



# ALAP 2020

IX Congreso de la Asociación  
Latinoamericana de Población



9 a 11 diciembre

EL ROL DE LOS ESTUDIOS DE POBLACIÓN TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19 Y  
EL DESAFÍO DE LA IGUALDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

*Diva Marcela García García*

*Pontificia Universidad Javeriana y Universidad Externado de Colombia*

*marcela.garcia033@gmail.com*

Modelación espacial de la complejidad de la coresidencia en  
Bogotá

## Introducción

Las formas de coresidencia se refieren a la morfología de los hogares<sup>1</sup> y a la composición de los conjuntos humanos que conviven al interior de la vivienda. 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 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).

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 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 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

---

<sup>1</sup> Agrupamiento de individuos que se reúnen para vivir cotidianamente durante algún tiempo, incluyendo una economía compartida (Jelin, 1998).

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. Por ello, no se lograría captar esta condición de variabilidad local en el territorio usando modelos estadísticos globales.

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. 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, permite establecer 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 discusiones 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 el apoyo cotidiano, sea familiar o no. Entendidos comúnmente en la literatura como *arreglos residenciales*, obedecen a una serie de determinantes que se transforman socialmente: 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 dinámicos a lo largo de la vida individual, en función de la trayectorias familiares y laborales (Kending, 1990).

La evolución temporal de las formas de coresidencia se relaciona con los cambios sociales que afectan 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 nuclearización<sup>2</sup> de los hogares, en detrimento de la coresidencia con otros familiares y no familiares (Domínguez, 2016).

En América Latina también se han reducido los tamaños 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 compuestos<sup>3</sup> (Ullmann & Valera, 2010), por lo que es cada vez menos frecuente el tipo de familia de principios del siglo pasado, en que

---

<sup>2</sup> Se refiere a la convivencia exclusiva de núcleos conyugales completos o incompletos, y/o núcleos reproductivos.

<sup>3</sup> 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

corresidían 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. 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).

La independencia residencial se ha discutido como un criterio importante de las políticas habitacionales, que analizan la correspondencia entre hogares y viviendas (Myers, Pitkin y Park, 2002) y generan información sobre el déficit habitacional cuantitativo. En América Latina, de dicha discusión han surgido conceptos como el 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 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 en Latinoamérica, especialmente entre los más pobres (Araos, 2008). Los niveles de allegamiento se distribuyen de manera diferenciada en el territorio urbano, junto con las estructuras nucleares y unipersonales, conformando distintas demandas residenciales, usos y formas de relacionamiento con la vivienda (García-García, 2019b).

De otra parte, la diferenciación de las formas de coresidencia en el espacio urbano se explica porque éste se construye socialmente, y 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). Se conforma así en las diferentes zonas de la ciudad una oferta 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, 2019).

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– estatal, 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. Por lo tanto, nuestra hipótesis principal espera que el efecto favorecedor de habitar casas para el desarrollo de estructuras de coresidencia se vea reforzado en determinados lugares de la ciudad. Posteriormente, la discusión de los resultados establecerá cuáles son dichas áreas y sus condiciones más propensas a dicha interacción.

## Área de estudio

Bogotá es la capital de Colombia, el área urbana tiene una extensión de 350 km<sup>2</sup>; con 33 kilómetros de sur a norte y 16 kilómetros de oriente a occidente; para 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, 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).

La distribución en el territorio urbano de la complejidad de la coresidencia en Bogotá, se ha abordado analizando 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 intercensal 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 coresidencia que permiten o alojan. 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 informalmente<sup>4</sup> (García y Módenes, 2018). Estos sectores urbanos presentan mayor coresidencia, principalmente gracias a la vivienda de autoconstrucción, que se flexibiliza y transforma en función de las necesidades y posibilidades del hogar (García-García, 2019b).

---

<sup>4</sup> Es decir, producidas al margen de los requisitos estatales establecidos para dicho fin, bajo irregularidades constructivas, urbanísticas y de la tenencia (Abramo, 2012).

## Datos y métodos

Se usaron dos técnicas estadísticas. En primer lugar, un análisis factorial para calcular un índice de complejidad de la coresidencia, 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 coresidencia, 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, GWR4 y ArcGis.

