

PATRONES DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL POR EXCLUSIÓN EN MOVILIDAD EN LA RURALIDAD DE CUENCA, ECUADOR

Pedro Jiménez-Pacheco

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca
pedro.jimenezp@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7456-945X>

Beatriz Reinoso Palacios

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca
beatriz.reinosop@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-0662-8584>

Recibido: 10 de febrero de 2023; Revisado: 14 de agosto de 2023; Aceptado: 25 de septiembre de 2023

Patrones de segregación residencial por procesos de exclusión en movilidad en la ruralidad del cantón Cuenca, Ecuador (Resumen)

La urbanización produce fenómenos socioespaciales multidimensionales como la segregación residencial que se manifiesta a través de patrones diferenciados en áreas urbanas y rurales. Estos patrones son influenciados por las condiciones socioeconómicas de la población y su movilidad, lo que condiciona la localización de las viviendas. Mediante la aplicación de un marco metodológico adaptado a una muestra demostrativa de las áreas rurales del cantón Cuenca, se determinan los patrones de segregación residencial en respuesta a procesos de exclusión en movilidad. Se obtuvieron niveles considerables de interacción y proximidad espacial de las agrupaciones sociales en comunidades, así como, de segregación y aislamiento en áreas caracterizadas por conjuntos residenciales cerrados. Al someter estos parámetros al incremento de la cobertura de transporte público, los escenarios varían con una fuerte dependencia de la densidad poblacional del grupo segregado y la ocupación del suelo, lo que pone de manifiesto que las decisiones de integración en movilidad no pueden estar disociadas de los patrones de segregación.

Palabras clave: segregación residencial; movilidad; transporte público; rural

Patrons de segregació residencial per exclusió en mobilitat a la ruralitat de Cuenca, Equador (Resum)

La urbanització produeix fenòmens socioespacials multidimensionals com ara la segregació residencial que es manifesta a través de patrons diferenciats en àrees urbanes i rurals. Aquests patrons són influenciats per les condicions socioeconòmiques de la població i la seva mobilitat, cosa que condiciona la localització dels habitatges. Mitjançant l'aplicació d'un marc metodològic adaptat a una mostra demostrativa de les àrees rurals del cantó Cuenca, es determinen els patrons de segregació residencial en resposta a processos d'exclusió en mobilitat. S'obtingueren nivells considerables d'interacció i proximitat espacial de les agrupacions socials en comunitats, així com de segregació i aïllament en àrees caracteritzades per conjunts residencials tancats. En sotmetre aquests paràmetres a l'increment de la cobertura de transport públic, els escenaris varien amb una forta dependència de la densitat poblacional del grup segregat i l'ocupació del sòl, cosa que posa de manifest que les decisions d'integració en mobilitat no poden estar dissociades de els patrons de segregació.

Paraules clau: segregació residencial; mobilitat; transport públic; rural

Patterns of residential segregation by mobility exclusion in rural areas of Cuenca, Ecuador (Abstract)

Urbanization produces multidimensional socio-spatial phenomena, including residential segregation, manifested through differentiated patterns in urban and rural areas. These patterns are influenced by the socio-economic conditions of the population and their mobility, which shapes the housing location. By applying a methodological framework adapted to a demonstrative sample of the rural areas of Cuenca canton, residential segregation patterns in response to mobility exclusion processes are determined. Considerable levels of interaction and spatial proximity of social groups in communities were observed, as well as segregation and isolation in areas characterized by closed residential complexes. When subjecting these parameters to an increment in the public transportation coverage, the scenarios vary with a strong dependence on the population density of the segregated group and land occupation, highlighting that mobility integration decisions cannot be dissociated from segregation patterns.

Keywords: residential segregation; mobility; public transportation; rural

A lo largo de la segunda mitad del siglo XX, gran parte de la región latinoamericana ha experimentado fenómenos urbanos que establecieron la forma, el crecimiento y la estructura habitacional de las ciudades. Hoy en día, esta región se caracteriza por una paulatina urbanización de territorios vacíos y un redireccionamiento de los lugares tradicionales de urbanización, generando una creciente vinculación rural-urbana (Carrión 2001 y Cerón 2018). Estos cambios territoriales y sociales, sumados a factores como las tendencias alcistas en los precios del suelo, van prefigurando la localización de las viviendas, creando una predisposición en la formación de grupos poblacionales homogéneos en el territorio, lo que está ocasionando importantes niveles de segregación (Hermida et al. 2015). No es distinto el caso de las principales ciudades ecuatorianas, y en particular, Cuenca. Con base en un análisis sistemático de literatura sobre los estudios de la segregación a nivel global, en Ecuador y Latinoamérica (Verdugo y Vidal 2022), se explica que, a lo largo de las últimas décadas, el territorio ha experimentado fuertes procesos de transformación urbana, en respuesta a los cambios del modelo económico y la migración del campo a la ciudad (Orellana y Osorio 2014).

Pese a lo mencionado, no existe al momento un análisis profundo del comportamiento de los patrones de segregación residencial en la ruralidad que tome en cuenta la exclusión en los procesos de movilidad (Jiménez-Pacheco et al. 2022). Dicha exclusión puede entenderse como un factor que se desarrolla en torno a cambios socioterritoriales afectados por nuevos modelos de movilidad, que a su vez están influenciados por el aumento de las distancias medias y los tiempos recorridos. Así como, por los cambios en los motivos de desplazamiento, y las dinámicas de localización de las actividades residenciales y productivas (Lizárraga 2006 y Riquelme 2018).

Patrones de segregación residencial en Latinoamérica y Ecuador

La segregación comprende un proceso marcado por el contexto espacial, en el que se presenta una separación de grupos sociales con distribución desigual de bienes, servicios e infraestructuras (Park y Kwan 2018; Wong 2020). Ha sido analizada mediante diversas metodologías donde varían métricas y dimensiones de estudio (Garín, Salvo y Bravo 2009). Se destaca el Índice de disimilaridad de Duncan y las cinco dimensiones propuestas por Massey y Denton (1988): igualdad, centralización, exposición, concentración y agrupamiento.

Nuestra investigación se centra en la segregación residencial definida como el grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social en términos socioeconómicos (Rodríguez y Arriagada 2004). En este campo, los estudios en el sur global comprenden fenómenos de clasificación social, geográficos, y en el mercado de la vivienda pública y privada (Atkinson y McGarrigle 2020). Sabatini (2006) considera que este tipo de segregación se puede analizar a partir de tres dimensiones: a) el grado de concentración espacial

de los grupos sociales, b) la homogeneidad social que presentan las distintas áreas internas de las ciudades, y c) el prestigio social de los barrios de cada ciudad.

