

Artículo de revista:

García García, Diva Marcela; Villarraga, Hernán; Módenes, Juan Antonio (2022). Modelación espacial de la complejidad de la coresidencia en Bogotá. *Revista de Geografía Norte Grande*, 85:1-26 (ISSN 0718-3402) <https://revistanortegrande.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/320993>

Modelación espacial de la complejidad de la coresidencia en Bogotá

Spatial modeling of co-residence complexity in Bogotá

Diva Marcela García García¹ , Juan Antonio Módenes Cabrerizo²  y
Hernán Villarraga³ 

RESUMEN

Las formas de coresidencia remiten a la manera en que se organiza la demanda residencial para acceder a la oferta. En el sistema familiar latinoamericano su complejidad constituye una estrategia de supervivencia, que tiene una estrecha relación con el nivel de vida. En el artículo se modelizan espacialmente para el caso de Bogotá las interacciones entre las formas de coresidencia y las características de las viviendas, y se mapean a nivel local los resultados de esta interacción. A partir del análisis factorial de datos se construye un *índice de complejidad de la coresidencia* a escala de sector censal, el cual se utiliza como variable dependiente en una regresión ponderada geográficamente que considera como factores explicativos variables contextuales, sociales y demográficas. Se obtuvo una nueva forma de clasificación de la ciudad en la que se identifican localmente la intensidad y dirección en que inciden los factores mencionados sobre las formas de coresidencia al interior de la vivienda, y sus respectivas implicaciones de política pública. Las variables sociales son las más determinantes entre las áreas más ricas, mientras que, entre las más pobres, lo es la edad de los jefes del hogar. El peso relativo de la casa como tipo de vivienda a escala local es un elemento determinante de la complejidad en la coresidencia, común a todas las áreas del territorio urbano. El progresivo reemplazo topológico de la casa por el apartamento en la ciudad, cuestiona la subsistencia de dicho sistema de apoyo familiar en contextos de transformación residencial.

Palabras clave: Hogares, GWR, viviendas, complejidad residencial

ABSTRACT

Living arrangements explain how residential demand is organized to access supply. In the Latin American family system, its complexity constitutes a survival strategy, which has a close relationship with the standard of living. In the article, the interactions between the forms of co-residence and the characteristics of the dwellings are spatially modeled for the Bogota study case and the results of this interaction at local level are mapped. Based on the factor analysis of census data, a complexity index of co-residence at the census sector scale is constructed, which is used as a dependent variable in a geographically weighted regression that considers contextual, social and demographic variables as explanatory factors. A new form of classification of the city is obtained in which the intensity and direction of the factors that explain the forms of the co-residence inside the house and their public policy implications are locally identified. The social variables are the most determining among the highest-income areas, while among the lowest-income, it is the age of household head. The local relative weight of houses is a determining element

¹ Universidad Externado de Colombia, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Correo electrónico: diva.garcia@uexternado.edu.co

² Universitat Autònoma de Barcelona and Centre d'Estudis Demogràfics. Correo electrónico: juanantonio.modenes@uab.cat

³ Universidad Regional Amazónica Ikiam. Correo electrónico: hernan.villarraga@ikiam.edu.ec

of the complexity in the co-residence, common to all areas of the urban space. The continuous replacement of houses for apartments in Bogota put in question the subsistence of the co-residence family support system in contexts of residential transformation.

Keywords: Households, GWR, Housing, complex household

Introducción

Las formas de coresidencia se refieren a la morfología de los hogares⁴ y a la composición de los conjuntos humanos que conviven al interior de la vivienda⁵. Su diversidad se estudia comúnmente desde el concepto de *arreglos residenciales*, cuya comprensión incluye el conjunto de decisiones que subyacen a dichas formas y que reflejan un balance entre costos y beneficios de la coresidencia para los miembros. Pueden estar influenciadas por normas culturales, condiciones socioeconómicas y estructuras del mercado inmobiliario, cambiantes en el tiempo (ONU, 2005). Estos factores no se localizan de manera homogénea en el territorio, pues éste concentra de manera diferenciada a nivel local o regional bienes y servicios deseados y se produce como consecuencia histórica de la interacción entre las disposiciones del Estado, los intereses del mercado y las posibilidades de los hogares (Bourdieu, 2000).

Aunque la diversidad de las formas de coresidencia se ha explorado tradicionalmente en los gradientes socioeconómicos, existe una relación menos estudiada entre las características de los hogares, sus formas de uso y ocupación de la vivienda, y la transformación de la producción social del espacio urbano (Myers, 1990). La evolución temporal de las pautas de organización doméstica puede promover nuevas formas de asentamiento, en conjunto con los efectos de la reestructuración económica y el cambio tecnológico. La relación también opera en el sentido contrario. Incluso si no hay un vínculo causal directo, las nuevas formas de asentamiento proporcionan un contexto espacial específico dentro del cual la población debe organizarse residencialmente (Champion, 2001). Estas dos direcciones de la relación reportan valiosos insumos para la gestión del ordenamiento territorial y la vivienda.

Este artículo se centra en analizar el desarrollo de diversas formas de coresidencia al interior de la ciudad, a partir de un análisis ecológico de variables sociodemográficas y de estructura residencial. Las formas de coresidencia en América Latina varían desde el modelo familiar nuclear, que ha tenido un avance generalizado, aunque heterogéneo, hasta la persistencia de modelos familiares de origen tradicional, pero que adquieren un nuevo sentido en la ciudad actual.

El primer objetivo de este trabajo es la construcción de un índice sintético que permita medir la complejidad de las formas de coresidencia (De Vos, 1995) a escala de sector censal, para lo cual se desarrolla un análisis factorial. El segundo es identificar los factores explicativos de dicha complejidad en Bogotá, y la forma en que operan, considerando diversos elementos del hecho

⁴ Agrupamiento de individuos que se reúnen para vivir cotidianamente durante algún tiempo, incluyendo una economía compartida (Jelin, 1998), se hace referencia en este caso al *Housekeeping concept*, que remite a unidades de coresidencia y consumo (OECD, 2013; ONU, 2017).

⁵ Entendida como la infraestructura física destinada a actividades residenciales (Cortés, 1995)

residencial. Este concepto incorpora a la vivienda en su contexto social y espacial, y la reconoce como el lugar donde el hogar constituye un conjunto amplio de relaciones (Cortés, 1995).

Al reconocer que los atributos de la vivienda no se localizan aleatoriamente en el espacio urbano, se asume que al interior de cada unidad de análisis intraurbana se presentan relaciones y efectos particulares entre los componentes del hecho residencial (Duhau y Giglia, 2008; Marcos, Mera y Di Virgilio, 2015). Las importantes diferencias halladas en la distribución de los valores de la complejidad de la coresidencia —las cuales se asocian a las características de los diversos espacios de la ciudad— justifican la necesidad de considerar el componente espacial en el análisis de la organización de la población al interior de las viviendas, más aún cuando se trata de una ciudad tan extensa y con los niveles de segregación espacial que caracterizan a Bogotá (Salas, 2008; Villarraga, 2015). A través de un modelo de regresión geográficamente ponderada (GWR por sus siglas en inglés), se busca una aproximación más detallada a las condiciones sociodemográficas y contextuales de los sectores censales de la ciudad y su efecto en las formas de coresidencia de los hogares. Se asume que dichas condiciones tienen que ver con la disponibilidad de estructuras de vivienda particulares, que tienen significados y usos específicos en función de su localización, que no lograría captarse usando modelos estadísticos globales. La variabilidad local del fenómeno requiere de la planeación de políticas en esa misma escala, partiendo de la comprensión de dicha diversidad, que tendría que corresponderse con acciones territorialmente flexibles.

Así, se contribuye a la literatura existente de tres formas: la primera, aportando evidencia de la presencia de efectos sobre la complejidad de la coresidencia, la segunda, identificando localmente la variación de tales efectos a través del espacio urbano, y, como resultado de la anterior, presentando una nueva alternativa de clasificación por zonas de la ciudad según el comportamiento de las formas de coresidencia y su relación con diversos factores que anteriormente no habían sido tratados de manera conjunta para el caso de Bogotá y sus sectores. Este último insumo, además de actualizar el estado de la cuestión, sugiere una reformulación de las políticas públicas de ordenamiento territorial. Se utilizan los microdatos del censo de 2005, momento que permite analizar la coexistencia histórica entre el avance del sistema de producción urbana capitalista junto con procesos más tradicionales de construcción de la ciudad. Su análisis establece un punto de referencia para seguir estos procesos en el futuro.

Tras esta introducción, el artículo presenta una aproximación teórica, un apartado metodológico, uno de resultados y, finalmente, las conclusiones y discusión sobre las implicaciones en políticas públicas que abre el trabajo.

Aproximación teórica

Las formas de coresidencia que suceden al interior de la vivienda, esto es, los arreglos residenciales al interior de la vivienda, expresan de manera inmediata a escala microurbana el apoyo cotidiano entre individuos, sea en el seno de estructuras familiares o no. Entendidos comúnmente en la literatura como *arreglos residenciales*, obedecen a una serie de determinantes sociales que interactúan: elementos de tipo económico; estrategias sociales que establecen el marco de lo posible y lo deseable en la convivencia; y perfiles demográficos, asociados a la composición de la población y los comportamientos demográficos. Además, los arreglos residenciales son diná-

micos y cambiantes en la escala biográfica, en función de las trayectorias familiares y laborales (Kending, 1990).