Se usaron microdatos censales de 2005, para reconstruir y caracterizar los hogares de Bogotá, que fueron agregados en la escala de sector censal<sup>5</sup>. 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 disponibles<sup>6</sup>. Los datos censales permiten el análisis a una escala espacial pequeña, para captar la diversidad territorial de los fenómenos analizados.

### ***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 pretendemos 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 nueras<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> Bogotá se clasifica en 631 sectores, con un tamaño promedio de 615.947 metros cuadrados.

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> 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.

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 nuestro caso, nos ayudará a entender si la relación positiva entre estructuras de coresidencia compleja y presencia de casas es espacialmente uniforme o, como creemos, varía localmente.

### **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 Coresidencia (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*<sup>8</sup>.

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)<sup>9</sup>.

- 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 censal<sup>10</sup>: 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

---

<sup>8</sup> 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).

<sup>9</sup> Se hicieron pruebas de colinealidad entre las variables independientes, a través del estadístico VIF (Variance inflation factor) (Williams, 2011).

<sup>10</sup> La información detallada de este indicador está publicada en Mayorga, García-García y Barrera (2019).

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 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.

### ***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:

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

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 la Tabla 1 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

*Tabla 1. Resultados pruebas de Moran's 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 Condiciones de Vida	0,46	30,26	0,00

*Nota: La puntuación z son desviaciones estándar*

*Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005*

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

$$ICC = \beta_0(X_i, Y_i) + \beta_1(X_i, Y_i)Nivel\ primaria + \beta_2(X_i, Y_i)Jefesmenores40 + \beta_3(X_i, Y_i)Casa + \beta_4(X_i, Y_i)ICV + \varepsilon_1$$

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 banda<sup>11</sup> 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).

## Resultados

### *Indicador de complejidad de la corresidencia*

A continuación, se presentarán las pruebas y resultados estadísticos del modelo, posteriormente se revelarán y mapificarán 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 la Tabla 2, 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.

<sup>11</sup> Siendo esta la distancia umbral más allá de la cual la influencia de un área en otra es cero.

Tabla 2. Pruebas de validez del modelo de componentes principales

<b>Medida de adecuación de la muestra</b>	<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>	<b>de</b>	<b>,643</b>
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado		1712,604
	GI		6
	Sig.		0,000

Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

Con respecto a las comunales<sup>12</sup>, 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 (tabla 3).

Tabla 3. Comunales modelo de componentes principales

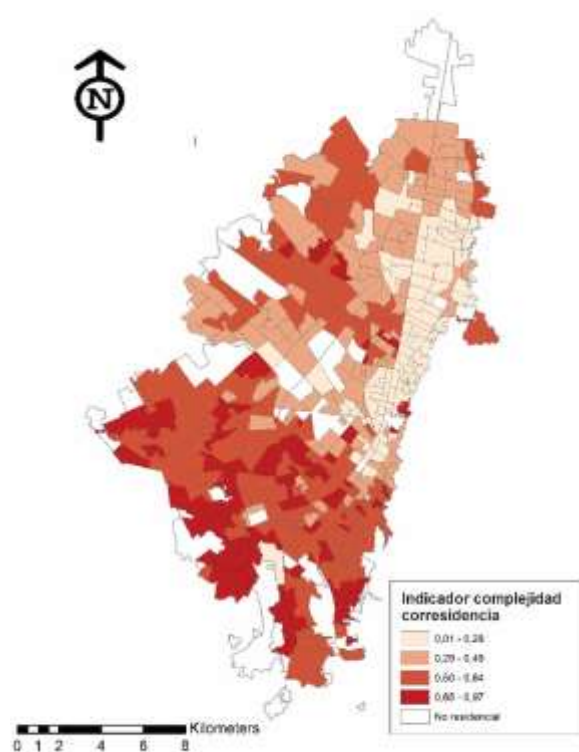
<b>Variables</b>	<b>Inicial</b>	<b>Extracción</b>
Tamaño promedio del hogar	1,000	,713
Proporción de hogares con núcleos anidados	1,000	,765
Proporción de hogares extensos	1,000	,898
Proporción de hogares con allegamiento externo	1,000	,511

Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

El **indicador de Complejidad de la Corresidencia** calificó a los sectores censales en una escala entre -2,7 y 2,7, posteriormente reescalada de 0 a 1. Sintetiza formas de coresidencia complejas, que expresan estrategias de apoyo o supervivencia tanto al interior del hogar como de la vivienda. El mapa 1 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.