Décadas atrás, los estudios dan cuenta que este tipo de segregación no es un tema nuevo, ya que todo territorio está sujeto a experimentar transformaciones demográficas. En América Latina, los estudios sobre segregación se realizan desde la segunda mitad del siglo pasado (Orellana y Osorio 2014), respondiendo a que sus principales ciudades comenzaron a experimentar dificultad para albergar un crecimiento poblacional y territorial acelerado; sumado a una injusta distribución de los recursos, y un planteamiento de políticas públicas de vivienda excluyentes por parte de instituciones del Estado (Morejón, Dominguez y Rodas 2019). En esta región, la segregación residencial está asociada con la conformación de patrones espaciales en los que interactúa de manera compleja el mercado de vivienda, el Estado, la cultura y las características territoriales, tanto como, la fragmentación urbana que desencadena estilos de vida aislados y repercusiones en la vida comunitaria (Mayorga 2021; Rojo 2015 y Martner 2016).

En Chile, los hallazgos datan desde el año 1970 gracias a mediciones cuantitativas bajo dos dimensiones principales, la tendencia de concentración de determinados grupos sociales en áreas específicas de la ciudad y el surgimiento de áreas con un alto grado de homogeneidad social. De manera específica, Garín, Salvo y Bravo (2009) analizaron el comportamiento espacial de la segregación en las ciudades de Valparaíso, Santiago y Concepción, concluyendo que los patrones de ocupación del suelo urbano son resultado de una planificación basada en la separación espacial de actividades y ciertas intervenciones de renovación urbana, generadoras de procesos de gentrificación en el centro histórico, lo que expulsa a los habitantes pobres, reemplazándolos por habitantes de altos ingresos. Por su parte, Catalán (2017) analiza cómo los factores territoriales y sociales determinan diferentes grados, niveles o formas de segregación social. El autor utiliza una metodología basada en doce indicadores agrupados en tres axiomas principales aplicados en el vecindario de Miraflores Alto en Viña del Mar: a) proximidad de servicios básicos, b) vivienda y espacio construido, y c) caracterización socioeconómica.

Diversos estudios socioespaciales en la Ciudad de México determinan el aumento de la homogeneidad interna en zonas centrales, pesando sobre los habitantes de niveles económicos altos y una heterogeneidad creciente en los niveles económicos medios y bajos (Gómez 2019). De manera particular, con relación a la segregación residencial, Jurado (2018) analiza los patrones de este fenómeno y su relación con la construcción de vivienda social en las doce zonas metropolitanas más grandes de México en el periodo 2000-2010. El autor plantea una metodología basada en un índice de nivel socioeconómico, el Índice I de Moran (autocorrelación espacial), indicadores locales de asociación espacial y modelos de regresión. Su análisis le permitió establecer patrones de aumento de la segregación residencial y

agrupamientos de alto y bajo ingreso económico localizados en las subunidades del espacio urbano.

Pereyra (2006) dimensionaba los niveles segregación residencial en la ciudad de Lima, mediante la aplicación de métodos estadísticos y espaciales con base en los índices convencionales de disimilaridad (distribución) y I de Moran (aglomeración). Pereyra usa la data del Censo Nacional de Perú y agrupa la ciudad en zonas geográficas por niveles socioeconómicos de la población (“pobre” y “no pobre”). Como resultado, obtuvo un nivel moderado de disimilaridad, lo que significaba que la mitad de la población pobre debía mudarse para alcanzar un patrón urbanístico no segregado. El autor resaltaba así cuatro características de la segregación residencial en Lima: la ubicación tendenciosa de los conglomerados de ricos y pobres en zonas específicas de la ciudad; el gran tamaño de la mayoría de conglomerados de alto y bajo grado de pobreza; la distancia significativa entre conglomerados; y por último, una estrecha relación de aislamiento tanto de los grupos de élite como de la población pobre, ubicándose en los extremos de la ciudad y coincidentes respecto de la aparición de condominios o barrios cerrados (Pereyra 2006).

En Argentina, la segregación medida por Groisman (2010) se basó en dos criterios socioespaciales analizados temporalmente: la inserción laboral de los jefes de hogar y la proporción de hogares pobres por cada unidad espacial. Como resultado, obtuvo una persistencia de los valores de segregación en los últimos años debido a la informalidad laboral. La segregación socioeconómica aumentó y la segregación residencial no mostró cambios considerables. Sin embargo, el aumento de barrios cerrados, sobre todo en zonas suburbanas, sería un factor que contribuyó a sostener la segregación, evidenciando nuevas dinámicas urbanas donde la movilidad cotidiana desempeñaría un rol fundamental (Groisman 2010).

Giraldo (2016) realiza un análisis de la segregación residencial en Tunja (Colombia), núcleo urbano intermedio que ha experimentado un crecimiento económico y demográfico considerable en los últimos veinte años. A partir de estadística espacial, sistemas de información geográfica y data censal, estimó cinco índices de segregación residencial por sector censal para once grupos socioeconómicos. Se reafirma un proceso de consolidación en sectores del norte (ingresos económicos altos) y del sur (ingresos bajos), lo que implica que Tunja podría pasar de un modelo espacial de ciudad dispersa a difusa en los siguientes años. También se determinó que pese a la tendencia hacia la segregación residencial en la urbe, la homogeneidad social entre clases medias y altas, emplazadas en sectores de clases bajas, hace que los índices de segregación y exposición permanezcan bajos (Giraldo 2016). En otras ciudades de Colombia, Mayorga (2021) compara los patrones espaciales y su incidencia en la segregación residencial entre los años 2005 y 2018. El autor advierte que aunque la segregación a nivel macro ha disminuido en Bogotá, Cali y Medellín, esta tiene mayor presencia a escala barrial.

La población ecuatoriana representa el 2% del total de la población de América Latina. En cuanto a su estructura geográfica, desde 1990 ocurre un fenómeno de migración externa e interna, así el 62.8% de su territorio pertenece al área urbana (Villacís y Carrillo 2012). Cabe indicar que Ecuador tiene un elevado nivel de heterogeneidad espacial debido a un contexto territorial polarizado, donde diversos recursos económicos y sociales se distribuyen de manera desigual en el territorio. El análisis multiescala de Aguilar y Correa (2016) determina que el país tiene una dinámica económica bipolar con fuertes diferencias sociales, económicas y de conectividad, lo que genera niveles significativos de segregación social, espacial y económica.

Pese a este contexto, la segregación es un fenómeno de escaso análisis y literatura científica en el país. No obstante, Durán, Martí, y Mérida (2016) –a través de una triangulación metodológica con información documental, observaciones de campo y entrevistas semiestructuradas– determinaron una aproximación cualitativa a la segregación en el periurbano de Quito, aplicada en las parroquias rurales de Cumbayá y Calderón. Su análisis determinó una fuerte migración de la “clase media” y “clase alta” hacia la periferia en busca de un estilo de vida suburbano idealizado, ocasionando transformaciones socioeconómicas y culturales, y el reemplazo de actividades agropecuarias e industriales por terciarias. En el caso de Cumbayá, se evidencia cierta homogeneidad debido a la predominancia de población de altos ingresos económicos; por el contrario, en Calderón se evidencia una heterogeneidad de clase media y baja. Según los autores, a pesar de una composición socioeconómica diferente, ambas parroquias rurales comparten la proliferación de conjuntos habitacionales cerrados, lo que ha desencadenado cambios en los usos de suelo y un fraccionamiento que deteriora la convivencia urbana e incrementa la segregación.

