

ESTUDIOS  
MACRO

108

Segregación  
Residencial  
Socioeconómica (SRS)  
en Bogotá 2017

Alcaldía de Bogotá

# SEGREGACIÓN RESIDENCIAL SOCIOECONÓMICA (SRS) EN BOGOTÁ 2017

ALCALDE MAYOR DE BOGOTA  
Enrique Peñalosa Londoño

SECRETARIO DISTRITAL DE PLANEACION  
Andrés Ortiz Gómez

SUBSECRETARIO DE INFORMACION Y ESTUDIOS ESTRATEGICOS  
Antonio José Avendaño Arosemena

DIRECTOR DE ESTUDIOS MACRO  
David Monroy Londoño  
Diana Marcela Cuéllar Orjuela (E)

INVESTIGADOR  
Karen Jackeline Vargas  
Carlos Felipe Cantor Ortiz  
Nelson Arturo Chaparro

EQUIPO DE LA DIRECCION DE ESTUDIOS MACRO SECRETARÍA DISTRITAL DE  
PLANEACIÓN

Camilo Gaitán Victoria  
Diana Marcela Cuellar  
Diana Esperanza Sánchez  
Henry Rincón Melo  
Karen Jackeline Vargas  
Myriam Cecilia Dueñas Parada  
Nelson Arturo Chaparro  
Silvia Adriana Roa Pineda  
Vanessa Cediél Sánchez

Diciembre de 2019

## Contenido

Introducción .....	4
1. Metodología de estimación: Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) .....	6
1.1. Definición de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS).....	6
1.2. Tratamiento estadístico de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) .....	7
1.3. Tratamiento de las variables para la construcción del SRS 2017 con base en la metodología 2014 y anteriores.....	9
1.4. Tratamiento de las variables para la construcción del SRS 2017 con ajustes a la metodología 2014 y anteriores.....	10
2. RESULTADOS DEL ÍNDICE DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL SOCIOECONOMICA (SRS)	13
2.1. Resultados del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) para Bogotá con la metodología 2014 y anteriores.....	13
2.2. Resultados del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) para Bogotá con la metodología ajustada.....	15
2.3. Resultados del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) para Bogotá con la metodología ajustada por UPZ para el 2017 .....	18
3. ÍNDICE DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL SOCIOECONOMICA (SRS) AJUSTE A LAS ESCALAS DE VALORES DE LAS VARIABLES PROPUESTA DE MEDICIÓN.....	26
4. CONCLUSIÓN .....	33
5. BIBLIOGRAFÍA .....	34

## Introducción

La segregación ha sido tradicionalmente entendida por los economistas como la separación de los individuos por su sexo, edad, raza, cultura, ideología idioma, gustos, ventajas comparativas, niveles de ingresos, entre otras características, e incluso por resultados accidentales e históricos que determinan la ubicación de las comunidades (Schelling, 1969). En el contexto de este documento, la segregación se refiere a la separación física de las personas en términos de su residencia (Williams, Collins, 2001).

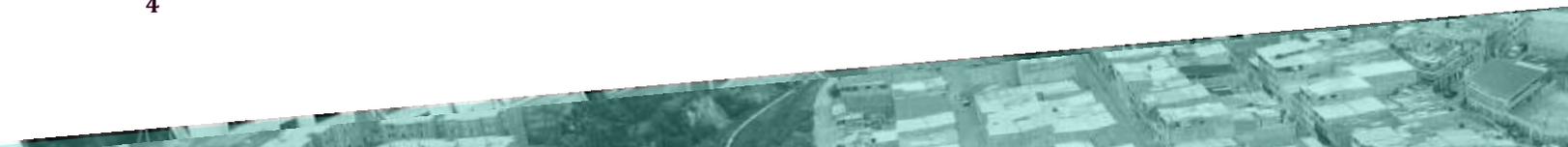
Para el Gobierno Distrital la focalización y la construcción de políticas públicas en términos de ordenamiento territorial, así como la inversión de los recursos públicos tienen como uno de sus objetivos reducir la separación física de las personas y acercar equipamientos y soportes urbanos a las zonas consolidadas física y socialmente.

Por lo anterior, es importante que la administración pública reconozca dos grandes dimensiones que inciden en la segregación, la primera se establece en la dinámica territorial vista desde la planeación del territorio y su relación con los modelos estructurales de las grandes ciudades. La segunda, se basa en la corriente teórica de la Ecología Humana (Saenz, Vinas, 1990) en la cual se establece que los individuos de similares características tienden a agruparse, por lo que buscan que sus residencias se localicen muy próximas entre si respecto al grupo al que pertenecen. Esto en las ciudades tiene unos determinantes socioeconómicos claros, en muchos casos asociados al precio del suelo y a la oferta de equipamientos, espacio público y otros soportes urbanos.

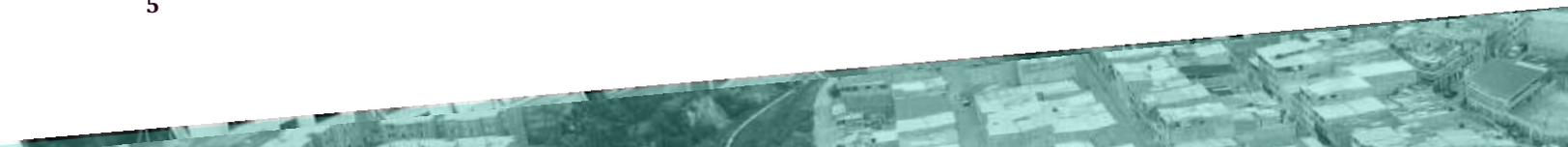
De lo anterior, se desprende el concepto de segregación residencial como una relación espacial y en la que se reconocen dos clases de segregación: la segregación étnica que agrupa a los individuos por características específicas como la nacionalidad, la religión, la raza, la etnia, el idioma, entre otras, y la segregación socioeconómica que agrupa a los individuos por características tales como los ingresos, los gastos, la educación, entre otros, agrupado en un espacio específico dentro del territorio (Sako, 2005).

Aunque cualquiera de los problemas de segregación son un asunto de vital importancia para la Administración Distrital, la socioeconómica es aquella en la cual las actuaciones públicas tienen mayor impacto. El estudio de la segregación busca entender la relación entre los aspectos geográficos y los elementos socioeconómicos, explicando las diferencias que se presentan al interior zonas y grupos humanos en la ciudad. Una evaluación de la Segregación Residencial Socioeconómica permite observar la dinámica de los factores de desigualdad social, cambios económicos, sistemas de vivienda y bienestar, y tomar medidas frente a la planeación territorial que disminuye desigualdades y ofrece estructuras urbanas que generan espacios de bienestar.

Ante lo anterior, el objetivo es caracterizar la segregación socioeconómica en el distrito. Para esto se hace una la revisión metodológica del indicador calculado en 2014 y se actualiza el valor del Índice de Segregación Socioeconómica – SRS con su respectivo análisis comparativo de los resultados para los años 2007, 2011 y 2014, a partir de la



información de la Encuesta Multipropósito 2017. Una parte muy importante de este estudio es la revisión de la metodología implementada por la Secretaria Distrital de Planeación – Universidad Nacional de Colombia (UN. 2007; 2013) y el Consorcio Proes y Teknidata (2016).



## 1. Metodología de estimación: Segregación Residencial Socioeconómica (SRS)

El presente estudio parte del realizado por la Secretaria Distrital de Planeación (SDP) y la Universidad Nacional de Colombia (UN. 2007; 2013), para establecer una medición adecuada de Segregación, partió del concepto de Rodríguez (2001) donde se relaciona la segregación con la varianza de atributos socioeconómicos (ingreso, educación, entre otros relacionados con las condiciones materiales de la vida) y biosocioculturales (idioma, color de piel, etnia, religión, entre otros). Para esto, se estableció un análisis de varianza multivariada en el cual se relacionan variables socioeconómicas de los hogares a partir de la información disponible a nivel urbano para la ciudad de Bogotá de ingresos, gastos, valor del terreno, valor de la construcción, edad del jefe de hogar, entre otros.

### 1.1. Definición de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS)

El concepto de Segregación Residencial se ha asociado al grado de separación de los individuos en el territorio dadas ciertas características similares que comparten. (Schelling, 1969). Estas generan al tiempo una serie de aglomeraciones en término residencial entre aquellos ciudadanos que se identifican entre sí (Zubrinisky,2003).

Desde este punto de vista, se encuentra una relación espacial frente a características de los individuos como procedencia (nacionalidad, ciudad, provincia, etc.), raza, religión idioma, etnia, entre otras, y características socioeconómicas como nivel de ingreso, educación, entre otros. A lo anterior se suma que estas agrupaciones se ven influenciadas por factores de mercado, política pública, y la oferta de bienes y servicios públicos, factores que afectan la distribución espacial de la población. En otras palabras, la distancia en estas características se configura en una distancia social (Musterd, Marcinczak, Van Ham y Tammaru, 2017).

Es en esta relación entre lo espacial, lo socioeconómico y los factores externos que se centra la medición de la Segregación Residencial Socioeconómica (SRS), involucrando los grupos sociales definidos directamente por las diferencias del poder económico y las oportunidades de acceso al suelo que permite tener diferentes condiciones de vida dependiendo de la distribución del territorio. El problema principal de política pública que tiene la segregación es que es una fuente generadora de inequidad en la sociedad (Musterd, 2005; Lobao, Hooks y Tickamyer, 2007) y está fuertemente relacionada con la pobreza (Lichter, Parisi y Taquino, 2012)

Por lo anterior, se puede identificar una relación entre la capacidad de pago de los individuos y los precios del suelo, por lo que la ubicación de los hogares se encuentra en función de su ingreso para la adquisición y renta de vivienda que cuente con servicios que favorecen su calidad de vida como colegios, parques, hospitales, vías de acceso, entre otros. Ante esto, se puede evidenciar en un territorio la ausencia o escasas relativa de mezcla socioeconómica en las subunidades territoriales.