<sup>12</sup> 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).

Mapa 1. Indicador de Complejidad de la Corresidencia. Sectores Bogotá 2005



Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

### **Modelo de regresión geográficamente ponderada**

En primer lugar, se presentarán los resultados del modelo global (no espacial) y posteriormente los de GWR, mostrando los resultados del R cuadrado y de los coeficientes de cada variable, que serán interpretados y representados en mapas.

#### Modelo global

En la regresión global de mínimos cuadrados ordinarios (OLS), se obtuvo un R<sup>2</sup> ajustado de 0,628 y el conjunto de coeficientes de la tabla 4.

Tabla 4. Resultados Regresión OLS Global para el ICR. Sectores censales Bogotá 2005

Variable	Coeficiente
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%

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 ICR. Por último, la variable de *informalidad*, presentó un aporte prácticamente nulo, por lo que no fue incluida en el modelo espacial.

#### Modelo geográficamente ponderado

Una vez ejecutado 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 (tabla 5). Asimismo, hubo una disminución importante del estadístico AICc, lo que indica un mejor comportamiento del modelo (Fotheringham, 2009).

Tabla 5. Comparación de los resultados del modelo Global y el GWR

	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>AICc</b>
OLS Global	0,628	-854
GWR	0,934	-1527

Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

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

Tabla 6. Test de variabilidad geográfica de los coeficientes locales

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

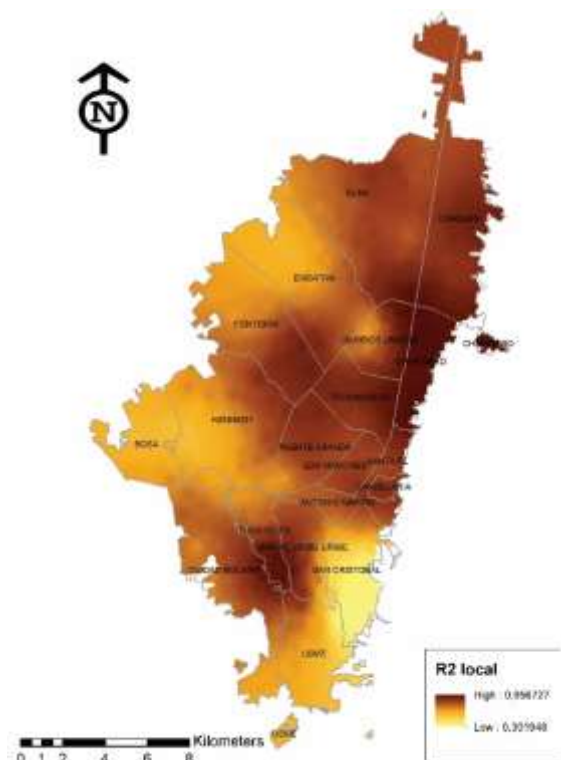
Fuente: elaboración propia con base en datos DANE 2005

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 el mapa 2 se presentan los  $R^2$  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

corresidencia, concentrándose los coeficientes más bajos en algunas localidades de la periferia sur y occidental de la ciudad. Al contrastar los resultados de los  $R^2$ , con la distribución del índice de complejidad (Mapa 1), es evidente que el modelo tiene mayor capacidad explicativa en las zonas de menor complejidad.

Mapa 2.  $R^2$  GWR complejidad de la coresidencia. 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 coresidencia. La información descriptiva de los coeficientes es útil para la interpretación de los mapas resultantes y se presenta en la tabla 7.