Segregación residencial en Cuenca asociada a la movilidad cotidiana

Cuenca, al igual que la mayoría de ciudades coloniales latinoamericanas, tiene un trazado en damero que distribuye sus manzanas en torno a la plaza central. A partir de 1850, debido a los recursos provenientes de la paja toquilla, la ciudad experimentó un crecimiento hacia los cuatro costados del núcleo central, con un crecimiento disperso y poco controlado (Hermida et al. 2015). Actualmente, la ciudad se encuentra expandida desde su centralidad histórica hacia un potencial sistema metropolitano (Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca - PMP 2015). Tal proceso ha implicado la relocalización de bienes y servicios en la periferia de la ciudad y una mayor accesibilidad a centralidades tanto urbanas como rurales, debido al incremento del uso del automóvil y la red de infraestructura vial (Serrano y Durán 2020).

Sin embargo, este modelo expansivo ha determinado un sistema territorial desequilibrado, que rebasa la capacidad técnica para dotar de servicios básicos, equipamientos e infraestructura, y en el que se observa una periferia desarticulada,

lo que se traduce en una segregación espacial, social y económica (Plan de uso y gestión del suelo del cantón Cuenca - PUGS 2022, Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Cuenca - PDOT 2022). La dependencia por concentración de actividades económicas, intercambios y servicios que produce la ciudad, ocasiona que las zonas periurbanas y rurales sean las más desfavorecidas desde el punto de vista de la movilidad, por su alta dispersión poblacional e infraestructura vial deficiente, dificultando la prestación de un servicio de transporte público eficaz (PMEP 2015; Flores, García, Mora y Chica 2023).

Orellana y Osorio (2014) aplicaron una metodología de estimación tradicional de la segregación espacial en el área urbana de Cuenca, basándose en la clasificación de la población concentrada en la ciudad según sus condiciones de vida. Los autores utilizaron tres de las cinco dimensiones que proponen Massey y Denton: igualdad, exposición y agrupamiento. En la primera dimensión se muestra una ciudad con dos procesos de segregación paralelos, una segregación activa asociada a la población con mejores condiciones de vida, y una segregación pasiva de la población que presenta malas condiciones. Al medir la exposición, determinaron que existe baja segregación espacial. Con relación al agrupamiento, se evidenció la formación de conglomerados significativos en función de los índices de condiciones de vida (ICV) de la población, destacando un ICV bajo la media de la ciudad en la periferia norte y oeste; y por el contrario, un ICV mayor a la media de la ciudad en El Ejido, Puertas del Sol, Monay y Challuabamba.

Un factor que estaría condicionando la segregación residencial en Cuenca, al igual que en otras ciudades de la región, es la proliferación de conjuntos residenciales cerrados. Morejón, Domínguez y Rodas (2019) analizaron los efectos sociales y espaciales que generan estos proyectos en la periferia de la ciudad. Basándose en datos empíricos y utilizando instrumentos cualitativos y cuantitativos, concluyeron que este modo de urbanización produce una segregación socioespacial urbana que provoca aislamiento espacial, fragmentación y problemas de accesibilidad.

El análisis de literatura en América Latina permite determinar que ciudades como Cuenca se caracterizan por poseer un paisaje periurbano con altas tasas de desigualdad socioespacial, bajas densidades poblacionales y segregación espacial (Modai-Snir y van Ham 2018). Así, ciudades de expansión acelerada han transformado pequeñas aglomeraciones urbanas en áreas metropolitanas (Perveen et al. 2020). Esta expansión demográfica y territorial hacia la ruralidad no necesariamente está ligada a procesos de planificación y gestión, resultando en áreas residenciales cada vez más alejadas, con déficit de cobertura de servicios, equipamientos e infraestructura y donde el vehículo privado desempeña un papel cada vez más importante al planificar un territorio (Lou et al. 2020).

Referente a la movilidad cotidiana, otros estudios han demostrado la influencia de las distancias geográficas entre residencia y empleo, la cobertura de transporte, las limitaciones socioeconómicas y espaciales, las preferencias

individuales, y la distribución espacial de servicios y actividades (Park y Kwan 2017; Hernández 2019). Sin embargo, como señalan Modai-Snir y van Ham (2018) y Riquelme (2018), las desventajas de movilidad en las zonas periurbanas y rurales no han adquirido la relevancia necesaria en la planificación del territorio.

A través de diferentes metodologías de medición, en el contexto latinoamericano se evidencian diversas causas que han generado o hacen más pronunciada la segregación residencial en la ciudad, con escaso interés en la ruralidad. Se infiere que la ocupación residencial del suelo responde a características socioespaciales, ya que las ciudades están creciendo con tendencias al aislamiento de la población por sus condiciones económicas (Martner 2016). Se empieza a desatacar un patrón de re-escalamiento de una segregación macro a otra micro, por la incidencia de la movilidad y la presencia de urbanizaciones cerradas.

Se considera crucial en este sentido, desarrollar y validar el marco metodológico propuesto por Jiménez-Pacheco, Flores, y Mora (2022) para determinar los comportamientos de segregación residencial influenciados por procesos de exclusión en la movilidad en las áreas rurales de Cuenca.

Metodología para la medición y observación de la segregación residencial por exclusión en movilidad en la ruralidad de Cuenca

Selección de la muestra espacial

El marco metodológico en Jiménez-Pacheco et al (2022) parte de una revisión sistemática de literatura universal con pertinencia en el territorio de estudio, mediante la cual se determinan factores que contribuyen a la definición de los niveles de segregación residencial bajo un enfoque de desigualdad socioespacial (Verdugo y Vidal 2022). Por las razones expuestas en el estado del arte, este artículo considera a la ruralidad como punto de partida para determinar una muestra espacial que responda a rasgos de segregación residencial y características de homogeneidad social, bajo los siguientes parámetros:

Análisis de criterios socioespaciales y de movilidad

Se inicia con un análisis de las características socioespaciales y de movilidad donde interviene información referente a la vivienda, la movilidad y la población. Para ello, se realiza una matriz de relaciones socioespaciales donde intervienen los siguientes criterios:

Vivienda: número de viviendas, densidad de viviendas, número de predios, densidad predial, relación entre densidad predial y viviendas, superficie, cobertura de servicios básicos, y avalúo municipal predial.

Movilidad: costo promedio de transportación, tiempo promedio dedicado a movilización, líneas de transporte público, corredores intercantonales y número de personas que se movilizan fuera del territorio por cuestiones laborales.

Población: población, densidad poblacional y necesidades básicas insatisfechas.

De estos tres ámbitos, se analizaron dieciocho indicadores detallados en la Tabla 1, los cuales fueron puntuados de 0 a 1 para establecer la pertinencia de la muestra.