## 1.2. Tratamiento estadístico de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS)

La metodología aplicada para el cálculo de la Segregación Residencial Socioeconómico de Bogotá se desarrolla en estudios anteriores realizado por la Universidad Nacional y la Secretaria Distrital de Planeación (2007; 2013). Esta metodología se basa en la varianza efectiva, para lo cual se considera la variabilidad multivariada contemplando la asociación lineal entre cada par de variables, lo cual se refleja en las varianzas y covarianzas de las variables seleccionadas para la medición, estimándose la siguiente matriz de varianzas-covarianzas ( $S$ )

$$S = \begin{pmatrix} S_1^2 & \dots & S_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ S_{1p} & \dots & S_p^2 \end{pmatrix}$$

Donde  $S_j^2$  es la varianza de la  $j$ -ésima variable y  $S_{jk}$  la covarianza entre las variables  $j$  y  $k$

$$S_j^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_A} (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{n_A - 1}$$

$$S_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^{n_A} (x_{ij} - \bar{x}_j)(x_{ik} - \bar{x}_k)}{n_A - 1}$$

En la matriz de varianzas-covarianzas se encuentra la varianza de cada una de las variables en la diagonal de la misma y las covarianzas entre cada par de variables fuera de la diagonal.

A partir de la matriz de varianzas-covarianzas ( $S$ ), se obtienen dos medidas: una es la Varianza Total, (VT), la cual se define como la traza de la matriz y se describe así:

$$VT = tra(S) = \sum_{j=1}^p s_j^2$$

La segunda es la Varianza Generalizada (VG) que se define como el determinante de la matriz y se describe así:

$$VG = |S|$$

Valores grandes de la varianza generalizada indican una variabilidad alta y por lo tanto una asociación baja entre las variables. A diferencia, valores bajo de esta indican una baja variabilidad y una alta correlación entre las variables.

Peña y Rodríguez (2003) proponen como una medida conjunta entre variables de asociación y variabilidad a la Varianza Efectiva (VE), definiendo la misma como

$$VE = det(S)^{1/p} = |S|^{1/p} = (\lambda_1, \lambda_2 \dots \dots \lambda_p)^{1/p}$$

Donde  $\lambda_j$  son los valores propios de la matriz de covarianza  $S$ .

Con los elementos anteriores se propone el índice de variabilidad y asociación efectiva, *IVE* (SDP – UN, 2013), siendo este el coeficiente entre la varianza efectiva de la unidad espacial seleccionada ( $VE_A$ ), siendo  $A$  una unidad espacial como estrato, localidad o dominio, y la varianza efectiva del área total donde se encuentra la unidad espacial de interés ( $VE_T$ ); lo anterior se describe en la siguiente ecuación:

$$IVE = VE_A/VE_T$$

El índice *IVE* involucra tanto el cambio de las variables, como la dependencia entre ellas, es así que valores bajos de *IVE* dan cuenta de una alta segregación, mientras que valores altos advierten de una baja segregación para el área de interés (SDP – UN, 2013).

Es así como, para obtener la Segregación Residencial Socioeconómica, se calcula el vector de medias (centroide) de los respectivos datos para cada una de las unidades espaciales ( $A$ ).

$$X_A = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{np} \end{pmatrix}$$

Centroide en cada unidad espacial

$$C_A = (X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p)$$

La media de la variable  $j$  en el área  $A$  es  $\bar{X}_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_A} x_{ij}}{n_A}$ , donde  $n_A$  representa el número de hogares en el área  $A$ .

De lo anterior, se obtiene la matriz de datos por unidad espacial y la matriz de centroides correspondiente. Es así, que para cada unidad espacial se cuenta con dos varianzas:

Varianza efectiva asociada con la matriz de covarianzas de datos por unidad denominada Varianza Efectiva Dentro o Total (VET)

Varianza efectiva para la matriz conformada por los centroides de las unidades espaciales de la ciudad, llamada Varianza Efectiva Entre (VEE).

Ante esto, el índice de segregación residencial socioeconómica (SRS) se calcula como el cociente entre VEE y VET (SDP – UN, 2013),

$$SRS = VEE/VET$$

Es así, que, para interpretar el índice, se debe tener en cuenta que la varianza efectiva total y la varianza efectiva entre, expresan el grado de variabilidad de las variables y su asociación, ante esto valores altos de las varianzas efectivas indican una alta variabilidad y baja asociación, por el contrario, valores bajos de las varianzas efectivas, indican una baja variabilidad y alta asociación. En otras palabras, la alta variabilidad y la baja asociación,

muestran la diversidad de valores que puede tomar las variables evaluadas dentro de la unidad evaluada; en una baja variabilidad y alta asociación, los valores de las variables dentro de la unidad evaluada tienen a ser parecido o iguales.

Por lo tanto, el cociente de estas dos varianzas, indica que cuando se presente una variabilidad en una unidad espacial de la ciudad igual o mayor a la variabilidad de ciudad (unidad total), el indicador es igual o mayor a 1, demostrando que en dicha unidad espacial hay una baja asociación de las variables, es decir, que los hogares que la componen cuentan con heterogeneidad en las variables evaluadas. Por el contrario, cuando se presenta una variabilidad en una unidad espacial de la ciudad menor a la variabilidad de ciudad (unidad total), el indicador es menor a 1, por lo que los hogares que la componen cuentan con homogeneidad en las variables evaluadas.

### 1.3. Tratamiento de las variables para la construcción del SRS 2017 con base en la metodología 2014 y anteriores

El Índice SRS ha sido estimado en Bogotá incluyendo 10 variables relacionadas con las dimensiones asociadas al nivel de recursos económicos que tiene el hogar. Dentro de estas variables se encuentran 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, que se resumen en la siguiente tabla y cuya fuente de información es la Encuesta Multipropósito y las bases catastrales:

Variable	Tratamiento de la variable
<b>Pago de seguridad social</b>	Corresponde a la suma del gasto mensual del hogar en seguridad social.
<b>Ingreso por unidad de gasto</b>	Ingreso total mensual del hogar/Unidades de gasto del hogar
<b>Pago servicio de acueducto</b>	Gasto mensual del hogar en el servicio de acueducto.
<b>Pago servicio de energía</b>	Gasto mensual del hogar en el servicio de energía.
<b>Edad del jefe de hogar</b>	Edad reportada por el jefe del hogar
<b>Gasto Total del hogar</b>	Gasto mensual total estimado, que agrega los gastos básicos, de confort y de lujo del hogar, realizando la sumatoria de los componentes de alimentos, bebidas alcohólicas, salud, servicios de vivienda, transporte y comunicaciones, servicios personales, vestuario, cultura y recreación, medicina prepagada, educación, bienes durables.
<b>Ingreso per cápita del hogar</b>	Ingreso total mensual del hogar/Número de personas en el hogar
<b>Valor <math>m^2</math> terreno</b>	Valor Catastral del Predio/Área del terreno ( $m^2$ )
<b>Valor <math>m^2</math> construcción</b>	Valor Catastral del Predio/Área de la construcción ( $m^2$ )
<b>Gasto en educación</b>	Gasto mensual en el grupo de bienes de "educación"

Fuente: Dirección de Estudios Macro

#### 1.4. Tratamiento de las variables para la construcción del SRS 2017 con ajustes a la metodología 2014 y anteriores

Se realizó una revisión de las variables tomadas en la medición 2014 contenidas en la EM 2014, frente a las que se encontraban en la EM 2017, evidenciándose varios casos:

##### 1. Ajuste en la Variable Gasto Total en el Hogar

- 1.1. En la EM 2017 se eliminó la pregunta 7CA del capítulo M que se encuentra en la metodología 2014 y anteriores, referente al gasto en medias veladas para mujer en variable de gastos mensuales estimados en el componente de servicios personales. Aunque se cuenta con las preguntas 9A, 9B y 9D que hace referencia al gasto del hogar en vestuario, reparación de vestuario y tela para vestuario, preguntas en las cuales los hogares incluyen el gasto en medias veladas para mujer.
- 1.2. En la EM 2017 se agregaron las siguientes preguntas:
  - 1.2.1. Pregunta 11AL del Capítulo M, en la que se pregunta sobre el gasto en el impuesto predial, la cual influirá en el Gasto Total en el Hogar en su componente de bienes durables.
  - 1.2.2. Pregunta 11R del Capítulo M, en la que se pregunta sobre el gasto en seguros de vehículos o motos de uso del hogar, la cual influirá en el Gasto Total en el Hogar en su componente de servicios personales.
  - 1.2.3. Pregunta 26A del Capítulo C, en la que se pregunta sobre el pago en combustible para cocinar, la cual influirá en el Gasto Total en el Hogar en su componente de servicios vivienda.
  - 1.2.4. Pregunta 2DA del Capítulo I, en la que se pregunta sobre el gasto del uso de computador en un café internet o cabina, la cual influirá en el Gasto Total en el Hogar en su componente de transporte y comunicaciones.
- 1.3. Se eliminaron las siguientes preguntas que afectan los componentes la Variable Gasto Total en el Hogar
  - 1.3.1. Pregunta 5 del Capítulo F, en la que se pregunta el pago en salud, que afecta el componente de salud, debido a que esta pregunta hace parte de la variable Pago de Seguridad Social que compone la matriz a ser calculada para el índice de SRS.
  - 1.3.2. Preguntas 2 y 2A del Capítulo D, en las que se pregunta sobre el pago por el servicio de acueducto, debido a que esta pregunta hace parte de la variable Pago Servicio de Acueducto que compone la matriz a ser calculada para el índice de SRS.
  - 1.3.3. Preguntas 11 y 11A del Capítulo D, en las que se pregunta sobre el pago por el servicio de energía, debido a que esta pregunta hace parte de la variable Pago

Servicio de Energía que compone la matriz a ser calculada para el índice de SRS.