Tabla 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 Condiciones de Vida	-0,53	0,58	-1,95	0,53

Fuente: elaboración propia con base en datos DANE 2005

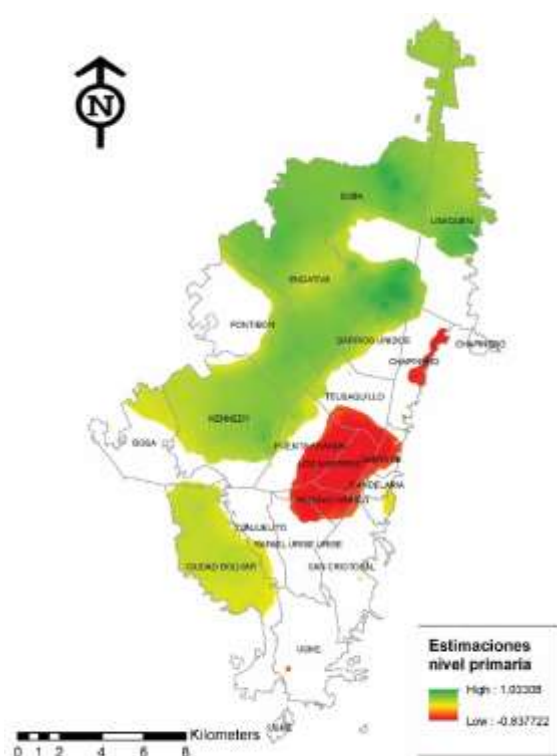
Los resultados de los coeficientes locales se representan en los mapas 3, 4, 5 y 6. Los tonos rojos representan las estimaciones negativas del parámetro, y los verdes, las positivas, en color blanco aparecen los sectores con una estimación local no significativa estadísticamente.

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.

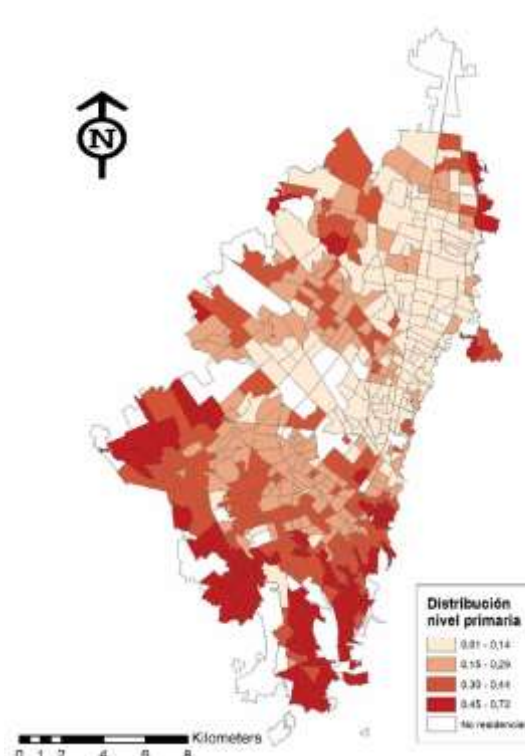
La variable **nivel primaria**, que mostró su fuerte peso en el modelo global, revela dos tendencias territoriales (Mapa 3). Por un lado, resulta significativa en una amplia zona de la ciudad, en donde la presencia de jefes de hogar con baja educación influye positivamente en la complejidad de la coresidencia. 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 opera como un detonante de la complejidad de los arreglos residenciales.

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 alojadas en la proximidad del centro histórico.

