apreciarse la cantidad y porcentaje de hogares sin capacidad de pago (CP) durante el año 2014; donde es posible observar que las localidades de mayor inversión directa corresponden a aquellas donde la proporción de hogares sin CP es más alta, dado que una de las principales tendencias de los programas y políticas implementadas durante la administración 2012-2016 fue la focalización de la población más vulnerable, ubicada en las localidades consideradas “enclaves de segregación y violencia” (zona sur, noroccidente y céntrica de Bogotá).

Por consiguiente, las localidades que presentan un menor porcentaje de hogares sin capacidad de pago (Teusaquillo y Chapinero) tuvieron una asignación de inversión directa inferior a las localidades con familias más vulnerables. Sin embargo, para el año 2014 alrededor del 19,93% de los hogares en Bogotá, no contaban con capacidad de pago, las localidades que estuvieron por debajo de este valor fueron: Los Mártires, Tunjuelito, La Candelaria, Suba, Fontibón, Engativá, Antonio Nariño, Usaquén, Barrios Unidos, Puente Aranda, Chapinero y Teusaquillo. Mientras las demás (Ciudad Bolívar, Usme, San Cristóbal, Santa Fe, Bosa, Rafael Uribe Uribe y Kennedy) concentran el mayor número de hogares sin capacidad de pago.

Asimismo, el eje de segregación también incluyó como tema central, la política de rechazo a la violencia contra la mujer, mediante la implementación de los programas “*equidad de género y erradicación de todas las formas de discriminación contra las mujeres*” y “*Bogotá Humana con igualdad de oportunidades y equidad de género para las mujeres*”.

Esta política avanzó en la creación y operación de la Secretaría Distrital de la Mujer, orientada a la implementación de la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género (PPMYEG) con la incorporación de un enfoque diferencial de derechos de las mujeres y de género. No obstante, la proporción de hogares sin capacidad de pago donde las mujeres son jefes de hogar (20,95%) es superior al de los hombres –19,30%– (ver tabla 11 capítulo I). Por consiguiente, se debe continuar fortaleciendo esta política para reducir la brecha de vulnerabilidad existente entre hombres y mujeres en términos de participación laboral y educación.

3.4 Análisis de resultados de la calidad de vida urbana durante los años 2011-2014

En lo relacionado con el tema de la calidad de vida urbana, el enfoque del Distrito estuvo orientado a mejorar las capacidades y los derechos, resultados que podrían ser considerados a partir de la inversiones directas (ver tabla 51) para mejorar las condiciones de la vivienda, acceso a equipamientos, alimentación y salud, seguridad, desarrollo de capacidades para el empleo y acceso a servicios públicos domiciliarios en Bogotá.

De esta forma, los resultados del indicador calidad de vida urbana (ICVU) en la tabla 15 del capítulo II tuvo un incremento de un punto básico (de 0,61 a 0,62) entre los años 2011 y 2014, destacando el aumento en las dimensiones de alimentación y salud, equipamiento y dotaciones urbanas, seguridad ciudadana, trabajo, solidaridad y asociación. Sin embargo, en materia de calidad ambiental, condiciones de la vivienda, movilidad y no discriminación se presenta una disminución del ICVU.

Estos cambios en los resultados del ICVU probablemente fueron por el efecto de la política implementada en PDDBH (2012-2016), pero no puede determinarse con exactitud si son consecuencia de ella. No obstante, algunos de los programas orientados hacia la primera infancia, “Creciendo Saludables”, pudieron haber incidido en el mejoramiento del ICVU, cuya meta fue brindar alimentación al 100% de los niños y niñas entre 3 y 5 años de edad que forman parte de las familias más afectadas por la desigualdad social, siendo atendidos en colegios oficiales.

Así, su resultado a diciembre de 2014 señaló un cubrimiento del 69,17% del total de la población, alcanzando un cumplimiento del 93% de la meta¹³ para ese periodo (informe de rendición de cuentas SDE, Secretaría de Educación Distrital). La oferta institucional hacia esta población también se concretó en proyectos para disminuir la mortalidad infantil, afiliación a seguridad social, equipamientos y atención en jardines infantiles¹⁴.

Según el informe de Rendición de Cuentas de Plan de Desarrollo Bogotá Humana (PDD), sobre la atención a la primera infancia, se atendieron 136.395 niños y niñas en Jardines Acunar y Jardines Infantiles de la SDIS (Secretaría de Integración Social), y en colegios de la SED¹⁵. Además, entre los años 2011 y 2014 de manera dirigida se implementó en los sectores con mayores índices de precariedad en el empleo y desempleo, el “*programa trabajo decente y digno*” que buscó mejorar la calidad del trabajo que se genera en Bogotá, a través del desarrollo de una política

13 Esta meta se encuentra asociada al Proyecto “Prejardín, jardín y transición” en el componente alimentación y vida saludable.

14 En este aspecto es importante tener presente por ejemplo indicadores como número de niñas y niños y adolescentes matriculados con gratuidad y calidad desde pre jardín hasta grado 12, el cual tenía como meta un millón de niños, niñas, adolescentes matriculados con gratuidad y calidad desde pre jardín hasta grado 12. Este indicador, reportado por la SDE, a 31 de diciembre de 2014 había alcanzado 93,6% equivalente a 887.057 matriculados. Claramente lo más importante sería compararlo con un indicador parecido en Bogotá positiva. (información tomada de la página de la SED).

15 Según el mismo informe de rendición de cuentas (2014) El déficit de atención de niños y niñas en la primera infancia por parte de las entidades en el año 2011 fue de 355.818.

pública de trabajo decente e instrumentos que articularon las intervenciones para el logro de alianzas público – privadas, que generaron oportunidades laborales para la población de Bogotá.

Mediante este programa se buscó adecuar las competencias de los trabajadores, a través de formación para el trabajo, y se generó información permanente sobre la oferta y demanda del mercado laboral. Los avances en este tipo de programas podrían estar explicando la mejora en el tema laboral, que se traduce a su vez, en una mejoría de esta dimensión para el 2014 (0,67) al compararse con los resultados de 2011 (0,63).

Por otra parte, en el tema de seguridad ciudadana la política del Distrito promovió la cultura del desarme a través de la restricción permanente del porte de armas, junto al desarrollo de campañas educativas para niños y jóvenes sobre la no violencia. Así mismo, se implementaron programas para la prevención de hurto de celulares, fortalecimiento del NUSE¹⁶ (Número Único de Seguridad y Emergencias) y la realización de estudios y análisis estratégicos en Seguridad y Convivencia¹⁷.

En el tema de salud también se presentó un cambio favorable en cuanto al incremento de esta dimensión, reflejado en el ICVU para el 2014. Entendida como variable fundamental para mejorar la calidad de vida de la población con menor cobertura en salud. Desde el trabajo institucional se dio continuidad a programas como “*territorios saludables*”, que buscó llevar el servicio de salud a las familias, lo cual representó un logro en términos de superar la segregación y las limitaciones en el acceso a los servicios estatales y de salud, y a la atención integral de individuos, familias y de la comunidad; incluidos los diferentes grupos poblacionales, etnias y ciclos de vida.

Igualmente, se adelantaron actividades en las veinte localidades de la ciudad, en los territorios, identificados y con población de mayor vulnerabilidad, necesidades y peores condiciones de calidad de vida urbana¹⁸. las mejoras en las condiciones de calidad de vida urbana que se presentaron y concentraron en estas zonas podrían relacionarse con programas como el de *Soberanía y seguridad alimentaria y nutricional*, ejecutado por la Secretaría de Desarrollo Económico, que buscó atender a las clases menos favorecidas y la disponibilidad y acceso de alimentos en el mercado interno, a través del abastecimiento y la agricultura urbana y periurbana, mediante la construcción de alianzas sociales y territoriales orientadas a fortalecer la producción agroecológica urbana y rural y el desarrollo territorial rural integral.

16 Este proyecto desarrolla el sistema integrado para la prestación del servicio público de recepción, atención, comunicación, despacho y gestión de la información, con miras a la prevención y atención de situaciones que alteren o amenacen alterar la seguridad y convivencia ciudadanas, el cual cuenta con la infraestructura humana, técnica y logística necesaria para facilitar la coordinación efectiva entre los organismos de seguridad, emergencia y socorro a los cuales corresponda el despacho de sus recursos, según sus propias competencias.

17 Secretaría de Gobierno, (2013) Seguridad humana y convivencia. Recuperado de <http://www.gobiernobogota.gov.co/líneas-estategicas/seguridad-humana-y-convivencia>.

18 Balance de Resultados Programa Territorios Saludables” Plan de Desarrollo Distrital” Bogotá Humana 2012-2016 Recuperado de: <http://www.saludcapital.gov.co/Rendicin%20de%20Cuentas/Rendici%C3%B3n%20de%20Cuentas%202012/EJE%201%20PLAN%20DE%20DESARROLLO%20BOGOT%C3%81%20HUMANA.pdf>

4 Análisis de resultados de los objetivos, metas y alcances de la política distrital (2012-2016) referente a la estrategia de borde metropolitano y región

4.1 Análisis de resultados de la capacidad de pago para el área metropolitana de Bogotá y otras cabeceras municipales de Cundinamarca durante el año 2014

Según lo establecido en la tabla 49, la estrategia Distrital de borde metropolitano tuvo como objetivo reconocer la influencia de Bogotá en la dinámica de integración regional y, a partir de esto, propender por una dinámica de ordenamiento más equilibrada entre la ciudad y su área metropolitana de influencia, conformada por una red de ciudades del borde urbano con una relación funcional y directa con Bogotá y de relaciones metropolitanas, que concentran más del 85% de las actividades económicas de la región y el 55% de la población.