Criterios de pertinencia socioespacial y movilidad	
<i>Vivienda</i>	Mayor densidad de vivienda.
	Mayor número de viviendas por predio.
	Superficies semejantes bajo el promedio de las 5 parroquias representativas.
	Densidad predial semejante cercano al promedio de las 5 parroquias representativas
	Menor porcentaje de viviendas con acceso a red pública de agua potable.
	Menor porcentaje de viviendas con acceso a alcantarillado.
	Menor porcentaje de viviendas con acceso a red pública de electricidad.
	Menor porcentaje de viviendas con acceso a servicio de recolección de desechos.
	Promedio más alto de valor de avalúo municipal del suelo.
<i>Movilidad</i>	Corredores inter cantonales.
	Costos de transportación más altos.
	Mayor tiempo de movilización cotidiana por trabajo.
	Mayor tiempo de movilización cotidiana por abastecimiento y trabajo.
	Menor número de líneas de transporte público.
<i>Población</i>	Densidad poblacional semejante cercana al promedio de las 5 parroquias representativas.
	Mayor número de habitantes.
	Mayor porcentaje de pobres.
	Mayor porcentaje de personas que trabajan fuera de la parroquia.

Tabla 1: Criterios de pertinencia socioespacial y movilidad

Fuente: Elaboración propia

Áreas residenciales segregadas por exclusión en movilidad

Del balance de la puntuación se obtuvieron los territorios segregados, siendo priorizados aquellos con mayor densidad residencial. En Jiménez-Pacheco et al (2022) se establece la Cobertura de Transporte Público como el principal indicador de exclusión en movilidad en la ruralidad del cantón Cuenca. A través de esta medición se definieron las áreas de segregación residencial por exclusión en movilidad en estas áreas.

Identificación y jerarquización de grupos sociales homogéneos

En un inicio se consideró que la muestra debía responder a determinadas características de homogeneidad social; sin embargo, basados en la literatura se valoraron también aquellas unidades espaciales con rasgos particulares o patrones

diferentes a los predominantes en la muestra, porque permitirán una comprensión integral de los patrones de segregación residencial.

Se procedió a identificar los grupos sociales homogéneos a partir de sus aspectos socioeconómicos, tomando como referencia el método de valoración de Sabatini (2006), quien determina la taxonomía de niveles de segregación en dos grupos:

- Grupo social de rentas residenciales bajas, nivel socioeconómico modesto y limitado acceso a recursos y servicios básicos.
- Grupo social de rentas residenciales altas, nivel socioeconómico alto y mayor accesibilidad a recursos y servicios básicos.
-

En tanto que la información sobre los niveles de renta no siempre se encuentra disponible o actualizada en áreas rurales en Latinoamérica, en nuestro caso se consideró el nivel socioeconómico de los grupos por el avalúo municipal de la vivienda. Esta variable permitió establecer una jerarquía entre grupos sociales. Para una adecuada agrupación se determinaron rangos de esfuerzo del pago del avalúo de la vivienda por periodos de tiempo, utilizando el valor del salario básico unificado, el valor de los avalúos y el área de construcción promedio en los predios de la muestra territorial.

Una vez fijados estos rangos, se seleccionaron las áreas segregadas con mayor densidad poblacional, para determinar los índices de segregación residencial por exclusión en movilidad en una muestra intencional demostrativa de la ruralidad.

Medición de los niveles de segregación residencial

Para medir la segregación se siguieron las dimensiones de segregación residencial planteadas por Massey y Denton (1988). Se seleccionaron aquellos índices donde intervienen datos espaciales y de movilidad (Tabla 2).

Dimensiones e índices de segregación residencial seleccionados		
Dimensión	Índice	
<p><i>Igualdad:</i> Mide la distribución uniforme de uno o más grupos de población en las unidades espaciales de un área territorial específica</p>	<p><i>Segregación:</i> Mide la segregación residencial de grupos de personas en unidades espaciales, sus valores van de 0 a 1</p>	

Dimensiones e índices de segregación residencial seleccionados (cont.)		
<p>Exposición: Mide el grado de contacto potencial entre miembros de un mismo grupo</p>	<p>Interacción: Mide la probabilidad que un miembro del grupo poblacional X extraído al azar comparta un área con un miembro del grupo poblacional Y. Sus valores van de 0 a 1</p>	
	<p>Aislamiento: Mide la probabilidad de que un miembro X extraído al azar comparta un área con otro miembro X. Sus valores van de 0 a 1</p>	
<p>Agrupamiento: Mide las unidades espaciales contiguas que ocupa un grupo de población</p>	<p>Proximidad espacial: Mide la distancia espacial entre miembros de los grupos poblacionales. Sus valores van de 0 a 1</p>	
	<p>Agrupamiento relativo: Compara la distancia promedio entre miembros del grupo poblacional Y con la distancia promedio entre miembros del grupo poblacional X. Sus valores van de $-\infty$ a ∞.</p>	
	<p>Interacción con distancia decreciente: Mide la probabilidad de encuentro de miembros del grupo X con miembros del grupo Y considerando una disminución de distancias entre miembros. Sus valores van de 0 a 1</p>	
	<p>Agrupamiento absoluto: Mide la contigüidad de miembros de un mismo grupo en el espacio. Los resultados pueden variar de 0 a 1</p>	

Dimensiones e índices de segregación residencial seleccionados (cont.)		
<p>Centralización: Mide el grado en que un determinado grupo poblacional se localiza cerca o en el centro de la unidad espacial analizada</p>	<p>Centralización relativa: Mide la distribución espacial de grupos poblacionales en comparación con la distribución de superficie terrestre alrededor del centro del territorio analizado. Sus valores pueden ser; negativos, positivos o 0</p>	<p>Este diagrama ilustra la centralización relativa. Muestra un círculo central etiquetado como 'CENTRO'. Alrededor del centro se distribuyen tres tipos de unidades espaciales: 'Unidad espacial' (círculos grises), 'Población x' (cuadrados azules) y 'Población y' (círculos marrones). Las líneas conectan cada unidad espacial con el centro, permitiendo medir su proximidad relativa.</p>
	<p>Centralización absoluta: Mide la distribución espacial de un grupo en comparación con la distribución de superficie terrestre alrededor del centro de la ciudad. Sus valores varían de -1 a 1</p>	<p>Este diagrama ilustra la centralización absoluta. Muestra un círculo central etiquetado como 'CENTRO'. Alrededor del centro se distribuyen 'Unidad espacial' (círculos grises) y 'Población x' (cuadrados azules). Las líneas conectan cada unidad espacial con el centro, permitiendo medir su proximidad absoluta.</p>

Tabla 2 Dimensiones e índices de segregación residencial seleccionados

Fuente: Elaboración propia basada en Massey y Denton (1988)

Para determinar los índices de segregación residencial se utilizó el software de código abierto Geo Segregation Analyzer desarrollado por Philippe Apparicio, Éric Fournier y Denis Apparicio en 2013. Para el cálculo es necesario alimentar al software de datos poblacionales numéricos y espaciales (en formato shapefile) según la muestra territorial demostrativa.

