UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

# Segregación etaria y accesibilidad urbana en Bogotá en un contexto de transición demográfica acelerada

**Julieth Andrea Parra Hincapie**

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Departamento de Geografía
Bogotá D.C., Colombia
2025

# Segregación etaria y accesibilidad urbana en Bogotá en un contexto de transición demográfica acelerada

**Julieth Andrea Parra Hincapie**

Trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:

**Especialista en Análisis Espacial**

Director (a):

Ph.D., Isabel Duque Franco

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Humanas

Bogotá D.C., Colombia

2025

# Resumen

**Segregación etaria y accesibilidad urbana en Bogotá en un contexto de transición demográfica acelerada**

Ante la acelerada transición demográfica y el envejecimiento de la población en Bogotá, este estudio analiza cómo se distribuyen espacialmente cuatro grupos etarios: primera infancia (0-4 años), niños y jóvenes (5-19 años), adultos (20-59 años), y adultos mayores (60 o más años), así como su relación con la pobreza multidimensional y el acceso a equipamientos urbanos que fomentan la interacción intergeneracional. Se empleó el Censo de Población y Vivienda de 2018 para calcular índices de autocorrelación espacial global y local (I de Moran), junto con métricas de segregación para determinar la existencia de patrones de concentración y segregación de diferentes grupos etarios y su relación con las condiciones socioeconómicas del lugar de residencia. Además, se midió la accesibilidad y co-accesibilidad a equipamientos que propician la interacción intergeneracional. Se encontraron patrones de segregación y concentración de grupos etarios, específicamente los niños, niñas y adolescentes sobrerrepresentados en las zonas de mayor pobreza y los adultos mayores, sobrerrepresentados en zonas de menor pobreza.

**Palabras clave:** transición demográfica, segregación espacial etaria, envejecimiento, co-accesibilidad.

# Abstract

**Age segregation and urban accessibility in Bogota Amid Rapid Demographic Transition**

This study examines the spatial distribution of four age groups in Bogotá amidst a rapid demographic transition and an aging population: early childhood (ages 0–4), children and youth (ages 5–19), adults (ages 20–59), and older adults (ages 60 and over). Additionally, the study explores the relationship between these age groups, multidimensional poverty, and access to urban facilities that encourage intergenerational interaction. Using data from the 2018 Population and Housing Census, I calculated global and local spatial autocorrelation indices (Moran's I) and segregation metrics to identify concentration and segregation patterns among the age groups, along with their connection to the socioeconomic conditions in their areas of residence. I also assessed accessibility and co-accessibility to facilities that promote intergenerational interaction. The findings indicate distinct patterns of segregation and concentration: children and adolescents are largely found in areas with higher poverty levels, while older adults tend to be more prevalent in areas with lower poverty levels.

**Keywords:** Spatial-age segregation, ageing, co-accesibility, demographic transition.

# Contenido

**Resumen** ..... **IV**
**Introducción** ..... **1**
**1. Marco conceptual y revisión de literatura** ..... **5**
1.1 Conceptos clave ..... 5
1.2 Estado del arte ..... 6
**2. Marco geográfico** ..... **9**
**3. Metodología** ..... **11**
**4. Datos** ..... **17**
**5. Resultados** ..... **19**
5.1 Distribución de la población en el espacio urbano de Bogotá ..... 19
5.2 Patrones de concentración de grupos etarios ..... 21
5.3 Índices de segregación ..... 26
5.4 La concentración de los grupos etarios se relaciona con el nivel socioeconómico del vecindario ..... 27
5.5 Accesibilidad y co-accesibilidad ..... 29
**6. Discusión de resultados** ..... **31**
**7. Conclusiones y recomendaciones** ..... **35**
**Anexo 1: Distribución etaria de la población por localidad** ..... **37**
**Anexo 2: Índices de Segregación Espacial por Localidad** ..... **39**
**Bibliografía** ..... **41**

# Introducción

Colombia enfrenta una transición demográfica acelerada que ha modificado significativamente su estructura etaria. De acuerdo con el Análisis de Situación Poblacional de 2023 consolidado por UNPFA (2023), varios cambios demográficos están sucediendo al mismo tiempo: (i) desaceleración en la tasa de crecimiento poblacional que ha llevado a que el volumen máximo de población se alcance en 2051, 12 años antes de lo previsto;[1] (ii) una caída drástica en la tasa de fecundidad por debajo de la tasa de reemplazo (1,7 hijos por mujer en 2023); (iii) expectativa de vida al nacer más alta, incluso a pesar de la reducción temporal causada por el COVID-19; y (iv) el fin de los flujos de migración internacional que llevaron al país a tener un saldo migratorio positivo. En consecuencia, la estructura de la población refleja una disminución en la población joven y un aumento en el porcentaje de adultos mayores, sobre todo en las zonas urbanas. Por ejemplo, el índice de envejecimiento a nivel nacional para 2021 es de 60 para el total nacional y de 72 para Bogotá (DANE, 2021a).

Estos cambios demográficos plantean desafíos profundos para la configuración y planificación de las ciudades, especialmente en lo referente a la oferta de servicios, ya que es esperable que la distribución espacial de los diferentes grupos etarios no sea homogénea. La localización residencial está muy relacionada con las dinámicas del ciclo de vida y la edad de las personas, por ejemplo, en las ciudades de Estados Unidos en la década de 1960 y 1970 la población mayor tendía a concentrarse en los vecindarios más viejos mientras que los más jóvenes se iban localizando en los suburbios (Sabater y Finney 2023). Otros autores han encontrado evidencia de aumento de la segregación entre

[1] Las proyecciones de población antes del COVID-19 mostraban que se alcanzaría el punto máximo de población en el año 2063 con 63,1 millones de personas; mientras que las nuevas proyecciones dan cuenta de un máximo de población de 57,7 millones que se alcanzará en 2051 (UNPFA, 2023).

jóvenes y adultos mayores en Irlanda entre 1991 y 2011 (Sabater et al. 2017) o una separación cada vez más marcada entre jóvenes y adultos mayores de 65 (Lau 2024).

Más allá de la segregación residencial entre grupos etarios, la organización social de la vida cotidiana – que asigna lugares y actividades específicas para cada grupo de edad – puede reducir su interacción. La edad constituye una primera división de dónde comparten y acceden los diferentes grupos de población: los niños van a la escuela, los adultos en edad laboral van a su lugar de trabajo, y los adultos mayores se espera que dediquen más tiempo al ocio (Hagestad y Uhlenberg 2005). Así, la separación no se da únicamente por el lugar de residencia, sino porque las rutinas diarias transcurren en tiempos y espacios diferenciados, limitando el encuentro intergeneracional (Hagestad y Uhlenberg 2005).

La segregación etaria es la distribución desigual de diferentes grupos de edad en el espacio urbano, lo que limita la interacción social entre ellos (Hagestad y Uhlenberg 2005), y puede tener como consecuencia el aislamiento y la reducción de las interacciones sociales (Milias y Psyllidis 2022), la falta de cohesión social, e impactos perjudiciales en la salud física y mental sobre todo de la población adulta mayor (Lau, 2024). De otro lado, la segregación etaria podría ser beneficiosa como una base para la provisión más eficiente de servicios dirigidos a ciertos grupos etarios (Sabater y Finney 2023).

En este contexto, resulta importante no solo comprender la segregación residencial etaria – esto es, la concentración de grupos etarios en determinadas zonas de la ciudad –, sino cómo se da el acceso diferenciado a equipamientos y espacios públicos para los diferentes grupos de edad. Desde una perspectiva de equidad territorial, la accesibilidad al espacio público y a equipamientos urbanos —centros comunitarios, centros recreativos, bibliotecas y otros servicios— es fundamental para garantizar oportunidades equitativas de uso, interacción entre grupos de población (como diferentes generaciones) y construcción de capital social (Mayorga Henao y Ortiz Veliz 2020).

En un contexto como el bogotano en donde suceden cambios demográficos acelerados y creciente diversidad etaria, analizar las relaciones entre distribución poblacional, accesibilidad a equipamientos y segregación etaria se vuelve esencial para orientar la planificación y el diseño urbano más inclusivo, amigable con las necesidades de diferentes grupos de población y que se adapte a la rápida transición demográfica que enfrenta el país. Por tanto, este estudio tiene como objetivo determinar la existencia de patrones de concentración de grupos etarios y su eventual relación con las condiciones

socioeconómicas del entorno. Así mismo, el trabajo explora las diferencias en accesibilidad a equipamientos que facilitan las interacciones multigeneracionales.

# 1. Marco conceptual y revisión de literatura

## 1.1 Conceptos clave

La edad es una variable fundamental en las ciencias sociales, pero frecuentemente se usa como una variable de control o complementaria en los análisis y no como una variable que, en sí misma representa un factor organizador de la sociedad con implicaciones en la división del trabajo, la integración social y la desigualdad (Hagestad y Uhlenberg, 2006; Johfre y Saperstein, 2023). La edad es una variable fundamental para la asignación de roles y responsabilidades en la sociedad, como el trabajo, la escuela, actividades de ocio e incluso de cuidado durante la jubilación. Esto genera segmentación de los grupos etarios, limitaciones para la interacción entre grupos y estratificación social donde algunos grupos etarios pueden estar en desventaja frente a otros (Hagestad y Uhlenberg, 2005).

En ese sentido, un concepto central en este estudio es el de segregación etaria, entendida como la distribución desigual de diferentes grupos de edad en el espacio urbano, lo que resulta en la separación física y social entre ellos (Hagestad y Uhlenberg, 2006; Milias y Psyllidis, 2022). En general, la segregación se entiende como la distinción espacial de grupos de población entre las áreas de residencia en un marco geográfico (Dureau et al., 2015) o como la concentración relativa de un grupo de población que reviste una característica social, económica o cultural en el espacio (Amézquita-Morales, 2017). La segregación etaria implica concentración de grupos etarios, que además no comparten los mismos espacios y, por lo tanto, tienen menos oportunidades de interactuar y construir relaciones intergeneracionales (Hagestad y Uhlenberg, 2005).

De acuerdo con Hagestad y Uhlenberg, (2005), la segregación etaria puede manifestarse en tres dimensiones: institucional, espacial y cultural. La dimensión institucional se refiere a cómo las normas y las instituciones usan la edad cronológica como un criterio para la participación en diferentes espacios, clasificando a las personas en grupos etarios y limitando su interacción. La dimensión espacial de la segregación etaria hace referencia a

que los grupos de edad se distribuyen de modo desigual en el espacio urbano, generando islas de grupos etarios en ciertas áreas y reduciendo la posibilidad de encuentros e interacciones intergeneracionales. Por último, la dimensión cultural se refiere a los estereotipos y valores que determinan lo que es “apropiado” para cada grupo de edad. El presente estudio se enfoca en la dimensión espacial de la segregación etaria.

En este contexto, la accesibilidad urbana es un mecanismo que puede mitigar la segregación espacial y sus efectos (Milias y Psyllidis, 2022), ya que muchos de los encuentros sociales entre diferentes grupos etarios o sociales ocurren en espacios de la vida cotidiana – parques, bibliotecas, centros culturales y deportivos, entre otros. Sin embargo, más allá de la accesibilidad entendida como la posibilidad de que una persona alcance o esté en el área de influencia de un destino, este estudio incorpora el concepto de co-accesibiilidad, definido como el potencial de un equipamiento para estar simultáneamente al alcance de personas de distintos grupos demográficos (Milias et al., 2024). Dicho de otra forma, un equipamiento es co-accesible cuando puede ser alcanzado simultáneamente por diferentes grupos demográficos bajo un umbral de tiempo, distancia o costo determinado (Milias et al., 2024). Así, este estudio se enfoca en determinar la co-accesiblidad intergeneracional, que evalúa si cada equipamiento tiene dentro de su área de influencia niños, adolescentes, adultos y adultos mayores, de forma tal que se puedan propiciar encuentros cotidianos e interacciones intergeneracionales.