Aun así, en la tabla 8 del capítulo I se encuentran el resultados del porcentaje de hogares sin capacidad de pago a nivel municipal, cuyo valor promedio para los 20 municipios del área metropolitana fue del 20,3%, mientras en los otros 11 del 19,4% y para el total el 20,2% durante el año 2014. Los resultados encontrados se pueden explicar por la dinámica de desarrollo de los municipios, donde se conjugan aspectos espaciales y económicos.

De esta manera, Mosquera, Funza y Facatativá se encuentran ubicados en la zona occidente formando parte de los municipios del borde urbano metropolitano que guardan una relación de interdependencia directa con Bogotá. En el caso de Mosquera y Funza, se trata de dos municipios conurbados con Bogotá, que comparten importantes relaciones funcionales con el Distrito, en temas de educación, salud, empleo y dinámicas de movilidad¹⁹. Igualmente, estos municipios se encuentran dentro del grupo de municipios con altos niveles económicos ponderados dentro de la red metropolitana, ocupando el sexto lugar. Ahora bien, en contraste con lo anterior, los municipios ubicados en las cabeceras de provincia, concentran el mayor porcentaje de hogares sin capacidad de pago.

Este es el caso de Medina (38,3%), el cual presenta una situación de pobreza similar a la evidenciada en la localidad de Ciudad Bolívar (41,1%), considerada como la localidad con mayor proporción de hogares sin capacidad de pago en Bogotá. Es importante señalar que este municipio, situado en el suroriente del departamento, guarda una menor relación de interdependencia con Bogotá, dada su ubicación y estrategia territorial; que tiende hacia la protección ambiental y de reserva.

En condiciones similares se encuentran Pacho, La Mesa, Gacheta, Chocontá, Cáqueza y San Juan de Ríosoco, como cabeceras de provincia con bajas dinámicas de actividad económica y urbana. El caso de Soacha, aunque con una proporción

¹⁹ Mosquera y Funza, presentan un número considerable de viajes diarios hacia Bogotá por motivos de trámites y servicios, principalmente por educación y salud aunque en menor proporción (SDP, 2014, 255).

de hogares sin capacidad de pago significativa (23,7%), es un poco diferente al de las cabeceras de provincia, al ser reconocido como el polo de desarrollo industrial de la región y el municipio con mayor interdependencia frente a Bogotá en temas relacionados con el empleo, salud y educación.

De igual forma, Soacha cuenta con una dinámica de movilidad importante que han inducido, en parte, al desarrollo de procesos de conurbación entre Soacha, Mosquera y Bogotá (Secretaría de planeación Distrital, 2014: pág. 341). Presenta un considerable fraccionamiento del suelo urbano, al aparecer como el municipio con la oferta de VIS más importante de la región²⁰. A lo anterior, sin embargo, se suma las precariedades en las condiciones habitacionales y ambientales y los desequilibrios frente a Bogotá, al considerarse uno de los municipios de la red metropolitana con la mayor actividad poblacional.

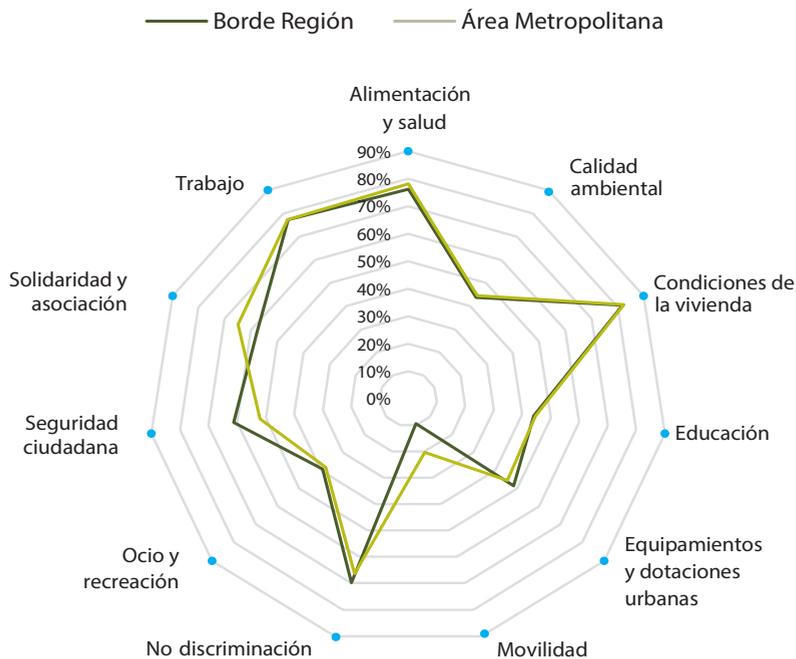
Otro de los municipios que presenta un porcentaje alto de hogares sin capacidad de pago (20,7%), es Bojacá, que no colinda directamente con el casco urbano de Bogotá y se caracteriza por su desarrollo sostenible con una menor habilitación de suelos rurales suburbanos y de expansión urbana (Análisis Complementario POT, pág. 3). En términos generales, según los resultados del cálculo del índice de capacidad de pago para los 20 municipios de borde y las 11 cabeceras de provincia, se encontró que en promedio el 20,2% de los hogares no cuentan con capacidad de pago para suplir su canasta mínima de bienes básicos. No obstante, el resultado agregado de los 31 municipios no diverge significativamente del calculado para Bogotá (19,9%) durante el año 2014, teniendo en cuenta las interrelaciones espaciales, económicas y sociales señaladas.

4.2 Análisis de resultados de la calidad de vida urbana para el área metropolitana de Bogotá y otras cabeceras municipales de Cundinamarca durante el año 2014

El tema de la calidad de vida urbana ha sido uno de los ejes más importantes de la estrategia de integración metropolitana de Bogotá y de la política regional, buscando a través de la estrategia de red de ciudades, reducir la brecha en cuanto a calidad de vida urbana entre Bogotá y los municipios del área metropolitana y demás cabeceras de Cundinamarca, así como lograr mejores estándares de vida en la región. Sin embargo, según los resultados del cálculo del índice de calidad de vida urbana (ICVU) para los 20 municipios y 11 cabeceras de provincia, es evidente la brecha entre Bogotá y los municipios contiguos (ver figura 24).

20 Al evaluar la aprobación de licencias de construcción destinadas a Vivienda de Interés Social, se evidencia que en el municipio de Soacha más del 80% del suelo residencial es VIS. Según el Documento Técnico de Soporte para la constitución del Comité de Integración Territorial (Documento Preliminar. Pág. 64).

Figura 24. Brechas de las dimensiones del ICVU entre municipios de borde región y los del área metropolitana



Fuente: elaboración propia. Consorcio Proes -Teknidata a partir de la EM 2014.

De esta forma, las brechas entre las dimensiones que conforman el ICVU (2014) del área metropolitana de Bogotá y el resto de cabeceras pueden observarse en la figura 24, donde se destacan las diferencias en los temas de movilidad, seguridad ciudadana y solidaridad y asociación. No obstante, la medida del ICVU en municipios del borde regional (0,567) es ligeramente más grande que el de los 20 del área metropolitana (0,576)²¹ (ver comportamiento individual en la figura 25).

A partir de los resultados en las figura 8 del capítulo II y figura 24, no son evidentes cambios significativos entre los ICVU de los municipios más cercanos y lejanos, y Bogotá. Aunque, puede observarse que la dimensión de movilidad sobre el área metropolitana es mejor que en las zonas del borde regional, posiblemente porque se benefician de este factor dada su cercanía a la ciudad. Por consiguiente, recomendaciones de política en este punto sería articular mejor los 11 municipios fuera del espectro metropolitano, sobre todo en transporte, para así beneficiarse de los servicios que pueda ofrecer la ciudad.

A partir de los resultados en la figura 8 del capítulo II, del cálculo del ICVU (2014) para los 31 municipios de análisis, se estarían vislumbrando varios aspectos: primero, la primacía de Bogotá en la región frente a este agregado del ICVU (ingresos, educación, alimentación y salud, calidad ambiental, condiciones de la vivienda, equipamientos y dotaciones urbanas, movilidad, seguridad, trabajo, capacidad de pago). Segundo,

21 Se hicieron las pruebas respectivas con diferencias de medias resultando estadísticamente diferentes los dos resultados.

tendríamos algo similar a los resultados de la capacidad de pago, en términos de que Medina y Soacha son los municipios con menor calidad de vida urbana. Mientras Funza, Mosquera y Gachancipá los municipios con un ICVU más alto. Medina sobresale como el municipio con la menor calidad de vida urbana frente a los otros 31 de estudio. Se trata de un municipio con tendencia hacia suelos de protección y con una actividad poblacional baja (10.108 habitantes); ubicado fuera del área de influencia metropolitana de Bogotá. Su lejanía hace que las relaciones funcionales con la región metropolitana sean débiles. Razón por la cual podría estar presentando los porcentajes más bajos en temas de capacidad de pago y calidad de vida con respecto a los otros municipios.