Simulaciones mediante variaciones demográficas

Obtenidos los índices de segregación residencial en las áreas demostrativas, se plantea una serie de simulaciones mediante la variación diferencial de la población de los grupos sociales jerarquizados con la finalidad de inferir (mediante el software) los cambios sociodemográficos que mejoran o agravan los patrones de segregación residencial.

Monitorización de segregación residencial por integración en movilidad

En consecuencia, las variaciones demográficas que mejoran los índices de segregación residencial permiten establecer criterios o respuestas de integración territorial desde la movilidad con efectos en la ocupación residencial del suelo. Así, se efectuó un estudio de la movilidad y ocupación del suelo en las áreas rurales demostrativas, dejando ver soluciones de ampliación de la cobertura de transporte público. Las cuales, al aplicarlas prospectivamente se traducen en una serie de proyecciones controladas de escenarios de ocupación del suelo que alteran los índices de segregación residencial de cada grupo social jerarquizado.

Resultados

Áreas rurales demostrativas de segregación residencial por exclusión en movilidad en Cuenca.

Situados en Ecuador, partimos del cantón Cuenca, el cual tiene 21 parroquias rurales y su cabecera cantonal, territorio que presenta exclusión en movilidad acentuada en el área rural y segregación residencial urbana según el análisis literario realizado. En la Tabla 3 se muestra el análisis de las características socioespaciales de cada una de las parroquias rurales. Entre ellas, se señalan las cinco primeras parroquias (Ricaurte,

Características socioespaciales de parroquias rurales del cantón Cuenca										
Parroquia	Superficie	Población	Densidad poblacional	Viviendas	Necesidades básicas insatisfechas	Movilidad	Superficie			
	km ²	N° hab	N° hab	hab/Km ²	N° viviendas	% de personas pobres	Personas que estudian fuera de la parroquia		Personas que trabajan fuera de la parroquia	
							N° hab	% hab	N° hab	% hab
Cuenca	70,59	331888	418158	47,01	105739	22,33	1859	0,56	16873	5,08
*El Valle	43,05	24314	30634	5,65	8766	63,36	962	3,96	2230	9,17
*Ricaurte	14	19361	24393	14,31	6440	41,69	765	3,95	1622	8,38
*Baños	251,17	16851	21231	0,76	5998	56,31	472	2,80	1085	6,44
*Sinincay	46,62	15859	19981	6,43	5704	62,26	478	3,01	989	6,24
*Tarqui	137,87	10490	13217	0,76	4307	84,22	485	4,62	997	9,50
Turi	26,82	8964	11294	3,34	3150	64,88	315	3,51	772	8,61
Sayausí	365,75	8392	10573	0,23	2996	74,69	379	4,52	659	7,85
San Joaquín	189,17	7455	9393	0,39	2604	59,25	315	4,23	542	7,27
Quingeo	116,59	7450	8	0,64	3408	95,54	194	2,60	736	9,88
Molleturo	976,7	7166	9029	0,08	3310	90,35	187	2,61	244	3,40
Paccha	25,71	6467	8148	2,52	2645	76,38	339	5,24	588	9,09
Cumbe	70,84	5546	6988	0,78	2398	87,10	199	3,59	528	9,52
Santa Ana	44,47	5366	6761	1,21	2552	81,79	262	4,88	692	12,90
Llacao	17,84	5342	6730	2,99	2076	59,28	196	3,67	468	8,76
Victoria del Portete	202,07	5251	6616	0,26	2.223	90,11	198	3,77	405	7,71
Chiquintad	92,9	4826	6080	0,52	2.200	63,56	224	4,64	380	7,87
Nulti	31,08	4324	5448	1,39	1672	79,46	293	6,78	547	12,65
Sidcay	17,08	3964	4994	2,32	2053	74,17	256	6,46	454	11,45
Checa	62,81	2741	3453	0,44	1.814	67,46	79	2,88	166	6,06
Octavio cordero palacios	20,52	2271	2861	1,11	1784	82,81	99	4,36	130	5,72
Chaucha	113,31	1297	1634	0,04	740	92,70	10	0,77	83	6,40

Tabla 3: Características socioespaciales de parroquias rurales del cantón Cuenca

Fuente: INEC 2010 y Geoportal de la Empresa Eléctrica 2020

Sinincay, Baños, El Valle, Tarqui) que aglutinan más de la mitad de la población rural; así como, mayor número de viviendas y altos porcentajes de personas que se movilizan fuera de su parroquia por motivos laborales y/o de estudio (Flores et al. 2023).

Información socioespacial de las parroquias significativas de la ruralidad de Cuenca								
Parroquia			Ricaurte	*El Valle	*Sinincay	Tarqui	Baños	
VIVIENDA	Viviendas	N° viviendas	6440	8766	5704	2533	5996	
		N° medidores	6312	9553	6818	4407	5596	
	Densidad de viviendas	Viviendas / Km ²	453,4	215,4	146,2	29,2	22,3	
	Predios	N° predios	11587	24089	19503	18480	17218	
	Densidad Predial (fraccionamiento)	Predios/Km ²	832,3	543,3	418,3	122,5	68,6	
	Relación densidad predial y viviendas	Densidad predial / Densidad de viviendas	1,8	2,5	2,9	4,2	3,1	
	Superficie	km ²	13,92	44,34	46,62	150,84	251,17	
	Servicios básicos	Agua potable	% de viviendas servidas	94	75	86	60	79
		Alcantarillado		66	31	45	19	59
		Energía Eléctrica		98	96,99	98	96,77	96,92
Eliminación De Desechos		83		78	55	72	83	
Avalúo predial	\$ m2 de suelo	20,93	24,78	16,03	12,84	18,37		
MOVILIDAD	Corredores intercantonales	Parroquia	√		√	√		
	Costo promedio de transportación	\$	14,3	18,3	14,3	27,3	12,3	
	Tiempo promedio dedicado a movilizarse por trabajo y abastecimiento	Minutos	50	53	71	64	42	
	Tiempo promedio dedicado a movilizarse por trabajo	Minutos	50	84	65	58	61	
	Líneas de transporte público	N° líneas de transporte público	6	9	11	3	6	
POBLACIÓN	Población	N° hab	19361	24314	15859	10490	16851	
		N° hab	24393	30634	19981	13217	21231	
	Densidad poblacional	hab/Km ²	1431	564,8	643	66	163	
	NBI	% de personas pobres en la parroquia	41,69	63,36	62,26	84,22	56,31	
	Movilidad	N° personas que trabajan fuera de la parroquia	N° hab	1622	2230	989	997	1085
% hab			8,4	9,2	6,2	9,5	6,4	

Tabla 4. Relación de datos socioespaciales de las parroquias significativas de la ruralidad del cantón Cuenca

Fuente: INEC 2010 y Geoportal de la Empresa Eléctrica 2020

La Tabla 4 recopila la información para la elaboración de la matriz de información socioespacial de las 5 parroquias con mayor población de la ruralidad de Cuenca. Y en la Tabla 5 se realiza el análisis siguiendo los criterios de pertinencia socioespacial y movilidad, allí se seleccionan a las parroquias El Valle y Sinincay por sus características homogéneas.