## 1.2 Estado del arte

El estudio de la segregación socioespacial en Bogotá evidencia un fenómeno persistente en la ciudad, influenciado principalmente por dinámicas socioeconómicas y las políticas urbanas relacionadas con el acceso diferencial al suelo, la vivienda y los servicios públicos. Desde mediados del siglo XX, Bogotá experimentó una división espacial que se consolidó en una marcada polarización norte-sur. Delaunay & Dureau, (2004) destacan que, desde los años 40, Bogotá desarrolló una fuerte segregación residencial, con zonas del norte y occidente concentrando población de altos ingresos y calidad de servicios, mientras que las localidades del sur y suroccidente acumularon hogares de menores recursos con significativos déficits en infraestructura.

Autores como Medina-Durango et al., (2008) utilizan métodos espaciales como el índice de Moran para confirmar agrupamientos significativos de alta calidad de vivienda en el norte (Chapinero, Usaquén) frente a condiciones precarias en localidades del sur como Ciudad Bolívar y Usme. Del mismo modo, Salas (2008, citado en Henao, 2019) destaca la continuidad histórica de la división social del espacio en la ciudad, con los hogares más ricos en el norte y los de menores ingresos en el sur. Estudios como el de Santa y Núñez (2011, citado en Henao, 2019) muestran cómo las preferencias residenciales influyen directamente en el valor del suelo, con valores de la vivienda más bajo en estratos más bajos, por lo que la segregación es deseada por algunos grupos e influye en el mercado de vivienda.

Por su parte, Amézquita-Morales (2017) confirma la existencia de una estructura dual a escala macro: el Norte y el Occidente acumulan los hogares de mayores ingresos y mejor dotación de servicios, mientras que el Sur y el Suroccidente concentran la población de menores recursos y con déficit en infraestructura. Sin embargo, cuando se desciende a la escala micro (manzanas o sectores censales), emerge una “segregación celular” mucho más intensa: incluso en zonas con índices de disimilitud moderados a nivel localidad, se encuentran manzanas adyacentes con valores muy altos de disimilitud, concentración y baja interacción, donde se limita el contacto directo entre grupos socioeconómicos distintos (Amézquita-Morales, 2017).

Más recientemente Mayorga Henao et al., (2021) también destacaron la concentración de hogares en condición de pobreza principalmente en localidades como Rafael Uribe Uribe, Kennedy, Ciudad Bolívar y Bosa en el sur, así como en el municipio de Soacha; esto, acompañado de mayor incidencia de la pobreza. Esta segregación socioeconómica también se manifiesta en términos de acceso diferencial a servicios y equipamientos urbanos. Así, Mayorga Henao y Ortiz Veliz (2020) identifican claramente áreas del norte con acceso privilegiado frente a periferias del sur con graves déficits de equipamientos de educación, cultura y recreación en la ciudad.

Este patrón de segregación socioeconómica se refuerza por dinámicas inmobiliarias y políticas públicas que han promovido la expansión informal hacia la periferia sur, consolidando un núcleo norte rico, rodeado por anillos intermedios y externos progresivamente más pobres (Montoya-Garay, et al., 2015). Además, la propia estratificación socioeconómica oficial funciona como mecanismo que perpetúa esta

división socioespacial, reforzando percepciones de inseguridad y barreras sociales entre zonas (Dureau et al., 2015).

A diferencia de la amplia literatura sobre segregación socioeconómica en Bogotá, la evidencia sobre segregación por edad es escasa. En la literatura disponible no se han cuantificado estos patrones con métricas espaciales, ni se ha examinado su relación con las características socioeconómicas del entorno y, menos aún su relación con la distribución de equipamientos y su co-accesibilidad. Este vacío es especialmente problemático en una ciudad que atraviesa una transición demográfica acelerada y desigualdades socioeconómicas.

La literatura internacional documenta la existencia de patrones crecientes de segregación por edad en países desarrollados. Sabater y Finney (2023) así como Kingman (2016) destacan incrementos significativos en la segregación etaria en el Reino Unido y Estados Unidos desde los años noventa. Por ejemplo, en las mayores áreas urbanas británicas, la segregación entre jubilados y adultos jóvenes se duplicó entre 1991 y 2014, reflejando cómo estos grupos tienden a vivir cada vez más separados geográficamente. Sabater et al. (2017) encontraron un aumento en la segregación entre jóvenes y adultos mayores en Irlanda entre 1991 y 2011, especialmente en áreas urbanas, mientras que Lau (2024) observó una separación más marcada entre adultos jóvenes de veintitantos años y personas mayores de 65 años en Hong Kong. Por su parte, Deng & Mao (2018) confirman que en Estados Unidos la segregación por edad ha crecido lentamente desde 1990, particularmente en destinos populares para jubilados, como Florida y las Grandes Llanuras.

Por último, autores como Milias & Psyllidis (2022) incorporan la co-accesibilidad a actividades urbanas para evaluar la segregación etaria. Sus resultados en ciudades neerlandesas muestran cómo la ubicación y distribución espacial de servicios urbanos influye directamente en la diversidad etaria de los usuarios, evidenciando que las actividades son más accesibles para adultos y adolescentes que para niños y personas mayores, lo cual limita la interacción intergeneracional.

# 2. Marco geográfico

Este trabajo estudia los patrones espaciales de concentración y accesibilidad por grupo etario en la ciudad de Bogotá, enfocándose en el área urbana en donde es posible explorar con mayor claridad la accesibilidad a servicios y por la diferente naturaleza que puede tener esta problemática en las zonas rurales. La población total de Bogotá para 2024 es de 8.034.649 personas, de las cuales el 52,1% corresponde a mujeres.[2] El 62,6% del total corresponde a población en edad laboral, de los 18 a 59 años, seguidos de la población mayor de 60 años que equivale al 15,9 %, la población escolar de 5 a 17 años representa el 15,6 % y la primera infancia el 5,9 %.

La distribución y estructura de la población según el grupo etario varía ampliamente según la localidad. En localidades como Antonio Nariño y Usme más del 9% de la población corresponde a niños en primera infancia, comparado con menos del 4% en Engativá y La Candelaria. Entre tanto, la población escolar varía entre el 9,6 % en Teusaquillo y el 19 % en Ciudad Bolívar y Usme.[3] La población en edad laboral, que es la más predominante en la ciudad, varía entre el 59,5 % en Usme y el 67,5 % en La Candelaria.[4] Por último, entre el 11 y el 12 % de la población es adulta mayor en las localidades de Bosa, Ciudad Bolívar y Usme; mientras que la cifra llega al 21 % en Usaquén y Teusaquillo.

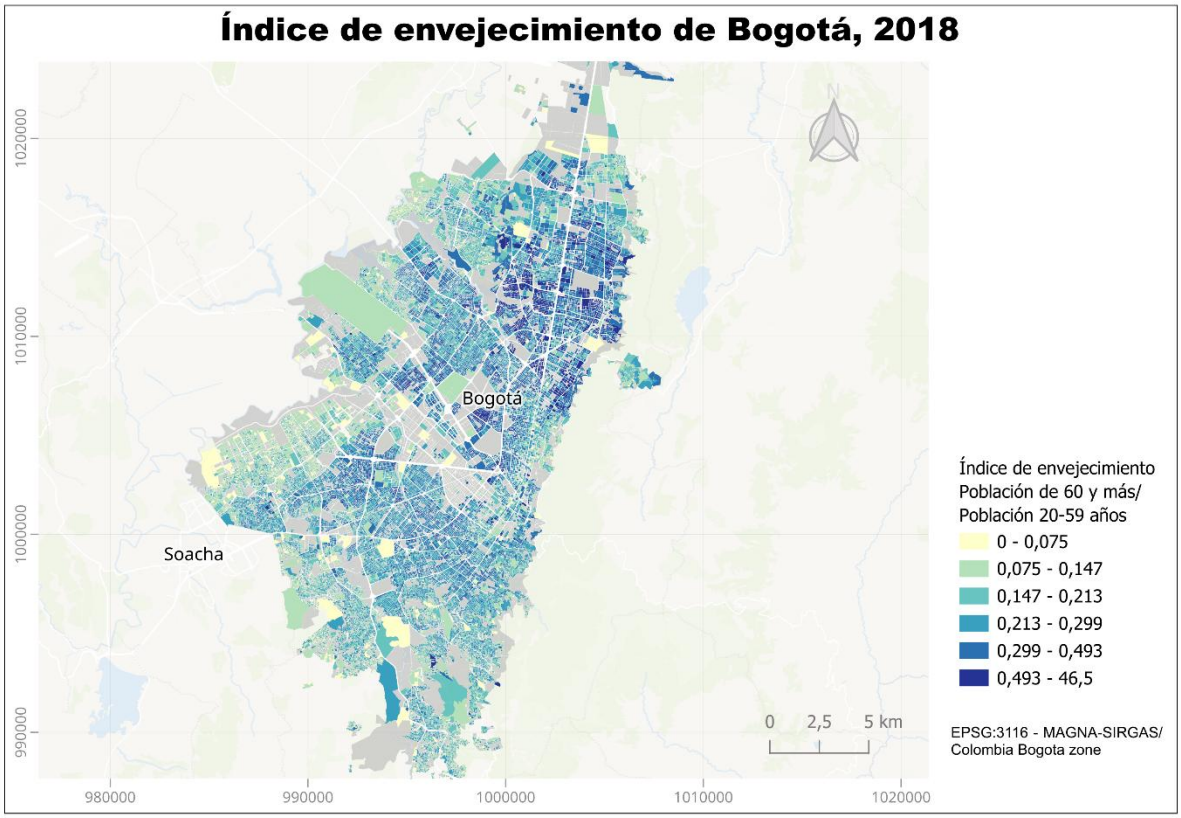
Una buena medida para resumir el comportamiento de la estructura poblacional es el índice de envejecimiento, que se calcula como la razón entre la población adulta mayor y la población en edad laboral (Figura 1). En 2018, la ciudad tenía 0,2 adultos mayores por

---

[2] Las cifras de población presentadas en esta sección corresponden a cálculos realizados con las proyecciones de población del DANE por localidad para 2018-20235 (DANE, 2021b); a menos que se indique otra fuente de información.
[3] En Sumapaz es del 21,6% pero la población de esta localidad representa menos del 0,05% de la población total de la ciudad.
[4] Esta cifra es del 55,5% en Sumapaz.

cada persona en edad laboral y 0,31 adultos mayores por cada persona menor de 17 años; estas cifras se espera que sean 0,54 y 0,95 respectivamente para 2035, en tan solo 11 años. El mapa de la Figura 1 resume la estructura etaria de la población, al menos para los dos grupos más predominantes en la ciudad. Se observa que los valores más oscuros, de mayor envejecimiento, se concentran en las localidades de Usaquén, Teusaquillo y Chapinero, mientras que los colores más claros, donde hay más población en edad laboral que adultos mayores, se encuentran en localidades como Bosa, Kennedy y Ciudad Bolívar.

**Figura 1. Índice de envejecimiento de Bogotá por manzana**




Fuente: realizado con información del CNPV 2018. Solo se presentan las manzanas con una población total de al menos 30 personas. Los cortes de la leyenda corresponden al valor mínimo y máximo, así como a los percentiles 5, 25, 50, 75 y 95 del índice de envejecimiento.

# 3. Metodología

La metodología de este estudio se organizó en tres bloques complementarios: (i) detección de autocorrelación espacial y patrones de agrupamiento de los grupos etarios; (ii) análisis de segregación mediante índices espaciales específicos; y (iii) evaluación de la accesibilidad y co-accesibilidad a equipamientos que promueven el encuentro intergeneracional.