La evolución histórica de las formas de coresidencia se relaciona con los cambios sociales que han afectado a la familia. La modernización y flexibilización familiar suceden en el marco del proceso de individualización que comporta una pérdida gradual de los valores familiares tradicionales (Giddens, 1995), mientras que las relaciones laterales pierden fuerza en favor de la conyugalidad y la filialidad. En general, en occidente se tiende a la nuclearización⁶ de los hogares, en detrimento de la coresidencia con otros familiares y no familiares (Domínguez, 2016).

En América Latina también se ha reducido el tamaño del hogar y se han diversificado sus tipologías. Por ejemplo, mientras que en la región han aumentado los hogares unipersonales, vienen disminuyendo los hogares extensos y compuestos⁷ (Ullmann & Valera, 2010), por lo que es cada vez menos frecuente el tipo de familia de principios del siglo pasado, en que coresidían abuelos, padres e hijos junto con otros parientes (Arriagada, 2004). Sin embargo, el hogar extenso sigue haciendo parte del sistema de apoyo familiar inmediato, especialmente entre los más pobres (Acosta, 2003; Arriagada, 2003; Esteve, García Román & Lesthaegue, 2012). En los países en desarrollo, con baja cobertura institucional y alta desigualdad, la solidaridad familiar resulta fundamental para la distribución de cargas económicas y afectivas, y para afrontar momentos de crisis (Pilon, 2004). Aunque otras visiones plantean que la complejidad de la coresidencia no sólo se produce por condicionamientos económicos, sino que puede responder a construcciones culturales sobre los valores familiares y la independencia residencial (Araos, 2008), se ha demostrado también que tiene límites y desventajas. Entre ellas se encuentra la puesta en riesgo de la intimidad personal (Arriagada, 2003), la sobrecarga de la institución familiar -que no se encuentra libre de conflictos- en el cuidado y el bienestar (González, 2007), la posible transmisión intergeneracional de la pobreza, el aumento de la dependencia económica al interior del hogar (Torrado, 1995) y las dificultades para acceder a la distribución patrimonial (Rodríguez & Sugranyes, 2004).

Es por ello por lo que la independencia residencial es considerada dentro de los cálculos del déficit habitacional, en su componente cuantitativo, que contabiliza grupos de coresidencia que comparten vivienda, o que habitan en una que no cumple con los mínimos normativos y son irre recuperables (Myers *et al.*, 2002). En América Latina, en el marco de dicha discusión surgió el concepto de allegamiento, que, según la literatura chilena, describe la convivencia de dos o más núcleos familiares al interior de una misma vivienda (Arriagada, Icaza, y Rodríguez, 1999; CEPAL, 1996) y puede ser de dos tipos: externo (dos hogares independientes cohabitan al interior de la misma vivienda) e interno (hay más de un núcleo familiar al interior de un mismo hogar). La coexistencia de ambos tipos de allegamiento indica la persistencia de formas de coresidencia complejas que se presentan especialmente entre los más pobres (Araos, 2008). Los niveles de allegamiento y la presencia de estructuras de hogares nucleares y unipersonales se distribuyen de manera diferenciada en el territorio urbano, revelando distintos usos y formas de relacionamiento con la vivienda (García-García, 2019b). Esta heterogeneidad intraurbana de la coresidencia conforma diferentes expresiones de la relación hogar-vivienda, que deben ser asumidas también de manera diferenciada para la planeación territorial local, en ejercicios como el cálculo

⁶ Se refiere a la convivencia exclusiva de núcleos conyugales completos o incompletos, y/o núcleos reproductivos.

⁷ Siendo los primeros hogares en los que además de convivir el núcleo, existen más familiares y los segundos, en donde además del núcleo conviven otros, no familiares

de densidades poblacionales y habitacionales, el cálculo del déficit de vivienda y de la potencial demanda demográfica a atender (Arriagada, 2003).

La diferenciación de las formas de coresidencia en el espacio urbano se explica porque los procesos sociales y las estructuras espaciales no actúan independientemente (Harvey, 1997). Así, el espacio habitado es producto de la distribución en el espacio físico de diferentes tipos de bienes, servicios y atributos, como también de agentes provistos de oportunidades más o menos efectivas de apropiar el territorio, por lo que el lugar de los sujetos en el espacio está condicionado por su posición social y cultural (Bourdieu, 2000; Lefebvre, 1991). Además, el stock de viviendas se reparte desigualmente en el territorio a partir de los mecanismos de producción y provisión residencial existentes, de los cuales el mercado cada vez es más responsable con la consecuente “financiarización del espacio urbano” (Rolnik, 2017). Así, en las diferentes zonas de la ciudad se conforma una oferta residencial particular de tipos, edades de las estructuras y precios similares (Módenes, 1998), características que pueden impedir o favorecer el alojamiento de las diversas estructuras familiares (García-García, 2019a).

En estos contextos condicionados, los hogares definen sus preferencias de vivienda, en términos de su tipo, tamaño, tenencia y precios, posibles sólo en sitios específicos de la ciudad, en los que la acción -u omisión- pública, ha generado condiciones de dotación urbana y de calidad de vida específicas, que a su vez afectan el valor del suelo. Otro elemento que influye en las decisiones de localización es la proximidad a los sistemas familiares de apoyo (Gober, 1990). Estos se disgregan territorialmente según avance o no la nuclearización de los hogares y los cambios de los arreglos residenciales. Para las personas más vulnerables, residir cerca de otros miembros de sus redes de solidaridad es una estrategia fundamental de supervivencia, lo que funciona tanto en el espacio urbano como en la coresidencia al interior de la vivienda (Bonvalet y Dureau, 2002; Bonvalet y Andreyev 2003).

Estos factores objetivos constituidos por las características del hábitat y su localización consolidan las jerarquías sociales de los barrios, y generan procesos de segregación socioespacial, que agrupan de manera diferenciada en el territorio formas de coresidencia al interior de la vivienda. Anticipamos que la relación existente a nivel individual entre variables familiares y del tipo de vivienda se ve influida por las condiciones locales, relacionadas con el contexto urbanístico, y por la creación de dinámicas sociales propias de esa escala y diferentes de otros lugares, lo que amerita que sean también atendidas por políticas locales. Por lo tanto, nuestra hipótesis principal espera que el efecto favorecedor de habitar casas para el desarrollo de estructuras de coresidencia no sea homogéneo y se vea reforzado en determinados lugares de la ciudad por factores sociodemográficos particulares. Posteriormente, la discusión de los resultados establecerá cuáles son dichas áreas y las condiciones que facilitan dicha interacción. La identificación de las áreas donde la interacción entre coresidencia y tipología de casa sea más alta ayudará a cuestionar y definir los modelos de construcción residencial que más ayuden al desarrollo vital de los hogares.

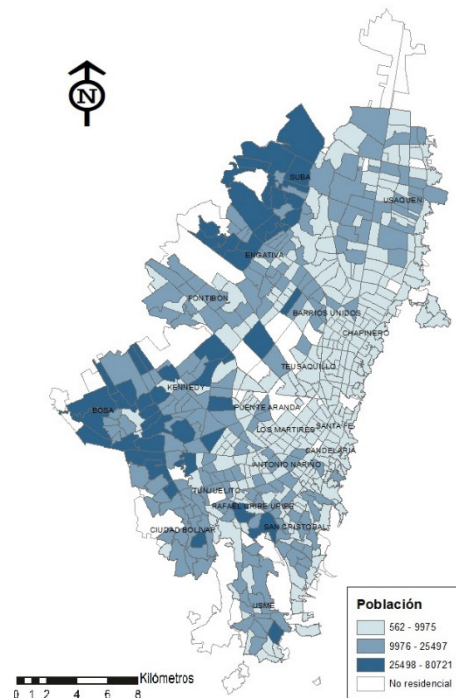
Área de estudio

Bogotá es la capital de Colombia y constituye un área urbana de una extensión de 350 km²; con 33 kilómetros de sur a norte y 16 kilómetros de oriente a occidente, se organiza administra-

tivamente en 20 localidades y en términos de medición estadística en 631 sectores censales, que son la escala de análisis utilizada en este trabajo (Figura N°1). En 2018, según datos censales, contaba con 7.181.469 personas y 2.514.482 hogares. Se caracteriza por su profunda segregación socioespacial (Salas, 2008), que se manifiesta en pautas de nivel macro, de patrón norte – sur, que conviven con otras formas de segregación operantes en escalas menores en relación con el proceso de crecimiento urbano (Dureau, Contreras, Le Roux, y Piron, 2015). En el marco de dicha segregación multiescalar, las formas de coresidencia de los hogares de Bogotá son muy diversas. Conviven modelos nucleares y formas familiares modernas, acordes con la transformación global de la organización residencial, junto con estructuras altamente complejas de vida familiar, alejadas del modelo anterior, funcionales y posibles en función de la heterogeneidad socioeconómica (García-García, 2019b).

Figura N°1.

Población en sectores censales, Bogotá 2005



Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

La distribución en el territorio urbano de la complejidad de la coresidencia en Bogotá, se ha abordado mediante el análisis de los tipos y tamaños del hogar. Debido a la contracción de éstos últimos en el conjunto de la ciudad (Secretaría de Planeación Distrital, 2018), los hogares unipersonales y las parejas sin hijos -tipologías modernas, de tamaños reducidos y contrarias a la complejidad- crecieron en el centro de Bogotá y en su expansión hacia el norte en el período in-

tercensal comprendido entre 1993 y 2005. Mientras tanto, en el sur de la ciudad se concentran los hogares familiares, especialmente extensos y con presencia intergeneracional, lo que se asocia a mayor complejidad (García y Módenes, 2018; Le Roux, 2015; Renato, 2015).