## 2. Ajuste en la Variable Gasto en Educación

- 2.1. En la metodología 2014 y anteriores, no se tuvo en cuenta el Capítulo H, en el cual se relacionan preguntas sobre gasto en educación como matrículas, pensión, útiles, salidas pedagógicas, entre otras, por lo que se agregan dichas preguntas a la variable Gasto en Educación que compone la matriz a ser calculada para el índice de SRS.
- 2.2. En la EM 2017 se ajustó las siguientes preguntas:
  - 2.2.1. Pregunta 15B del Capítulo G, preguntado sobre el pago en alimentación en otra parte, y agregando la pregunta 15C del mismo Capítulo preguntando sobre el pago para la compra del desayuno o almuerzo en otra parte, para la atención integral de los niños y niñas menores de 5 años.
  - 2.2.2. Pregunta 17B del Capítulo G, preguntado sobre el pago de refrigerio cuando en la EM 2014 se preguntaba sobre el pago de onces o medias nueves, para la atención integral de los niños y niñas menores de 5 años.
3. Se elimina la variable ingreso por unidad de gasto, toda vez que se cuenta con la variable ingreso per-cápita del hogar.
4. Inclusión de variables que compone la matriz a ser calculada para el índice de SRS. Estas variables son incluidas debido a que representan el acceso el servicio de transporte y el transporte como equipamiento urbano.
  - 4.1. Se agrega la Variable Tiempo de Demora en Viaje a Sitio de Estudio, tomándose la pregunta 19B del Capítulo H, como una variable que influye en el momento de la ubicación de un hogar por el tiempo de desplazamiento al sitio de estudio, incluyendo el tiempo de espera y el tiempo en todos los medios utilizados.
  - 4.2. Se agrega la Variable Tiempo de Demora en Viaje a Sitio de Trabajo, tomándose la pregunta 46B del Capítulo K, como una variable que influye en el momento de la ubicación de un hogar por el tiempo de desplazamiento al sitio de trabajo, incluyendo el tiempo de espera y el tiempo en todos los medios utilizados.

Lo anterior se sintetiza en la siguiente tabla:

2014		2017	
Variable	Tratamiento de la variable	Variable	Tratamiento de la variable
<b>Pago de seguridad social</b>	Corresponde a la suma del gasto mensual del hogar en seguridad social.	Pago de seguridad social	Igual al 2014
<b>Ingreso por unidad de gasto</b>	Ingreso total mensual del hogar/Unidades de gasto del hogar	Ingreso por unidad de gasto	Se elimina

2014		2017	
Variable	Tratamiento de la variable	Variable	Tratamiento de la variable
<b>Pago servicio de acueducto</b>	Gasto mensual del hogar en el servicio de acueducto.	Pago servicio de acueducto	Igual al 2014
<b>Pago servicio de energía</b>	Gasto mensual del hogar en el servicio de energía.	Pago servicio de energía	Igual al 2014.
<b>Edad del jefe de hogar</b>	Edad reportada por el jefe del hogar	Edad del jefe de hogar	Igual al 2014.
<b>Gasto Total del hogar</b>	Gasto mensual total estimado, que agrega los gastos básicos, de confort y de lujo del hogar, realizando la sumatoria de los componentes de alimentos, bebidas alcohólicas, salud, servicios de vivienda, transporte y comunicaciones, servicios personales, vestuario, cultura y recreación, medicina prepagada, educación, bienes durables.	Gasto Total del hogar	Se elimina el gasto en seguridad social, el gasto de servicio de acueducto y energía, y el gasto en educación.
<b>Ingreso per cápita del hogar</b>	Ingreso total mensual del hogar/Número de personas en el hogar	Ingreso per cápita del hogar	Igual al 2014.
<b>Valor <math>m^2</math> terreno</b>	Valor Catastral del Predio/Área del terreno ( $m^2$ )	Valor $m^2$ terreno	Igual al 2014.
<b>Valor <math>m^2</math> construcción</b>	Valor Catastral del Predio/Área de la construcción ( $m^2$ )	Valor $m^2$ construcción	Igual al 2014.
<b>Gasto en educación</b>	Gasto mensual en el grupo de bienes de "educación"	Gasto en educación	Igual al 2014.
N/A	N/A	Tiempo de Demora en Viaje a Sitio de Trabajo	Se agrega la variable de tiempo de viaje al sitio de trabajo.
N/A	N/A	Tiempo de Demora en Viaje a Sitio de Estudio	Se agrega la variable de tiempo de viaje al sitio de estudio.

Fuente: Dirección de Estudios Macro

## 2. RESULTADOS DEL ÍNDICE DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL SOCIOECONOMICA (SRS)

A continuación, se presentan los resultados de los cálculos del SRS para el 2017, teniendo en cuenta la metodología del documento UN (2013) con los lineamientos del cálculo para el 2014, los resultados con los ajustes propuestos para el 2014 y 2017, y los resultados para el 2017 por la subunidad territorial de UPZ.

### 2.1. Resultados del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) para Bogotá con la metodología 2014 y anteriores

El índice de Segregación Residencial Socioeconómica fue estimado para Bogotá a nivel de localidad como se observa en la tabla 1, observándose la evolución del mismo con las anteriores versiones. En la tabla 1, se evidencia que las localidades con mayor segregación residencial socioeconómica ( $SRS < 1$ ) para el 2017 son Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe, y así sucesivamente hasta Fontibón. Por el contrario, las localidades que no se encontraban segregadas ( $SRS > 1$ ) en el 2017 son Suba, Barrios Unidos, Teusaquillo, Usaquén y Chapinero.

**Tabla 1. Resultados del índice SRS para Bogotá por localidad**

Localidad	2017	2014 <sup>1</sup>	2011	2007
Usaquén	2,22	1,53	2,04	2,2
Chapinero	3,59	2,81	2,64	3,29
Santa Fe	0,94	0,6	1,27	0,73
San Cristóbal	0,31	0,28	0,21	0,32
Usme	0,21	0,19	0,16	0,17
Tunjuelito	0,35	0,3	0,28	0,34
Bosa	0,26	0,25	0,17	0,25
Kennedy	0,54	0,43	0,42	0,42
Fontibón	0,99	0,92	1,27	1,15
Engativá	0,55	0,62	0,47	0,78
Suba	1,09	1,52	0,86	1,09
Barrios Unidos	1,15	1,06	0,86	0,95
Teusaquillo	1,85	1,97	1,34	1,43
Los Mártires	0,58	0,55	0,57	0,65

<sup>1</sup> Los valores presentados en este documento para el año 2014 presenta diferencia frente a los resultados expuestos en el documento “Avances sociales en Bogotá y municipios aledaños entre 2011 y 2014: calidad de vida, segregación, capacidad de pago y focalización” de la Secretaría Distrital de Planeación y Teknidata (2016), debido a que se ajustaron y actualizaron los factores de expansión utilizados en la encuesta multipropósito 2014.

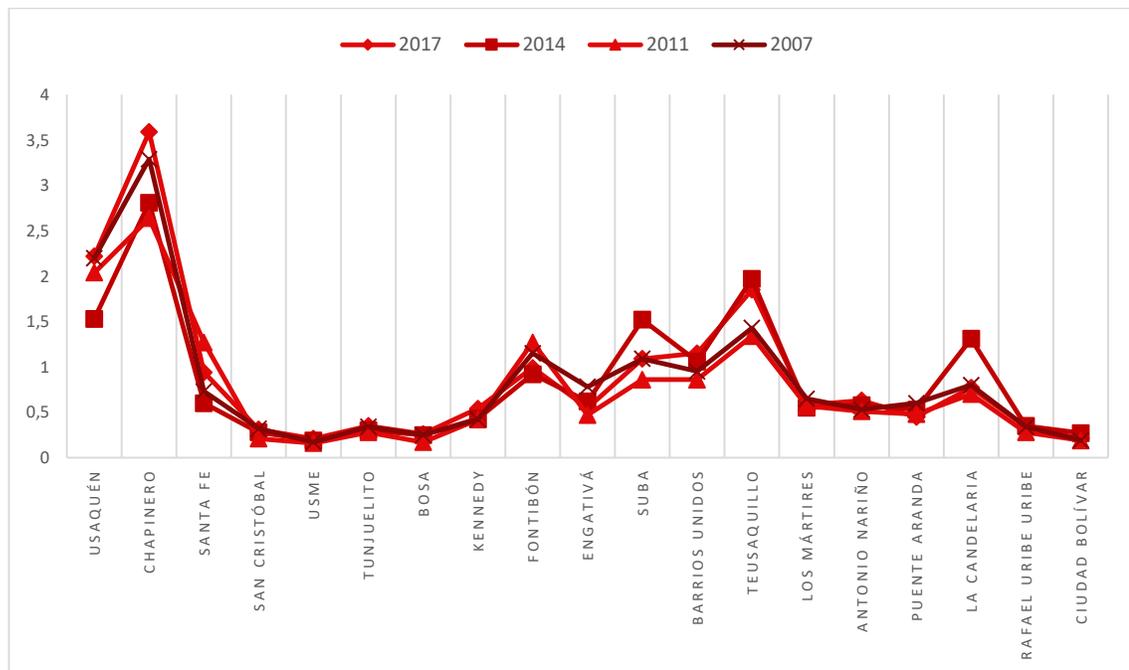
Localidad	2017	2014 <sup>1</sup>	2011	2007
Antonio Nariño	0,63	0,58	0,51	0,53
Puente Aranda	0,45	0,53	0,48	0,6
La Candelaria	0,77	1,31	0,7	0,8
Rafael Uribe Uribe	0,34	0,35	0,28	0,34
Ciudad Bolívar	0,21	0,27	0,19	0,19

Fuente: Dirección de Estudios Macro

Ante esto, las localidades que presentan segregación indican que los hogares que allí residen presentan homogeneidad en sus condiciones socioeconómicas. Al contrario, las localidades que no son segregadas, se ubican hogares que presentan una mayor diversidad en sus condiciones socioeconómicas.