En primer lugar, se midió si existe correlación espacial en las variables de porcentaje de población de cada uno de estos cuatro grupos etarios: (i) primera infancia, de 0-4 años, (ii) niños, niñas y adolescentes, de 5 a 19 años, (iii) adultos en edad laboral, de 20 a 59 años, y (iv) adultos mayores de 60 años. Siguiendo a Li et al., (2023), se pueden emplear los índices de Moran Global y Local para identificar clústeres y evaluar la diferenciación entre unidades espaciales. A modo general, el índice Moran Global permite determinar la existencia de autocorrelación espacial a gran escala, y permite identificar si la proporción de población de cada grupo etario en cada unidad espacial está correlacionada con la de sus vecinos. Matemáticamente, este índice se expresa como:

$$I = \frac{N}{W} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij}(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

Donde $x_i$ representa el porcentaje de población de un grupo etario específico en la unidad espacial $i$, $\bar{x}$ representa la media global y $w_{ij}$ es el peso espacial, que en este estudio se utilizó una matriz de contigüidad tipo reina y N es el número total de secciones censales, que es la unidad de análisis de este estudio. Un valor mayor que cero indica que las secciones censales con proporciones similares de población tienden a agruparse espacialmente.

Posteriormente, se aplicó el índice de Moran Local, que descompone esa autocorrelación local a nivel de sección urbana para identificar “puntos calientes”, es decir, secciones censales con alto porcentaje de población de un grupo, rodeadas de secciones censales rodeadas de alto porcentaje de población del mismo grupo (alto-alto), o “puntos fríos” (bajo-bajo) donde las secciones censales con bajo porcentaje de un grupo etario están rodeadas por secciones censales con bajo porcentaje del mismo grupo etario. Este ejercicio permite identificar conglomerados específicos que comparten características similares en cuanto a su composición poblacional.

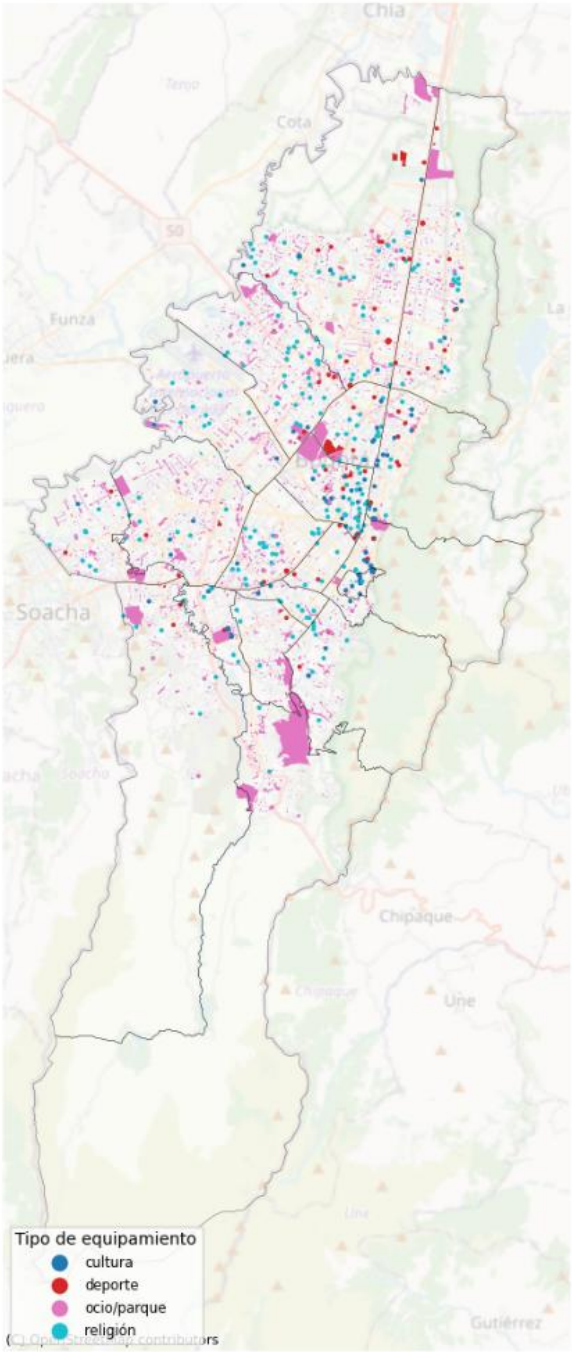
En segundo lugar, y siguiendo la propuesta conceptual de Feitosa et al. (2007), se profundizó este análisis de conglomerados con el cálculo de índices de segregación para tener en cuenta qué tan diferenciada es la distribución de los grupos de población, qué tanto contacto tienen entre sí o el grado en el que viven desproporcionadamente en un área. Para lo cual se calcularon tres índices:

- **Índice de Diversidad Local**: cuantifica el grado en que la composición etaria dentro de cada sección censal es equilibrada respecto a su entorno inmediato. Valores cercanos a cero reflejan poca diversidad (homogeneidad etaria), mientras que valores cercanos a uno indican una distribución más uniforme, donde hay potencialmente más interacciones intergeneracionales.
- **Índice de Concentración de Simpson**: mide la dominancia de un solo grupo etario en cada unidad espacial de análisis. Conceptualmente indica la probabilidad de que dos individuos seleccionados aleatoriamente pertenezcan al mismo grupo etario, por lo que valores cercanos a uno muestran dominancia absoluta de un grupo, mientras valores cercanos a cero señalan ausencia de un grupo predominante.
- **Índice de Interacción de Simpson**: complementario al anterior, mide la probabilidad de interacción entre individuos pertenecientes a diferentes grupos etarios dentro de la misma unidad espacial. Valores bajos (≤0.2) revelan escaso potencial de interacción, valores intermedios (0.2–0.8) representan interacción moderada, y valores altos (>0.8) implican mayor probabilidad de interacción intergeneracional espontánea.

Finalmente, como un componente clave de la segregación etaria, se evaluó la accesibilidad y co-accesibilidad de estos grupos etarios a equipamientos urbanos que facilitan la

interacción entre ellos: bibliotecas, parques, centros culturales o deportivos, etc. Conceptualmente, y siguiendo a Milias & Psyllidis (2022), se evalúa en qué medida estos equipamientos urbanos son accesibles simultáneamente para múltiples grupos etarios, favoreciendo así la cohesión social y reduciendo la segregación entre grupos etarios. Para ello, se seleccionaron equipamientos con potencial de propiciar encuentros intergeneracionales que estuvieran disponibles en la plataforma OpenStreetMaps, lo que permitió escoger tres tipos de equipamientos: (i) cultura y aprendizaje, que consiste en bibliotecas, centros culturales, teatros, museos y librerías públicas y para los cuales se encontraron 197 puntos en la ciudad; (ii) espacios de ocio y recreación que incluyeron parques y jardines urbanos (4.014 puntos) y lugares de culto religioso (618 puntos); y (iii) sitios para el deporte y bienestar físico, como centros deportivos, polideportivos, estadios y estaciones de fitness para los cuales se encontraron 276 puntos en la ciudad (ver Figura 2).

**Figura 2. Equipamientos incluidos en el análisis de co-accesibilidad**




Fuente: Elaboración propia con información de OpenStreetMap.

Luego, siguiendo la metodología de Milias & Psyllidis (2022), se descargó la red peatonal disponible para Bogotá de OpenStreetMap y, considerando una velocidad promedio de caminata de 1,26 m/s,[5] se generaron isócronas peatonales de 10 minutos alrededor de cada equipamiento; estas isócronas permiten ver qué tanta población queda dentro de 10 minutos caminables a los equipamientos. Luego, para cada isócrona se calculó el índice de entropía de Shannon para evaluar la diversidad etaria en su área de influencia. Matemáticamente este índice se calcula como:

$$H = -\sum_{g} p_g log_2(p_g)$$

Donde $p_g$ es la proporción de población del grupo etario $g$ dentro del área de influencia. Valores altos del índice de entropía indican áreas con alta diversidad y potencial de co-accesibilidad intergeneracional, mientras que valores bajos revelan áreas dominadas por un solo grupo etario, sugiriendo déficits de infraestructura para encuentros entre generaciones.

[5] Se toma 1,26 m/s porque es un promedio de velocidades para distintos grupos de edad (que van en un rango de 1,20 a 1,29 m/s); este es el valor usado por Milias y Psyllidis (2022) para calcular isócronas peatonales de accesibilidad.

# 4. Datos

2018 del DANE, calculadas a nivel de sección censal o sección urbana, que es la división cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos y que agrupa entre 20 y 22 manzanas censales contiguas (DANE, 2020b). Si bien la manzana censal es un nivel de agregación más pequeño y se hicieron ejercicios con este nivel de agregación, el análisis final presentado corresponde al de sección censal por dos motivos: primero, muchas manzanas presentan tamaños poblacionales muy reducidos, lo que genera mucha volatilidad en algunas proporciones por grupo etario; y, segundo, al agrupar las manzanas en secciones censales se obtiene también detalle espacial y mejor visualización de los resultados, sin sacrificar granularidad de la información. En general, los resultados no varían mucho si se emplean la manzana o la sección censal, pero si mejora considerablemente la visualización de los patrones espaciales.

Concretamente, para cada sección censal se calculó el porcentaje de habitantes por grupo de edad —0–4 años, 5–19 años, 20–59 años y ≥60 años—; además, se tomó la tasa de pobreza multidimensional calculada por el DANE a nivel de manzana y se agregó a nivel de sección urbana.[6] Así, se consolidó la información para 2.767 secciones censales. La Tabla 1 muestra un resumen de las variables analizadas. En promedio, el 59.9% de las personas en las secciones censales urbanas de Bogotá tienen de 20 a 59 años. El grupo menos predominante son los niños de 0 a 4 años, con un 5.5% en promedio, seguido por los mayores de 60 años con un 14.6%, en promedio. La medición de pobreza multidimensional muestra que, en promedio, el 9.9% de hogares en las secciones censales

[6] Para ello se tomaron los hogares pobres y el total de hogares para cada manzana y se agregó a nivel de sección urbana para obtener la nueva tasa. La medición de pobreza multidimensional a nivel de manzana realizada por el DANE mide el porcentaje de hogares pobres considerando cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y la juventud, salud, trabajo y condiciones de la vivienda y acceso a servicios públicos domiciliarios (DANE, 2020a)

son pobres, con algunas de ellas en las que ningún hogar es pobre y algunas con el 100% de hogares pobres.

**Tabla 1. Variables de población y pobreza censales**

| Variable | Observaciones | Media | Desviación estándar | CV | Mínimo | P25 | P50 | P75 | Máximo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Población 0-4 años, % | 2767 | 5.5 | 1.9 | 54% | 0 | 4.2 | 5.4 | 6.8 | 33.3 |
| Población 5-19 años, % | 2767 | 20.0 | 5.1 | 32% | 0 | 16.8 | 20.1 | 23.6 | 51.3 |
| Población 20-59 años, % | 2767 | 59.9 | 4.1 | 11% | 25 | 57.6 | 59.6 | 61.8 | 100.0 |
| Población 60 y más años, % | 2767 | 14.6 | 5.8 | 54% | 0 | 10.3 | 13.9 | 17.8 | 39.5 |
| Pobreza multidimensional, % | 2767 | 9.9 | 8.5 | 104% | 0 | 4.2 | 8.0 | 13.3 | 100.0 |

Fuente: Cálculos con base en el Censo de Población y Vivienda 2018.

# 5. Resultados

## 5.1 Distribución de la población en el espacio urbano de Bogotá

Un primer vistazo deja ver que los grupos más jóvenes, tanto la primera infancia como la población escolar y adolescente, se concentran con mayor intensidad en el sur y suroccidente de la ciudad, especialmente en las localidades de Kennedy, Bosa, Usme, Ciudad Bolívar o San Cristóbal (Figura 3 y Figura 4). De hecho, estas localidades tienen entre el 6,7% y el 8,2% de población correspondiente a niños de 0-4 años, cifras que son casi el doble de localidades como Teusaquillo o La Candelaria, con alrededor del 4% (ver Anexo A1). Algo similar ocurre con la población de 5 a 19 años; un cuarto de la población de localidades como Bosa, Ciudad Bolívar y Usme corresponde a este grupo etario, mientras que en localidades como Teusaquillo o Chapinero el porcentaje apenas se acerca al 13%.