Entre los factores explicativos de dichas localizaciones se encuentran principalmente la segregación socioeconómica (Dureau, Contreras, Le Roux & Piron, 2015), las particularidades de los procesos de poblamiento (Le Roux, 2015; Salazar, Contreras, Dureau & Le Roux, 2015) y las dinámicas de la oferta residencial (García y Módenes, 2018), nada ajenas a la diferenciación social. Al respecto, en Bogotá el proceso de reconversión tipológica de la casa hacia el apartamento se concentra en zonas muy correlacionadas con los arreglos de correspondencia que permiten o alojan⁸. Así, donde menos se ha reemplazado la tipología casa por la vivienda en altura, es en las áreas de niveles sociales más pobres, especialmente aquellas que fueron producidas informalmente⁹ (García y Módenes, 2018). Estos sectores urbanos presentan mayor correspondencia, principalmente gracias a la vivienda de autoconstrucción, que se flexibiliza y transforma en función de las necesidades y posibilidades del hogar (García-García, 2019b).

Datos y métodos

Se usaron dos técnicas estadísticas. En primer lugar, un análisis factorial para calcular un índice de complejidad de la correspondencia, que sintetiza diferentes variables contrapuestas al tipo de hogar nuclear, y que opera como variable dependiente. Posteriormente, para identificar y medir los efectos de las variables independientes sobre la complejidad de la correspondencia, así como su variabilidad espacial, se utilizó un modelo de regresión geográficamente ponderada. Estas técnicas, así como las variables empleadas, serán explicadas a continuación. Para su desarrollo se utilizaron los softwares SPSS 24 (IBM, 2015), GWR4 (Arizona State University, 2016) y ArcGIS 10.14 (ESRI, 2018)

Se usaron microdatos censales de 2005, para reconstruir y caracterizar los hogares de Bogotá, que fueron agregados en la escala de sector censal¹⁰. Si bien estos datos corresponden a un momento histórico pasado, son un punto de partida para explorar las transformaciones más recientes, a partir de los nuevos datos censales de 2018, los cuales aún no se encuentran totalmente disponibles¹¹. Los datos censales permiten el análisis a una escala espacial pequeña, para captar la diversidad territorial de los fenómenos analizados.

⁸ Mientras para 1993 las casas aportaban el 72.6% del stock residencial, este porcentaje disminuyó al 40% en 2005 y a 33% en 2018 (Dane, 1993; 2005 y 2018)

⁹ Es decir, producidas al margen de los requisitos estatales establecidos para dicho fin, bajo irregularidades constructivas, urbanísticas y de la tenencia (Abramo, 2012).

¹⁰ Bogotá se clasifica en 631 sectores, con un tamaño promedio de 615.947 metros cuadrados.

¹¹ A la fecha de elaboración de este artículo, ya existían datos censales disponibles de la edición 2018, pero algunos fundamentales para la construcción de variables intermedias como el parentesco desagrupado de los miembros del hogar no podían ser consultados en los microdatos.

Cálculo del indicador de complejidad de la coresidencia

Se realizó un análisis factorial confirmatorio, el cual reduce variables que tienen una varianza compartida, es decir, que se debe a lo que comparten y se pretende medir; su uso parte de un conocimiento previo del investigador sobre el fenómeno, que le permite anticipar el número de factores y poner a prueba las variables que los conforman (Morales, 2013).

Variables incluidas

Aquellas que dan cuenta de prácticas de coresidencia compleja, en oposición a los procesos de nuclearización, todas agrupadas a nivel de sector censal:

- Tamaño medio del hogar: número de integrantes reportados, incluyendo empleados(as) del servicio.
- Proporción de hogares extensos: considera los hogares que incluyen familiares del jefe, que no hagan parte de su núcleo conyugal ni reproductivo (madres, padres, suegros, nietos, hermanos y otros familiares) y que no formen un núcleo independiente.
- Proporción de hogares con allegamiento externo: incluye los hogares que cohabitan con algún otro hogar (incluyendo unipersonales) al interior de una misma vivienda.
- Proporción de hogares con allegamiento interno: identifica los hogares que presentan en su interior otra estructura nuclear “anidada” y con potencial de emancipación. En este caso, se incluyeron aquellos hogares en donde se reportan yernos o nueras¹².

Las tres últimas se construyeron a partir del parentesco con el jefe del hogar. Dado que las variables tienen diferente escala de medición, fue necesaria su estandarización a través del cálculo de puntuaciones Z (z-score). Se definió un número de componentes fijos, optando por un solo componente, que sintetizó las variables de manera equiproporcional, considerando el cumplimiento de la regla empírica de “que la componente tenga asociado un autovalor superior a la unidad y que las componentes ordenadas de mayor a menor influencia lleguen a explicar acumuladamente, más del 70% de la varianza” (Soto y Schuschny, 2009, p. 63).

Regresión geográficamente ponderada

La GWR es una forma local de regresión lineal diseñada para modelar procesos espacialmente heterogéneos (Fotheringham, Brunson & Charlton, 2002), que permite explorar si la relación entre la variable dependiente y las independientes varía espacialmente. Parte de reconocer la no estacionalidad espacial, que existe cuando el mismo estímulo provoca una respuesta distinta en las múltiples secciones del área de estudio. En este caso, ayudará a entender si la relación positiva entre estructuras de coresidencia compleja y presencia de casas es espacialmente uniforme o, como creemos, varía localmente.

¹² Cabe resaltar que hay otras situaciones que dan cuenta de prácticas de allegamiento interno (CEPAL, 1996). En este caso se optó por seleccionar sólo una de ellas dado que resultó la más frecuente en los análisis descriptivos.

Variables del modelo

A continuación, se presentan las variables del modelo y un resumen estadístico de las mismas, así como las pruebas aplicadas para definir su potencial uso en la GWR.

La variable dependiente es el Indicador de Complejidad de la Correspondencia (ICC). Las independientes se definieron según la disponibilidad de los datos a nivel de sector censal y la consideración de elementos teóricos que afectan la complejidad. Para confirmar las variables que aportaban de manera significativa a la varianza del modelo se aplicó el método *Stepwise*¹³.

Se incluyeron las siguientes variables que caracterizan tanto a los hogares (las dos primeras), como a los sectores donde viven, en términos de su nivel social y sus características de mercado residencial (las tres variables restantes)¹⁴.

- Proporción de jefes de hogar con nivel educativo primario (Nivel primaria): da cuenta de posiciones desventajosas en la estructura social de los hogares, con una aproximación a un estatus relativamente estable a lo largo de la vida (De la Cruz, Feu y Vizuet-Carrizosa, 2012).
- Proporción de jefes de hogar menores de 40 años (Jefes menores 40): variable demográfica, que permite controlar por la estructura. Se concentra en los momentos iniciales de la conformación del hogar, aproximándose a los procesos de emancipación.
- Índice de Calidad de Vida (ICV) del sector censal¹⁵: Indicador que sintetiza distintas dimensiones de análisis como la situación de servicios públicos de las viviendas, la composición demográfica y la situación socioeconómica de los hogares. Sus valores van de 0 a 100, en donde 100 representa la mayor calidad de vida posible. Aporta una mirada espacial y no individual de la calidad de vida, que está relacionada con el precio del suelo en el mercado inmobiliario (Mayorga, García y Hernández, 2017).
- Proporción de casas (Casa): Calcula la cantidad de casas con respecto al total de las viviendas del sector. Este tipo de vivienda se caracteriza por tener mayor área y posibilidades de modificación (García-García, 2019b)
- Proporción de área desarrollada informalmente (Informalidad): variable asociada a la forma de urbanización. Se utilizó la base de datos de la Secretaría de Planeación de Bogotá, que contiene información sobre los procesos de legalización de barrios hasta 2008 para calcular el porcentaje del área de cada sector que fue desarrollada informalmente (incluyendo las áreas legalizadas y las que aún no lo han sido).

Las tres primeras variables constituyen factores demográficos y sociales que pueden influir en la presencia local de más o menos hogares complejos. En el contexto de este artículo actúan como variables de control de la relación explicativa principal con las dos variables finales que informan de las estructuras urbanísticas y residenciales a escala local.

¹³ Que incorpora las variables independientes en pasos sucesivos al modelo. A medida que se introducen, se predice la variable dependiente de forma más precisa, aunque la precisión que añade cada variable adicional es sucesivamente menor (Jovell, 1995). En este caso se utilizó el procedimiento *forward*, que incorpora una a una las variables hacia adelante.

¹⁴ Se hicieron pruebas de colinealidad entre las variables independientes, a través del estadístico VIF (Variance inflation factor) (Williams, 2011).

¹⁵ La información detallada de este indicador está publicada en Mayorga, García-García y Barrera (2019).

Criterios del modelo espacial

GWR es una forma “local” de regresión lineal, diseñada para analizar espacialmente diversas relaciones; crea una ecuación para cada entidad espacial (en este caso, para cada sector censal), con la finalidad de capturar las variaciones geográficas de las variables incorporadas. (Fotheringham, Brunson, & Charlton, 2002). Su uso permite explorar si las relaciones entre las variables explicativas y las dependientes varían de un lugar a otro; esto difiere de manera importante de un modelo “global” de mínimos cuadrados ordinarios (OLS por sus siglas en inglés), en el que solamente se da la estimación de un parámetro (Villarraga, Sabater & Módenes, 2014).