Debido a la dinámica de los hogares y los cambios en sus condiciones socioeconómicas que afectan sus decisiones, es importante observar la figura 1 en la cual se encuentra la evolución del índice SRS por localidad en los años 2007, 2011, 2014 y 2017.

Figura 1. Evolución del índice SRS por localidad en Bogotá



Fuente: Dirección de Estudios Macro

Como se evidencia en la figura anterior, varias localidades presentan cambios en la segregación. Las localidades que no presentan segregación en el 2017, Suba, Barrios Unidos, Teusaquillo, Usaquén y Chapinero, han presentado incrementos los cuales les permite quedarse como localidades en que los hogares presentan diversidad en las condiciones socioeconómicas. En cambio, localidades como La Candelaria, Fontibón y

Santa Fe, han presentado disminuciones en el índice llevándolas de ser no segregadas a segregadas.

Por su parte las localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe y Tunjuelito, son localidades donde se presenta leves incrementos, disminuyendo la segregación, quedándose en la brecha de las principales localidades con homogeneidad en las condiciones socioeconómicas de sus hogares.

Igualmente, se puede observar el comportamiento de este índice, presentando los resultados del SRS en el 2017 para Bogotá por estrato. En la tabla 2, se puede evidenciar que en los estratos 1, 2 y 3 presentan segregación ( $SRS < 1$ ), mientras que los estratos 4, 5 y 6 no ( $SRS > 1$ ), comportamiento que se ha mantenido en los periodos de análisis.

**Tabla 2. Resultados del índice SRS para Bogotá por estrato**

Estrato	2017	2014 <sup>2</sup>	2011	2007
1	0,151	0,227	0,104	0,119
2	0,299	0,313	0,293	0,297
3	0,645	0,690	0,726	0,760
4	1,626	1,774	1,574	1,919
5	2,995	2,937	2,144	2,473
6	4,557	4,489	3,534	4,272

Fuente: Dirección de Estudios Macro

## 2.2. Resultados del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) para Bogotá con la metodología ajustada

El índice de Segregación Residencial Socioeconómica fue estimado para Bogotá a nivel de localidad como se observa en la tabla 3 realizando ajustes a la metodología de cálculo para los años 2017 y 2014 y presentados en el aparte 1.4. “Tratamiento de las variables para la construcción del SRS 2017 con ajustes a la metodología 2014 y anteriores”, de este documento. Teniendo en cuenta la metodología anterior, se evidencia un ajuste en el índice para los periodos calculados, sin embargo, como se observa en la tabla 3 las localidades donde los hogares presentan diversidad en sus condiciones socioeconómica, es decir, donde no se presenta segregación ( $SRS > 1$ ) son Suba, Teusaquillo, Usaquén y Chapinero.

<sup>2</sup> Los valores presentados en este documento para el año 2014 presenta diferencia frente a los resultados expuestos en el documento “Avances sociales en Bogotá y municipios aledaños entre 2011 y 2014: calidad de vida, segregación, capacidad de pago y focalización” de la Secretaria Distrital de Planeación y Teknidata (2016), debido a que se ajustaron y actualizaron los factores de expansión utilizados en la encuesta multipropósito 2014.

Comparativamente con la medición bajo la metodología 2014 y anteriores, con el ajuste realizado la localidad de La Candelaria paso de ser no segregada a ser segregada al incluir variables de tiempos de desplazamiento a sus lugares de trabajo y estudio.

Por lo que respecta, a las localidades con mayor segregación residencial socioeconómica ( $SRS < 1$ ), como se observa en la tabla 3, son Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, San Cristóbal, Tunjuelito, y las demás, exceptuando a Fontibón, Suba, Teusaquillo, Usaquén y Chapinero. Frente a los resultados bajo la metodología 2014 y anteriores, con el ajuste realizado la localidad de Tunjuelito entra dentro de las cinco localidades más segregadas desplazando a la localidad de Rafael Uribe Uribe.

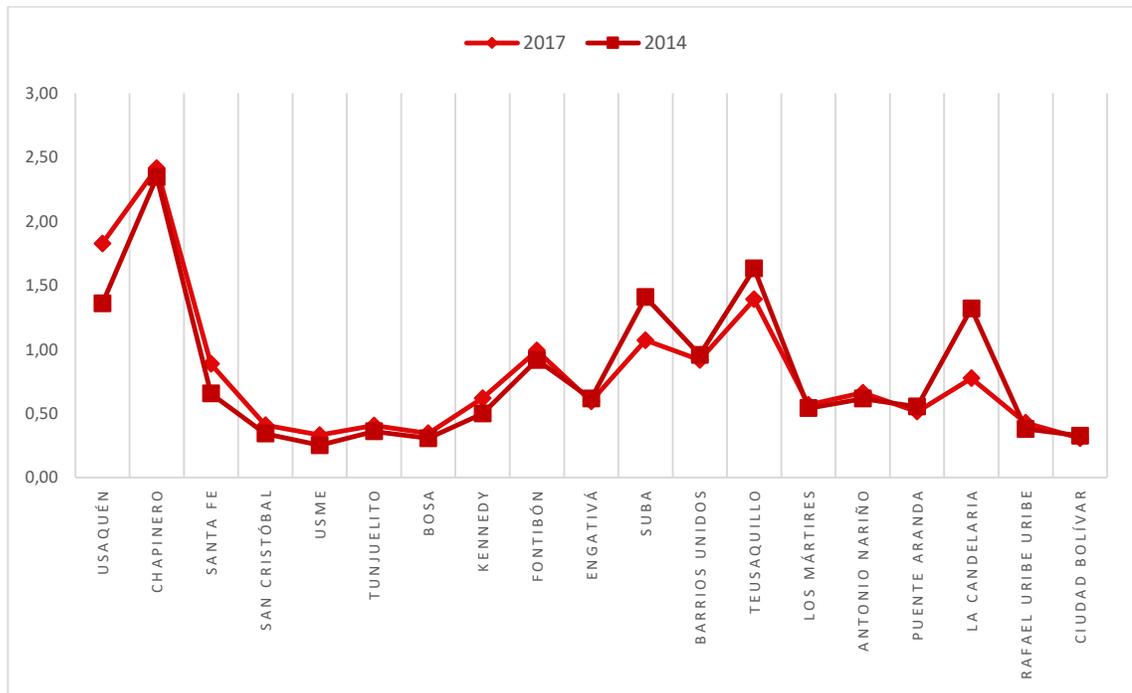
**Tabla 3. Resultados del índice SRS ajustado para Bogotá por localidad**

Localidad	2017	2014
Usaquén	1,83	1,36
Chapinero	2,41	2,34
Santa Fe	0,89	0,65
San Cristóbal	0,41	0,34
Usme	0,33	0,25
Tunjuelito	0,40	0,36
Bosa	0,34	0,30
Kennedy	0,62	0,50
Fontibón	0,99	0,92
Engativá	0,59	0,61
Suba	1,07	1,41
Barrios Unidos	0,92	0,96
Teusaquillo	1,39	1,63
Los Mártires	0,57	0,54
Antonio Nariño	0,66	0,61
Puente Aranda	0,51	0,55
La Candelaria	0,77	1,32
Rafael Uribe Uribe	0,43	0,38
Ciudad Bolívar	0,30	0,33

Fuente: Dirección de Estudios Macro

A partir de lo anterior, se puede observar la figura 2 en la cual se encuentra la evolución del índice SRS por localidad en los años 2014 y 2017 con los ajustes a la metodología 2014 y anteriores.

Figura 2. Evolución del índice SRS por localidad en Bogotá



Fuente: Dirección de Estudios Macro

Como se evidencia en la figura anterior, la localidad de La Candelaria paso de ser una localidad no segregada en el 2014 a ser segregada en el 2017, por lo que los hogares que se encuentran allí presentan homogeneidad en sus condiciones socioeconómicas; así mismo, se ha presentado variaciones en el índice en las localidades de Suba, Teusaquillo, Usaquén y Chapinero, pero no han dejado de ser localidades en las que los hogares cuentan con diversidad en sus condiciones socioeconómicas.

Los resultados obtenidos con los ajustes en la metodología 2014 y anteriores (tabla 3), frente a los resultados analizados en el aparte anterior (tabla 1) no presentan muchas diferencias, salvo en la localidad cuyos índices presentan no segregación donde se disminuye sin afectar esta condición, a excepción de lo localidad de Barrios Unidos en donde la localidad paso de ser no segregada a segregada.

Ahora, al observar el comportamiento de este índice, presentando los resultados del SRS para Bogotá por estrato. En la tabla 4, se puede evidenciar que en los estratos 1, 2 y 3 presentan segregación ( $SRS < 1$ ), mientras que los estratos 4, 5 y 6 no ( $SRS > 1$ ), comportamiento que se presentó con la aplicación de la metodología 2014 y anteriores.