Por su parte, la población en edad productiva (20–59 años) se mantiene relativamente más homogénea a lo largo de la ciudad, con un porcentaje que fluctúa entre el 56,7% y el 65,4% según la localidad. Los porcentajes más bajos están hacia el sur (Usme, Ciudad Bolívar, San Cristóbal o Rafael Uribe Uribe) y los más altos en Chapinero, Teusaquillo, Fontibón o La Candelaria (ver Figura 5 y Anexo A1). En sentido opuesto a los niños y jóvenes, los adultos mayores se concentran con mayor claridad en el norte, en zonas como Teusaquillo (19,5%), Barrios Unidos (18,0 %), Usaquén (17,4 %) y Chapinero (16,2 %); mientras que en el sur y occidente de la ciudad hay una menor concentración, como en Ciudad Bolívar o Usme, donde apenas cerca del 9,5% de la población tiene 60 o más años (Figura 6).

Por último, y conforme a los estudios sobre segregación socioespacial en Bogotá mencionados previamente, la pobreza se concentra principalmente más en el sur de la ciudad. Estas zonas de mayor concentración de pobreza tienden a coincidir con las zonas donde hay mayor porcentaje de niños, niñas y adolescentes; en ese sentido, las zonas de menor nivel de pobreza también tienden a coincidir con las zonas con mayor proporción de adultos mayores (Figura 7**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Esta hipótesis se validará más adelante con los análisis de autocorrelación local bivariado.

**Figura 3. Porcentaje de niños de 0-4 años por sección censal**

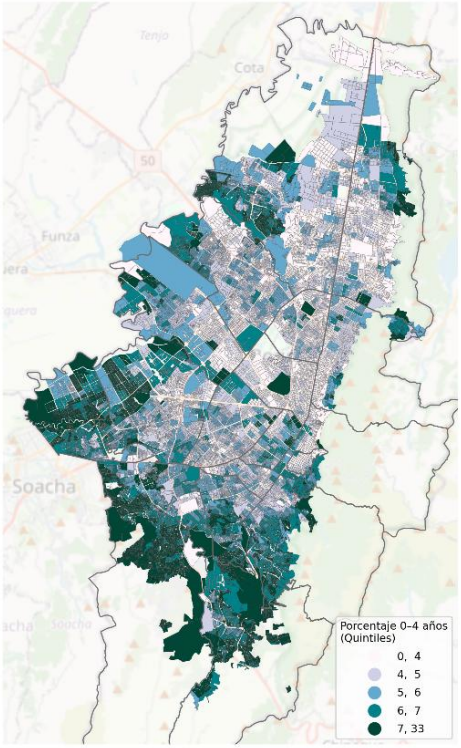



**Figura 4.Porcentaje de niños y adolescentes de 5-19 años por sección censal**

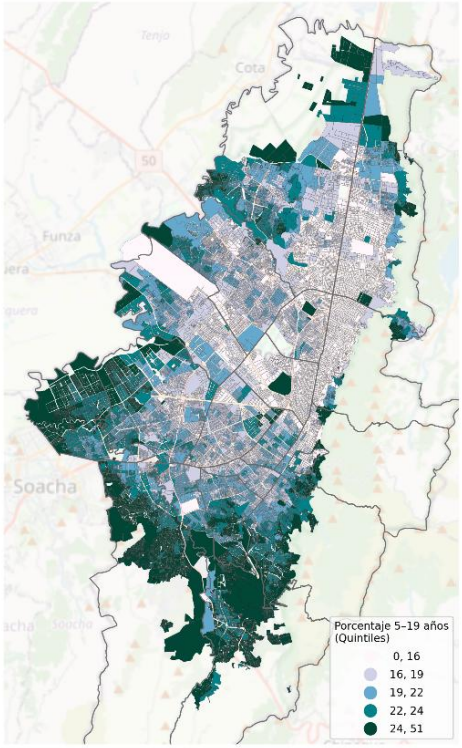



**Figura 5. Porcentaje de adultos de 5-19 años por sección censal**

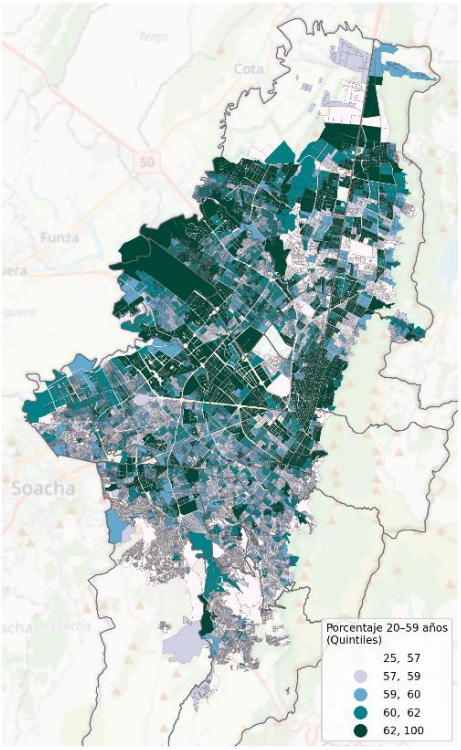



**Figura 6. Porcentaje de adultos mayores (más de 60 años) por sección censal**

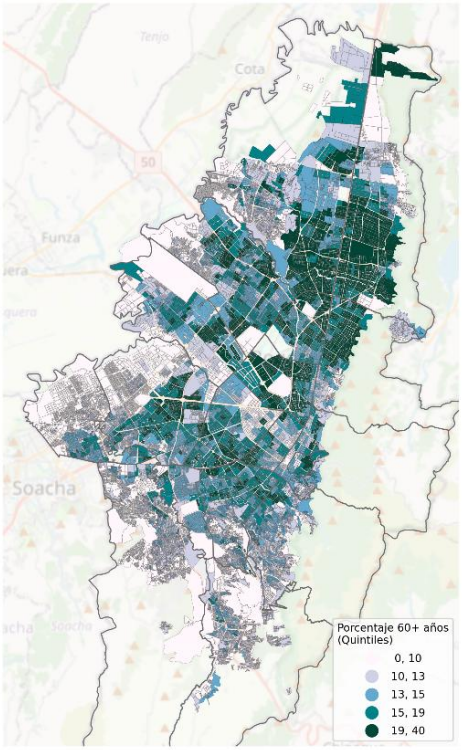
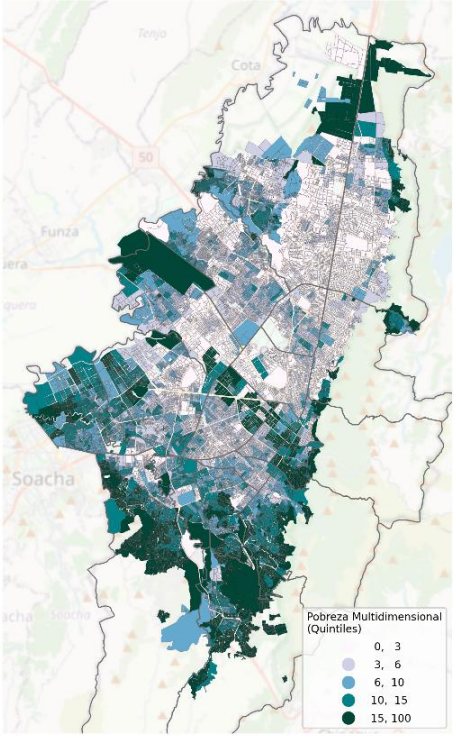


**Figura 7. Medición de Pobreza Multidimensional por sección**




Fuente: Cálculos con base en el Censo de Población y Vivienda 2018.

## 5.2 Patrones de concentración de grupos etarios

Los resultados del análisis de autocorrelación espacial global confirman la existencia de patrones de agrupamiento espacial para todos los grupos etarios y para la incidencia de pobreza multidimensional. El Índice de Moran está por encima de 0.5 para todos los grupos etarios, con excepción de la población adulta, de 20 a 59 años, que mostró un valor considerablemente menor, sugiriendo una distribución relativamente más dispersa de este grupo poblacional en el espacio. También se encontró que la pobreza multidimensional a nivel de sección urbana presenta una autocorrelación espacial positiva. En suma, estos resultados indican que secciones con elevados porcentajes de alguno de los grupos etarios considerados – o con altos niveles de pobreza multidimensional – se agrupan espacialmente.

**Tabla 2. Índices de autocorrelación espacial global**

| | **I de Moran** |
|---|---|
| Porcentaje de población de 0-4 años | 0.533 |
| Porcentaje de población de 5 a 19 años | 0.626 |
| Porcentaje de población de 20 a 59 años | 0.291 |
| Porcentaje de población mayor de 60 años | 0.647 |
| Porcentaje de hogares pobres por IPM | 0.569 |

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda (2018); todos los coeficientes I de Moran son significativos al 99%.

Ahora bien, los índices de asociación espacial local de Moran detallan en qué zonas se presenta agrupamiento relativo de los diferentes grupos etarios. En el caso de la población de 0-4 años, se encuentran clústeres “Alto-Alto” en el sur y suroccidente de la ciudad, especialmente en Bosa, Ciudad Bolívar, Usme y Kennedy. Es decir, que en estas localidades se encuentran secciones urbanas con alta proporción de niños en este rango etario – con valores por encima de la media distrital, rodeadas de vecindarios con valores también por encima de la media. En contraste, en el norte y occidente predominan clústeres “Bajo-Bajo”, donde las zonas de baja prevalencia de niños en primera infancia se sitúan junto a zonas con igualmente bajos porcentajes (Figura 8 y Figura 9). Se encuentra un patrón análogo para los niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años, donde los mayores porcentajes de esta población se agrupan en el sur y suroccidente, mientras que en el nororiente emergen concentraciones con bajos porcentajes de población en este grupo etario (Figura 9). Estos resultados confirman que, además de una asociación espacial generalizada, existen focos bien delimitados de sobre- y

subrepresentación de niños, niñas y adolescentes en comparación con la media distrital del porcentaje de niños, niñas y adolescentes por sección censal. [7]

Para la población de 20 a 59 años, se observa un menor número de secciones urbanas sombreadas como clúster, ya sea alto-alto o bajo-bajo. Existen concentraciones “Alto-Alto” a lo largo de la franja central de Bogotá, en especial en las localidades de Santa Fe, Puente Aranda, sur de Chapinero y parte de Teusaquillo y Fontibón; así como algunos clústeres “Bajo-Bajo” en el sur (en Usme y en Ciudad Bolívar) y en algunas secciones urbanas en el norte en Usaquén (Figura 10). Por su parte, los adultos mayores exhiben un patrón casi opuesto al de la población infantil y juvenil. Se concentran clústeres “Alto–Alto” en el nororiente —barrios tradicionales con población envejecida, particularmente en Usaquén, Suba, Chapinero y Teusaquillo—, mientras que el sur y el occidente presentan clústeres “Bajo–Bajo”, zonas con muy baja proporción de adultos mayores (Figura 11). Finalmente, se encuentran clústeres “Alto-Alto” de pobreza en el sur de la ciudad, solapándose con mayores proporciones de niños y adolescentes, sobre todo con los de 0-4 años (Figura 12). Se destaca que se presentan muchas aglomeraciones “Bajo-Bajo” de pobreza en el norte y occidente de la ciudad, sobre todo en Usaquén, Fontibón, Chapinero y Teusaquillo.

[7] Los resultados de los indicadores de asociación espacial local dan cuente de valores relativos, por encima/por debajo de la media de los vecindarios colindantes; esto no implica que haya una mayor o menor participación del grupo en el total de la ciudad.