En este trabajo, primero se desarrolló un modelo de regresión global de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) con la siguiente notación:

$$ICC = 0,58 + 0,60 (\text{Nivel educativo}) - 0,43 (\text{Jefes menores de 40}) + 0,27 (\text{Casa}) - 0,22 (\text{ICV}) - 0,04 (\text{Informalidad})$$

Se obtuvo un R² ajustado de 0,628 y el conjunto de coeficientes del Cuadro N°1. Las variables con mayor poder explicativo fueron las sociodemográficas: la presencia de jefes de hogar con bajo nivel educativo tiene un efecto positivo en la complejidad de la coresidencia y la presencia de hogares jóvenes tiene un efecto negativo. La emancipación y la independencia residencial a edades tempranas generan bajos niveles de coresidencia. La tercera variable en importancia fue la *proporción de casas*, cuya relación es positiva, confirmando que este tipo de vivienda posibilita una mayor complejidad en las formas de coresidencia. El nivel socioeconómico del sector censal mostró una relación negativa con el Indicador de Complejidad de la Coresidencia. Por último, la variable de *informalidad*, presentó un aporte prácticamente nulo, por lo que no fue incluida en el modelo espacial.

Cuadro N°1.

Resultados Regresión OLS Global para el ICC. Sectores censales Bogotá 2005

Variable	Coefficiente
Nivel primaria	0,60
Jefes menores 40	-0,43
Casa	0,27
ICV	-0,22
Informalidad	-0,04

Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

Con valores t (coeficiente/error estándar) entre -1,96 y 1,96, significativos a un nivel de confianza del 95%

Este modelo global comprueba que la complejidad de la coresidencia depende del nivel social, la estructura demográfica y los tipos de vivienda del lugar. Sin embargo, no nos permite saber si dichas relaciones son constantes en todo el territorio urbano, que es el objetivo de este artículo.

Posteriormente, para comprobar la no estacionalidad espacial del comportamiento de las variables se ejecutaron pruebas de autocorrelación espacial a cada una de ellas mediante el índice

de Moran global. En el Cuadro N°2 se presentan altos valores positivos del I de Moran, indicando una clara tendencia hacia la agrupación, lo cual establece que los valores asociados con los sectores censales no están distribuidos de forma aleatoria. Tanto la puntuación z como el valor p indican significancia estadística en todas las variables

Cuadro N°2.

Resultados pruebas de Moran I Global para todas las variables del modelo

Variables	Index	Z-score	P-value
Complejidad de la Corresidencia	0,74	48,52	0,00
Nivel primaria	0,56	37,11	0,00
Jefes menores 40	0,36	23,77	0,00
Casa	0,38	24,76	0,00
Índice de Calidad de Vida	0,46	30,26	0,00

Nota: La puntuación z son desviaciones estándar

Fuente: elaboración propia con datos Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE 2005

Con base en lo anterior, se desarrolló un modelo GWR, con la siguiente notación:

$$ICC = \beta_0 (X_i, Y_i) + \beta_1 (X_i, Y_i) Nivel\ primaria + \beta_2 (X_i, Y_i) Jefes\ menores\ 40 + \beta_3 (X_i, Y_i) Casa + \beta_4 (X_i, Y_i) ICV + \varepsilon_1$$

donde X_i, Y_i son las coordenadas x-y de cada sector censal, los coeficientes $\beta (X_i, Y_i)$ varían de manera condicional por su ubicación. Por su parte, $\beta_0 (X_i, Y_i)$ se convierte en un término de intercepción geográficamente variable (Villarraga, Sabater & Módenes, 2014).

Se realizó un proceso de búsqueda iterativa que encuentra el ancho de banda¹⁶ que permite optimizar el criterio de información de Akaike Corregido (Akaike Information Criterion, AICc). El resultado es un índice que toma en cuenta la complejidad del modelo y el grado de ajuste de los modelos derivados al usar anchos de banda determinados por la función kernel adaptativa. Esta función ajusta la irregularidad de la distribución en el espacio de los sectores censales de Bogotá, asignando medidas de variación de la densidad mayores donde los puntos son más dispersos y medidas menores donde los puntos están más concentrados. El tamaño del ancho de banda determinado va desde los 50 a los 55 sectores censales, siguiendo la regla general de que cuanto más bajo es el AICc, más cercana es la aproximación del modelo a la realidad (Burnham y Anderson, 2002).

¹⁶ Siendo esta la distancia umbral más allá de la cual la influencia de un área en otra es cero.

Resultados

Indicador de complejidad de la coresidencia

A continuación, se presentarán las pruebas y resultados estadísticos del modelo; posteriormente se revelarán y mapearán los resultados del indicador.

En el análisis factorial se obtuvo una medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0,643, la cual muestra una aceptable adecuación de las variables en el modelo. Igualmente se comparó la prueba de esfericidad de Bartlett, que con un valor p de 0,00 ($<0,05$) permite aceptar que el modelo es válido.

Como se muestra en el Cuadro N°3, al aplicar el análisis factorial las cuatro variables incluidas se reducen a un factor, que explica el 70,2% de la varianza, por lo cual se refuerza la validez del modelo.

Cuadro N°3.

Pruebas de validez del modelo de componentes principales

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,643
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1712,604
	Gl	6
	Sig.	0,000
Varianza explicada		70,2%

Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

Con respecto a las comunalidades¹⁷, se identifica que en todas las variables hay una extracción de más de 0,5, por lo que se asume en su totalidad entran de manera satisfactoria en el índice construido (Cuadro N°4).

Cuadro N°4.

Comunalidades modelo de componentes principales

Variables	Inicial	Extracción
Tamaño promedio del hogar	1,000	,713
Proporción de hogares con núcleos anidados	1,000	,765
Proporción de hogares extensos	1,000	,898
Proporción de hogares con allegamiento externo	1,000	,511

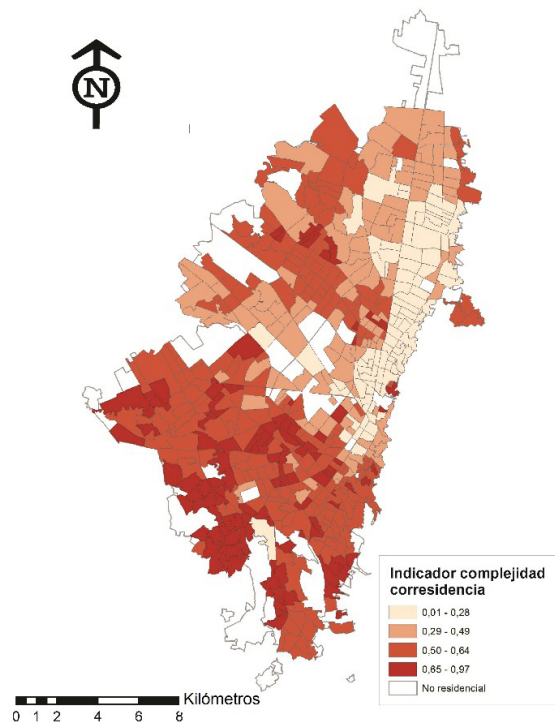
Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

¹⁷ Representan la proporción de la varianza que los distintos factores, en su conjunto, explican de la variable. Se encuentra entre 0 (cuando los factores no explican la variable) y 1 (si los factores la explican al 100%) (Montoya, 2007).

El Indicador de Complejidad de la Corresidencia (en adelante ICC) calificó a los sectores censales en una escala entre -2,7 y 2,7, posteriormente reescalada de 0 a 1. El valor 0 significa arreglos residenciales nucleares, sin complejidad al interior de la vivienda, mientras que el valor 1 revela formas de corresidencia complejas, que expresan estrategias de apoyo o supervivencia tanto al interior del hogar como de la vivienda. La Figura N°2 muestra que los valores altos del ICC se concentran en el sur de la ciudad, que tradicionalmente ha localizado los grupos más pobres, así como en algunas áreas del occidente, acorde con el patrón de segregación residencial. Los valores bajos se extienden desde el centro hacia el norte, en la cuña de alta renta y las áreas pericentrales. Lo anterior refuerza la relación entre prácticas de corresidencia y estrategias de supervivencia “enclasables” (Bourdieu, 2006) en la base de la pirámide social y plenamente georreferenciables.

Figura N°2.

Indicador de Complejidad de la Corresidencia. Sectores Bogotá 2005



Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

Modelo de regresión geográficamente ponderada

A continuación se presentarán los resultados de GWR, mostrando los R cuadrado y los coeficientes de cada variable, que serán representados en mapas y analizados.

Para el modelo GWR se obtuvo un R^2 ajustado de 0,93, lo cual supone una mejora importante del porcentaje explicado por el modelo en su versión global, que sólo explicó el 62,8% del ICC

(Cuadro N°5). Asimismo, hubo una disminución importante del estadístico AICc, lo que indica un mejor comportamiento del modelo (Fotheringham, 2009).

Cuadro N°5.

Comparación de los resultados del modelo Global y el GWR

	R²	AICc
OLS Global	0,628	-854
GWR	0,934	-1527

Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

Los valores de *Diferencia de Criterio* del Cuadro N°6 confirman la variabilidad espacial de los coeficientes locales de todas las variables analizadas, dado que los valores positivos sugieren ausencia de variabilidad espacial.