Tabla 4. Resultados del índice SRS para Bogotá por estrato

Estrato	2017	2014
1	0,25	0,30
2	0,39	0,37
3	0,69	0,71
4	1,37	1,51
5	2,34	2,48
6	2,91	3,12

Fuente: Dirección de Estudios Macro

Adicionalmente, como se puede observar en la tabla 4, con los ajustes en la metodología, se presenta una leve disminución en el índice para el estrato 4, que no afecta en términos generales que en este no haya segregación. Por el contrario, la disminución presentada en el estrato 1, indica un incremento en la segregación del mismo.

### 2.3. Resultados del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) para Bogotá con la metodología ajustada por UPZ para el 2017

La encuesta multipropósito 2017 trae consigo la identificación por UPZ, motivo por el cual se tomó como subunidad territorial para la medición del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) ajustado, obteniendo los resultados de la tabla 5:

No. Localidad	Nombre Localidad	SRS Localidad	No. UPZ	Nombre UPZ	SRS UPZ
1	Usaquén	1,83	11	San Cristóbal Norte	0,364
			12	Toberín	0,710
			13	Los Cedros	0,783
			803	USAQUÉN: Country Club + USAQUÉN + Santa Bárbara	1,314
			804	USAQUÉN: Verbenal + Paseo Los Libertadores + La Uribe	0,423
2	Chapinero	2,41	89	San Isidro-Patios	0,073
			816	CHAPINERO: Pardo Rubio + Chapinero	0,591
			817	CHAPINERO: Chico Lago + Refugio	1,168
3	Santa Fe	0,89	92	La Macarena	0,878
			95	Las Cruces	0,404
			96	Lourdes	0,275
			814	SANTA FE: Nieves + Sagrado Corazón	1,400
4	San Cristóbal	0,41	32	San Blas	0,765
			33	Sosiego	1,259
			34	20 de Julio	0,984
			50	La Gloria	0,552
			51	Los Libertadores	0,633
5	Usme	0,33	52	La Flora	0,332
			57	Gran Yomasa	1,064

No. Localidad	Nombre Localidad	SRS Localidad	No. UPZ	Nombre UPZ	SRS UPZ
			58	Comuneros	0,783
			811	USME: Alfonso López + Ciudad Usme	0,674
			812	USME: Parque Entrenubes + Danubio	0,896
6	Tunjuelito	0,40	42	Venecia	0,968
			62	Tunjuelito	0,712
7	Bosa	0,34	49	Apogeo	1,001
			84	Bosa Occidental	0,793
			85	Bosa Central	0,901
			86	El Porvenir	1,016
8	Kennedy	0,62	87	Tintal Sur	0,727
			44	Américas	1,012
			45	Carvajal	1,316
			47	Kennedy Central	0,662
			48	Timiza	0,879
			78	Tintal Norte	0,439
			79	Calandaima	0,691
			80	Corabastos	0,340
9	Fontibón	0,99	81	Gran Britalia	0,413
			82	Patio Bonito	0,393
			83	Las Margaritas	0,412
			802	KENNEDY: Castilla + Bavaria	1,259
			75	Fontibón	0,452
			76	Fontibón San Pablo	0,300
			77	Zona Franca	0,350
10	Engativá	0,59	110	Ciudad Salitre Occidental	1,407
			112	Granjas de Techo	0,811
			114	Modelia	1,052
			813	FONTIBÓN: Aeropuerto Eldorado + Capellanía	0,835
			26	Las Ferias	0,993
			29	Minuto de Dios	0,966
11	Suba	1,07	30	Boyacá Real	0,792
			72	Bolivia	0,986
			73	Garcés Navas	0,860
			74	Engativá	0,545
			810	ENGATIVA: Santa Cecilia + Álamos + Jardín Botánico	0,984
			18	Britalia	0,953
			19	El Prado	0,976
23	Casa Blanca Suba	1,734			
24	Niza	1,733			
27	Suba	0,550			
28	El Rincón	0,405			
71	Tibabuyes	0,284			
805	SUBA: La floresta + La Alhambra	1,256			
806	SUBA: La Academia+ Guaymaral + San José de Bavaria	0,923			

No. Localidad	Nombre Localidad	SRS Localidad	No. UPZ	Nombre UPZ	SRS UPZ
12	Barrios Unidos	0,92	21	Los Andes	1,080
			98	Los Alcázares	0,652
			807	BARRIOS UNIDOS: Parque Salitre + Doce de Octubre	1,008
13	Teusaquillo	1,39	100	Galerías	0,586
			101	Teusaquillo	0,586
			107	Quinta Paredes	0,838
			109	Ciudad Salitre Oriental	1,092
			808	TEUSAQUILLO: Parque Simón Bolívar – CAN+ La Esmeralda	0,773
14	Los Mártires	0,57	37	Santa Isabel	0,891
			102	La Sabana	0,979
15	Antonio Nariño	0,66	35	Ciudad Jardín	0,948
			38	Restrepo	0,915
16	Puente Aranda	0,51	40	Ciudad Montes	1,065
			41	Muzu	0,838
			43	San Rafael	0,773
			809	PUENTE ARANDA: Zona Industrial + Puente Aranda	0,684
17	La Candelaria	0,77	94	La Candelaria	1,000
18	Rafael Uribe Uribe	0,43	39	Quiroga	1,205
			54	Marruecos	0,717
			55	Diana Turbay	0,498
			801	RAFAEL URIBE: Marco Fidel Suarez + San José	0,950
19	Ciudad Bolívar	0,30	65	Arborizadora	1,204
			66	San Francisco	0,830
			67	Lucero	0,624
			69	Ismael Perdomo	0,941
			70	Jerusalem	0,738
			815	CIUDAD BOLIVAR: Monteblanco + Tesoro + Mochuelo	0,591

Fuente: Dirección de Estudios Macro

Frente a las primeras tres (3) localidades que se presentan como no segregadas se evidencia el siguiente comportamiento:

**Localidad CHAPINERO:**

**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

La localidad de Chapinero cuenta con cinco (5) UPZ, la más pequeña en la UPZ 89 – San Isidro Patios en la cual habita el 10% de los hogares de la localidad. Esta UPZ presenta el índice SRS más bajo frente a la localidad, siendo de 0,073, indicando que los hogares que allí habitan cuentan con condiciones socioeconómicas similares, y más aún cuando el 99,03% de dichos hogares se encuentran en el estrato 2. En cambio, la UPZ 817 que la comprende la UPZ 97 – Chico Lago y UPZ 88 – Refugio, en la cual se encuentra el 45% de los hogares de la localidad, de los cuales el 72,93% se ubican en el estrato 6, presenta condiciones socioeconómicas diferentes.

Es importante resaltar, que en la localidad de Chapinero el 33,84% de los hogares se ubican en el estrato 6, el 12,91% en el estrato 5 y el 31,87% en el estrato 4; estratos que su índice de SRS indica que se encuentran hogares que no son segregados.

**Localidad USAQUÉN:**

**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

La localidad de Usaquén se encuentra dividida en nueve (9) UPZ, observándose que una de las más segregadas es la UPZ 11 – San Cristóbal Norte con un SRS del 0,364, donde se ubican el 19% de los hogares de la localidad, de los cuales el 70,41% pertenece al estrato 3, y el 27,44% a los estratos 1 y 2, los cuales son los estratos que se presentan segregados; por lo tanto y según la definición del índice los hogares pertenecientes a esta UPZ cuentan con condiciones socioeconómicas homogéneas.

Por el contrario, la UPZ con el código 803, que reúne las UPZ Country Club - 15, Usaquén - 14 y Santa Bárbara - 16, y en las cuales se ubican el 29% de los hogares de la localidad de los cuales se encuentra el 93,18% de los mismos en los estratos 5 y 6 que nos estratos que no presentan segregación; ante esto es una UPZ en la que los hogares cuentan con condiciones socioeconómicas heterogéneas.

### Localidad TEUSAQUILLO:



**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

La localidad de Teusaquillo está compuesta por seis (6) UPZ, de las cuales las UPZ 100 – Galerías y 101 – Teusaquillo, presentan homogeneidad en las condiciones socioeconómicas de los hogares que habitan en ella, con el índice de segregación más bajo a nivel localidad de 0,586. En estas UPZ se encuentran ubicados el 35% de los hogares de la localidad, de los cuales el 72,95% pertenece al estrato 4.

Por el contrario, la UPZ 109 – Ciudad Salitre Oriental presenta heterogeneidad en las condiciones socioeconómicas de los hogares que habitan allí, con un índice SRS de 1,092. Esta UPZ cuenta con el 32% de los hogares de la localidad, de los cuales el 86,85% están en estrato 4 y el 13,15% en el estrato 5, siendo en estos estratos donde no se presenta segregación.

Se debe resaltar que, en la localidad de Teusaquillo, los hogares pertenecen a los estratos 3, 4 y 5 en la proporción de 11,29%, 80,21% y 8,49%.

A diferencia de las localidades antes mencionadas, las siguientes tres (3) localidades presentan segregación con el índice SRS más bajo, y evidencian el siguiente comportamiento:

**Localidad CIUDAD BOLIVAR:**

**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

La localidad de Ciudad Bolívar está compuesta por ocho (8) UPZ, de las cuales la UPZ 815 que está compuesta por la UPZ 64 – Monte Blanco, UPZ 63 – El Mochuelo y UPZ 68 – El Tesoro, presenta un índice SRS del 0,591 a nivel de localidad lo que indica que los hogares que allí habitan son segregados y por lo tanto presentan condiciones socioeconómicas similares. En esta UPZ, se encuentra el 9% de la población urbana de la localidad, de los cuales el 91,18% pertenecen al estrato 1.