Mapa 3. Estimaciones Nivel Primaria



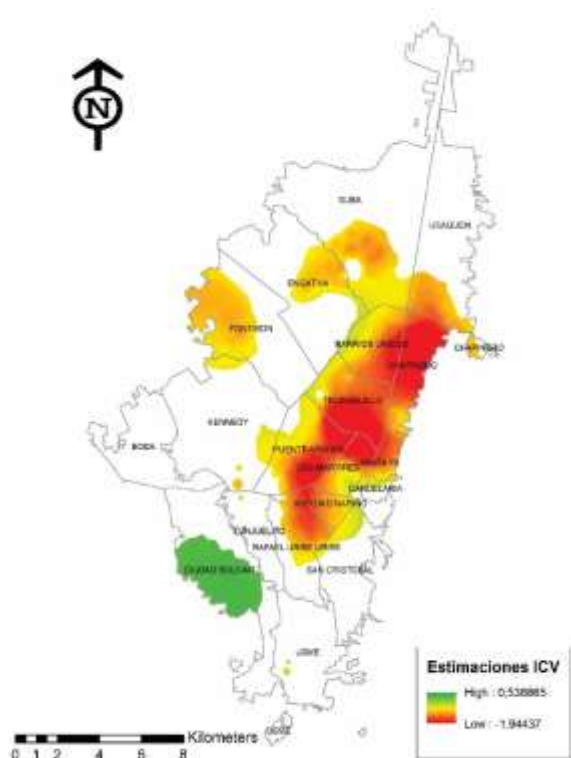
Mapa 4. Distribución Nivel Primaria



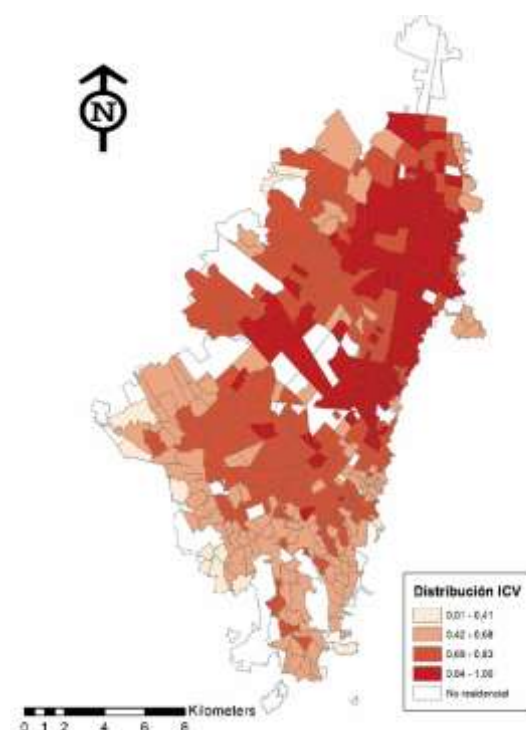
*Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005*

La relación del **ICV** con la complejidad de la coresidencia (mapa 5), 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 zonas se caracterizan por concentrar población de muy diversas condiciones sociales y diversos 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. 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, 2019b).

*Mapa 5. Estimaciones ICV*



*Mapa 6. Distribución ICV*



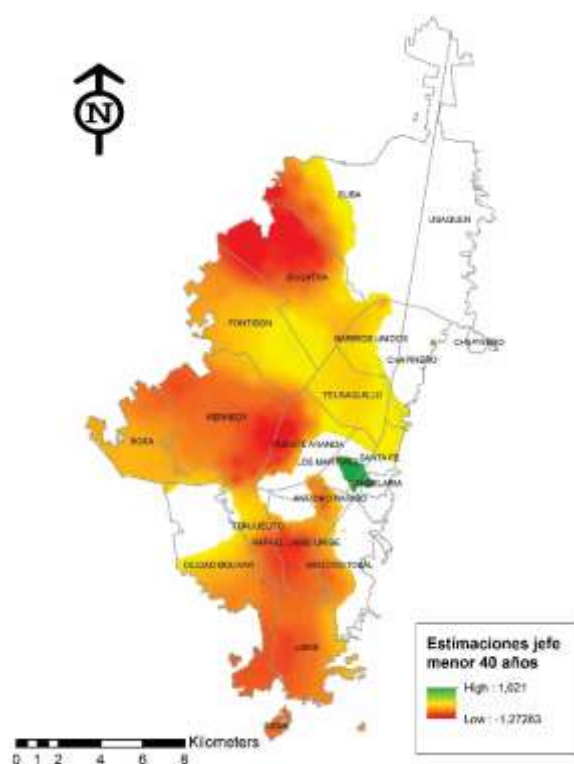
*Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005*

La variable demográfica (mapa 7), 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), 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 coresidencia. Esta última expresa arreglos flexibles que incorporan hogares y personas jóvenes al interior de hogares de jefes mayores, que durante el curso de su vida *acumulan* coresidentes familiares. 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.