Análisis de muestra territorial demostrativa por criterios de pertinencia socioespacial y movilidad						
Criterio de pertinencia socioespacial y de movilidad		Ricaurte	*Sinincay	Baños	*El Valle	Tarqui
VIVIENDA	Mayor densidad de vivienda.	1	0,32	0,05	0,48	0,06
	Mayor número de viviendas por predio.	0,43	0,69	0,74	0,60	1
	Superficies semejantes bajo el promedio de las 5 parroquias representativas.	0	1	0	1	0
	Densidad predial semejante cercano al promedio de las 5 parroquias representativas.	0	1	0	1	0
	Menor porcentaje de viviendas con acceso a red pública de agua potable.	0,64	0,70	0,76	0,8	1
	Menor porcentaje de viviendas con acceso a alcantarillado.	0,29	0,42	0,32	0,61	1
	Menor porcentaje de viviendas con acceso a red pública de electricidad.	0,99	0,99	0,99	0,99	1
	Menor porcentaje de viviendas con acceso a servicio de recolección de desechos.	0,66	1	0,66	0,71	0,76
	Promedio más alto de valor de avalúo municipal del suelo.	0,84	0,65	0,74	1	0,52
	Subtotal	4,85	6,77	4,27	7,19	5,35
MOVILIDAD	Corredores inter cantonales.	1	1	0	0	1
	Costos de transportación más altos.	0,52	0,52	0,45	0,67	1
	Mayor tiempo dedicado a la movilidad cotidiana por razones laborales.	0,70	1	0,59	0,75	0,90
	Mayor tiempo dedicado a la movilidad cotidiana por abastecimiento y trabajo.	0,60	0,77	0,73	1	0,69
	Menor número de líneas de transporte público.	0,50	0,27	0,50	0,33	1
	Subtotal	3,32	3,57	2,27	2,75	4,59
POBLACIÓN	Densidad poblacional semejante cercana al promedio de las 5 parroquias representativas.	0	1	0	1	0
	Representación demográfica, mayor número de habitantes.	0,80	0,65	0,69	1	0,43
	Mayor porcentaje de pobres.	0,50	0,74	0,67	0,75	1
	Mayor porcentaje de personas que trabajan fuera de la parroquia.	0,88	0,65	0,67	0,97	1
	Subtotal	2,18	3,04	2,04	3,72	2,43
Total		10,35	13,38	8,57	13,66	12,37

Tabla 5. Ponderación de la muestra demostrativa de parroquias rurales

Fuente: Elaboración propia

En las parroquias de El Valle y Sinincay se observó el factor de exclusión en movilidad a partir de la cobertura de transporte público (CTP), trazando una franja de 300 metros sobre los ejes de las rutas de los autobuses. El Valle tiene 49 comunidades de las cuales el 34.7% no tiene CTP (Figura 1). Sinincay está conformada por 40 comunidades, de las cuales el 38.5% tiene déficit de este servicio (Figura 2). A continuación, se muestran las comunidades con exclusión de movilidad y se señalan las cinco que presentan mayor densidad residencial, El Valle (Tabla 6) y Sinincay (Tabla 7). Al realizar este análisis se decidió sumar la comunidad de Cochapamba en El Valle, a pesar de no tener déficit de CTP, por sus características de ocupación de suelo (presencia de urbanizaciones cerradas), lo que permitió comparar si existe una variación significativa en sus niveles de segregación residencial respecto de las otras unidades espaciales de estudio.

Densidad residencial en comunidades con déficit de CTP en El Valle							
Comunidad	Superficie	Población	Densidad poblacional	Predios	Densidad predial (fraccionamiento)	Viviendas	Densidad de viviendas
	km ²	Nº hab	hab/Km ²	Nº predios	Predios / Km ²	Nº viviendas	Viviendas / Km ²
*Castilla Cruz	0,68	856	1259	976	1435,3	204	470,6
*Los Geranios	0,49	382	780	269	549	90	351
*Guncay	1,33	777	584	846	636,1	194	341,4
*El Despacho	1,24	759	612	870	701,6	199	325
*Barrio unido	0,46	282	613	321	697,8	72	284,8
Quilopungo	0,98	723	738	582	593,9	167	252
Gualcay	1,48	699	472	1114	752,7	179	202
Totoracocho Baja	0,55	118	215	329	598,2	33	160
Conchan del Cisne	0,56	140	250	213	380,4	37	132,1
Los Laureles	0,88	249	283	437	496,6	64	103,4
Paredones	1,02	264	259	489	478,9	69	100,9
Conchan del Milagro	1,14	309	271	549	481,6	80	93
Morochoquiagua	0,48	189	394	106	220,8	42	87,5
Totoracocho Alta	0,81	226	279	609	751,9	59	82,7
Maluay	4,9	1020	208	1774	362	254	81,6
Conchan del Carmen	1,57	206	131	329	209,6	51	53,5
Pucacruz	3,15	166	53	509	161,6	48	15,2

Tabla 6. Análisis de densidad residencial en comunidades de El Valle con déficit de CTP

Fuente: INEC 2010 y Geoportail de la Empresa Eléctrica 2020

Densidad residencial en comunidades con déficit de CTP en Sinincay							
Comunidad	Superficie	Población	Densidad poblacional	Predios	Densidad predial (fraccionamiento)	Viviendas	Densidad de viviendas
	km ²	Nº hab	hab/Km ²	Nº predios	Predios / Km ²	Nº viviendas	Viviendas / Km ²
*Chuctarrumi	0,39	287	728,4	247	626,9	157	398,5
*Alisos-Ladolorosa	0,61	703	1148,7	596	973,9	243	397,1
*San José del Carmen	0,26	170	653,8	237	911,5	103	396,2
*María Auxiliadora	0,25	239	975,5	177	722,4	78	318,4
*Corazón de Jesús	0,72	342	477,7	547	764	212	296,1
El Carmen	1,25	859	686,1	1041	831,5	354	282,7
Jesús del gran poder	0,18	309	1736	137	769,7	47	264
Pumayunga Alto	0,81	190	234,3	405	499,4	198	244,1
Galuy	0,2	230	1179,5	122	625,6	31	159
Pumayunga	0,77	273	355,5	424	552,1	120	156,3
Pan de azúcar	1,17	569	488,4	510	437,8	168	144,2
El Salado	2,53	1052	415,8	1702	672,7	360	142,3
Playas del Carmen	0,62	165	264,8	349	560,2	58	93,1
24 de mayo	1,02	273	268,4	426	418,9	45	44,2
Los Andes	3,01	464	154,1	613	203,5	46	15,3