Por lo que respecta a la UPZ 65 – Arboleda, es una UPZ en la cual habitan el 12% de los hogares de la localidad, los cuales se encuentran en estrato 2 y 3 en las proporciones de 55,86% y 44,14% respectivamente, y cuyo índice SRS es superior a 1 indicando que se presentan diferencias en las condiciones socioeconómicas de los hogares que allí habitan.

Como localidad, los 54,07% de los hogares de Ciudad Bolívar se encuentran en estrato 1, seguido por el 39,71% en el estrato 2, estratos que por su índice SRS son estratos con segregación.

**Localidad USME:**

**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

La localidad de Usme está compuesta por siete (7) UPZ, de las cuales la UPZ 52 – La Flora tiene el índice SRS más bajo a nivel local igual a 0,332, lo cual indica que las condiciones socioeconómicas de los hogares urbanos son similares. En la UPZ 52 se encuentra el 5% de los hogares urbanos de la localidad de Usme, los cuales pertenecen en su totalidad a estrato 1.

Por el contrario, la UPZ 57 – Gran Yomasa tiene un índice superior a 1, lo que indica que los hogares que habitan allí tienen condiciones socioeconómicas diferentes. En esta UPZ se encuentra el 36% de los hogares de la localidad de los cuales el 86,71% se encuentran en el estrato 2 y el resto en el estrato uno.

A nivel de localidad, el 53,34% de los hogares se encuentran en el estrato 2 y el restante en el estrato 1, estratos que a nivel del índice SRS son los más segregados.

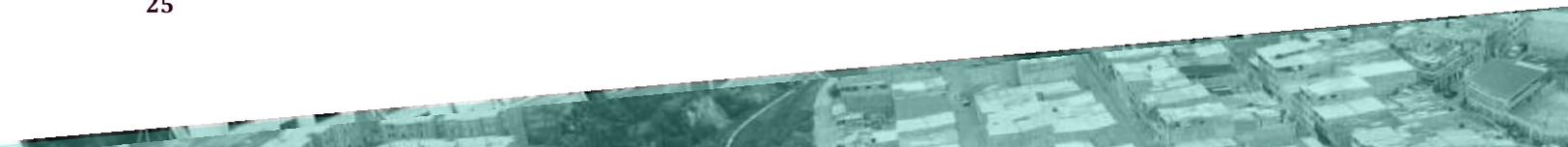
**Localidad BOSA:**

**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

La localidad de Bosa se divide en cinco (5) UPZ, dentro de las cuales se encuentra la UPZ 87 – Tintal Sur, cuyo índice SRS es el más bajo a nivel local, de 0,727 lo que indica que sus condiciones socioeconómicas son homogéneas. En esta UPZ habitan el 10% de los hogares de la localidad de los cuales el 70,55% están en estrato 2 y el restante en el estrato 1,

En cambio, la UPZ 49 – El Porvenir cuenta con hogares cuyas condiciones socioeconómicas son heterogéneas, con índice SRS superior a uno que indica que no es una UPZ segregada frente a la localidad. En esta UPZ habitan el 8% de los hogares de la localidad de los cuales el 56,43% pertenece al estrato 2 y el 43,57% al estrato 3.

Tomando en cuenta toda la localidad el 87,62% de los hogares se encuentra en estrato 2, un 9,06% en el 1 y el 3,32 en estrato 3.

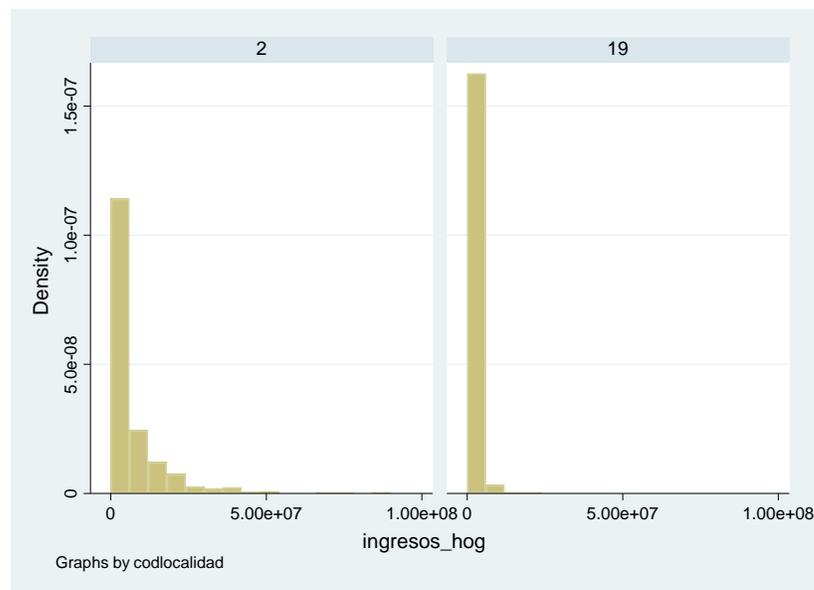


### 3. ÍNDICE DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL SOCIOECONOMICA (SRS) AJUSTE A LAS ESCALAS DE VALORES DE LAS VARIABLES PROPUESTA DE MEDICIÓN

A partir de los resultados obtenido en los apartes anteriores, y observando la distribución que puede tomar las variables con las cuales se realiza el cálculo del índice, cuando se observan por una unidad espacial determinada como localidad o UPZ, se evidencia que en las localidades que presentan heterogeneidad en los hogares (no segregación) presentan variabilidad en rangos altos, más no una variabilidad en todos los rangos que puede tomar una variable.

Explícitamente, cuando se observa la variable ingreso en el hogar (ver figura 3) de la localidad 2 – Chapinero (localidad con SRS mayor a 1) y en la localidad 19 – Ciudad Bolívar (localidad con SRS menor a 1), se evidencia que en Chapinero se presenta variabilidad en los ingresos en valores altos, y por el contrario en Ciudad Bolívar se concentran los ingresos en valores muy bajo.

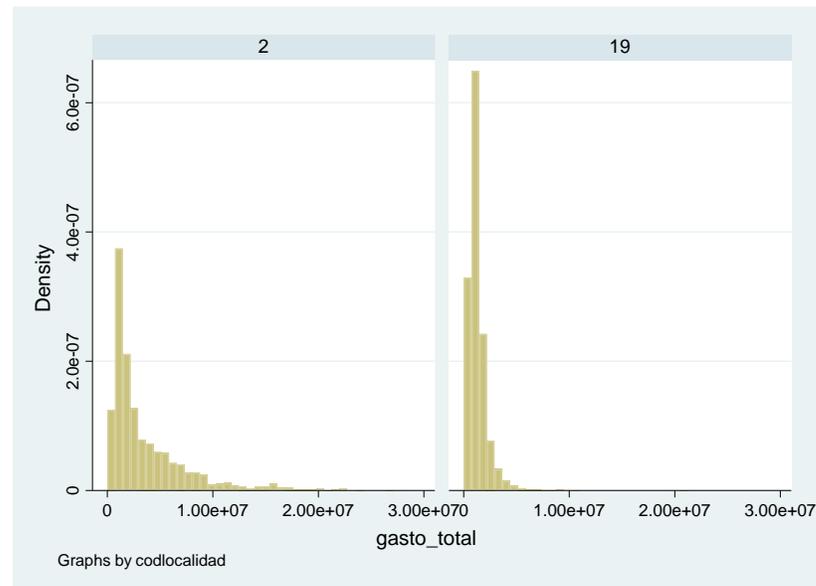
**Figura 3 – Ingreso por Hogar localidad 2 – Chapinero y localidad 19 – Ciudad Bolívar**



**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

Caso similar, se observa con la variable de gasto total por hogar (ver figura 4), y aún más evidente, se denota como los gastos en la localidad de Chapinero presentan mayor variabilidad en los valores altos, frente a la localidad de Ciudad Bolívar que se concentran en valores más bajos.

**Figura 4 – Gasto total por Hogar localidad 2 – Chapinero y localidad 19 – Ciudad Bolívar**



**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

Por lo anterior, y con el fin de que el índice de segregación residencial socioeconómica evidencie heterogeneidad en las variables a tener en cuenta para su medición, teniendo en cuenta todos los valores y no dispersión en valores altos y bajos, se ajusta la metodología tomando las variables de: gasto total, ingreso por hogar, ingreso per cápita, valor  $m^2$  del terreno y valor  $m^2$  de la construcción por percentiles (100).

Adicionalmente, se ajustó el gasto total incluyendo el pago de energía, el pago de acueducto, el pago de seguridad social y el gasto en educación, y así eliminándolos de la matriz de varianzas y covarianzas.