Por otra parte Soacha, es el municipio con la mayor población en Cundinamarca (523.823 habitantes; 17,6% de la población de Cundinamarca)²². Este acelerado crecimiento de la población superó significativamente al de ocupación, lo que se traduce en altos índices de desempleo al compararse con Bogotá²³, con una densidad residencial importante y concentración de industrias. Sin embargo y a pesar de esta cercanía con Bogotá, presenta una serie de desventajas comparativas frente a los municipios de la región metropolitana de Bogotá.

Soacha, ocupa el primer lugar en precariedad de las condiciones de la vivienda y el segundo lugar después de Medina en cuanto a los índices más bajos en educación, salud y alimentación²⁴, movilidad, seguridad, empleo y capacidad de pago. Además, es receptora del desborde poblacional de Bogotá y de otros municipios del país, especialmente de la población de bajos ingresos, lo que ha dinamizado el fenómeno de los desarrollos ilegales y de construcción de viviendas en zonas de alto riesgo, concentrando un alto porcentaje de población en condiciones de vulnerabilidad social (PNUD, 2011). Con una presión bastante fuerte del mercado inmobiliario, en donde el crecimiento de las áreas prediales urbanas ha conducido casi a duplicar el tamaño del casco urbano. Para el periodo 1990 al 2000, Soacha-Sibaté presentaron la mayor área de expansión dentro de la región (SDP, 2014, 155).

Por otro lado, los municipios que presentan los mejores índices de calidad de vida urbana en la zona occidente son Mosquera y Funza, mientras en la zona nororiental es Gachancipá. La mejora del ICVU en estos municipios estaría articulada a dinámicas de desarrollo industrial, movilidad, Producto Interno Bruto (PIB) significativos y mejores condiciones de salud y alimentación, comparados con los otros municipios de la región metropolitana de Bogotá (ver detalles en el capítulo II). Igualmente, Funza y Mosquera estarían conectados mediante corredores viales de integración nacional y regional, formando parte del corredor occidente de acceso a Bogotá.

22 Anexo documento Región Metropolitana de Bogotá: metodología proyecciones anualizadas de Bogotá y los municipios de su ámbito metropolitano 2005-2030, tabla 2.

23 Bogotá presenta una tasa de desempleo de 8,6% en 2015 mientras que Soacha presenta una tasa de 15,6% superando el promedio nacional. recuperado de: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/tasa-de-desempleo-bogota-continua-bajando-dane-articulo-563480>.

24 Soacha tiene el rango más alto (entre el 6,1% y 10%) de hogares de Bogotá y su entorno regional, en los que algún miembro no consumió ninguna de las tres comidas uno o más días de la semana, al mismo nivel de las localidades más pobres de Bogotá como: Usme, San Cristóbal y Santa Fe. Tomado del estudio Documento Técnico de Soporte para la constitución del Comité de Integración Regional (SD, 2014, 54, Documento preliminar sin publicar).

Presentan un patrón especial de conurbación, entre Funza, Mosquera y Madrid, debido a la habilitación del suelo urbano y de expansión urbana, estrecha relación funcional entre sí y con Bogotá. Con una alta concentración de vivienda, actividad económica y buen nivel de accesibilidad con Bogotá y la región, lo que los hace ubicarse dentro de los 10 municipios de la zona occidente con mejor condición económica de la región y mayor nivel de PIB para el periodo 1985-2010 (SDP, 2014, 130). Adicionalmente, Funza y Mosquera se caracterizan por ser municipios de actividades económicas y uso residenciales soporte del Distrito Capital (SDP, 2014, 266).

Cabe señalar, como aspecto negativo de la conurbación, que estos procesos entre Funza, Mosquera, Madrid y Soacha ejercen una fuerte presión sobre el suelo rural por la intensificación de la ocupación del suelo con actividades agrícolas, industriales y de logística, lo que estaría comprometiendo de manera importante la sustentabilidad ambiental de la región.

Por su lado, Gachancipá, que forma parte los municipios del corredor nororiental se destaca por la habilitación de suelo rural suburbano con un patrón especial lineal alrededor de las vías (análisis complementario en el Plan de Ordenamiento Territorial –POT–, 5), con un nivel de concentración residencial alto. Este municipio también presenta un porcentaje de habilitación importante para suelo industrial.

La distribución porcentual de los ingresos también estaría mostrando un desequilibrio en cuanto a la concentración de rentas en municipios como Tabio, Sopo, Tocancipa, Cota, Tenjo, La Calera, Chía y Mosquera. Mientras los municipios de Medina, Pacho, San Juan de Río seco, Gacheta, Guaduas y Chocontá presentan ingresos bajos. En este grupo, puede apreciarse la tendencia hacia una división entre municipios norte-occidente y sur según nivel de ingresos (de mayor a menor). Presentándose un patrón espacial y socioeconómico en cuanto a capacidad de pago y calidad de vida de urbana.

Esta tendencia estaría señalando mejores condiciones en cuanto al ICVU y la capacidad de pago en los municipios de la zona occidente y noroccidente donde se concentra buena parte de la población de la región metropolitana de Bogotá y de la actividad económica de la región. Una menor capacidad de pago y calidad de vida urbana para los municipios ubicados en la franja sur del borde metropolitano y las cabecera de provincia de Cundinamarca –Medina, Mesa, Pacho, Chocontá, Cáqueza, Guaduas– (ver figura 8 del capítulo II). Sin embargo, es importante hacer algunas precisiones en el caso de las cabeceras de provincia. Se trata de municipios que no entran a formar parte del área metropolitana de influencia de Bogotá debido a su lejanía y por lo tanto, su dinámica funcional con Bogotá no es determinante.

Lo anterior, puede estar explicando sus resultados del ICVU y capacidad de pago más bajos. En el caso de municipios como Bojacá y Gachancipá, ubicados en la zona occidente y noroccidente, que también forman parte de los municipios con índices bajos de ICVU, se diferencian de las cabeceras de provincia porque

forman parte de la red metropolitana de Bogotá, aunque se distancian más que los municipios colindantes al núcleo de integración. No obstante, presentan relaciones de movilidad y funcionales mucho más cercanas a Bogotá que las cabeceras de provincia, además de proporcionar condiciones de soporte en cuanto a la localización residencial de algunos municipios del ámbito metropolitano (SDP, 2014), por lo cual, su condición de calidad de vida urbana, aunque desfavorable sería un poco mejor, comparada con el de las cabeceras de provincia.

4.3 Análisis de resultados de la segregación socioeconómica para el área metropolitana de Bogotá y otras cabeceras municipales de Cundinamarca durante el año 2014

A partir del cálculo del índice de segregación residencial (SRS) para los 20 municipios de borde y 11 cabeceras de provincia, se encontró que Chía (1,5) es el único municipio que no se encuentra segregado frente a Bogotá, mientras Soacha (0,3) es el más segregado frente a la capital (ver figura 11 del capítulo III). Los menos segregados, según el SRS, entre las cabeceras de provincia son Villeta y Cáqueza, los más segregados son Medina y San Juan de Río seco (ver figura 12 del capítulo III).

Soacha se presenta como el municipio más segregado socioeconómicamente con relación al acceso a equipamientos, externalidades ambientales y del entorno y accesibilidad. Aunque es uno de los municipios que guarda mayor interdependencia espacial en cuanto a movilidad, educación, empleo y salud con Bogotá, según el análisis efectuado en los dos numerales anteriores para los resultados del ICVU y capacidad de pago.

Así mismo, Soacha presenta una serie de externalidades negativas que la hacen totalmente diferente. Como receptora de la expansión de Bogotá y debido al fraccionamiento predial intenso para la construcción de VIS, el bajo valor del suelo urbano, es receptora de población con bajos ingresos, además de recibir a un grupo poblacional significativo, que tiende a ubicarse en las zonas de alto riesgo no aptas para el desarrollo, que no cuentan con equipamientos y presentan condiciones de precariedad habitacional²⁵.

El intenso fraccionamiento de la tierra, legal e ilegal, en Soacha, hace que las características de la vivienda no sean las más adecuadas, presentando una segregación de tipo socioeconómica y de acceso a equipamientos y del entorno. Por otro lado, Subachoque y El Rosal, ubicados en el noroccidente, cuentan con un índice de metropolización menor que municipios ubicados en el norte y occidente, en interacción directa con Bogotá. Sin embargo, se encuentran en el área metropolitana, aunque no guarden relación de colindancia con Bogotá.

Estos municipios estarían mostrando pocas condiciones de variabilidad en cuanto a características económicas de su población. Ubicados dentro de los municipios con

25 Según la Personería de Soacha por lo menos unas 10.000 familias viven en zonas de alto riesgo. Recuperado de http://caracol.com.co/emisora/2015/08/26/bogota/1440600019_680621.html. Agosto de 2015.

una valoración económica baja y su nivel de calidad de vida se encuentra dentro del promedio. Presenta una movilidad de nivel intermunicipal mayor que el caso de las cabeceras municipales. Aunque Subachoque y El Rosal presentan una segregación residencial alta, su segregación por acceso a equipamientos y externalidades negativas ambientales es de las más bajas frente al resto de municipios estudiados, lo que estaría mostrando que estos municipios ubicados en el noroccidente aunque se caracterizan por una subdivisión predial importante²⁶, presentan una inclinación hacia la vivienda campestre, que hace que las condiciones de la vivienda y del entorno sean favorables.