Tabla 7. Análisis de densidad residencial en comunidades de Sinincay con déficit de CTP

Fuente: INEC 2010 y Geoportal de la Empresa Eléctrica 2020

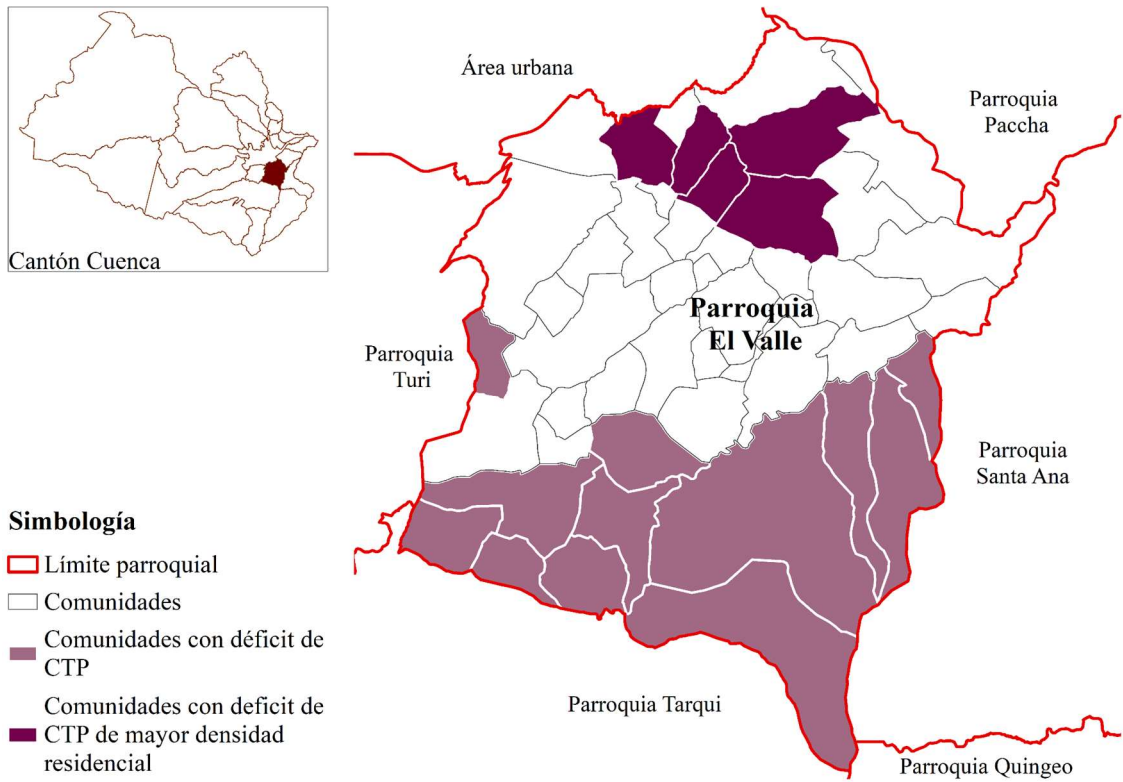


Figura 1. Comunidades con déficit de CTP y mayor densidad residencial en El Valle
Fuente: Elaboración propia

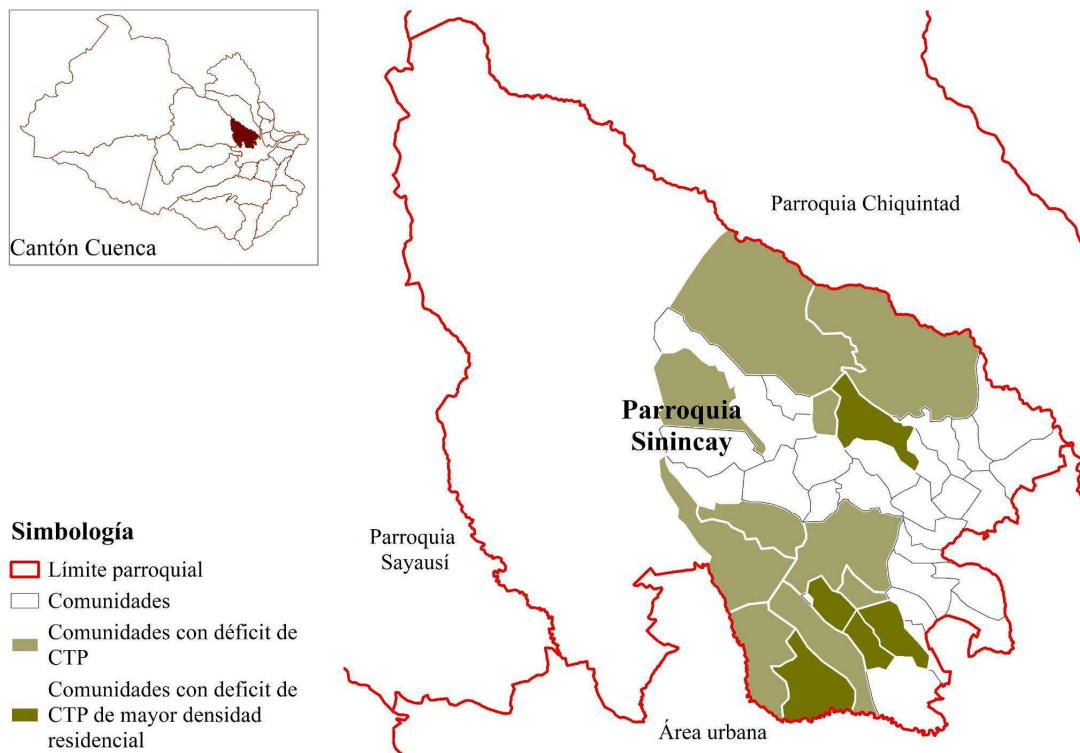


Figura 2. Comunidades con déficit de CTP y mayor densidad residencial en Sinincay
Fuente: Elaboración propia

De este modo, la muestra demostrativa se acota a 10 comunidades rurales con exclusión en movilidad y alta densidad residencial, más una comunidad atípica por la presencia de conjuntos de vivienda cerrados. A continuación, siguiendo la metodología, se identifican y jerarquizan los grupos sociales homogéneos en las comunidades seleccionadas (Tablas 8, 9 y 10).