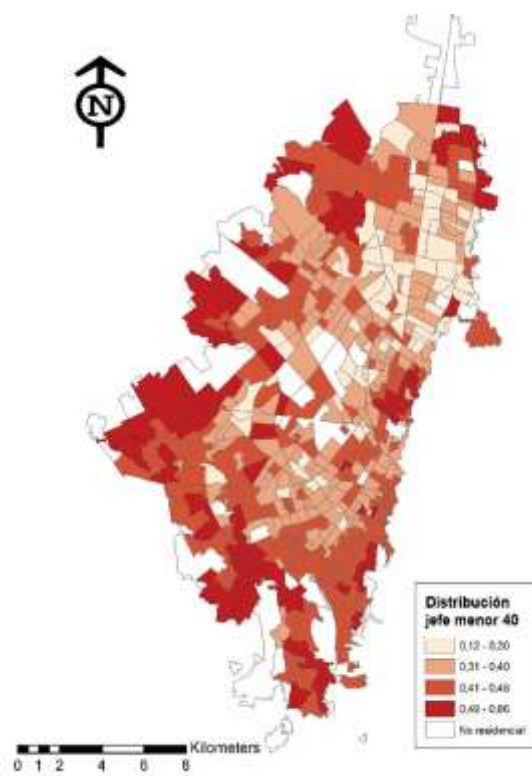


De otra parte, se localiza una zona muy precisa de la ciudad, ubicada en la localidad de Los Mártires, en donde, por el contrario, la mayor presencia de hogares con jefes menores de 40 implica mayor complejidad; en estas zonas, la alta presencia de inquilinatos como una forma tradicional de coresidencia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

Mapa 7. Estimaciones Jefe menor 40



Mapa 8. Distribución Jefe menor 40

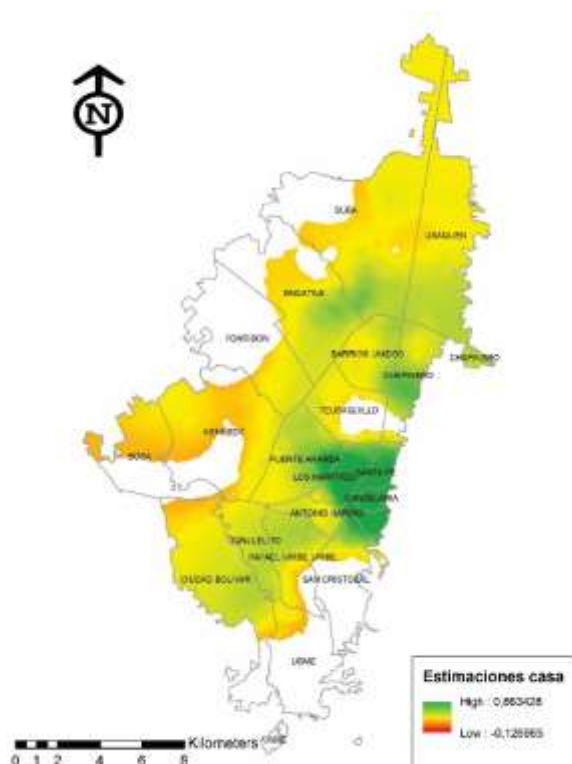


Fuente: elaboración propia con datos DANE 2005

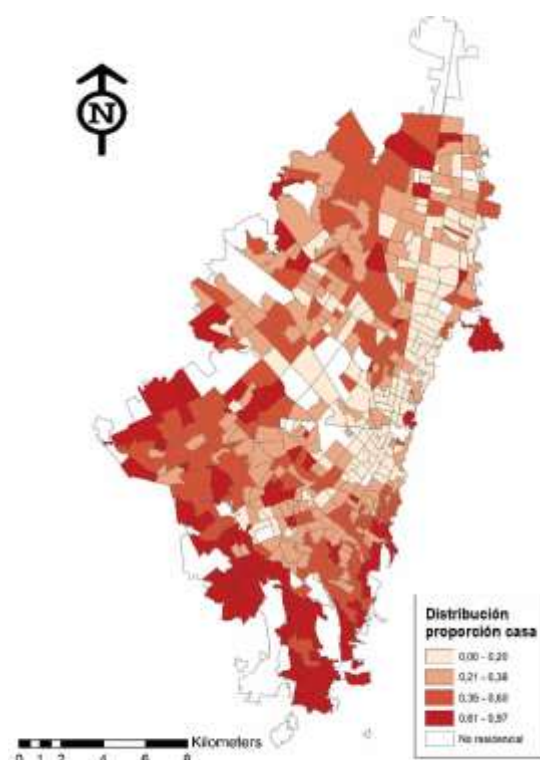
La variable **casa** (mapa 9), si bien no es la más determinante en el modelo global y mantiene coeficientes relativamente bajos, es la que resulta significativa en una mayor área de la ciudad. Tiene una relación positiva en las localidades del centro tradicional de la ciudad (La Candelaria y Santa Fe, 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 si 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 vulnerables (Dureau, 2002). 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). Esta tendencia abre preguntas de gran interés sobre los procesos de transformación y permanencia en el centro de la ciudad, en momentos en que estos mismos concentran apuestas del capital inmobiliario y del Estado, para su puesta en valor.