<b>Metodología 2014</b>	<b>Metodología ajustada 2017</b>	<b>Metodología ajustada 2017 - Ajuste a las escalas - percentiles</b>	
<b>Variable</b>	<b>Variable</b>	<b>Variable</b>	<b>Tratamiento de la variable</b>
Pago de seguridad social	Pago de seguridad social	Pago de seguridad social	Se elimina
Ingreso por unidad de gasto	Ingreso por unidad de gasto	Ingreso por unidad de gasto	Percentiles
Pago servicio de acueducto	Pago servicio de acueducto	Pago servicio de acueducto	Se elimina
Pago servicio de energía	Pago servicio de energía	Pago servicio de energía	Se elimina
Edad del jefe de hogar	Edad del jefe de hogar	Edad del jefe de hogar	

Metodología 2014	Metodología ajustada 2017	Metodología ajustada 2017 - Ajuste a las escalas - percentiles	
Variable	Variable	Variable	Tratamiento de la variable
Gasto Total del hogar	Gasto Total del hogar	Gasto Total del hogar	Se incluye pago de seguridad social, pago servicio de acueducto, pago servicio de energía y gasto en educación
Ingreso per cápita del hogar	Ingreso per cápita del hogar	Ingreso per cápita del hogar	Percentiles
Valor $m^2$ terreno	Valor $m^2$ terreno	Valor $m^2$ terreno	Percentiles
Valor $m^2$ construcción	Valor $m^2$ construcción	Valor $m^2$ construcción	Percentiles
Gasto en educación	Gasto en educación	Gasto en educación	Se elimina
N/A	Tiempo de Demora en Viaje a Sitio de Trabajo	Tiempo de Demora en Viaje a Sitio de Trabajo	
N/A	Tiempo de Demora en Viaje a Sitio de Estudio	Tiempo de Demora en Viaje a Sitio de Estudio	

Con estos ajustes se procedió a realizar la respectiva medición, obteniendo los resultados que se observan en las tablas 6 y la figura 5, donde se observa que el índice se suaviza, quedando como localidades no segregadas Chapinero, Usaquén y Suba para el 2017.

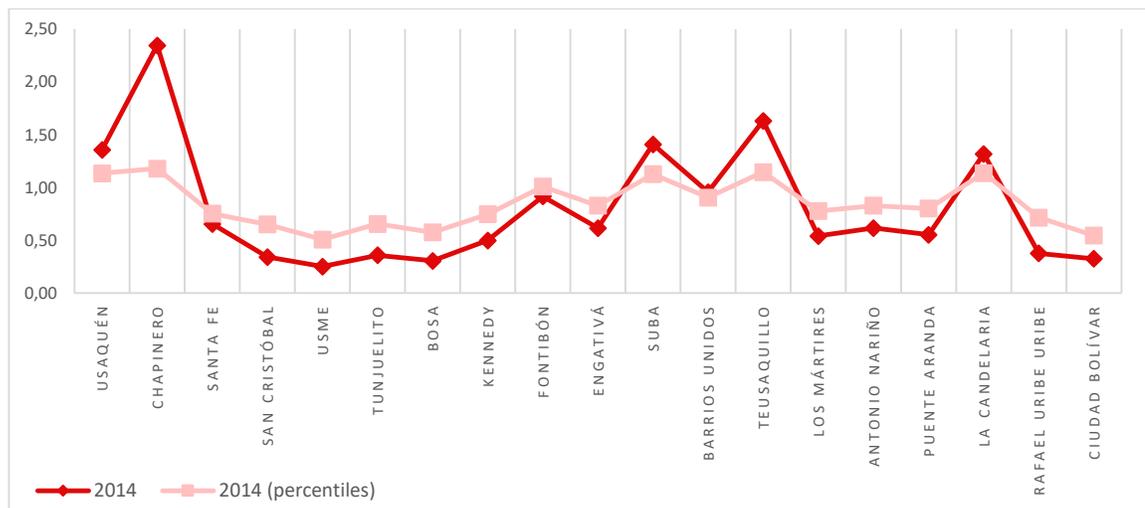
**Tabla 6. Resultados del índice SRS ajustado para Bogotá por localidad por percentiles**

Localidad	Ajuste metodología 2014 y anteriores		Propuesta de medición (percentiles)	
	2017	2014	2017	2014
Usaquén	1,83	1,36	1,25	1,13
Chapinero	2,41	2,34	1,27	1,18
Santa Fe	0,89	0,65	0,90	0,75
San Cristóbal	0,41	0,34	0,61	0,65
Usme	0,33	0,25	0,49	0,51
Tunjuelito	0,40	0,36	0,59	0,65
Bosa	0,34	0,30	0,54	0,58
Kennedy	0,62	0,50	0,80	0,75
Fontibón	0,99	0,92	0,92	1,01
Engativá	0,59	0,61	0,72	0,83
Suba	1,07	1,41	1,02	1,13
Barrios Unidos	0,92	0,96	0,82	0,90
Teusaquillo	1,39	1,63	0,87	1,15

<b>Los Mártires</b>	0,57	0,54	0,75	0,78
<b>Antonio Nariño</b>	0,66	0,61	0,88	0,83
<b>Puente Aranda</b>	0,51	0,55	0,70	0,80
<b>La Candelaria</b>	0,77	1,32	0,83	1,14
<b>Rafael Uribe Uribe</b>	0,43	0,38	0,62	0,71
<b>Ciudad Bolívar</b>	0,30	0,33	0,47	0,54

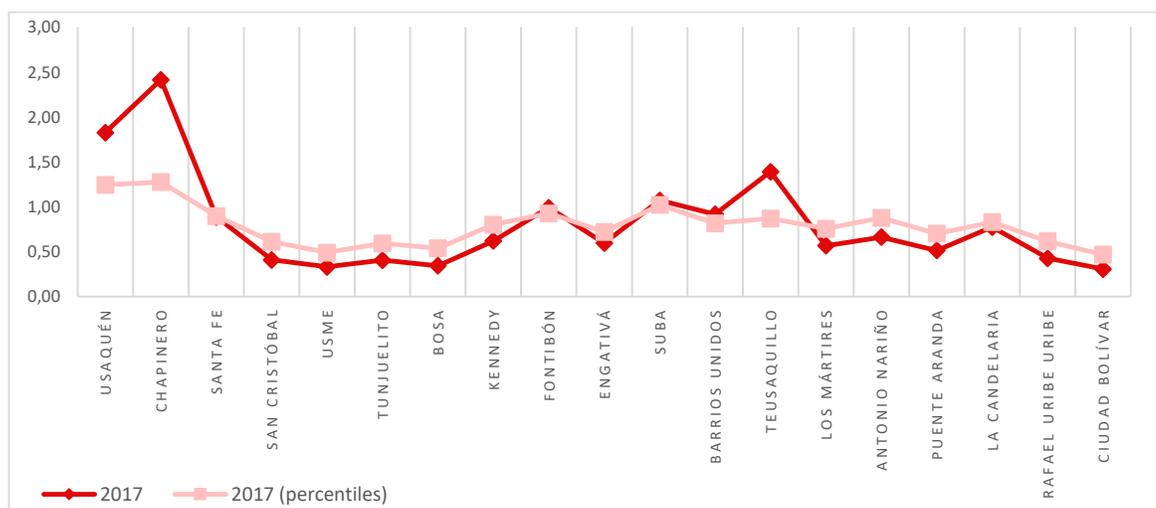
Fuente: Dirección de Estudios Macro

**Figura 5. Ajuste índice SRS por localidad en Bogotá por percentiles comparación 2014**



Fuente: Dirección de Estudios Macro

**Figura 6. Ajuste índice SRS por localidad en Bogotá por percentiles comparación 2017**



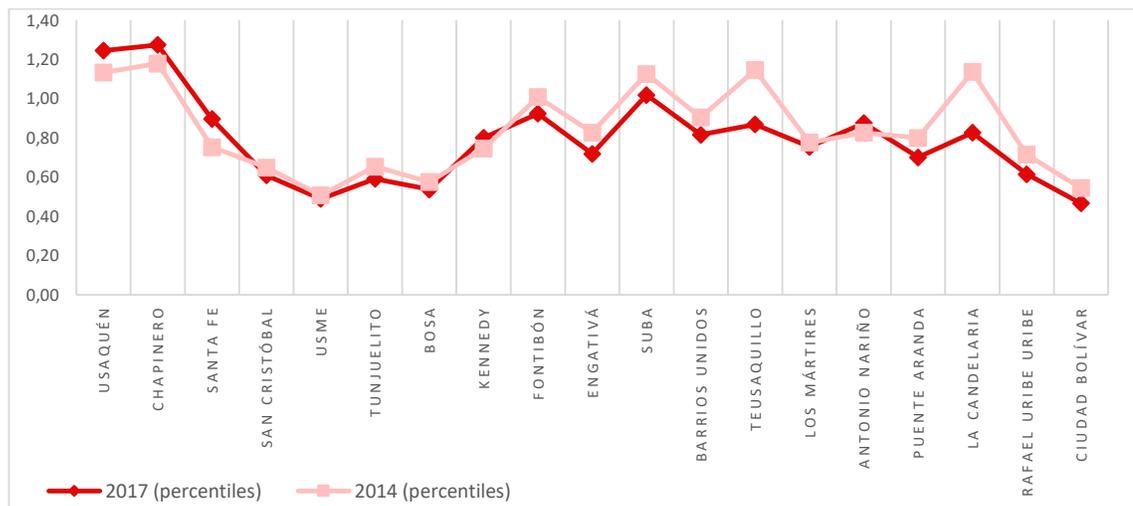
Fuente: Dirección de Estudios Macro

Al observar el comportamiento entre el año 2014 y 2017 con la propuesta de medición, teniendo algunas variables en percentiles, se observa que el índice de las localidades Usaqué y Chapinero aumenta entre el 2014 y 2017 indicando que en la mismas no hay segregación y que las condiciones socioeconómicas es heterogénea en los hogares que en ellas habitan.

Así mismo, se observa que las localidades de Fontibón, Teusaquillo y La Candelaria pasan de ser localidades no segregadas a segregadas donde el índice es menor que 1, indicando que los hogares están presentando condiciones socioeconómicas homogéneas.

En las localidades de Rafael Uribe Uribe y Ciudad Bolívar se observa que el índice se disminuye, indicando que son localidad segregadas donde sus hogares tienen condiciones socioeconómicas homogéneas.