En el caso de Chía y La Calera, con índices de segregación residencial bajos, forman parte del corredor noroccidental y nororiental de localización residencial y se ubican en el área de influencia metropolitana directa con Bogotá; presentan un ICVU alto comparado con otros municipios de la red metropolitana y cabeceras. Cuentan además, con una densidad predial significativa de suelo rural y urbano, caracterizada por un alto desarrollo de vivienda campestre, consolidación de corredores de comercio y servicios sobre la troncal vía Chía-Siberia.

El bajo nivel de segregación puede estar explicado por su variabilidad en condiciones como acceso a equipamientos de diferente nivel, su alto nivel de condiciones económicas y educación, además del alto avalúo comercial de sus predios. Junto con Sibaté, vienen en una dinámica intensa de ampliación de las áreas urbanas del suelo y de características poblacionales que los hacen poco homogéneos. Con un alto valor promedio del suelo, y una participación del licenciamiento para vivienda hasta del 90% del total de área autorizada para la construcción (SDP, 2014), se caracterizan por la alta actividad residencial.

A partir de los resultados de los índices de segregación, y a manera de hipótesis, se podría deducir un patrón de segregación socio-espacial general, en donde los municipios que se encuentran ubicados en el área metropolitana de Bogotá con influencia directa, en el norte (Chía y La Calera) y occidente (Mosquera, Sibaté y Funza) se encuentran menos segregados; mientras que los municipios que presentan una dinámica de interacción menor con Bogotá se encuentran más segregados, este es el caso de las cabeceras de provincia (Medina y Pacho). Esta segregación se podría relacionar más con la homogeneidad en cuanto al compartimiento de características socioeconómicas desfavorables relacionadas con la capacidad de pago y la calidad de vida urbana.

Por otro lado, en relación con los resultados (ver tabla 36 del capítulo III) del índice de segregación integrado (ISI, 2014) e IC, que miden el acceso y disponibilidad de equipamientos de bienes públicos, se puede evidenciar una tendencia de mayor segregación hacia el sur (Soacha), que concentra las tierras de menores rentas, relacionado con la intensidad en el fraccionamiento urbano del suelo y el fenómeno de expansión urbana hacia este sector.

26 En estos municipios se encuentran cerca de 3.637 viviendas en el suelo urbano y 1.022 en el suelo rural 1.022 (SDP, 2014, 149).

Es importante señalar que uno de los factores claves que pueden estar incidiendo en la persistencia y aumento de este tipo de segregación en este municipio, es el acelerado ritmo de la tasa de crecimiento poblacional, la cual no ha podido ser contrarrestado en términos de inversión en infraestructura social²⁷, movilidad, mejoramiento del hábitat y empleo. Algunos de los resultados expuestos estarían evidenciando parte de los desequilibrios entre Bogotá y su área de influencia metropolitana, especialmente con municipios como Soacha y Sibaté, de vital importancia frente a la estrecha relación con Bogotá. No obstante, para el caso de Soacha, estaría presentando el índice más alto en segregación y el sexto con menor capacidad de pago en la red metropolitana.

Igualmente, Soacha es el segundo municipio con menor calidad de vida urbana después de Medina, municipio que, al contrario de Soacha, se encuentra lejos de la red de influencia cercana a Bogotá y presenta una ocupación del suelo que se concentra en reserva y protección ambiental (SDP, 2014). Es importante señalar cómo se repiten las características en los municipios, según el resultado de sus índices de calidad de vida urbana, capacidad de pago y segregación socioeconómica.

Conclusiones

En esta sección son consideradas las principales conclusiones, a partir del análisis realizado a lo largo de los capítulos precedentes. Donde fue posible apreciar algunos de los resultados más importantes de la implementación de las políticas distrital y regional, enmarcados dentro de los indicadores del año 2014.

Conclusiones de política distrital

- Según los resultados presentados se evidenció una reducción de la segregación residencial, lo que podría estar relacionado de manera tangencial con la implementación de programas como “Vivienda y Hábitat Humanos” que comprendió programas como: Producción de suelo y urbanismo para la construcción de vivienda de interés prioritario, Subsidio a la oferta, arrendamiento o adquisición con derecho de preferencia y Mejoramiento integral de barrios y vivienda. También se incluyó la “Revitalización del Centro Ampliado” y el “Fortalecimiento de la Calidad y Cobertura de los Servicios Públicos”. Que a su vez, posiblemente ha representado la mejora en los precios de la vivienda asociada a la provisión de bienes públicos para las localidades de Suba, Los Mártires, Teusaquillo, Santa Fe, Engativá, Antonio Nariño, Usaquén, Fontibón, La Candelaria, Chapinero, Barrios Unidos, Puente Aranda y Tunjuelito. No sucedió lo mismo en las localidades de

27 Esta infraestructura social hace alusión a la problemática fundamental que afronta el municipio de Soacha como el mayor municipio receptor víctima del conflicto armado. En cuanto a la infraestructura física puede mencionarse que tiene un déficit en equipamientos públicos, hospitales de tercer nivel, del sector educativo y bienestar social.

Ciudad Bolívar, Usme, San Cristóbal, Bosa, Rafael Uribe Uribe y Kennedy, donde los precios implícitos del abastecimiento de bienes estuvieron por debajo del promedio de la ciudad.

- En contraste con estos avances en materia de política contra la segregación socioeconómica y espacial, hay que señalar que, según los resultados y de manera comparada, los hogares con menor capacidad de pago ubicados en el sur y centro, siguen presentando los niveles de segregación más altos. Evidenciada en las localidades ubicadas en el sur como: Usme, Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Kennedy, Bosa, Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe. Esta situación estaría reconociendo que, a pesar de las inversiones institucionales por disminuir el fenómeno (segregación tradicional Norte-Sur, y hacia el centro, tanto por ingresos como por acceso a equipamientos, condiciones de la vivienda, y funcional), este permanece; aunque en menor medida.
 - Como resultado de las tarifas diferenciales para el transporte y la gratuidad del mínimo vital de agua, los hogares de bajos ingresos obtuvieron durante el año 2014 una reducción proporcional en su estructura de gastos relacionados con consumo de acueducto y transporte, frente al periodo 2011.
 - En cuanto a los hogares sin capacidad de pago en Bogotá según género, se observó que el número de hogares con jefatura femenina presenta una proporción más alta que aquellos donde el jefe de hogar es hombre. Lo que posiblemente evidencia que los programas de Bogotá Humana sobre equidad de género, no tuvieron avances importantes, aunque se creó la Secretaria Distrital de la Mujer y la implementación de programas de erradicación de todas las formas de discriminación contra las mujeres. Evidenciado además, la subsistencia de la brecha entre hombres y mujeres en aspectos como participación laboral, trabajo y educación.
 - La política Distrital estuvo orientada hacia el enfoque de capacidades y derechos. A partir de lo cual se entienden la satisfacción de las necesidades básicas como derechos de todos. En este sentido las políticas dirigidas contra la segregación, desigualdad y pobreza buscaron reducir las carencias en cuanto a las dotaciones iniciales referidas al conjunto de bienes tangibles e intangibles. A partir de este enfoque se propendió hacia la búsqueda de cambios favorables en temas de empleo, alimentación y salud, seguridad, capacidad de pago y segregación socioeconómica e integrada, acceso a equipamientos y mejoramiento del hábitat. De esta manera, la gestión del Distrito se esforzó por avanzar en la identificación de los hogares con mayor vulnerabilidad de tipo social, económica y cultural, y en la relación con la capacidad institucional del Distrito para colocar en marcha las políticas públicas para contrarrestar los efectos negativos de la pobreza y la segregación en Bogotá.
-

Conclusiones de política distrital y la estrategia del borde metropolitano y regional

- A partir de los resultados y análisis realizado, puede señalarse que el actual modelo de ocupación del territorio para Bogotá y la región se fundamenta en uno expansivo y fragmentado en la primacía de Bogotá, que tiende hacia el desequilibrio socioeconómico y ambiental entre Bogotá y la red de ciudades de influencia metropolitana.
- Algunos de los resultados expuestos a partir del análisis estarían posiblemente evidenciando los desequilibrios entre Bogotá y su área de influencia metropolitana, especialmente con el municipio de Soacha, de vital importancia frente a la estrecha relación con Bogotá.
- A partir del cálculo de los índices de calidad de vida urbana, capacidad de pago y segregación socioeconómica, los municipios en los que se suman los tres índices desfavorables en términos de menor capacidad de pago, menor calidad de vida y mayor segregación son: Medina y Soacha. Municipios que estarían requiriendo igual proporción la focalización de la política Distrital y regional en temas de estrategias para mejorar la capacidad de pago, calidad de vida y programas contra la segregación.
- De acuerdo con los resultados de los índices de segregación, se podría deducir un patrón de segregación socio-espacial general, en donde los municipios ubicados en el área metropolitana de Bogotá con influencia directa, en el norte (Chía) y occidente (Mosquera, Sibaté, Funza) se encuentran menos segregados, mientras que los municipios sin dinámica de interacción con Bogotá se hallan más segregados; este es el caso de las cabeceras de provincia (Medina y Pacho). La excepción para este caso sería Soacha, que guarda estrechos vínculos en materia laboral, de movilidad, económica y de servicios de salud y educación con el Distrito Capital.
- En relación con el índice de segregación integrado que mide el acceso a equipamientos, externalidades del entorno y accesibilidad, se podría deducir una tendencia de mayor segregación hacia el sur (Soacha) que concentra las tierras de menores rentas, relacionado con la intensidad en el fraccionamiento urbano del suelo y el fenómeno de expansión urbana hacia este sector. De otro lado, tendríamos las cabeceras de provincia (Medina, Pacho, Ubaté y Cáqueza) que se encuentran distantes a la dinámica funcional de la regional metropolitana de Bogotá y estarían presentando también índices de segregación integrados menos favorables.