Cuadro N°6.

Test de variabilidad geográfica de los coeficientes locales

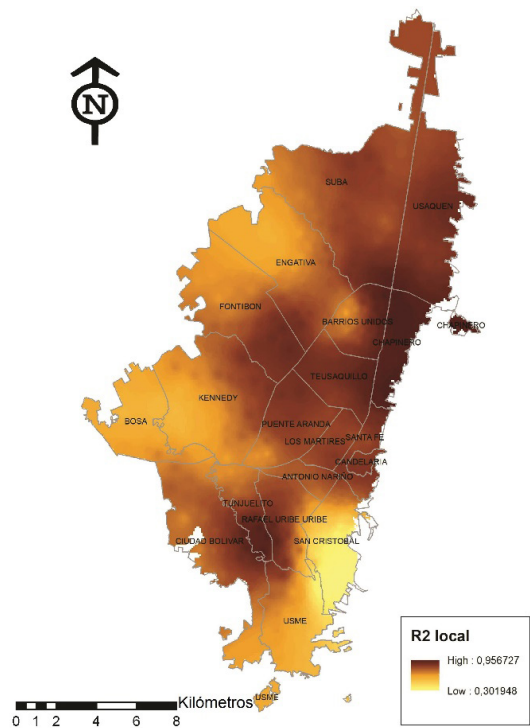
Variables	Diferencia de criterio
Intercepto	-2471,88
Nivel primaria	-535,45
Jefes menores 40	-286,19
Casa	-18,29
Índice de Calidad de Vida ICV	-675,75

Fuente: elaboración propia con base en datos DANE 2005

Para confirmar la validez de los resultados del modelo, los residuos fueron sometidos a una prueba de autocorrelación espacial utilizando el índice de Moran global. Con un índice de -0,005, un z-score de -0,23 y un valor p de 0.5737, se confirmó que su distribución es aleatoria.

En la figura 3 se presentan los R² calculados para cada uno de los sectores censales. Sus valores se encuentran entre el 30% y el 95% de explicación de la complejidad de la coresidencia, concentrándose los coeficientes más bajos en algunas localidades de la periferia sur y occidental de la ciudad. Al contrastar los resultados de los R², con la distribución del índice de complejidad (Figura N°2), es evidente que el modelo tiene mayor capacidad explicativa en las zonas de menor complejidad de coresidencia, es decir, donde el patrón de correspondencia entre un hogar y una vivienda prevalece y simplifica el fenómeno.

Figura N°3.
R² GWR complejidad de la correspondencia. Bogotá sectores censales 2005



Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

Los cambios espaciales en la magnitud de las estimaciones de los parámetros a través de la ciudad indican la influencia localmente cambiante de cada variable sobre la complejidad de la correspondencia. La información descriptiva de los coeficientes es útil para la interpretación de los mapas resultantes y se presenta en el Cuadro N°7.

Cuadro N°7.
Resumen estadístico de los coeficientes locales

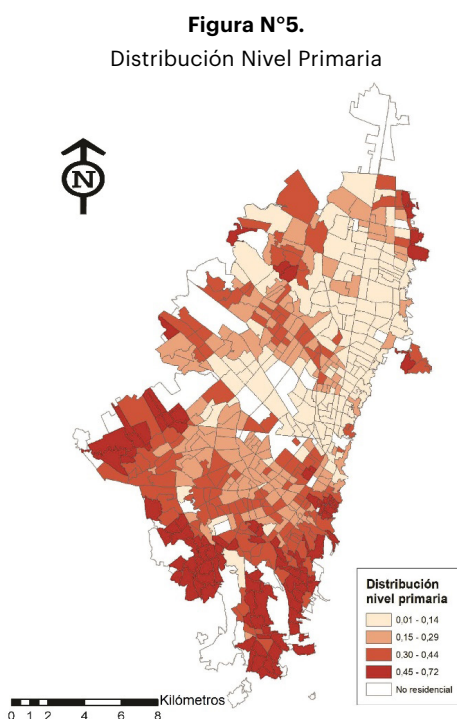
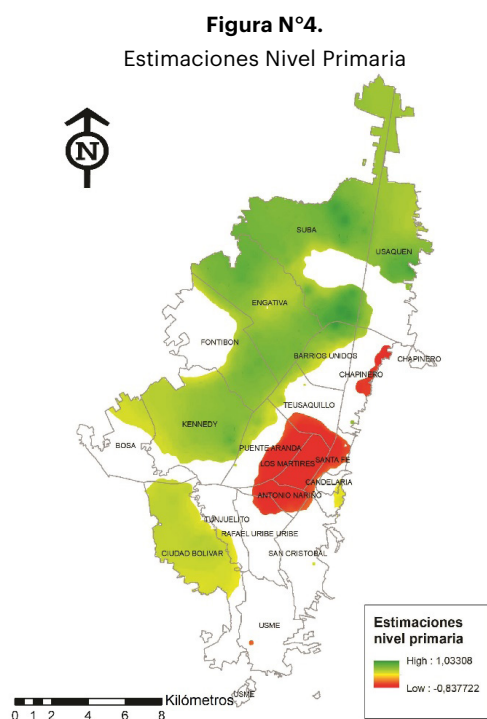
Variables	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Nivel primaria	0,18	0,41	-0,84	1,03
Jefes menores 40	-0,42	0,43	-1,27	1,06
Casa	0,25	0,17	-0,12	0,87
Índice de Calidad de Vida	-0,53	0,58	-1,95	0,53

Fuente: elaboración propia con base en datos DANE 2005

Los resultados de los coeficientes locales se representan en las figuras 4, 5, 8 y 10. Los tonos rojos representan las estimaciones negativas del parámetro, y los verdes, las positivas, en color blanco aparecen los sectores con una estimación local no significativa estadísticamente. Cada mapa se acompaña de otro que representa la distribución de los valores de la correspondiente variable contribuyendo a la interpretación visual de los resultados.

La variable nivel primaria, que mostró su fuerte peso en el modelo global, revela dos tendencias territoriales (Figura N°4). Por un lado, resulta significativa en una amplia zona de la ciudad, en donde la presencia de jefes de hogar con baja educación influye positivamente en la complejidad de la coresidencia. Sin embargo, contrario a lo que se podría esperar, este patrón no se localiza en los sectores con mayor presencia de jefes con baja educación, que son los del sur de la ciudad (en donde la variable resultó poco significativa, a excepción de la localidad de Ciudad Bolívar), es decir, que en los lugares donde se presentan altos niveles de complejidad de la coresidencia y un alto porcentaje de jefes de hogar con bajo nivel educativo, la primera no es explicada por la segunda. En cambio, la relación es significativa y positiva en el occidente, norte y noroccidente, en donde existe una alta heterogeneidad social marcada por la baja presencia de jefes de hogar con nivel primario. Es en estas condiciones, en los niveles sociales intermedios, que la diferenciación del nivel educativo se relaciona positivamente con la complejidad de los arreglos residenciales y sus posibles implicaciones.

De otra parte, hay una zona específica de la ciudad donde la relación es negativa, allí, a menor proporción de nivel educativo primario, mayor complejidad de la coresidencia. Se trata de las localidades del centro, (Santa Fe, Los Mártires, parte de Teusaquillo) y del pericentro sur de la ciudad (Antonio Nariño y parte de Puente Aranda). En estas zonas, entendidas como populares, las formas de coresidencia complejas no necesariamente responden a estrategias de supervivencia entre los más pobres, sino a prácticas tradicionales, ampliamente documentadas (Dureau, 2002), que datan del siglo XX, cuando las viviendas coloniales del centro histórico se subdividieron para recibir buena parte de la migración interna hacia Bogotá, y que, posteriormente transformaron el perfil poblacional que alojaban para dar cabida a la población en condiciones de crisis residencial más o menos duradera (Gilbert and Ward, 1982; citados por Di Virgilio, 2018)



La relación del ICV con la complejidad de la corresidencia (Figura N°6), es negativa y fuerte (los coeficientes mínimos se ubican en -1,95) en zonas céntricas de la ciudad, caracterizadas por localizar grupos sociales medios/altos (Chapinero, Teusaquillo y Barrios Unidos), así como en zonas del centro y pericentro sur (Santa Fe, Puente Aranda, Los Mártires, Antonio Nariño). Estas se caracterizan por concentrar población de muy diversas condiciones sociales y distintos grados de deterioro urbano y constructivo (Renato, 2015). Esto explicaría que el nivel de vida del conjunto del sector tenga un peso importante en la complejidad. Sin embargo, esta variable también revela un comportamiento singular en la localidad de Ciudad Bolívar, caracterizada por haberse desarrollado mayormente por mecanismos informales (Camargo y Hurtado, 2012). Allí existe una relación positiva entre el nivel de vida del sector y la complejidad, lo que requiere mayor indagación, pero permite preguntar si el mejoramiento de las zonas informales conduce a su vez a la consolidación de prácticas familiares complejas (García-García & Módenes, 2021), quizá por el mayor potencial de ayuda activa por miembros de las unidades corresidentes.