**Figura 8. Índice Local de Moran para el porcentaje de niños de 0-4 años por sección urbana**

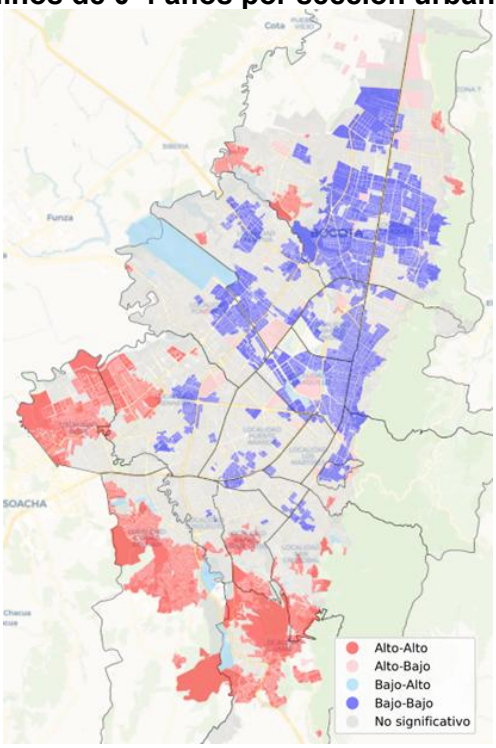



**Figura 9. Índice Local de Moran para el porcentaje de niños y adolescentes de 5-19 años por sección**

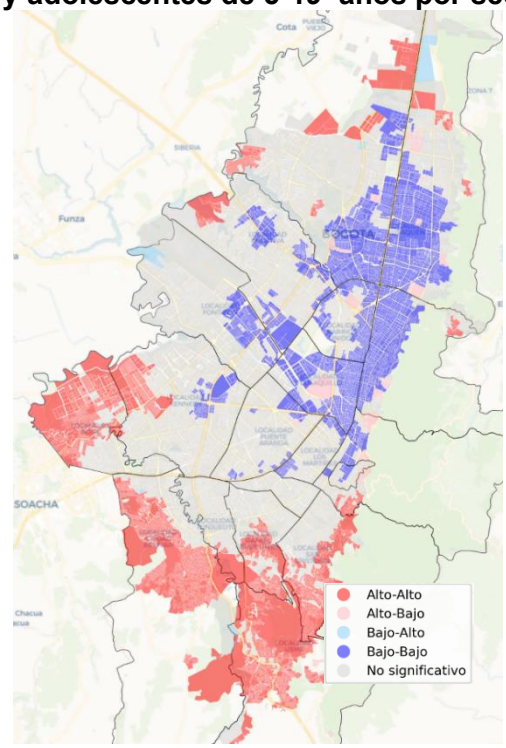



**Figura 10. Índice Local de Moran para el porcentaje de adultos de 5-19 años por sección**

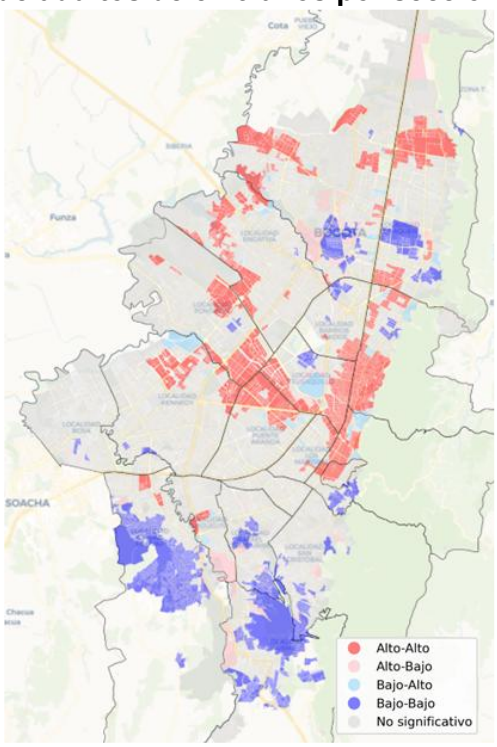



**Figura 11. Índice Local de Moran para el porcentaje de adultos mayores (más de 60 años) por sección**

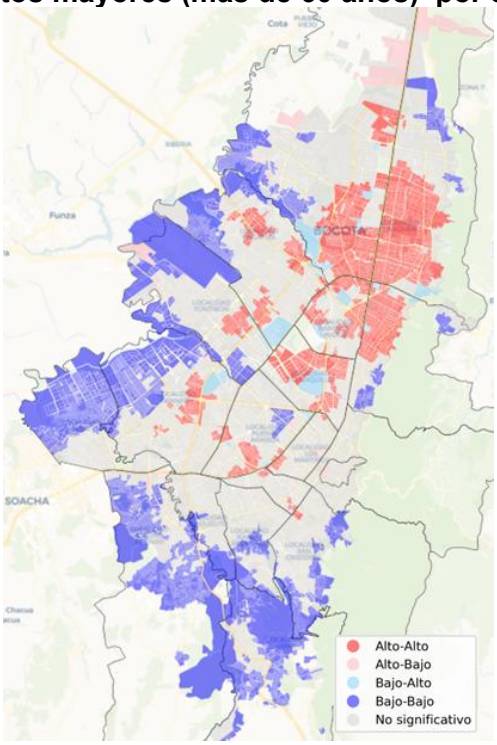


**Figura 12. Índice Local de Moran para la MPM por sección urbana**

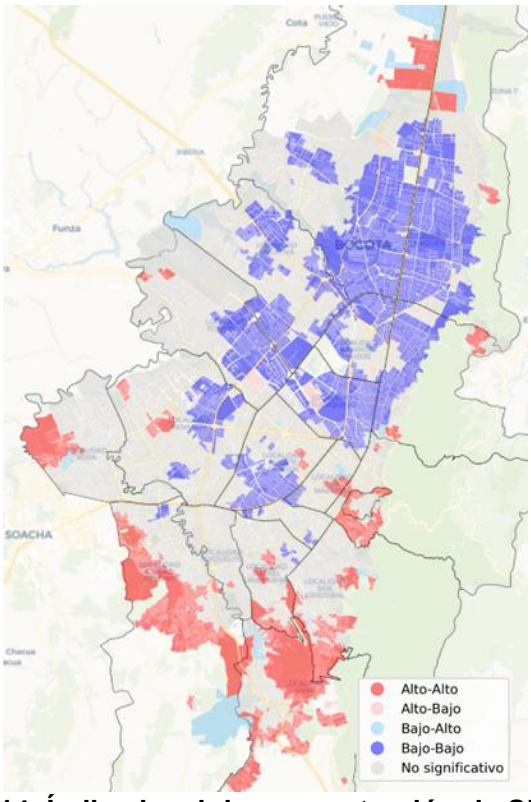



**Figura 13. Índice de diversidad local**

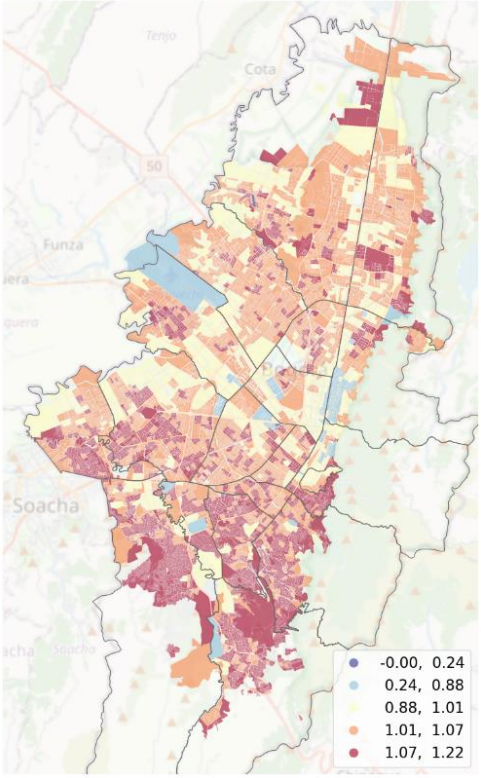



**Figura 14. Índice local de concentración de Simpson**

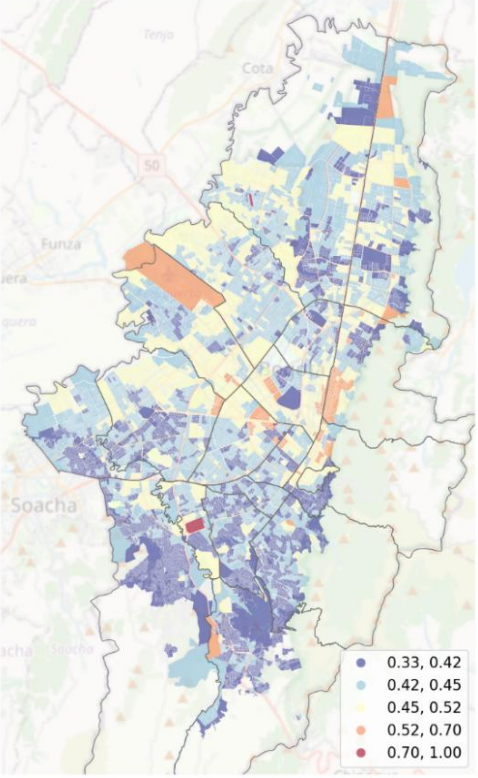
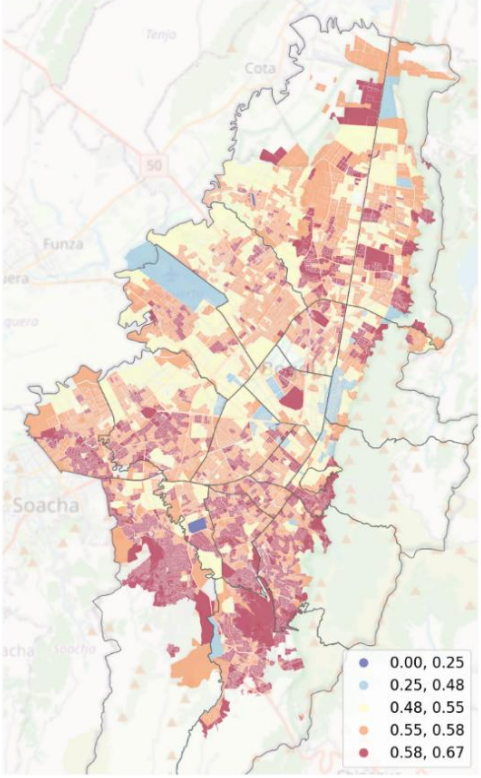



**Figura 15. Índice local de interacción de Simpson**



## 5.3 Índices de segregación

Los indicadores de segregación confirman que la población más joven, los menores de 20 años, y la de mayor edad (mayores de 60 años) presentan marcados patrones de concentración espacial. El índice de diversidad local, que mide la entropía o el equilibrio de los grupos etarios dentro de cada sección censal, registra sus valores más bajos – representando una distribución menos equitativa – hacia el centro de la ciudad, en las localidades de Chapinero, Teusaquillo y en sectores de Fontibón en el occidente. En contraste, se observan valores más altos en las localidades de Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar y Usme, dejando ver diversidades más altas o mayor heterogeneidad generacional (ver Figura 13 y Anexo A2).

Por su parte, el Índice de Concentración de Simpson, que refleja la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar en una misma sección censal pertenezcan al mismo grupo, tiene sus valores más altos en Chapinero, denotando unidades espaciales con mayor dominancia de un grupo (Figura 14). Este índice varía entre 0.411 en la localidad de Usme y 0,489 en la localidad de Chapinero (ver Anexo A2), con alta variabilidad en el marco geográfico y valores muy bajos hacia el sur. Finalmente, el Índice de Interacción de Simpson cuantifica la probabilidad de encuentro entre diferentes grupos de edad, por lo que altos valores, como los observados en secciones censales de San Cristóbal, Ciudad Bolívar y Usme, denotan alta probabilidad de interacción entre los grupos etarios, confirmando lo observado con el índice de diversidad local. Entre tanto, en la parte sur de Chapinero, se observan valores notablemente más bajos del índice de interacción.