Recomendaciones de política

Igualmente, a través de los resultados y conclusiones de política distrital expuestos según los valores de la capacidad de pago, calidad de vida urbana de los hogares y segregación socioeconómica, además de ser una posible respuesta a las acciones

administrativas adelantadas en los últimos años, son el principal insumo para la elaboración de algunas recomendaciones de política distrital y regional como se expone a continuación.

Recomendaciones de política distrital

- En el caso de Bogotá, las deficiencias en la oferta del suelo urbano, relativamente escaso, se hace notorio al revisar las cifras de 63.577 hectáreas (has) de área total de Bogotá, 38.437 has corresponden al área urbana, 121.476 al área rural y 3.665 has son de suelo de expansión. Un porcentaje importante (23%) del suelo urbano se produce ilegalmente, acompañado de un alto déficit de vivienda y un progresivo agotamiento de las tierras urbanizables²⁸.
- En este contexto se dinamiza el fenómeno de la segregación socio espacial, entendida como la aglomeración geográfica de familias de una misma condición o categoría social, que comparten las mismas desventajas espaciales, socioeconómicas y de estigmas territoriales y sociales, al ubicarse en zonas con marcadas deficiencias urbanísticas.
- De esta manera y pese a los esfuerzos del Distrito por mejorar las condiciones de vida de los hogares con bajos ingresos y reducir los índices de segregación, es importante señalar que la gran segregación norte-sur es aun persistente, pero no menos importante en términos de focalización de política el tipo de segregación que se concentra en la zona occidente y centro.
- Por esta razón, es recomendable enfatizar en la continuidad de una política contra la segregación, que permita la mejora en la ubicación de las viviendas de los estratos 1, 2, así como la mezcla de grupos sociales. Que posibilite a su vez mejorar la accesibilidad, disponibilidad de equipamientos, servicios y parques para estos sectores de la ciudad de desarrollo incompleto, simultáneamente contemple el tipo de segregación funcional y de deterioro de zonas céntricas y en el occidente; que genere de esta manera una política que garantice el derecho a la ciudad, especialmente de los hogares con los ingresos más bajos y en el marco de la política social y de derechos, en consecuencia con el enfoque del Plan de Desarrollo Bogotá Humana.
- Aplicar más agresivamente los instrumentos de gestión del suelo en proyectos de vivienda interés social o prioritario, de tal forma que se dé cumplimiento a la función social de la propiedad²⁹ (Art. 58 de la constitución política). De acuerdo con esta función, debe prevalecer el interés general sobre el particular y la función pública del urbanismo. Esto supone, además, la existencia de

28 El loteo ilegal es una de las consecuencias de esta problemática, localizado en zonas de alto riesgo no mitigable, canteras, rondas de cuerpos de agua, zonas inestables, rellenos, botaderos y en ecosistemas degradados ambientalmente.

29 La Ley 388 de 1997 que condensa los lineamientos de la política urbana en materia de ordenamiento territorial establece que el ordenamiento del territorio se fundamentará en los principios de: i.) La función social y ecológica de la propiedad; ii.) La prevalencia del interés general sobre el particular; iii.) La distribución equitativa de las cargas y los beneficios; iv.) La función pública del urbanismo; y v.) La democracia participativa.

un ente regulador, que garantice el cumplimiento de dicho principio y que conlleve a pensar en la urbanización bajo el fundamento de la equidad y no de la libre competencia del mercado. Para ello, es necesario darle un papel protagónico a la Secretaria del Hábitat, como la entidad rectora que formula los lineamientos en materia de política de vivienda en el Distrito y a Metrovivienda como la entidad encargada de gestionar suelo mediante el banco de tierras e inmobiliario del Distrito Capital y su región, para el desarrollo de Proyectos de Vivienda de Interés Prioritario - VIP, y Proyectos Urbanos Integrales que incluyan VIP, con énfasis en el Centro Ampliado.

- Garantizar la producción de vivienda de interés prioritario y el mejoramiento de su localización, utilizando de manera más decisiva por las autoridades Distritales competentes, instrumentos como las declaratorias de desarrollo y construcción prioritaria³⁰, mecanismos de movilización de plusvalías y la distribución equitativa de cargas y beneficios. Permitiendo la captura de lotes de engorde privados y públicos para la ampliación del uso residencial del suelo urbano, que a su vez, propenda por mejorar la calidad del hábitat de los hogares de menores recursos.
- Garantizar mediante la aplicación de los instrumentos de gestión, ordenamiento y planificación del suelo existentes, la permanencia de los estratos más bajos en los proyectos de revitalización del centro ampliado, generando así también, la mezcla de estratos y grupos sociales y el acceso a equipamientos, evitando la gentrificación y pauperización de la población de ingresos bajos que se ubican en los sectores de renovación urbana y se ven obligados a ser expulsados hacia sectores urbanos pauperizados.
- Mediante la revitalización del centro ampliado se deben garantizar los proyectos de vivienda de interés social y prioritario, permitiendo la permanencia de los habitantes de más bajos ingresos en estos sectores.
- Se debe propender por la generación de nueva oferta de unidades habitacionales asequibles a los hogares de más bajos ingresos, promoviendo la mezcla social y de actividades.
- Promover procesos de densificación en los que la actuación pública se concentre en la producción de vivienda para los sectores de más bajos ingresos y en la cualificación de las infraestructuras públicas y del espacio urbano. Garantizando la viabilidad económica de estos proyectos, mediante la mezcla de estratos y la consecuente distribución equitativa de cargas y beneficios.
- El ordenamiento territorial y del hábitat en general, no sólo en el sur de la ciudad, sino también en la zona céntrica y noroccidente, donde se presentan los índices de capacidad de pago y calidad de vida más bajos, con privaciones de equipamientos públicos y segregación socio-espacial. Por consiguiente, requiere

30 Artículos 52, 18 y 40 de la ley 388 de 1997. Este instrumento ha venido desarrollándose desde el Plan de Desarrollo "Bogotá Positiva: para Vivir mejor", a partir del cual se reglamentó por primera vez la declaratoria de desarrollo prioritario derivada de la Ley 388 de 1997; y mediante el Plan de Desarrollo Económico y Social 2012-2016 "Bogotá Humana" se le ha dado continuidad (SDP, 2015, Política Vivienda y Hábitat, 19).

de intervenciones complejas, conectadas a través de toda la red institucional del Distrito y la puesta en marcha de instrumentos de planificación y gestión de largo plazo, coordinados institucionalmente.

- Los resultados que arrojan los índices de capacidad de pago, calidad de vida y segregación señalan la necesidad de incrementar los esfuerzos del gobierno para equilibrar la distribución de los recursos y equipamientos en los territorios más segregados y lograr mejorar las condiciones de calidad de vida urbana en las zonas donde aún se concentran los hogares con mayor dependencia económica, menor nivel de escolaridad y que habitan en viviendas inadecuadas, donde se suman vulnerabilidades sociales, ambientales, culturales, económicas y políticas.

Recomendaciones de política distrital y la estrategia del borde metropolitano y regional

Las recomendaciones de política se dividen según los ejes de intervención estratégicos en los temas institucionales, territoriales, ambientales y socioeconómicos que pueden ser desarrollados en el corto, mediano o largo plazo. Está claro que el tiempo no depende solo de la complejidad de los ejes de intervención y de sus estrategias sino, fundamentalmente, de la coordinación institucional entre municipios y la gobernabilidad al interior y entre municipios. A partir de esta aclaración, fueron formuladas las siguientes recomendaciones de política según ejes de intervención.

Eje institucional:

- Diseño e implementación de un Plan Estratégico Regional que gestione de manera conjunta y articulada instrumentos de ordenamiento territorial, planificación y fiscales que permitan la construcción de un arreglo metropolitano entre gobiernos, buscando reducir desequilibrios regionales fundamentales.
- Diseñar e implementar una figura de gobierno subregional, con un equipo técnico encargado de coordinar y poner en marcha estrategias de reducción de la segregación a escala metropolitana, en temas de movilidad, equipamientos y capacidad de pago.
- Poner en marcha una estrategia de gobernanza regional, mediante la participación de actores públicos, privados, sociedad civil, asociaciones de campesinos, que permitan la implementación de mecanismos de horizontalidad, vinculantes y de articulación entre los municipios.
- Fortalecer las figuras administrativas de ordenamiento territorial como la Región Administrativa y de Planeación Especial (RAPE) y el Comité de Integración Territorial (CIT) mediante estrategias que potencien la articulación entre municipios, departamentos y nación.
- Diseñar e implementar un Proyecto o Programa que fortalezca la integración entre las figuras administrativas como la RAPE y el CIT, mediante el cual se logró disminuir los niveles de pobreza de los municipios que se encuentran en

el borde rural metropolitano y detener el modelo expansivo de ocupación del borde urbano metropolitano.