Mapa 9. Estimaciones Casa



Mapa 10. 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, la complejidad del hogar –cuya especificidad frente al resto de la ciudad aún amerita mayor análisis– es determinada por la presencia de condiciones socioeconómicas vulnerables a nivel individual y 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 coresidencia 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. En segundo lugar, la complejidad también está determinada por la presencia de casas, aunque estas puedan estar sobrerrepresentadas, debido a la transformación tipológica que puede registrarse tras los procesos de autoconstrucción propios de la informalidad urbana.

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 comprobó la relación entre la complejidad de la coresidencia y el nivel socioeconómico de la población, ampliamente documentada en la literatura existente, en la que se 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, generando a su vez, pautas de segregación distintas al tradicional patrón norte – sur con el que se ha estudiado tradicionalmente a Bogotá. Lo anterior resalta el rol de las formas de coresidencia en la configuración de la segregación, especialmente en las escalas *micro*, que sólo se revelan a través de técnicas geoestadísticas como GWR.

Como un elemento físico del hecho residencial, sobresalió el efecto positivo que tuvo la presencia de casas en la complejidad de la coresidencia, como elemento común a todos los niveles sociales. Como fue señalado aquí y en otros trabajos (García y Módenes, 2018), este es un tipo de vivienda que está siendo reemplazado por el multifamiliar (pisos o apartamentos) en la mayoría del espacio urbano, aunque sucede con menor intensidad en las zonas donde los inmuebles tienen valor patrimonial, y en donde surgieron de procesos de autoconstrucción.

La transformación de una tipología de vivienda, que, a pesar de la diversidad de significados y usos que tiene en la escala socioeconómica y en el territorio, favorece la coresidencia compleja, plantea preguntas sobre las formas de adaptación de esta última, y el sistema de apoyo familiar *intravivienda* que representa. Por un lado, es posible prever que allí donde las casas desaparezcan, probablemente el sistema de bienestar familiar basado en la coresidencia tendrá que mutar a una forma espacial nueva, nuclearizada y atomizada en diferentes viviendas. En este caso, la cercanía familiar 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. Por el peligro que esto representa para la sostenibilidad del bienestar procedente de la familia, será fundamental fortalecer los mecanismos de bienestar procedentes del Estado, escasos en el contexto latinoamericano. Por otro lado, será necesario indagar si en aquellas zonas donde las casas subsistan y se destinen a uso residencial, se producirá un filtro sociodemográfico, atractor de grupos que prefieran o requieran en mayor intensidad de la coresidencia compleja, profundizando ciertas pautas de segregación. El análisis y documentación de estos dos escenarios debe incluirse en la agenda académica sobre las relaciones dinámicas entre oferta y demanda residencial.

## Referencias bibliográficas

- 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, 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.
- 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.
- Burnham, K., & Anderson, D. (2002). *Model selection and multimodel inference: A practical information - Theoretic approach (2nd ed.)*. Nueva York, Estados Unidos: Springer.
- 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*.
- 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.
- 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. Martínez (ed.) *Centralidad urbana e histórica en Colombia*. Ecuador: Flacso.

Fotheringham, A. S., Brunson, 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.

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.

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

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/AnalisisFactorial.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.

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.

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\\_0\\_0.pdf](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia_proyecciones_2017_0_0.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.

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 Colòmbia*. (Ph.D. Thesis), Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.