En conjunto, los índices de segregación muestran que las localidades del sur y el suroccidente de Bogotá, en particular en zonas de las localidades de Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, Usme, San Cristóbal y Bosa, combinan alta diversidad y baja concentración etaria, así como altos índices de interacción, siendo las zonas con mayor mezcla generacional. En contraste, en localidades como Chapinero, Teusaquillo o Fontibón se observa menor diversidad y mayor concentración de un solo grupo etario.

## 5.4 La concentración de los grupos etarios se relaciona con el nivel socioeconómico del vecindario

Para explorar la interacción espacial entre edad y nivel socioeconómico, se empleó el Índice Local de Moran Bivariado, que relaciona la proporción de cada grupo etario en una sección censal con los niveles de pobreza multidimensional de sus vecinas. Los resultados revelan que, tanto la población infantil (0–4 años) como la juvenil (5–19 años), concentra altos porcentajes en el sur de Bogotá —especialmente en Usme, Ciudad Bolívar y Bosa— y que estos clústeres de juventud coinciden con secciones vecinas de elevada pobreza (Figura 16 y Figura 17). En contraste, esas mismas áreas muestran concentraciones bajas de adultos (20–59 años) y adultos mayores, sugiriendo un doble desfase: pocos residentes en edad de trabajar o mayores en zonas marcadas por la vulnerabilidad infantil (Figura 18). Por su parte, los adultos mayores se agrupan principalmente en Usaquén, Chapinero, Teusaquillo, Engativá y Fontibón, y estas secciones se asocian con bajos niveles de pobreza en su entorno inmediato (Figura 19). Estas aglomeraciones entre proporción de población por cada grupo etario y niveles altos o bajos de pobreza refleja que la población más joven tiende a estar localizada en zonas de mayor vulnerabilidad, mientras que los adultos mayores tienden a estar asentados en zonas de mayor bienestar económico.

**Figura 16. Índice local Moran bivariado porcentaje población 0-4 vs. Pobreza**

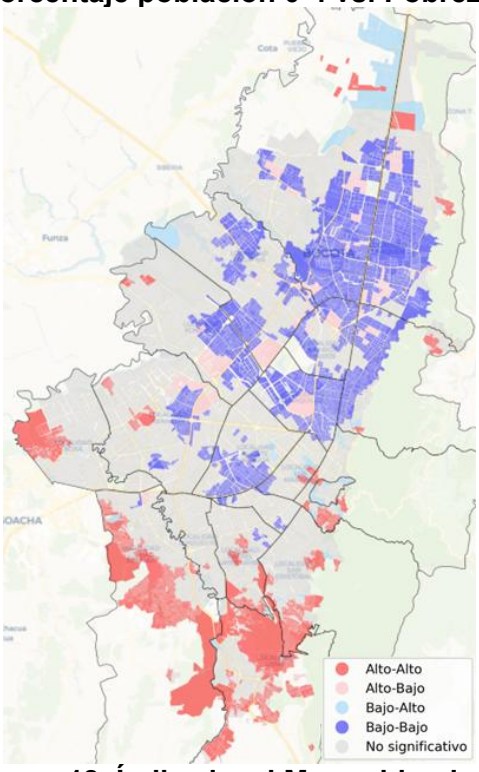



**Figura 17. Índice local Moran bivariado porcentaje población 5-19 vs. Pobreza**

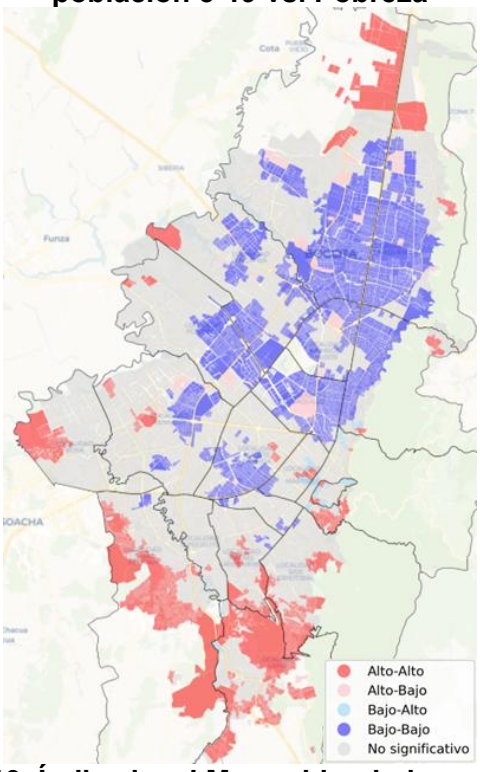



**Figura 18. Índice local Moran bivariado porcentaje población 20-59 vs. Pobreza**

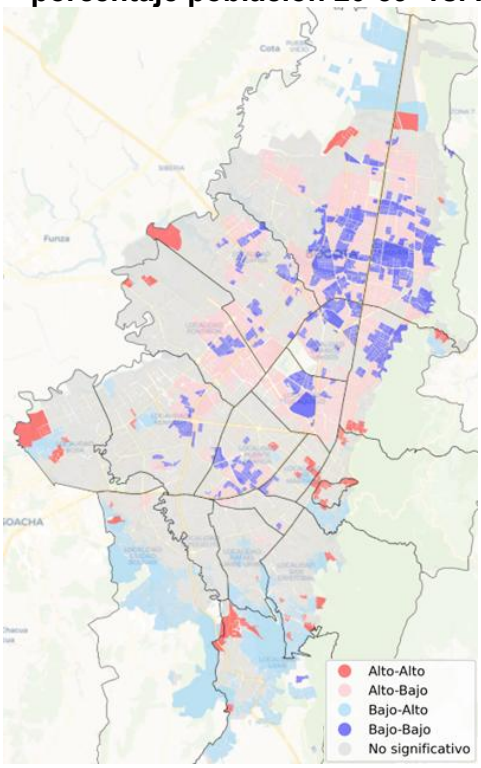
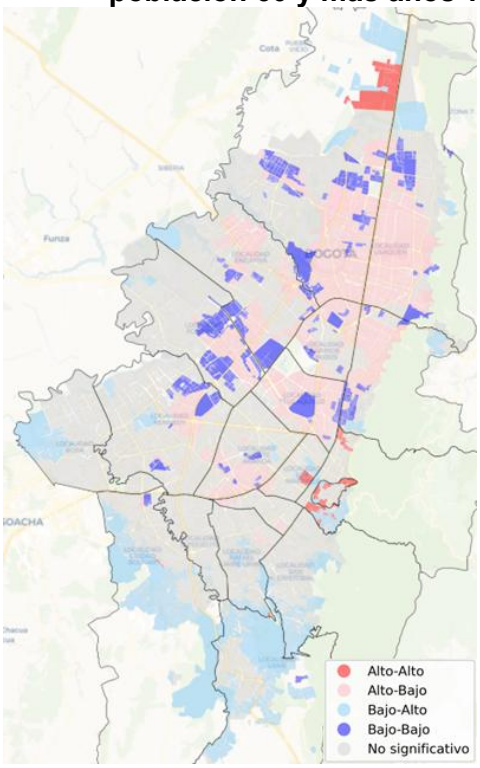



**Figura 19. Índice local Moran bivariado porcentaje población 60 y más años vs. Pobreza**



## 5.5 Accesibilidad y co-accesibilidad

El análisis de accesibilidad basada en el cociente equipamientos culturales y deportivos por habitante revela que, en promedio, cada sección censal ofrece 0,54 equipamientos para niños de 0–4 años, 0,19 para jóvenes de 5–19 años, 0,077 para adultos de 20–59 años y 0,25 para mayores de 60 años. Aunque este resultado parece mostrar mayor oferta para los niños y los adultos mayores, esto puede ser el reflejo de menor cantidad de población, pero no necesariamente de la accesibilidad. De cualquier modo, datos de la Encuesta Multipropósito 2021 de Bogotá muestran que los tiempos de acceso caminando a bibliotecas, parques y centros culturales es muy similar para todos los grupos etarios, aunque por lo general más baja en los adultos mayores. Por ejemplo, los menores de 20 años reportan que están en hogares a casi 10 minutos caminando de parques, a 36 minutos de bibliotecas, y a 31 minutos de centros culturales, mientras que estos tiempos de viaje para los adultos mayores son de 8,8, 35 y 29 minutos, respectivamente.

Ahora bien, pensando en la co-accesibilidad intergeneracional, se calculó el Índice de Entropía de Shannon para ver qué tan diversa es la población que está dentro de 10 minutos del equipamiento. Los valores del índice de Shannon varían entre 1.4 y 1.57 por localidad (Figura 20), con localidades centrales como Chapinero, Barrios Unidos y Teusaquillo mostrando las entropías más bajas, o equipamientos con mayor dominancia de un grupo etario, ofreciendo pocas oportunidades de encuentro. En cambio, las zonas del sur (Ciudad Bolívar, Usme, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe) alcanzan entropías superiores a 1.6, reflejando una mezcla demográfica más equilibrada en torno a parques, bibliotecas y centros deportivos. Al visibilizar el mapa de la Figura 21, se observa que hay más variabilidad en la entropía a lo largo de la ciudad, con valores de co-accesibilidad más bajos, e incluso por debajo de 1, en Chapinero, Teusaquillo y parte de Santa Fe, que son justo las áreas donde se identificó mayor concentración de la población adulta mayor y cuya baja accesibilidad puede tener implicaciones en este grupo etario. Es importante tener en cuenta que esta aproximación tiene limitaciones en cuanto a que depende críticamente del umbral de tiempo elegido (10 minutos en este caso) y no capta el acceso efectivo de cada uno de los puntos de interés. Considerando esto, ofrece una primera mirada a cómo

la co-accesibilidad refuerza los patrones de segregación etaria vistos anteriormente, por lo menos en las zonas centrales de la ciudad donde hay mayor porcentaje de población adulta mayor.

**Figura 20. Distribución del índice de entropía para los equipamientos considerados**

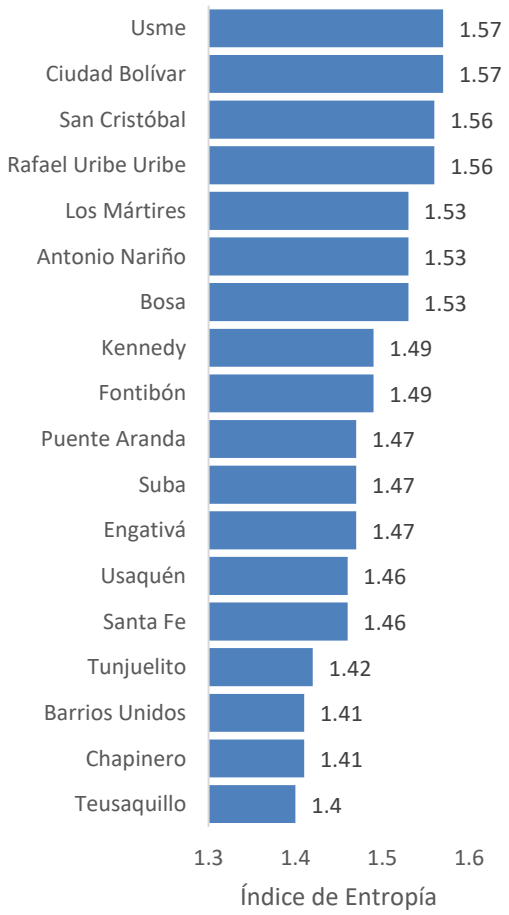
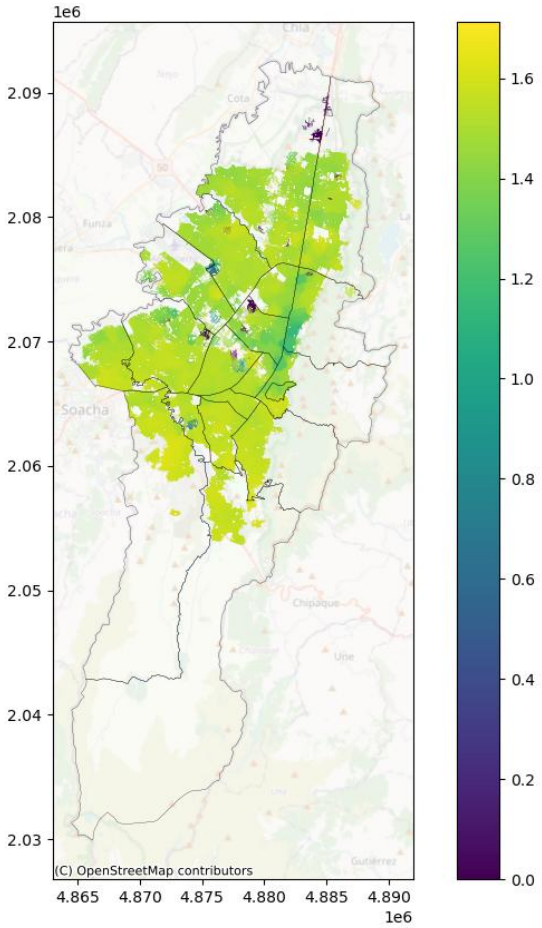



**Figura 21. Índice de Entropía por localidad**




Fuente: Elaboración propia con información de OpenStreetMaps y el Censo de Población y Vivienda 2018.