- Potenciar la relación entre municipios, departamentos y la nación, mediante el diseño y desarrollo de una estrategia de integración entre los mecanismos de coordinación de ordenamiento territorial como la RAPE y el CIT, que tengan como objetivo la interacción, coordinación y armonización entre entidades territoriales a diferentes escalas y niveles.
- Colocar en marcha una mesa de trabajo regional que concrete una política, programa o proyecto regional para atender los temas de postconflicto, que nacen o se trasladan a la región metropolitana, en articulación con el nivel departamental y nacional, buscando fortalecer la seguridad y convivencia de la región.
- Diseñar e implementar una figura técnico jurídica y presupuestal, que le permita a Bogotá entrar a cogestionar (a manera de pilotos) proyectos relacionados con la oferta y la calidad educativas de los municipios como Soacha y Sibaté, municipios que presentan altos índices de segregación y bajos niveles de capacidad de pago y calidad de vida de urbana, frente a una dinámica de urbanización y crecimiento demográfico acelerado; que permita incidir en el patrón de segregación generado entre Bogotá y los municipios circunvecinos.

Eje territorial:

- Poner en marcha un programa de actualización de la información acerca de la región en temas ambientales, territoriales y socioeconómicos que busque la caracterización y comprensión de las dinámicas de ocupación del territorio de la Región Metropolitana de Bogotá, como herramienta clave para la toma de decisiones en materia de políticas públicas municipales y regionales.
 - Desde una articulación entre la política fiscal, de ordenamiento territorial y normativa realizar el seguimiento a la implementación de los modelos de ordenamiento propuestos en los POT municipales, mediante la puesta en marcha de una estrategia jurídico-institucional-territorial para su debido cumplimiento que tenga como marco de actuación, garantizar el modelo de la red de ciudades como propuesta eficiente de desarrollo, que logre el equilibrio de ocupación del suelo, conservación de la estructura ecológica principal, desarrollo económico productivo y calidad de vida urbana.
 - Mediante la actualización y mejoramiento de la información acerca de la región en temas ambientales, territoriales, socioeconómicos y culturales, desarrollar estrategias, políticas y proyectos que potencien el uso de instrumentos de gestión territorial para mejorar la calidad de vida urbana de la población de los municipios, mediante la construcción de equipamientos públicos de escala regional.
 - Diseñar y poner en marcha un proyecto de integración entre municipios, departamentos y nación, mediante obras de infraestructura para la movilidad
-

regional, que busque respetar los patrones espaciales de ocupación del suelo, la dinámica económica, de usos del suelo y de movilidad.

- Promover la puesta en marcha de proyectos pilotos de eco-barrios en sintonía con los usos del suelo y la vocación productiva de los territorios de borde, inicialmente para Bogotá y los municipios de la red metropolitana, propendiendo por el equilibrio entre el hábitat rural y urbano.
- Potenciar el uso de instrumentos de gestión territorial y financiación de proyectos que mejoren la calidad de vida urbana de los habitantes de los municipios que se concentran en las cabeceras de provincia, mediante una estrategia articulada de desarrollo regional a largo plazo que vincule a Bogotá como centro de la integración regional, a los municipios con mejores condiciones de calidad de vida urbana y a las autoridades territoriales en el entorno regional como ejes articuladores para equilibrar el desbalance frente a las cabeceras de provincia.

Eje socioeconómico:

- Diseñar y poner en marcha proyectos regionales con vocación productiva que permitan reducir las desigualdades entre Bogotá y los territorios vecinos en temas de ingresos y calidad de vida urbana.
 - Mediante el fortalecimiento de redes de ciudades a nivel de latinoamericano y el apoyo de la cooperación internacional, establecer una estrategia de coordinación entre el desarrollo urbano y rural, tendiente a mejorar la calidad de vida urbana de los habitantes en los municipios más pobres como Soacha y Medina, y de los municipios con vocación rural de la región.
 - Garantizar la seguridad alimentaria y económica en el hábitat rural y urbano para los municipios y la región, mediante el diseño e implementación de un proyecto de integración entre municipios, que ponga en marcha espacios agrícolas periurbanos como interfaz entre espacios rurales y zonas urbanas, que garanticen al mismo tiempo el fortalecimiento de la estructura y conectividad ecológicas y el control de fenómenos como la conurbación, y que ponga en marcha la comercialización de mercados verdes.
 - Diseñar, planear e implementar una figura técnica-jurídico-administrativa coordinada por un comité técnico subregional, que permita la puesta en marcha de pilotos de centros logísticos agro industriales de mediana escala o parques industriales, que busquen garantizar la seguridad alimentaria de la región y la implementación de sistemas de producción agropecuaria, basados en la conservación de los ecosistemas regionales.
 - Garantizar el mejoramiento del nivel de vida de la población rural y de menores ingresos en la región, teniendo como eje central de intervención las cabeceras de provincia, mediante una estrategia de sostenibilidad de la producción agrícola y de optimización de la cadena productiva, valor agregado y reducción de intermediarios; todo esto articulado al fortalecimiento de asociaciones de campesinos y sociedad civil y del abastecimiento del mercado local y regional.
-

Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2014). Informe de rendición de cuentas Plan de Desarrollo 2014.
- Aliaga, L., & Álvarez, M. J. (2010). Segregación residencial en Bogotá a través del tiempo y diferentes escalas. Documento de trabajo, Lincoln Institute of Land Policy.
- Anand, P., Hunter, G., Carter, I., Dowding, H., Guala, F., & Van Hees, M. (2009). The Development of Capability Indicators. *Journal of Human Development and Capabilities: A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development*, 10(1), 125-152.
- Anand, P., Krishnakumar, J., & Bich Tran, N. (2011). Measuring welfare: Latent Variable Models for happiness and capabilities in the presence of unobservable heterogeneity. *Journal of Public Economics*, 95, 205-215.
- Aprahamian, F., Chanel, O., & Stéphane, L. (May de 2007). Modeling Starting Point Bias as Unobserved Heterogeneity in Contingent Valuation Surveys: An Application to Air Pollution. *American Journal of Agricultural Economics*, 89(2), 533-547.
- Banco Mundial. (2006). Reducción de la pobreza: Círculos virtuosos y círculos viciosos. Banco Mundial.
- Baranzini, A., Ramírez, J., Schaerer, C., & Thalman, P. (2008). Hedonic Methods in Housing Markets. Pricing Environmental Amenities and Segregation. Springer.
- Bateman, I. J., Jones, A. P., Nishikawa, N., & Brouwer, R. (2000). Benefit transfer in theory and practice: a review. CESERGE Working Paper GEC 2000-25. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment University of East Anglia and University College London.
- Benabou, R. (1994). Theories of Persistent Inequalities. Human capital, inequality, and growth: A local perspective. *European Economic Review*, 38, 817-826.
- Berliant, M., y Strauss, R. (1983). The Horizontal and Vertical characteristics of the Federal Income Tax, 1966 -1977. Rochester: Carnegie-Mellon University.
- Bogotá cómo vamos. (2013). Recuperado el 2015, de <http://www.bogotacomovamos.org/blog/que-le-deja-gustavopetro-a-bogota/>.
- Burchardt, T., & Vizard, P. (2011). 'Operationalizing' the Capability Approach as a Basis for Equality and Human Rights Monitoring in Twenty-first-century Britain. *Journal of Human Development and Capabilities: A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development*, 12(1), 91-119.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2004). Pobreza y calidad de vida en Bogotá. Bogotá: Observatorio social.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2006). Indicadores de Calidad de Vida en Bogotá 2000 - 2005. Bogotá: Observatorio Social.
- Carpenter, J. (2000). Bootstrap confidence intervals: when, which, what? A practical guide for medical statisticians. Londres: London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, London WC1E 7HT, U.K.
- CENAC. (2012). Perfil del hogar arrendatario en Bogotá D.C. y estimación del valor del mercado. Bogotá.
- CEPAL. (1991). Informe de la Reunión Regional para América Latina y el Caribe Preparatoria de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. México D.F.
- Chattopadhyay, N., Majumder, A., & Coondoo, D. (2009). Demand threshold, zero expenditure and hierarchical model of consumer demand. *Metroeconomía*, 60(1), 91-118.
- CID. (2004). Equidad en las tarifas de los servicios públicos. Alcaldía Mayor de Bogotá y Universidad Nacional de Colombia . Bogotá.
- CID. (2007). Segregación Socioeconómica en el Espacio Urbano de Bogotá D.C. CID-Universidad Nacional. Bogotá.
- CID. (2011). Calidad de vida urbana y capacidad de pago. Alcaldía Mayor de Bogotá y Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- CID. (2012). Segregación Socioeconómica en el Espacio Urbano de Bogotá D.C. CID-Universidad Nacional. Bogotá.
- Clark, D. (2008). The capability approach: Its development, critiques and recent advances. Economic and social research council.
- Comim, F., Qizilbash, M., & Alkire, S. (2010). The capability approach: Concepts, Measures and Applications. Cambridge University Press.
- CONPES 3386 (2005). Bogotá: Plan Nacional de Planeación.
- Contraloría de Bogotá (2015). Acceso a la vivienda digna en Bogotá D.C. Plan Anual de Estudios PAE 2015.
- Cookson, R. (2005). QALYs and the capability approach. *Health Economics*, 14, 817-829.
- Corredor, C. (1999). Pobreza y desigualdad: Reflexiones conceptuales y de medición.
- Corredor, M. C. (1999). Desigualdad: Reflexiones conceptuales y de Medición. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