Figura N°6.
Estimaciones ICV

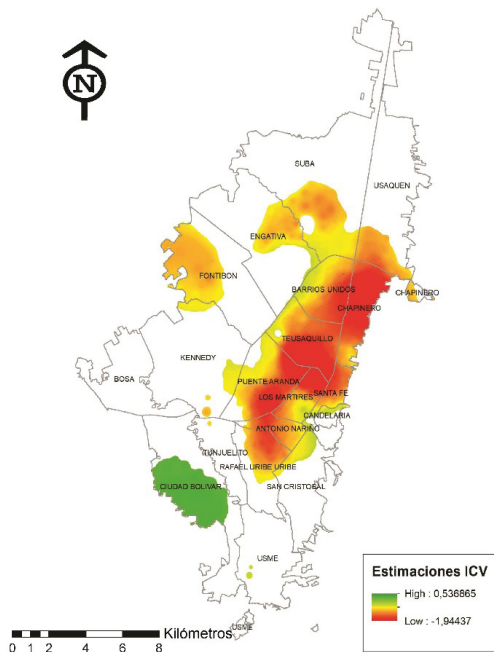
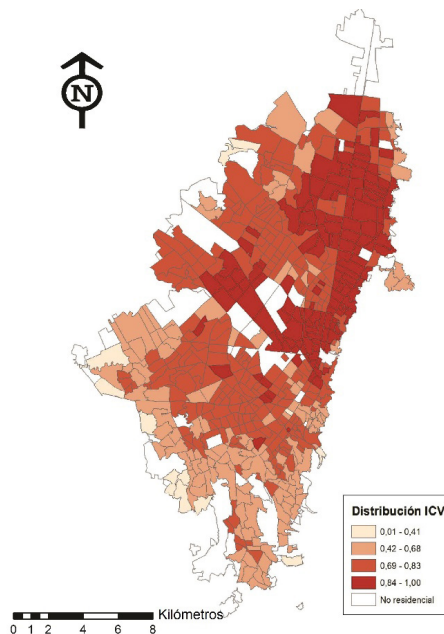


Figura N°7.
Distribución ICV

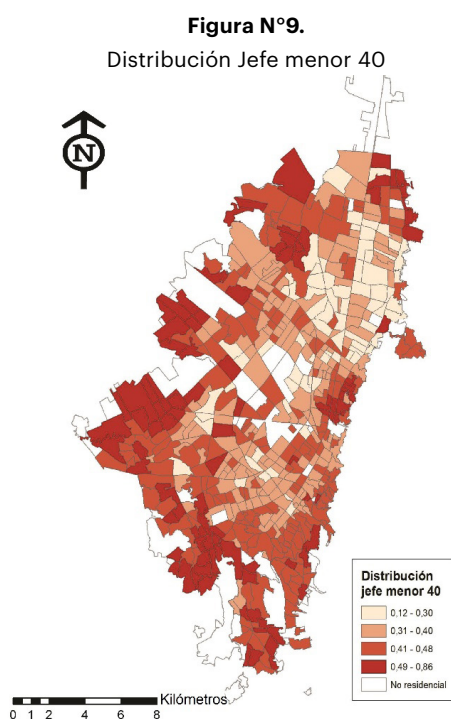
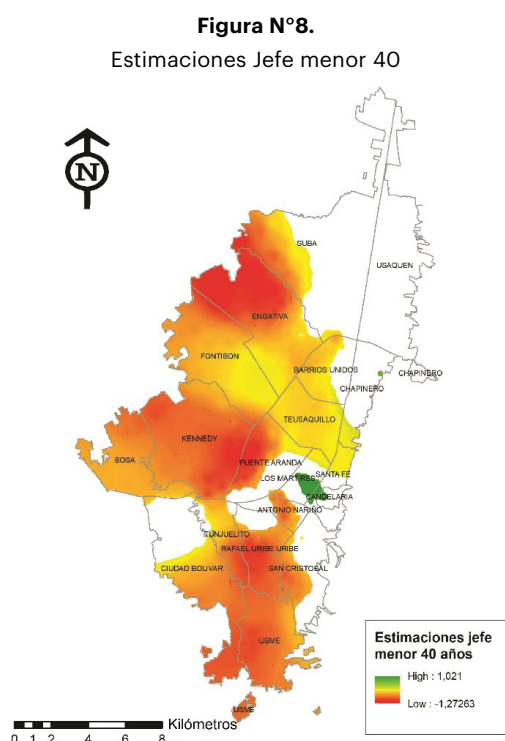


Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

La variable demográfica (Figura N°8), que da cuenta de la presencia de hogares cuyo jefe es menor de 40 años, se relaciona negativamente con el ICC en una amplia zona del sur de la ciudad. Estos resultados se explican a la luz de la literatura previa (García-García, 2019a, Camargo, 2017), evidenciando que la imposibilidad para la emancipación en edades jóvenes, producida entre otras cosas, por la difícil accesibilidad a la vivienda, hace que se incremente la complejidad de la corresidencia. Se constituye así, un componente oculto de la demanda residencial, que puede o no tener intenciones de independencia residencial, pero que, de tenerlas, no cuenta con la capacidad para ejecutarlas. Adicionalmente, la corresidencia expresa arreglos flexibles que

incorporan hogares y personas jóvenes al interior de hogares de jefes mayores, que durante el curso de su vida *acumulan* corresidentes familiares (García et Al, 2021), dando lugar a pautas de densidad urbana y residencial, que deben ser consideradas en la planeación de los servicios urbanos. La extensión territorial de dicho patrón, así como la intensidad de los coeficientes negativos (que llegan hasta -1,27), muestran que, dentro de las zonas más homogéneamente pobres de la ciudad, la complejidad de la coresidencia se relaciona fuertemente con los comportamientos y patrones demográficos.

De otra parte, se localiza una zona muy precisa de la ciudad, ubicada en la localidad de Los Mártires, en donde, por el contrario, la mayor presencia de hogares con jefes menores de 40 implica mayor complejidad; en estas zonas, la alta presencia de inquilinatos como una forma tradicional de coresidencia, una posibilidad para la emancipación (Dureau, 2002), y una forma de alojamiento de población estudiantil procedente de fuera de la ciudad puede generar dichos resultados.



Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

La variable casa (Figura N°10), si bien no es la más determinante en el modelo global y mantiene coeficientes relativamente bajos, es la que resulta significativa en una mayor área de la ciudad. Tiene una relación positiva en las localidades del centro tradicional de la ciudad (La Candelaria y Santa Fe, Los Mártires), y en el pericentro (Antonio Nariño y Puente Aranda), en donde la presencia de las casas refleja la permanencia de una tipología tradicional, que en algunos casos no puede ser reemplazada por su condición patrimonial, pero sí logra ser transformada en su interior (De Urbina, 2013); en otros casos, las casas que permanecen comparten uso residencial con la actividad

comercial (Salazar et al., 2015). En estas zonas se han ubicado tradicionalmente los inquilinatos, reconocidos como una forma de residencia de grupos sociales más vulnerables (Dureau, 2002). Lo anterior plantea una necesidad en términos de la revisión de la regulación de los inmuebles patrimoniales que, buscando su protección, han inducido a su precarización interna. La mayor parte de esta área coincide con aquella en la que el ICV mantiene una relación negativa, en donde es evidente la heterogeneidad social del centro, ya señalada por Dureau, Piron y Salas (2010). La localización de esta tendencia, sumada a los procesos de transformación del centro de la ciudad, en donde se concentran apuestas estatales y del capital inmobiliario, para su puesta en valor, implican indagar por la continuidad de estas formas de corresidencia, o su posible expulsión del sector. Esto último implicaría el desplazamiento de dicha población con pocas opciones para la elección en el mercado residencial existente.

Figura N°10.
Estimaciones Casa

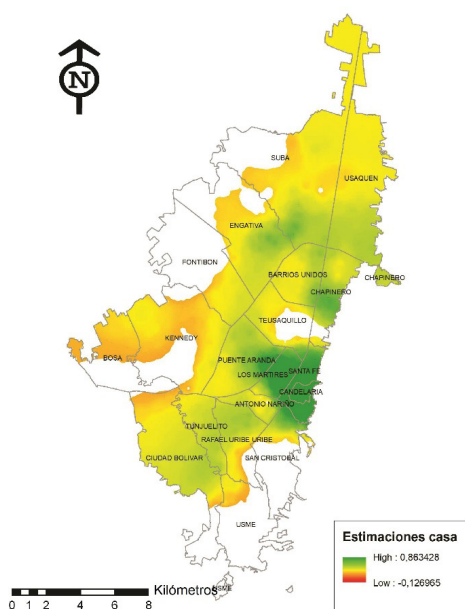
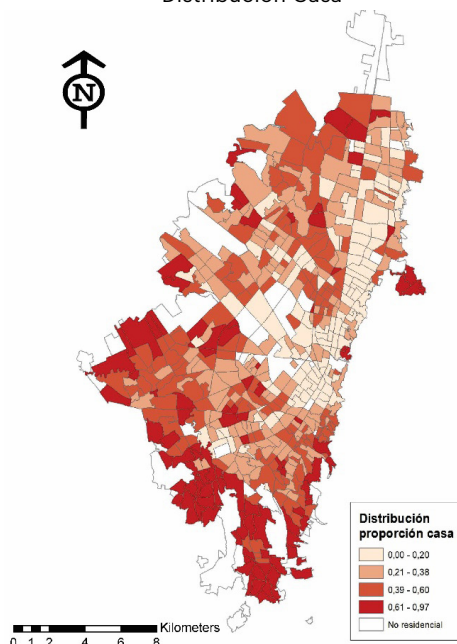


Figura N°11.
Distribución Casa



Fuente: elaboración propia con base en datos DANE 2005

En suma, es posible identificar patrones altamente diferenciados en cada área geográfica de la ciudad. En la zona norte, sólo resultaron significativas las variables de nivel educativo y de presencia de casas, en su orden. Allí, donde se localizan las zonas más pudientes de la ciudad y menor complejidad de la corresidencia, su existencia se asocia con la vulnerabilidad socioeconómica de los hogares que lleva a recurrir a esta estrategia de apoyo facilitada por la disponibilidad de un tipo de vivienda que permite el alojamiento de formas familiares complejas.