# 6. Discusión de resultados

Los resultados muestran patrones de segregación etaria en Bogotá, donde los niños, niñas y jóvenes se concentran más en el sur y occidente de la ciudad, y los adultos mayores predominan en el centro y nororiente. La población en edad laboral presenta una distribución más dispersa. Esta distribución espacial replica patrones tradicionales de segregación socioeconómica, los grupos de población más jóvenes están sobrerrepresentados en zonas tradicionalmente más pobres en el sur de la ciudad, mientras que la población adulta mayor está más representada en áreas de menor incidencia de pobreza.

Estos resultados muestran también un patrón consistente con una transición demográfica territorialmente desigual que reconfigura de manera diferenciada las proporciones de personas por grupo etario en la ciudad y sus arreglos residenciales. Así, en las zonas centrales y nororientales de la ciudad, caracterizadas por mejores condiciones de vida, se evidencian etapas más avanzadas de la transición demográfica, con reducciones más pronunciadas en el tamaño del hogar y mayor prevalencia de hogares unipersonales; mientras que en el borde sur de la ciudad, donde predominan clases medias y bajas, se ha evidenciado una menor reducción del tamaño del hogar, en contextos de mayor expansión y densificación de viviendas con lógica informal (García & Módenes, 2018). La evidencia de la EMB 2021 confirman este patrón: los hogares son más pequeños en localidades del centro-nororiente como Teusaquillo (con 2,18 personas por hogar), Chapinero (2,24), La Candelaria (2,36); mientras que, en los hogares en localidades del sur como Usme, Bosa y Ciudad Bolívar hay aproximadamente 3,1 personas por hogar.

Estas diferencias el tamaño del hogar se entrelazan también con las dinámicas de conformación de los hogares según el nivel socioeconómico, ayudando a explicar el mayor

envejecimiento en zonas centrales y nororientales y la mayor concentración relativa de familias con niños en el sur de la ciudad. García-García (2019) muestra que los jefes de hogar con mayor nivel educativo en Bogotá tienden a emanciparse más tarde y a formar hogares unipersonales, mientras que los jóvenes de hogares con menor nivel educativo se emancipan más temprano, a menudo formando hogares con niños más pequeños. Esto puede llevar a los hogares más jóvenes y con niños a consolidar su residencia en zonas del sur, con mayor asequibilidad de la vivienda tanto para la compra como para el arrendamiento. Las cifras de la Encuesta Multipropósito Bogotá (EMB) 2021 confirman la diferencia en la conformación de los hogares según la situación socioeconómica del barrio; en localidades como Chapinero y Usaquén las madres de niños menores de cinco años cuentan con más de 13 años de educación en promedio y edades superiores a los 32 años, mientras que, en localidades más pobres como Usme o Ciudad Bolívar, las madres tienen 28 años y 10 años o menos de educación en promedio.

La falta de asequibilidad en el mercado de vivienda de Bogotá también ayuda a explicar la segregación etaria. Autores como Sabater & Finney (2023) han encontrado fuertes asociaciones entre incrementos del precio de la vivienda (venta y arrendamiento) y el crecimiento de la segregación etaria en Inglaterra y Gales. En el caso particular de Bogotá, existe una fuerte correlación entre calidad de vida y valor del suelo, con áreas de mayor valor concentradas en el centro-nororiente, mientras que las de menor calidad de vida predominan en el sur y la periferia occidental (Mayorga et al., 2017). Esta situación puede empujar a los hogares más jóvenes hacia zonas más asequibles, generalmente ubicadas en el sur de la ciudad; mientras que las personas mayores, con mayor poder adquisitivo, tienden a permanecer en sus barrios tradicionales. Muestra de ello es que, de acuerdo con la EMB 2021, apenas el 26,2% de los hogares con niños de 0 a 4 años son propietarios de su vivienda, lo que contrasta con el 66,7% de hogares con adultos mayores. Localidades en el sur como Rafael Uribe Uribe y Ciudad Bolívar son las que presentan niveles más bajos de propiedad entre hogares con niños en primera infancia (15,4% y 21,6%, respectivamente), mientras que en localidades como Usaquén y Teusaquillo el porcentaje de hogares propietarios alcanza niveles de entre el 32% y el 39,9%.

En Bogotá, además, donde predomina el arrendamiento y la inasequibilidad de la vivienda es donde se observa mayor mezcla generacional. Localidades como Ciudad Bolívar, Usme, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe y Bosa, que son las que se observan con mayor

mezcla generacional y presencia de población jóven, son las que presentan también menor porcentaje de hogares propietarios de vivienda (aproximadamente el 28% de los hogares según la EMB 2021). Entre tanto, en localidades como Chapinero, Teusaquillo y Fontibón, con mayor prevalencia de población adulta, se evidencia mayor prevalencia de hogares propietarios de su vivienda, con aproximadamente el 49%.

Esta situación es también resultado de la acumulación de riqueza a lo largo del ciclo de vida. En general, las generaciones mayores poseen mayor acumulación de capital, lo que les permite acceder – o les permitió acceder durante su vida productiva—a viviendas en barrios más consolidados y costosos del centro y el norte de la ciudad. Entre tanto, las generaciones más jóvenes enfrentan más barreras económicas y falta de ahorros, lo que limita sus opciones de vivienda y los desplaza hacia zonas más asequibles. En el caso particular de Bogotá, la acumulación patrimonial a lo largo del ciclo de vida ha permitido a las personas mayores permanecer en barrios consolidados del centro-nororiente, mientras que los hogares más jóvenes resultan empujados hacia zonas más asequibles del sur y suroccidente.

Todas estas circunstancias que inciden en una mayor segregación etaria pueden sumarse a problemas de inmovilidad residencial, donde los adultos mayores quedan atrapados en sus actuales residencias porque la misma falta de asequibilidad les impide cambiar sus viviendas por unas más pequeñas y adaptadas a sus necesidades. Kingman (2016) encontró evidencia para Inglaterra y Gales de que a los adultos mayores les gustaría tener la opción de cambiar sus viviendas por unas más pequeñas cerca de donde viven, pero no suele haber viviendas adecuadas y asequibles y, en muchos casos, terminan mudándose a zonas rurales, lo que puede empeorar la segregación por edad. Esto también limita la disponibilidad de la vivienda en barrios más tradicionales y encarece su precio.

La oferta de equipamientos urbanos también puede reforzar la segregación etaria. Como se vio anteriormente, las localidades donde hay mayor concentración de adultos mayores presentan también menor co-accesibilidad a equipamientos que, a priori, pudieran favorecer los encuentros intergeneracionales como lo son los espacios deportivos o culturales. La reducida interacción intergeneracional puede tener efectos en el desarrollo y la cohesión social. Los jóvenes en zonas más vulnerables tienen menos acceso al apoyo y conocimiento intergeneracional que los adultos mayores pueden ofrecer, mientras que estos últimos, al vivir en áreas envejecidas, reciben atención desproporcionada de

servicios específicos, amplificando las brechas en calidad de vida y acceso equitativo a servicios urbanos (Kingman, 2016; Lau, 2024).

La segregación etaria puede tener implicaciones en el bienestar, en particular de los adultos mayores. Cuando esta población vive aislada, rodeada principalmente por pares de la misma edad, enfrentan un mayor riesgo de soledad, deterioro físico y mental y, en últimas, reducción de su calidad de vida (Deng y Mao, 2018; Lau, 2024). En Bogotá hay un porcentaje creciente de adultos mayores que vive solo, el 10,8% de los hogares en 2021 estaban constituidos exclusivamente por este grupo etario y, nuevamente, esta cifra difiere según la localidad, alcanzando niveles del 16% en Usaquén y Teusaquillo o valores inferiores al 10% en Bosa y Ciudad Bolívar. Esto evidencia el mayor riesgo de soledad que enfrentan los adultos mayores, particularmente en las áreas donde están más segregados. En ese sentido, es fundamental la política urbana para contrapesar los efectos de la segregación etaria, no solo con equipamientos, sino con programación de actividades que implique mayor interacción intergeneracional, ya que no basta con la proximidad entre grupos etarios.

# 7. Conclusiones y recomendaciones

Se encontraron patrones claros de segregación etaria: las niñas, niños y jóvenes hasta los 19 años se concentran en mayor medida en el sur y occidente de la ciudad, en zonas con mayor vulnerabilidad socioeconómica. Mientras que los adultos mayores están sobrerrepresentados en el centro y nororiente de la ciudad, en áreas con menores niveles de pobreza. Por su parte, la población en edad laboral, de 20 a 59 años, se observa relativamente más dispersa. Esta segregación espacial no es fortuita y refleja características del mercado de vivienda y dinámicas propias del ahorro a lo largo del ciclo de vida que han encarecido la vivienda y empujan a los hogares más jóvenes hacia zonas más asequibles. También son el resultado de decisiones relacionadas con la edad a la cual deciden emanciparse y formar hogar los más jóvenes.
La segregación etaria puede tener consecuencias en la cohesión social y en el bienestar de la sociedad, especialmente de los adultos mayores. Al vivir rodeados casi exclusivamente por pares de la misma edad, los adultos mayores pierden oportunidades de interacción con otras generaciones, así como de apoyo y compañía, incrementando el riesgo de soledad y deterioro de la salud física y mental. Del mismo modo, limita a los más jóvenes de intercambios intergeneracionales que pueden enriquecer el tejido social.

Si bien el estudio enfrenta algunas limitaciones en cuanto al uso de información desactualizada del último Censo de Población y Vivienda, el cual no incorpora los cambios ocurridos con la pandemia del COVID-19 y que implicaron cambios en las dinámicas demográficas del país, es una buena aproximación a la segregación urbana de la población según su grupo de edad. Otra limitación es que solo considera el espacio urbano de Bogotá y no los municipios aledaños, ya que los cambios demográficos no son independientes de los procesos de conurbación con otros municipios como Soacha y Mosquera, donde la segregación residencial puede extenderse hacia esas zonas.

De cualquier modo, en un contexto de transición demográfica acelerada, los hallazgos del estudio plantean la necesidad de una agenda de política pública que ayude a reducir las implicaciones de la segregación etaria y el aislamiento, en particular de los adultos mayores. De un lado, los equipamientos urbanos deben ser no solo accesibles o cercanos para diferentes grupos etarios, sino que deben contar con una programación que permita la interacción efectiva entre ellos, ya que no basta con la proximidad física para lograr encuentros cotidianos. Adicionalmente, pensando en la población mayor, se deben tener en cuenta políticas de envejecimiento en lugar, que sean amigables con las necesidades y capacidades de los adultos mayores, de modo tal que sean inclusivos y accesibles, pero que no fomenten la segregación etaria.