- Cortés, D., & Gamboa, L. F. (1999). *ICV: hacia una medida de estándar de vida*. Bogotá: Coyuntura Social.
- DANE, & DNP. (2010). Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (Mesep). Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010. Recuperado el 20 de Julio de 2015, de DANE: https://www.dane.gov.co/files/noticias/Pobreza_nuevametodologia.pdf
- DANE. (09 de Septiembre de 2015). Diseño del índice del SISBEN en su tercera versión. Obtenido de SISBEN: https://www.sisben.gov.co/Portals/0/Documentos/Documentos%20Tecnicos/02.%20Resumen%20Ejecutivo%20Sisb%C3%A9n%20III_170210.pdf
- DANE. (2014). Boletín Técnico. Pobreza Monetaria, Año móvil Julio 2013- Junio 2014. Bogotá.
- DANE. (2015). Boletín Técnico. Pobreza Monetaria, Año móvil Julio 2014- Junio 2015. Obtenido de DANE: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/bol_pobreza_mon_jul13_jun14.pdf
- DANE. (2015). Índice de Pobreza Multidimensional. Obtenido de Microdatos: http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/254
- DANE. (s.f.). Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Recuperado el 29 de Julio de 2015, de Glosario Ingresos y Gastos: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/estadisticas-sociales/ingresos-y-gastos-de-los-hogares/87-sociales/calidad-de-vida/3893-glosario-ingresos-y-gastos>
- DAPD. (2004). Equidad en las tarifas de los servicios públicos. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID). Bogotá.
- Deneulin, S. (2010). The capability approach and the politics of a social conception of wellbeing. *European Journal of Social Theory*, 13(4), 501-519.
- DNP. (2007). Pobreza y servicios públicos domiciliarios.
- DNP. (2008). Evaluación de la estratificación socioeconómica como instrumento de clasificación de los usuarios y herramienta de asignación de subsidios y contribuciones a los servicios públicos domiciliarios. Econometría Consultores.
- Duffie, D., & Sonenschein, H. (2003). Arrow and General Equilibrium Theory. *Journal Economic Theory*.
- Duncan, O. D., & Duncan, B. (1955). A Methodological Analysis of Segregation Indexes. *American Sociological Review*, 20, 210-217.
- Dureau, F. (2007). Ciudades y sociedades en mutación: lecturas cruzadas sobre Colombia. Bogotá: IRD;IFEA;Universidad Externado de Colombia.
- Econometría S.A. (2008). Evaluación de la estratificación socioeconómica como instrumento de clasificación de los usuarios y herramienta de asignación de subsidios y contribuciones a los servicios públicos domiciliarios. Econometría Consultores. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/geoestadistica/Evaluacion_Estratificacon.pdf
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, A. A. (2006). Plan Maestro De Acueducto y Alcantarillado. Bogotá.
- Expansión, segregación y gentrificación urbana en América Latina. El caso uruguayo: participación en el Doctorado de Urbanismo de la Universidad III. Roma. 2007. Tomado de: http://www.universidadur.edu.uy/reahvi/paginas/ponencias/pdf/ulacav_4.pdf
- Feitosa, F. F., Câmara, G., Monteiro, A. M., Koschitzki, T., & Silva, M. P. (2007). Global and local spatial indices of urban segregation. *International Journal of Geographical Information Science*, 21(3), 299-323.
- Ferreira, F., & Meléndez, M. (2012). Desigualdad de Resultados y Oportunidades en Colombia: 1997-2010. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, Universidad de los Andes.
- Foro Mundial Urbano. Carta Mundial de Derecho a la Ciudad. Barcelona: (2004).
- Gamboa, L. F., & Guerra, J. (2006a). Cambios en calidad de vida en Colombia durante 1997-2003: otra aproximación. Bogotá: Borradores de Investigación, Facultad de Economía, Universidad del Rosario.
- Gamboa, L. F., & Guerra, J. (2006b). Una evaluación estática y dinámica de los cambios en calidad de vida en Colombia durante 1997-2003. Bogotá: Revista de Economía, Universidad del Rosario.
- Gamboa, L. F., Cortés, D., & Gonzales, J. I. (2000). Algunas Consideraciones Analíticas sobre el Estándar de Vida. Bogotá: Revista de Economía de la Universidad del Rosario.
- Gandlgruber, B. (2010). Instituciones, coordinación y Empresas. Análisis Económico más allá del Estado. Madrid: Anthropos.
- Georgescu-Roegen, N. (1954). Choice, Expectations and Measurability. *Quarterly Journal of Economics*, 68(4), 503-534.
- Gillezeau, P. (2003). Ética, gestión municipal y desarrollo sustentable. Panamá: La Universidad de Zulia.
- González, J. (1 de Julio de 2012). Desarrollo humano y lucha contra la segregación en Bogotá. Semana.

- Graham, C. (2008). *Measuring Quality of Life in Latin America: What Happiness Research Can (and Cannot) Contribute*. Maryland: The Brookings Institution and University of Maryland.
- Greenberg, M., & Shoval, N. (Febrero de 2014). Mental maps compared to actual spatial behavior using GPS data: A new method for investigating segregation in cities. *Cities*, 36, 28-40.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. fifth ed. Pearson Prentice-Hall, New York
- Guerrero, F. M., & Ramirez, J. M. (08 de Septiembre de 2015). El análisis de escalamiento multidimensional: una alternativa y un complemento a otras técnicas. Obtenido de Universidad Pablo de Olavide : <http://www.uv.es/asepuma/X/K11C.pdf>
- Guillermo, y Gomez, F. (2002). *Plan Nacional de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento*. Quito: MIDUVI.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Heald, D. A. (1997). *Public Policy Towards Cross Subsidy*. Oxford: Department of Accountancy, University of Aberdeen.
- Hernández, D. (2004). Impacto de las políticas de recuperación de cuerpos de agua sobre el valor del arrendamiento de la vivienda en Bogotá.
- Hick, R. (2012). The capability approach: insights for a new poverty focus. *Journal of social policy*.
- Hutchens, R. (Mayo de 2004). One Measure of Segregation. *International Economic Review*, 45(2), 555-578.
- ICBF. (1999). *Guías alimentarias para la población colombiana mayor de dos años*. Bogotá: Fundación Colombiana para la Nutrición Infantil - NUTRIR.
- Institut national de la statistique et des études économiques. *Mesurer pour comprendre*. (2 de Junio de 2009). Annexes. Recuperado el Septiembre de 2015, de Commission on the measurement of economic performance and social progress. Draft Summary: http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/dossiers_web/stiglitz/doc-commission/draft_summary.pdf
- Jaramillo, J. (2010). El control de la economía: los sectores exceptuados y el caso de los servicios públicos domiciliarios. Bogotá: Revista Contexto.
- Jaramillo, S., & Cuervo, N. (18 de Junio de 2014). Precios inmobiliarios de vivienda en Bogotá 1970-2013. Documentos SEDE, 18.
- Jargowsky, P. A. (Diciembre de 1996). Take the Money and Run: Economic Segregation in U.S. Metropolitan Areas. *American Sociological Review*, 61(6), 984-998.
- Kooij, A. J., Linting, M., Meulman, J. J., & Groenen, P. J. (2007). *Nonlinear Principal Components Analysis: Introduction and Application*. Denver: American Press.
- Krishnakumar, J. (2007). Going Beyond Functionings to Capabilities: An Econometric Model to Explain and Estimate Capabilities. *Journal of Human Development*, 8(1), 39-63.
- Krishnakumar, J., & Chávez, F. (2014). Estimating capabilities with structural equation models: How well are we doing in a 'real' world? University of Geneva. Working Paper Series. WPS 14-06-1.
- Ikire, S. (2007). Choosing Dimensions: The capability approach and multidimensional poverty. En N. Kakwani, & J. Silber, *The Many Dimensions of Poverty* (págs. 89-119). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Lora, E. (2008). *Técnicas de medición económica*. Colombia: Alfa omega colombiana S.A.
- Lora, E. A. (2010). *The Quality of Life in Latin American Cities: Markets and Perception*. Washington D.C.: BID y Banco Mundial.
- Lorgelly, P., Lorimer, K., Fenwick, E., & Briggs, A. (2008). *The Capability Approach: developing an instrument for evaluating public health interventions*. University of Glasgow. Section of public health and health policy.
- Maslow, A. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50, págs. 370-396.
- Meléndez, M. (2008). *Subsidios al consumo de los servicios públicos: reflexiones a partir del caso colombiano*. Caracas: CAF.
- Mendieta, J. C., & Perdomo, J. A. (2007). *Especificación y Estimación de un Modelo de Precios Hedónico Espacial para Evaluar el Impacto de Transmilenio sobre el Valor de la Propiedad en Bogotá*. Bogotá: Documento CEDE.
- Michael, H., Boyle, K., & Bouchard, R. (2000). Does the Measurement of Environmental Quality Affect Implicit Prices Estimated from Hedonic Models.
- Mora, R., & Ruiz, J. (2011). Entropy-based Segregation Indices. *Sociological Methodology*, 41, 159-194.
- Morris, V. R. (2008). "Pobre del pobre". Pobreza y exclusión. Análisis conceptual y empírico. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.
- Movilidad, S. D. (2006). *Formulación del Plan Maestro de Movilidad para Bogotá D.C*. Bogotá.