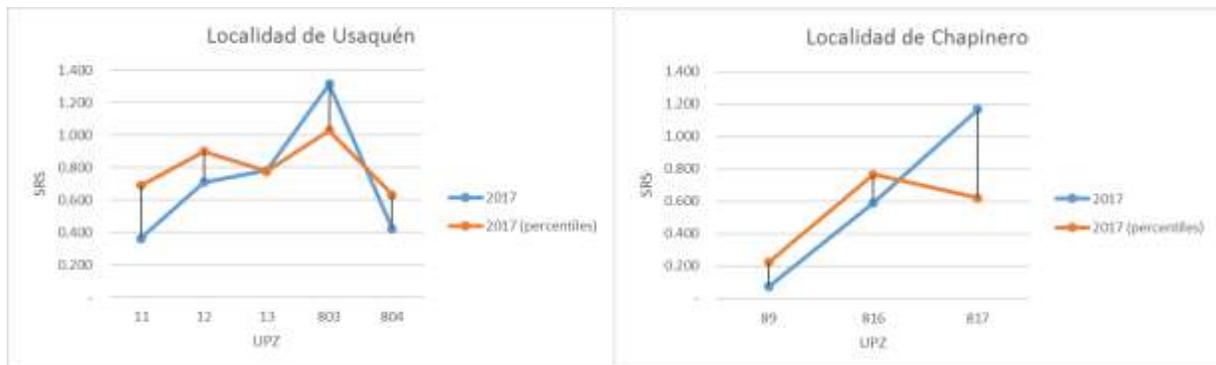
**Figura 7. Ajuste índice SRS por localidad en Bogotá por percentiles comparación 2014 - 2017**



**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

Al ver el comportamiento, dentro de las localidades, se presenta variación en el índice SRS en la UPZ con respecto a la localidad respectiva. Al observar la localidad de Usaqué y Chapinero (Figura 8), dos localidades que con la metodología ajustada del 2017 eran localidad que no eran segregadas y que al ajustar las variables por percentiles para el 2017 disminuye el índice sin dejar de ser no segregadas.

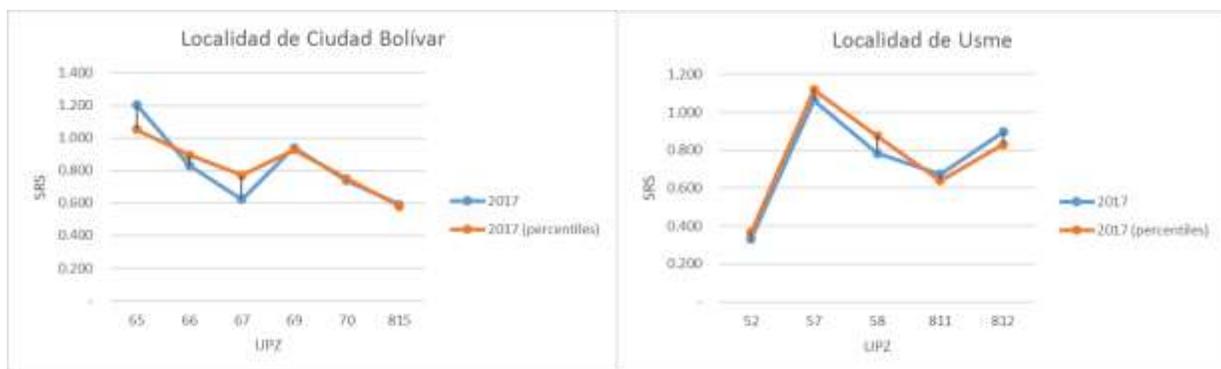
**Figura 8. Índice SRS ajustado por percentiles por UPZ de las localidades Usaqué y Chapinero**



**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

En el caso de las localidades de Ciudad Bolívar y Usme (Figura 9) dos localidades que con la metodología ajustada del 2017 eran localidad segregadas, al ajustar las variables por percentiles para el 2017 se evidencia ajuste en el valor que toma el índice por UPZ no muy significativamente, pero a nivel de localidad aumenta aproximándose al umbral de 0,5 del índice, es decir un aumento significativo.

**Figura 9. Índice SRS ajustado por percentiles por UPZ de las localidades Ciudad Bolívar y Usme**



**Fuente:** Dirección de Estudios Macro

Por lo que respecta a esta medición ajustada por percentiles a nivel de estrato (ver tabla 7), se observa una disminución significativa del índice en los estratos 4, 5 y 6, y un aumento en el índice en los estratos 1, 2 y 3, sin que ningún valor sea igual o superior a 1. Este resultado indica que, a nivel de estrato, los hogares presentan homogeneidad en sus condiciones socioeconómicas evaluadas con el índice en los estratos 1, 2, 3 y 4..

Tabla 7. Resultados del índice SRS para Bogotá por estrato por percentiles

Estrato	Ajuste metodología 2014 y anteriores		Propuesta de medición (percentiles)	
	2017	2014	2017	2014
1	0,25	0,30	0,41	0,52
2	0,39	0,37	0,60	0,65
3	0,69	0,71	0,85	0,87
4	1,37	1,51	0,90	0,99
5	2,34	2,48	1,11	1,43
6	2,91	3,12	1,35	1,35

Fuente: Dirección de Estudios Macro

## 4. CONCLUSIÓN

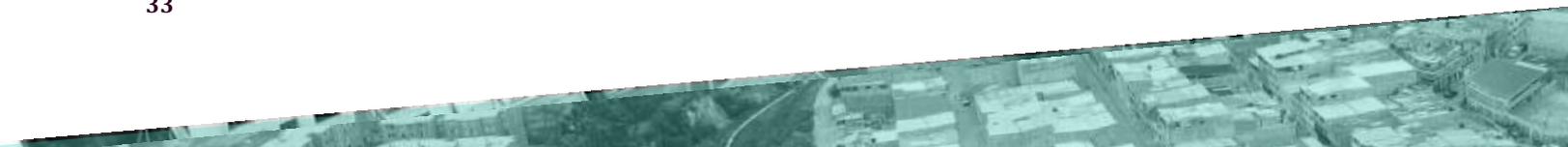
El índice de segregación residencial socioeconómico, es un índice que evidencia la relación entre la capacidad de pago de los hogares y el mercado de vivienda de la ciudad, teniendo en cuenta factores como la composición del hogar, el empleo y los subsidios, entre otros que generan que las variables evaluadas dentro de la metodología de cálculo presenten dispersión.

A partir de esto, con la medición a partir de la metodología utilizada en el 2014 y anteriores y con los primeros ajustes a dicha metodología (aparte 3), se observa que a nivel de localidad la ciudad se divide, en el norte con localidades donde sus hogares son heterogéneos en las condiciones socioeconómicas y en el sur con localidades donde sus hogares son homogéneos, condición que se acentúa más al momento de evaluar la segregación residencial socioeconómica a través de los estratos socioeconómicos, la que los estratos más altos de acuerdo al resultado del índice no son segregados mientras que los estratos bajos si lo son.

Ante esto, y con el fin de acotar el impacto de la variabilidad de las variables a tener en cuenta en la medición del índice de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS), en valores extremos (altos o bajos), se realizó un ajuste de las variables en percentiles, con el fin de captar variabilidad en cada una de las escalas que puede tomar una variable en una unidad espacial determinada.

El resultado de este ejercicio, es una ciudad segregada en gran parte de su territorio presentando homogeneidad a nivel de localidad y estrato, en las condiciones socioeconómicas de los hogares.

Cabe resaltar que, en localidades como Usaquén y Chapinero, así como en los estratos 5 y 6, se presenta una no segregación indicando que las condiciones socioeconómicas de los hogares son heterogéneas.



## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Schelling, T. (May, 1969) Models of Segregation. *The American Economic Review*, Vol. 59, No. 2, Papers and Proceedings of the Eighty-first Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 488- 493 Published by: American Economic Association Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1823701> Accessed: 22-06-2018 06:50 UTC
- Williams, D., & Collins, C. Racial Residential Segregation: A Fundamental Cause of Racial Disparities in Health. 2001. <https://doi.org/10.1093/phr/116.5.404>
- Saenz, R., & Vinas, J. (1990) Chicano Geographic Segregation: A Human Ecological Approach. *Revista - Sociological Perspectives*. Vol. 33, No. 4, pp. 465-481 (17 pages)
- Musterd, S. (2005) Social and Ethnic Segregation in Europe: Levels, Causes, and Effects. Fuente: *Journal of Urban Affairs*.
- Zubrinisky, C. (2003) The Dynamics of Racial Residential Segregation. *Annual Review of Sociology*, Vol. 29, pp. 167-207
- Musterd, S., Ham, M., Marcińczak, S., & Tammaru, T. (2016) Socioeconomic segregation in European capital cities. Increasing separation between poor and rich.
- Lobao, L., Hooks, G., & Tickamyer, A. (2007) *The Sociology of Spatial Inequality*. Published by: State University of New York Press Albany
- Lichter, D., Parisi, D., & Taquino, M. (2012) *The Geography of Exclusion: Race, Segregation, and Concentrated Poverty*. Published by: University of California Press on behalf of the Society for the Study of Social Problems
- Secretaría Distrital de Planeación y Universidad Nacional de Colombia (2007), *Segregación Socioeconómica en el Espacio Urbano de Bogotá D.C.*
- Secretaría Distrital de Planeación y Universidad Nacional de Colombia (2013), *Segregación Socioeconómica en el Espacio Urbano de Bogotá D.C.*
- Secretaría Distrital de Planeación, Ingenieros Consultores (Proes) y Teknidata Consultores (2016). *Avances sociales en Bogotá y municipios aledaños entre 2011 y 2014: calidad de vida, segregación, capacidad de pago y focalización.*

[www.sdp.gov.co](http://www.sdp.gov.co)

 @planeacionbog

 PlaneacionBogota