Asimismo, es imprescindible abordar el papel del mercado de vivienda en la configuración de estos patrones y, de modo más amplio, de la segregación espacial en Bogotá. La falta de opciones de vivienda asequible ya sea para la compra o el arrendamiento en el centro y nororiente de la ciudad reduce la mezcla sociodemográfica por lo que, a largo plazo, la política pública debería orientarse a habilitar vivienda asequible en zonas de mayor valor del predio. También es importante facilitar e incluso incentivar la subdivisión de viviendas de tipo casa, de hogares de adultos mayores, ampliando la oferta de vivienda para personas jóvenes sin expulsar a los adultos mayores.

# Anexo 1: Distribución etaria de la población por localidad

| Localidad | Porcentaje de población 0-4 años | Porcentaje de población 5-19 años | Porcentaje de población 20-59 años | Porcentaje de población de más de 60 años |
|---|---|---|---|---|
| **Teusaquillo** | 4.0 | 13.2 | 63.2 | 19.5 |
| **La Candelaria** | 4.1 | 18.2 | 61.4 | 16.2 |
| **Barrios Unidos** | 4.6 | 16.4 | 61.0 | 18.0 |
| **Puente Aranda** | 5.0 | 18.1 | 61.1 | 15.7 |
| **Chapinero** | 5.1 | 13.4 | 65.4 | 16.2 |
| **Antonio Nariño** | 5.1 | 19.0 | 59.1 | 16.8 |
| **Usaquén** | 5.4 | 16.7 | 60.5 | 17.4 |
| **Engativá** | 5.6 | 18.8 | 61.3 | 14.3 |
| **Fontibón** | 5.7 | 19.3 | 61.7 | 13.2 |
| **Los Mártires** | 5.9 | 18.9 | 60.0 | 15.3 |
| **Suba** | 6.2 | 19.7 | 61.1 | 13.0 |
| **Santa Fe** | 6.2 | 20.6 | 59.9 | 13.4 |
| **Tunjuelito** | 6.4 | 21.0 | 59.4 | 13.2 |
| **Rafael Uribe Uribe** | 6.7 | 21.9 | 58.9 | 12.5 |
| **Kennedy** | 6.7 | 21.4 | 60.4 | 11.6 |
| **San Cristóbal** | 6.9 | 23.2 | 58.0 | 11.8 |
| **Bosa** | 7.6 | 24.6 | 59.1 | 8.7 |
| **Usme** | 8.0 | 25.7 | 56.7 | 9.6 |
| **Ciudad Bolivar** | 8.2 | 25.2 | 57.2 | 9.5 |

# Anexo 2: Índices de Segregación Espacial por Localidad

.

*Figura A3.1. Índice de Diversidad Local por localidad*

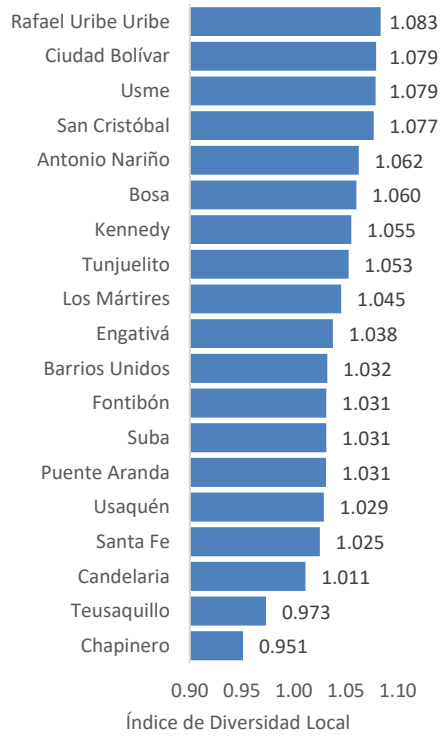



*Figura A3.2. Índice de Concentración por localidad*

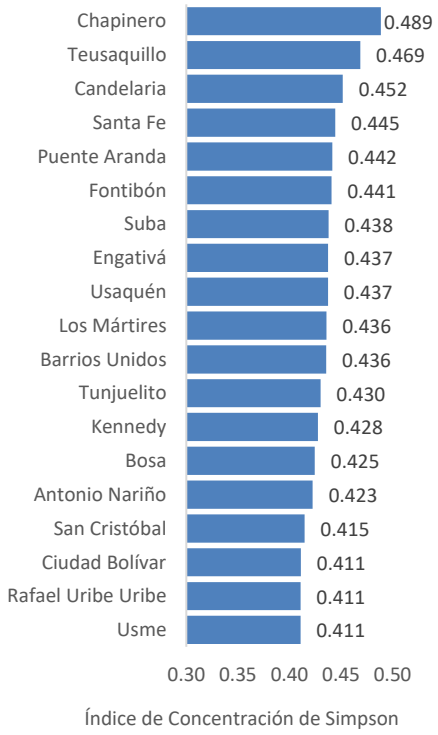
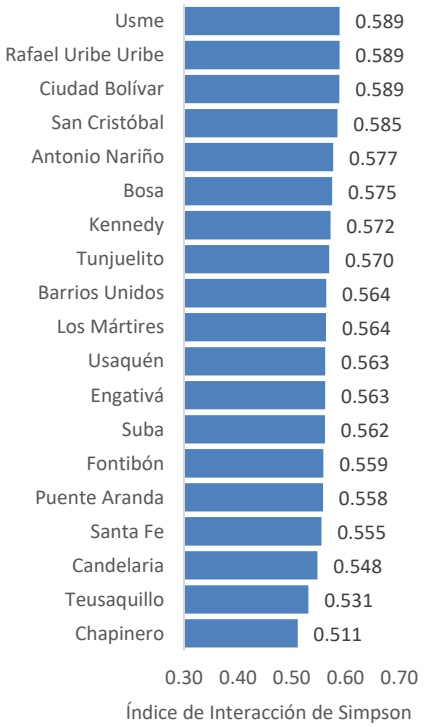



*Figura A3.3. Índice de Interacción por localidad*



# Bibliografía


Amézquita-Morales, L. A. (2017). *Espacio público y escalas de la segregación socioespacial en Bogotá* [Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de Magíster en Geografía]. Universidad Nacional.

DANE. (2020a). *Medición de pobreza multidimensional* [Data set].

DANE. (2020b). *Uso del Marco Geoestadístico Nacional: Descripción de Niveles Geográficos con la Asociación de Variables Anonimizadas del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/643/download/14036

DANE. (2021a). *Personas mayores en Colombia, hacia la inclusión y la participación*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/nov-2021-nota-estadistica-personas-mayores-en-colombia.pdf

DANE. (2021b). *Proyecciones y retroproyecciones desagregadas de población Bogotá para el periodo 2018-2035 por localidades y UPZ 2018-2024 por UPZ, con base en el CNPV 2018* [Data set]. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion/proyecciones-de-poblacion-bogota

Delaunay, D., & Dureau, F. (2004). Componentes sociales y espaciales de la movilidad residencial en Bogotá. *Estudios Demográficos y Urbanos*.

Deng, G., & Mao, L. (2018). Spatially Explicit Age Segregation Index and Self-Rated Health of Older Adults in US Cities. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *7*(9), 351. https://doi.org/10.3390/ijgi7090351

Dureau, F., Lulle, T., Souchaud, S., & Contreras, Y. (Eds). (2015). *Movilidades y cambio urbano: Bogotá, Santiago y São Paulo* (Primera edición). Universidad Externado de Colombia.

Feitosa, F. F., Câmara, G., Monteiro, A. M. V., Koschitzki, T., & Silva, M. P. S. (2007). Global and local spatial indices of urban segregation. *International Journal of Geographical Information Science*, *21*(3), 299–323. https://doi.org/10.1080/13658810600911903

Fondo de Población de las Naciones Unidas UNPFA. (2023). *Análisis de Situación de Población Colombia 2023*. https://colombia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/dindemo_presentacion_0.pdf

García, D. M., & Módenes, J. A. (2018). Transiciones demográficas, nuevas formas residenciales y segregación social: Transformaciones recientes del espacio urbano de Bogotá. *Notas de Población*, *106*, 217–250. https://doi.org/10.18356/af751e9f-es

García-García, D. M. (2019). ¿Quién vive con quién? Diferencias socioeconómicas en los arreglos residenciales a lo largo de la vida: Hogares y parentescos en Bogotá. *Revista Latinoamericana de Estudios de Familia*, *11*(2).

Hagestad, G. O., & Uhlenberg, P. (2005). The Social Separation of Old and Young: A Root of Ageism. *Journal of Social Issues*, *61*(2), 343–360. https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2005.00409.x

Hagestad, G. O., & Uhlenberg, P. (2006). Should We Be Concerned About Age Segregation?: Some Theoretical and Empirical Explorations. *Research on Aging*, *28*(6), 638–653. https://doi.org/10.1177/0164027506291872

Henao, J. M. M. (2019). Una revisión de la investigación sobre segregación urbana en Colombia en el siglo xx: Una lectura crítica desde la geografía. *Revista Ciudades, Estados y Política*, *6*(2), 37–57.

Johfre, S., & Saperstein, A. (2023). The Social Construction of Age: Concepts and Measurement. *Annual Review of Sociology*, *49*(1), 339–358. https://doi.org/10.1146/annurev-soc-031021-121020

Kingman, David. (2016). *Generations Apart? The growth of age segregation in England and Wales*.

Lau, M. H. M. (2024). Residential Age Segregation: Evidence from a Rapidly Ageing Asian City. *Journal of Population Ageing*, *17*(3), 557–577. https://doi.org/10.1007/s12062-023-09416-7

Li, F., Zhou, J., Wei, W., & Yin, L. (2023). Spatial Distribution Pattern and Evolution Characteristics of Elderly Population in Wuhan Based on Census Data. *Land*, *12*(7), 1350. https://doi.org/10.3390/land12071350

Mayorga Henao, J. M., Hernández, L. M., & Lozano, M. C. (2021). Segregación y pobreza multidimensional en el sistema urbano colombiano. *Bitácora Urbano Territorial*, *31*(2), 113–129. https://doi.org/10.15446/bitacora.v31n2.89600

Mayorga Henao, J. M., & Ortiz Veliz, J. (2020). Segregación e inequidad en el acceso a servicios de educación, cultura y recreación en Bogotá, Colombia.

*Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, *29*(1), 171–189. https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n1.73395

Mayorga, J. M., García, D. M., & Hernández, L. (2017). Calidad de vida y su correlación con los precios del suelo: Aproximación a la segregación residencial en Bogotá. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, *10*(19). https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu10-19.cvcp

Medina-Durango, C. A., Morales-Zurita, L. F., & Nuñez-Méndez, J. (2008). *Quality of life in urban neighborhoods in Colombia: The cases of Bogotá and Medellín*. Banco de la República. https://doi.org/10.32468/be.536

Milias, V., & Psyllidis, A. (2022). Measuring spatial age segregation through the lens of co-accessibility to urban activities. *Computers, Environment and Urban Systems*, *95*, 101829. https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2022.101829

Milias, V., Psyllidis, A., & Bozzon, A. (2024). Bridging or separating? Co-accessibility as a measure of potential place-based encounters. *Journal of Transport Geography*, *121*, 104027. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2024.104027

Montoya-Garay, Jhon Williams, Améxquita, Lizethe Alejandra, & Duque-Franco, Isabel. (2015). Bogotá: From industrial to post-industrial city. Evidence of a 'new social ecology'. *Bollettino Della Società Geografica Italiana*, *VIII*(XIII), 57–74.

Sabater, A., & Finney, N. (2022). Age segregation and housing unaffordability: Generational divides in housing opportunities and spatial polarisation in England and Wales. *Urban Studies*, *60*(5), 941–961. https://doi.org/10.1177/00420980221121088

Sabater, A., Graham, E., & Finney, N. (2017). The spatialities of ageing: Evidencing increasing spatial polarisation between older and younger adults in England and Wales. *Demographic Research*, *36*, 731–744. https://doi.org/10.4054/DemRes.2017.36.25