- Oliver, J. (Enero de 1999). The Effects of Metropolitan Economic Segregation on Local Civic Participation. *American Journal of Political Science*, 43(1), 18-212.
- Osorio, J. D. (2006). El método de transferencia de beneficios para la valoración económica de servicios ambientales: Estado del arte y aplicaciones.
- Peña, D., & Rodríguez, J. (2003). Descriptive of multivariate scatter and linear dependence. *Journal of multivariate analysis*, 85, 361-374.
- Perdomo, J. A. (2011). A Methodological Proposal to Estimate Changes of Residential Property Value: Case Study Developed in Bogotá. *Applied Economics Letters*, 18(16), 605-610.
- Perdomo, J. A. (2012). Cambios sobre el valor de las propiedades residenciales y comerciales ocasionado por su cercanía y fácil acceso a la infraestructura de un sistema integrado de transporte masivo en Colombia. *Lincoln Institute of Land Policy*.
- Pérez, F. P., & Morinero, C. M. (2007). *Ferrovial, Métodos no Lineales de Escalado Óptimo: Aplicación al Análisis del Empleo en la Compañía*. La Rioja: Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad de La Rioja.
- Plan de Desarrollo Departamental 2012-2016: Cundinamarca, Calidad de Vida. Álvaro Cruz Vargas, gobernador de Cundinamarca. Secretaría de Planeación de Cundinamarca.
- PNUD-IDH. (2008). Bogotá, una apuesta por Colombia: Informe de Desarrollo Humano Bogotá. Bogotá: Programa de las Naciones Unidas IDH Colombia.
- Prévôt Schapira, M.-F. (2000). Segregación, fragmentación, secesión. *Hacia una nueva geografía social de la aglomeración de Buenos Aires*. *Economía, Sociedad y Territorio*, 2(7), 405-431.
- Quillian, L. (Junio de 2012). Segregation and Poverty Concentration: The Role of Three Segregations. *American Sociological Review*, 77(3), 354-379.
- Ramírez, C. E., & Bravo, J. R. (31 de Agosto de 2015). Pobreza en Colombia: tipos de medición y evolución de políticas entre los años 1950 y 2000. Obtenido de Universidad ICESI: http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/96/html
- Ramírez, Manuel y Econometría. (2007). Pobreza y servicios públicos domiciliarios. Departamento Nacional de Planeación. .
- Reardon, S. F., & Bischoff, K. (Enero de 2011). Income Inequality and Income Segregation. *American Journal of Sociology*, 116(4), 1092-1153.
- Reardon, S. F., & Firebaugh, G. (2002). Measures of Multigroup Segregation. *Sociological Methodology*, 32, 33-67.
- Reardon, S. F., & O'Sullivan, D. (2004). Measures of Spatial Segregation. *Sociological Methodology*, 34, 121-162.
- Reardon, S. F., Matthews, S. A., O'Sullivan, D., Lee, B. A., Firebaugh, G., Farrell, C. R., & Bischoff, K. (Agosto de 2008). The Geographic Scale of Metropolitan Racial Segregation. *Demography*, 45(3), 489-514.
- Reinert, K. (2011). No small hope: The basic goods imperative. *Review of Social Economy*, 69(1), 55-76.
- Ríos, M. (2009). Segregación Residencial. El problema social desde la perspectiva urbana y económica. Tesis de Grado, Magíster en Economía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Rivero, C. I. (2 de Septiembre de 2015). Calidad de vida: el enfoque de Amartya Sen y sus exclusiones. Obtenido de Revista Faces: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/a9n19/9-19-4.pdf>
- Rodríguez, J. (2001). Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa? (P. R. CELADE-FNUAP, Ed.) Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Rosales, R., Perdomo, J., Morales, C., & Urrego, J. (2013). Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones. (U. d. Facultad de Economía, Ed.) CEDE (Centro de Estudios Sobre Desarrollo Económico) .
- Sabatini, F. (2003). La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible. División de Programas Sociales.
- Salas Venegas, A. (2008). Tesis doctoral: Segregación residencial y producción de vivienda en Bogotá , entre imágenes y realidades. UFR des Sciences Humaines et Arts, Département de Géographie. Poitiers: Université de Poitiers.
- Salas, A. (21 de Julio de 2008). Segregación residencial y producción de vivienda en Bogotá, entre imágenes y realidades. *Humanities and Social Sciences*. Université de Poitiers.
- Sánchez, M., & Usaquén, M. (2012). Economía de los servicios públicos domiciliarios, más allá del mercado y del Estado. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Saraví, G. A. (Agosto de 2004). Segregación urbana y espacio público: los jóvenes en enclaves de pobreza estructural. *Revista de la CEPAL*, 83.
- Schelling, T. C. (Mayo de 1969). Models of Segregation. *The American Economic Review*, 59(2), 488-493.
- Schnell, I., Baker, A. A., & Benenson, I. (2015). A global index for measuring socio-spatial segregation versus integration. *Applied Geography*, 58, 179-188.

- SDHT. (2007). Cuadernos del Hábitat Numero 2. Julio- Diciembre. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Bogotá.
- SDP. (2012). Calidad de vida urbana y capacidad de pago. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- SDP. (2015). Encuesta Multipropósito 2014, Principales resultados en Bogotá y la Región. Alcaldía Mayor de Bogotá. Obtenido de http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Encuesta_Multiproposito_2014/Cartil-la-Multiproposito.pdf
- SDP. (2015). Encuesta Multipropósito 2014, Principales resultados en Bogotá y la Región. Alcaldía Mayor de Bogotá.
- SDP-DANE. (2014). Encuesta Multipropósito para Bogotá y 31 Municipios alrededor (EMB 2014).
- Secretaría Distrital de Planeación. (2013). Pobreza Oculta en Bogotá D.C. Bogotá.
- Secretaría Distrital de Planeación. (2014). El Distrito Capital de Bogotá y su apuesta de integración regional en el marco de la Bogotá Humana. Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá.
- Secretaría Distrital de Planeación. (2014). Indicadores de Impacto Plan de Desarrollo 2012 - 2016. Bogotá.
- Sen, A. (2009). *The idea of justice*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Sen, A., & Nussbaum, M. (07 de Septiembre de 2015). Introducción del libro *La Calidad de Vida*. Obtenido de Oficina de Desarrollo Humano, Republica Dominicana: <http://odh.pnud.org.do/sites/odh.onu.org.do/files/La20Calidad20de20Vida-20Intro20Martha20Nussbaum20y20Amartya20Sen.pdf>
- Sen, A., & Nussbaum, M. (1993). *Quality of Life*. Oxford: Clarendon Press.
- Sen, A., & Nussbaum, M. (1993). *Quality of Life*. Oxford: Clarendon Press.
- Sheppard, S. (1999). Hedonic Analysis of Housing Markets. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 3, 1595-1635.
- Spilerman, S. (2000). *Wealth and Estratification Processes*. New York: Department of Sociology,
- Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (s.f.). Obtenido de Informe de la Comisión sobre la Medición del Desarrollo Económico y del Progreso Social: http://www.palermo.edu/Archivos_content/2015/derecho/pobreza_multidimensional/bibliografia/Biblio_adic5.pdf
- Sugden, R. (1993). *Welfare, resources, and capabilities: a review of inequality reexamined by Amartya Sen*. Cambridge: *Journal of Economic Literature*.
- Torres, A., & Méndez, S. (2013). *Calidad de Vida y ciudad: análisis del nivel de desarrollo en Bogotá a través del método de nesidades básicas insatisfechas*. Bogotá: Estudios Gerenciales, Elsevier.
- Secretaría Distrital de Planeación, Universidad Nacional de Colombia. (2007). *Segregación Socioeconómica en el Espacio Urbano de Bogotá D.C. . Bogotá*.
- Secretaría Distrital de Planeación, Universidad del Rosario. (2014). *Los límites de la estratificación en busca de alternativas*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Vandell, K. (1995). Market factors affecting spatial heterogeneity among urban neighborhoods. *Housing Policy Debate*.
- Vivas, H. (2012). Persistencia de la segregación residencial y composición del capital humano por barrios en la ciudad de Cali. *Ensayos sobre Política Económica*. Edición especial sobre economía de las ciudades, 31(70).
- Winship, C. (Junio de 1977). A Revaluation of Indexes of Residential Segregation. *Social Forces*, 55(4), 1058-1066.
- Wong, D. W. (2002). Spatial Measures of Segregation and Gis. *Urban Geography*, 23(1), 85-92.
- Wong, D. W. (2005). Formulating a General Spatial Segregation Measure. *The professional Geographer*, 57(2), 285-294.
- Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno*. (4ª edición ed.).
- Yang, Y., Auchincloss, A. H., Rodriguez, D. A., Brown, D. G., Riolo, R., & Diex-Roux, A. V. (2015). Modeling spatial segregation and travel cost influences on utilitarian walking: Towards policy intervention. *Computers, Environment and Urban Systems*, 51, 59-69.
- Yepes y Gómez G. (2002). *Los subsidios cruzados en los servicios de agua potable y saneamiento*. Washington: IFM.