En cambio, en la zona sur, cuyo nivel socioeconómico es generalizadamente bajo, la relación entre variables es distinta. En primer lugar, la alta complejidad de la corresidencia es un rasgo

relativamente generalizado, cuya heterogeneidad es definida principalmente por la estructura demográfica y los comportamientos residenciales, que dan cuenta de las lógicas de funcionamiento social y las estrategias residenciales variantes durante el curso de la vida (Kending, 1990). En segundo lugar, la complejidad también está determinada por la presencia de casas, ampliamente sobrerrepresentadas en los sectores populares, especialmente aquellos producidos informalmente, en los que la autoconstrucción facilita la producción de esta tipología residencial flexible y dinámica (Gelabert & González, 2013)

En la zona occidental de la ciudad, principalmente ocupada por capas sociales medias, pareciera haber una mezcla de los dos comportamientos señalados, que describen los extremos sociales y geográficos. Lo social y lo demográfico importan, permaneciendo como determinante la variable casa. Sin embargo, por ser una zona con comportamientos residenciales heterogéneos, en ella el modelo presenta limitaciones en la explicación de la variabilidad de la complejidad.

Por último, el centro urbano confirmó ser heterogéneo social y urbanísticamente. Allí la complejidad de la coresidencia se explica por el nivel socioeconómico del sector y por la disponibilidad de casas, que, por la condición patrimonial, presentan situaciones de permanencia y antigüedad sobresalientes en la ciudad. Se revela así una lógica de segregación particular, basada en condiciones de deterioro y transformación urbanística, y en el contraste de prácticas residenciales.

Conclusiones y discusión

En este trabajo se sintetizó y localizó la complejidad de la coresidencia, que da cuenta de pautas de allegamiento y solidaridad, tan útiles como problemáticas, y se reveló su rol en la configuración de la segregación, especialmente en las escalas *micro*, que sólo se revelan a través de técnicas geoestadísticas como GWR.

Se comprobó la relación entre la complejidad de la coresidencia y el nivel socioeconómico de la población, ampliamente documentada en la literatura existente que señala que dicho rasgo distintivo —aunque no uniforme— del sistema familiar latinoamericano es una estrategia de supervivencia. Adicionalmente, se demostró que esta relación no es homogénea en el territorio, pues interactúa con los atributos físicos y demográficos del hecho residencial. La diversidad geográfica de estos atributos, produce variaciones en la significancia, jerarquía y direccionalidad de su relación con la complejidad de la coresidencia. condiciones que hacen necesaria una política pública localmente diferenciada y con capacidad de priorizar zonas para la gestión del déficit cuantitativo habitacional. Sin embargo, este no sólo se resuelve con la producción de vivienda social, sino con la garantía de su accesibilidad, de manera que aquellos núcleos familiares o personas con intención de emanciparse, puedan concretar su proyecto de autonomía residencial y acceder a sus ventajas intergeneracionales.

Adicionalmente, los resultados del modelo evidenciaron que la complejidad de la coresidencia está asociada a la existencia de elementos físicos del hecho residencial, que pueden ser objeto de transformación. Tal es el caso de la presencia de casas, que mostró un efecto positivo en la complejidad de la coresidencia en la mayor parte de la ciudad y en todos los niveles sociales. Como fue señalado aquí y en otros trabajos (García y Módenes, 2018), este es un tipo de vivien-

da que está siendo reemplazado por el multifamiliar (pisos o apartamentos), tendencia que se mantiene después del período de observación analizado en este trabajo, y que se extiende en las principales ciudades latinoamericanas. En Bogotá, sin embargo, sucede con menor intensidad en las zonas donde los inmuebles tienen valor patrimonial, y en donde surgieron de procesos de autoconstrucción. Allí, como también en las zonas formales en donde la tipología casa subsista y se destine al uso residencial, es previsible que se produzcan altas densidades habitacionales, debido a la operación de un *filtro demográfico atractor* de grupos que prefieran o requieran de la coresidencia compleja en mayor intensidad. La intervención pública en este escenario tendrá que encaminarse a la gestión de la conflictividad social, a la atención de la precariedad de los hogares y sectores implicados en el fenómeno, y a evitar la profundización de las pautas de segregación.

Nuestro análisis puede ayudar a estudiar y a reinterpretar el déficit habitacional estructural existente en ciudades latinoamericanas, como es el caso de Bogotá. La coresidencia expresa por un lado un déficit habitacional formal, por cuanto diferentes formas de hogar comparten un espacio de vivienda. Sin embargo, la coresidencia también indica la necesidad de estructuras de apoyo mutuo cotidiano que se optimizan al compartir recursos y espacios de vivienda. La literatura debe seguir avanzando en esta tensión dialéctica para afinar en el futuro la estimación de las necesidades residenciales de la población en contextos como el latinoamericano. Nuestro trabajo ayuda a identificar a escalas microurbanas aquellos lugares protagonistas donde esta tensión entre estructuras de hogar y formas residenciales llegan al máximo y donde habrá que afinar en la orientación de las políticas sociales de vivienda.

Por otro lado, allí donde la transformación de la tipología de vivienda continúe reemplazando las casas por apartamentos, es posible prever que el sistema de bienestar familiar basado en la coresidencia tendrá que mutar a una forma espacial nueva, nuclearizada y atomizada en diferente vivienda. Lo anterior plantea por lo menos cuatro retos en materia de intervención pública. El primero, ya mencionado anteriormente, es garantizar el acceso a la vivienda, en las distintas formas de tenencia, de los hogares y núcleos que actualmente coresiden por necesidad e imposibilidad de autonomía económica y residencial, y que no se visibilizan como demanda insatisfecha, pero que quedarían desarticulados de sus hogares receptores en el proceso de transformación tipológica. Para que esto sea posible, un segundo reto consiste en reconocer que la autonomía residencial no sólo depende de la suficiencia de vivienda y su accesibilidad, sino que la tendencia a la nuclearización requiere de una respuesta estatal integral que merme la carga de la institución familiar en la provisión del bienestar, fortaleciendo los mecanismos procedentes del Estado, escasos en el contexto latinoamericano. En tercer lugar, y dado que el sistema de apoyo intravivienda tiende a transformarse, la cercanía de los núcleos familiares fortalecerá el rol fundamental que ya tiene en las decisiones de elección de la vivienda, especialmente entre los más pobres, que son justamente quienes tienen menor libertad de elección en el mercado inmobiliario. Será necesario considerar dicho elemento dentro de las previsiones de localización de la oferta de vivienda social.

Por último, se constituye en un reto y un punto a incluir en la agenda académica, el seguimiento de las pautas de coresidencia, subdivisión y hacinamiento que puedan registrarse al interior de la tipología apartamento, especialmente en los ocupados por los grupos sociales más vulnerables que no logren adecuarse al paradigma de la nuclearización, y puedan reportar altos costos en términos de su calidad de vida y residencial.

Referencias bibliográficas

Acosta, F. (2003). La familia en los estudios de población en América Latina: estado del conocimiento y necesidades de investigación. *Papeles de población*, 9(37), 9-50.

Araos, C. (2008). *La tensión entre filiación y conyugalidad en la génesis empírica del allegamiento. Estudio cualitativo comparado entre familias pobres de Santiago de Chile* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile, Villarrica, Chile. Abramo, P. (2012). La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas, [versión electrónica], *Eure* 38(114), 35-69.

Arriagada Luco, C. (2003). La dinámica demográfica y el sector habitacional en América Latina. CEPAL.

Arriagada, C. (2004). Transiciones sociales y demográficas de las familias latinoamericanas. *Papeles de Población*, 10 (40 abril-junio), 71-95.

Arriagada, C., Icaza, A., y Rodríguez, A. (1999). Allegamiento, pobreza y políticas públicas. Un estudio de domicilios complejos del Gran Santiago. *Temas Sociales. Boletín del programa de pobreza y políticas sociales de SUR*, (25), 1- 10.

Nakaya, T., Charlton, M., Brunston, C., Lewis, P., Yao, J. y Fotheringham, A. S. (2015). GWR 4 (Version 4.09): Arizona State University.

. Bonvalet, C., & Andreyev, Z. (2003). The local family circle. *Population*, 58(1), 9-42.

Bonvalet, C., & Dureau, F. (2002). Los modos de habitar: unas decisiones condicionadas. En Dureau, F, Dupont, V., Lelievre, E., Lévy, J., Lulle, T. (2002). *Metrópolis en movimiento: una comparación internacional* (pp. 69-87). Bogotá, Colombia: Alfaomega.

Bourdieu, P. (2000). Efectos de lugar. En P, Bourdieu (director), *La miseria del mundo* (pp.119 -124). Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Bourdieu, P. (2016). *La distinción: criterio y bases sociales del gusto*. taurus.

Burnham, K., & Anderson, D. (2002). *Model selection and multimodel inference: A practical information - Theoretic approach* (2nd ed.). Nueva York, Estados Unidos: Springer.

Camargo, A., y Hurtado, A. (2012). Informalidad del siglo XXI. Características de la oferta informal de suelo y vivienda en Bogotá durante la primera década del siglo XXI. *Territorios*, 27, 72-203.

Camargo, A. (2017). *Prácticas residenciales y movilidad social en barrios populares consolidados en Bogotá* [tesis de doctorado]. Universidad Externado de Colombia.

Champion, A. (2001). A changing demographic regime and evolving poly centric urban regions: consequences for the size, composition and distribution of city populations. *Urban Studies*, 38(4), 657-677.

Cortés, L. (1995). *La cuestión residencial*. Madrid, España: Fundamentos.

CEPAL. (1996). *Déficit habitacional y datos censales sociodemográficos: una metodología*.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE (1993). *Datos censales*

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE (2005). *Datos censales*

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE (2018). *Datos censales*

De Urbina, A. (2013). El Centro Histórico de Bogotá de puertas para adentro : ¿el deterioro del patrimonio al servicio de la gentrificación? *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 5(9), 46-69.

De la Cruz-Sánchez, E., Feu, S., & Vizuite-Carrizosa, M. (2012). El nivel educativo como factor asociado al bienestar subjetivo y la salud mental en la población española. *Universitas psychologica*, 12(1), 31-40.

De Vos, S. (1995), *Household composition in Latin America*, Nueva York, Plenum Press

Di Virgilio, M. M. (2018). Movilidad residencial. En D. Zunino, G. Giucci, & P. Jirón, Términos clave para los estudios de movilidad en América Latina (pp. 119 130). Biblos.

Domínguez, J.M. (2016). Familia, modernización y teoría sociológica. *Estudios sociológicos*, 34(100), 145-167.

Duhau, E., & Giglia, A. (2008). *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli*. Ciudad de México, México: Siglo XXI Editores.

Dureau, F. (2002). Bogotá: unas estrategias residenciales muy diversas marcadas por un dominio desigual del espacio. En Dureau, F (Coord), *Metrópolis en movimiento: una comparación internacional* (pp. 98-109). Bogotá, Colombia: Alfaomega

Dureau, F., Contreras, Y., Le Roux, G., & Piron, M. (2015). Evolución de la intensidad y de las escalas de segregación residencial desde los años 1990: Un análisis comparativo. En F, Dureau, *Movilidades y cambio urbano* (pp. 127-156). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

Dureau, F., Piron, M., y Salas, A. (2010). La mixidad social en los barrios centrales de Bogotá: una realidad con varias caras. En M, Martinez (ed.) *Centralidad urbana e histórica en Colombia*. Ecuador: Flacso.

ESRI (2018). ArcGIS Desktop: Versión 10.14 Redlands, CA: Sistemas ambientales Instituto de investigación.

Fotheringham, A. S., Brunsdon, C., & Charlton, M. (2002). *Geographically Weighted Regression: the analysis of spatially varying relationships*. Chichester, Inglaterra: Wiley.

Fotheringham, A. S. (2009). *Geographically Weighted Regression White Paper*. National Centre for Geocomputation, National University of Ireland Maynooth, Maynooth, Kildare, Ireland.

García-García, D. M. y Módenes, J. A. (2018). Transiciones demográficas, nuevas formas residenciales y segregación social: transformaciones recientes del espacio urbano de Bogotá. *Notas de población*, 45(106), 217-250.

García-García, D. M. (2019a). ¿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), 123-156.

----- (2019b). *Convergencias y divergencias sociodemográficas del sistema residencial bogotano* (tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.

García, D. M., Jaramillo, A. M., Astudillo, A., Moreno, J., Riaño, D. L., Sánchez, M., Rodríguez, C., & Martínez, D. (2021). La diversificación de la informalidad urbana: una propuesta para aproximarse a la materia desde la tensión entre lo formal y lo informal. *Universitas Humanística*, (89). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uh89.diup>

García-García, D. M. y Módenes, J. A. (2021). Modelización de la cohabitación de hogares en la informalidad urbana. *Territorios*, 45, <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.9943> Gelabert, D., & González, D. (2013). Progresividad y flexibilidad en la vivienda. Enfoques teóricos. *Arquitectura y Urbanismo*, 34(1), 17-31.

Giddens, A. (1995). *La construcción de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores.

Gober, P. (1990). The urban demographic landscape. En D. Myers, *Housing Demography: linking demographic structure and housing markets* (pp. 232-249). Winconsin, Estados Unidos: The University of Winsconsin Press.

González de La Rocha, M. (2007). The construction of the myth of survival. *Development and change*, 38(1), 45-66.

Harvey, D. (1997). *Urbanismo y desigualdad social*. Madrid, España: siglo veintiuno editores.

IBM (2015). SPSS Statistics for Windows, Versión 23. Armonk, NY, IBM Corp

Jelin, E. (1998). *Pan y afectos: la transformación de las familias*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Jovell, A. J. (1995). *Análisis de regresión logística*. España: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Kending, H. (1990). A life course perspective on housing attainment En D. Myers, *Housing Demography. Linking demographic structure and housing markets* (pp. 133-156). Londres, Inglaterra: University of Wisconsin Press.

Le Roux, G. (2015). *(Re) connaître le stade de peuplement actuel des grandes villes latino-américaines: Diversification des parcours des habitants et des échelles du changement urbain à Bogotá (Colombie)* (tesis doctoral). Université de Poitiers, Francia.

Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space*. Oxford, Inglaterra: Blackwell.

Marcos, M., Mera, G. S., & Di Virgilio, M. M. (2015). Contextos urbanos de la Ciudad de Buenos Aires: una propuesta de clasificación de la ciudad según tipos de hábitat. *Papeles de población*, 21(84), 161-196.

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), 22-41.

Mayorga, M., García-García D.M., y Barrera R. (2019). Cálculo de un indicador de calidad de vida básico para Bogotá por secciones censales mediante análisis factorial. *Perspectiva Geográfica*, 24(1), 53-73

Módenes, J.A. (1998). *Flujos espaciales e itinerarios biográficos: la movilidad residencial en el área de Barcelona* (tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España.

Morales, P. (2013). *El Análisis Factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios*. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España. Documento disponible en: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Analisis-Factorial.pdf>.

Myers, D. (1990). *Housing Demography: Linking Demographic Structure and Housing Markets (Social Demography)*. Wisconsin, Estados Unidos: The University of Wisconsin Press.

Myers, D., Pitkin, J., y Park, J. (2002). Estimation of housing needs amid population growth and change. *Housing Policy Debate*, 13(3), 567-596.

OECD. (2013). Household definitions in other statistical standards. En: OECD (Ed.). *OECD Guidelines for Micro Statistics on Household Wealth*. Paris: OECD.

ONU (ed.) (2007). *Principles and recommendations for population and housing censuses: 2020 round*. New York: United Nations.

ONU. (2005). *Living arrangements of older persons around the world*. Recuperado de <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/LivingArrangements.pdf>

Pilon, M. (2004). Démographie des ménages et de la famille: application aux pays en développement. En G, Caselli, J, Vallin., & G, Wunsch (Eds.), *Démographie: analyse et synthèse* (pp. 307-343). Paris, Francia: INED.

Renato, C. (2015). El cambio en los hogares centrales. En F, Dureau, T, Lullee, S, Souchaud, & Y, Contreras, (Eds). *Movilidades y cambio urbano Bogotá, Santiago y Sao Paulo* (pp. 345-382). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

Rodríguez, A., & Sugranyes, A. (2004). El problema de vivienda de los "con techo". EURE (Santiago), 30(91), 53-65.

Rolnik, R. (2017). *La guerra de los lugares. La colonización de la tierra y la vivienda en la era de las finanzas*. Santiago de Chile, Chile: Lom Arquitectura.

Salas, A. (2008). *Residential segregation and housing production in Bogotá, between perceptions and realities* (tesis doctoral). Université de Poitiers, Poitiers, Francia.

Salazar, C., Contreras, Y., Dureau, F., & Le Roux, G. (2015). Patrones de poblamiento de Bogotá y Santiago de Chile en los albores del siglo XXI. En F, Dureau., T, Lullee., S, Souchaud, & Y, Contreras (Eds). *Movilidades y cambio urbano Bogotá, Santiago y Sao Paulo* (pp. 99-126). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

Secretaría de Planeación Distrital (2018). *Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá*. Bogotá, ciudad de estadísticas (93) Recuperado de http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia_proyecciones_2017_O_O.pdf

Soto, H y Schuschny. (2009). *Guía metodológica. Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. CEPAL Colección de documentos de proyectos, Naciones Unidas, Santiago de Chile, Chile.

Torrado, S. (1995). Vivir apurado para morir joven: reflexiones sobre la transferencia intergeneracional de la pobreza. *Revista Sociedad*, 7, 31-56.

Ullmann, H., y Valera, C. (2010). *La evolución de las estructuras familiares en América Latina, 1990-2010: Los retos de la pobreza, la vulnerabilidad y el cuidado*. CEPAL -Serie Políticas Sociales (193).

Villarraga, H. G, Sabater, A., y Módenes, J. (2014). Modelling the Spatial Nature of Household Residential Mobility within Municipalities in Colombia. *Applied Spatial Analysis and Policy* 7(3), 203-233.

Villarraga, H. G. (2015). *Migración interna, movilidad residencial y dinámicas metropolitanas en Colombia*. (Ph.D. Thesis), Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.