Características de las viviendas en las comunidades de Sinincay y El Valle						
		<i>Avalúo del m² de construcción</i>	<i>Área de construcción promedio de la muestra seleccionada</i>	<i>Salario básico unificado EC SBU año 2021</i>	<i>Avalúo de construcción promedio de la muestra seleccionada</i>	<i>Tiempo (meses) requerido para el pago del avalúo de construcción</i>
		A	B	C	D A*B	E D/C
<i>Comunidades de muestra en Sinincay</i>	mín	22,35	157,72	400,00	3525,04	8,81
	máx	300,34			47369,62	118,42
<i>Comunidades de muestra en El Valle</i>	mín	26,69	159,16		4247,98	10,62
	máx	297,64			47372,38	118,43

Tabla 8. Características de las viviendas en las comunidades de Sinincay y El Valle

Fuente: Avalúos y Catastros Cuenca 2020

Características de viviendas en la comunidad de Cochapamba - El Valle						
		<i>Avalúo del m² de construcción</i>	<i>Área de construcción promedio de la muestra seleccionada</i>	<i>Salario básico unificado EC SBU año 2021</i>	<i>Avalúo de construcción promedio de la muestra seleccionada</i>	<i>Tiempo (meses) requerido para el pago del avalúo de construcción</i>
		A	B	C	D A*B	E D/C
<i>Comunidad Cochapamba (El Valle)</i>	mín	31,78	96,00	400,00	3050,88	7,63
	máx	384,00			36864,00	92,16

Tabla 9. Características de viviendas en la comunidad de Cochapamba - El Valle

Fuente: Avalúos y Catastros Cuenca 2020

La información detallada permite establecer los rangos comunes de esfuerzo de pago del avalúo de las viviendas en función del tiempo.

Tiempo	Rangos de esfuerzos de pago del avalúo de construcción		
	§		
Años	Sinincay	El Valle	Cochapamba (El Valle)
2	22,35 - 60,87	26,69 - 60,80	31,78 - 100
4	60,87 - 121,73	60,80 - 121,60	100 - 200
6	121,73 - 182,60	121,60 - 182,41	200 - 300
8	182,60 - 243,47	182,41 - 246,21	300 -384
10	243,47 - 300,34	246,21 - 297,64	-

Tabla 10. Rangos comunes de esfuerzos de pago del avalúo de vivienda por periodos de tiempo en las unidades espaciales de Sinincay y El Valle

Fuente: Elaboración propia

La equiparación de rangos permite jerarquizar los dos grupos sociales con mayor población en las comunidades de estudio (Tablas 11, 12 y Figuras 3, 4). El grupo social “x” de vivienda barata (\$22.35-\$60.87 para Sinincay y \$26.69-\$60.80 para El Valle); y el grupo social “y” de vivienda media (\$60.88-\$121.473 para Sinincay y \$60.81-\$121.60 para El Valle).

Población estimada en las comunidades de Sinincay por esfuerzo de pago de la vivienda						
Comunidades de estudio	Rangos de esfuerzo bianual de pago del avalúo de construcción (§)					Total
	*22,35 - 60,87	*60,88 - 121,73	121,74 - 182,60	182,61 - 243,47	243,48 - 300,34	
Alisos - la dolorosa	228	135	12	4	0	379
Chuctarrumi	290	97	15	12	8	422
Corazón de Jesús	190	298	4	0	8	499
María auxiliadora	93	104	0	0	0	197
San José del Carmen	93	124	15	14	0	236
Total	894	758	46	30	16	1733

Tabla 11. Población estimada en comunidades de Sinincay por el esfuerzo de pago de la vivienda

Fuente: INEC 2010

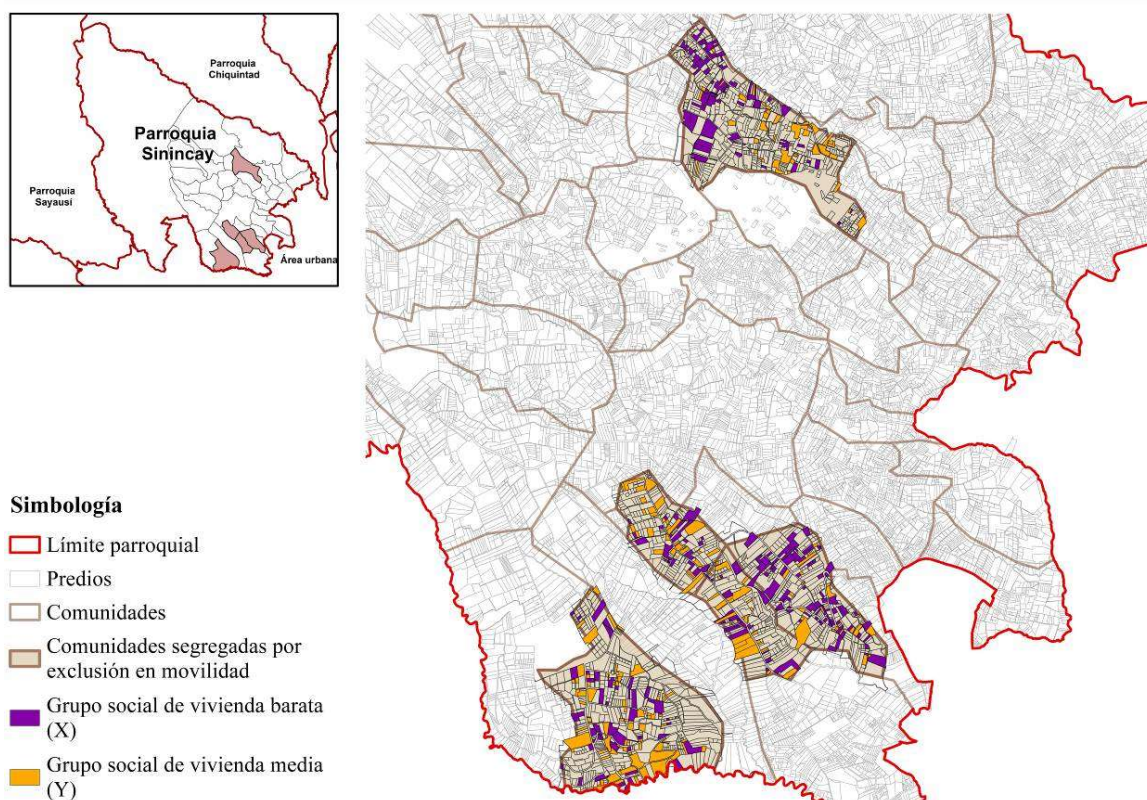


Figura 3. Grupos sociales “x” y “y” en comunidades segregadas por exclusión en movilidad en Sinincay

Fuente: Elaboración propia

Población estimada en las comunidades de El Valle por esfuerzo de pago de la vivienda						
<i>Comunidades de estudio</i>	<i>Rangos de esfuerzo bianual de pago del avalúo de construcción (\$)</i>					<i>Total</i>
	<i>*26,69 - 60,80</i>	<i>*60,81 - 121,60</i>	<i>121,61 - 182,41</i>	<i>182,42 - 246,21</i>	<i>246,22 - 297,64</i>	
Barrio Unido	12	43	16	12	4	86
Castilla cruz	47	325	31	12	0	414
El Despacho	145	278	141	59	8	630
Guncay	39	113	309	102	61	614
Los Geranios	4	168	8	8	4	192
TOTAL	247	927	505	193	77	1936

Tabla 12. Población estimada en comunidades de El Valle por el esfuerzo de pago de la vivienda

Fuente: INEC 2010

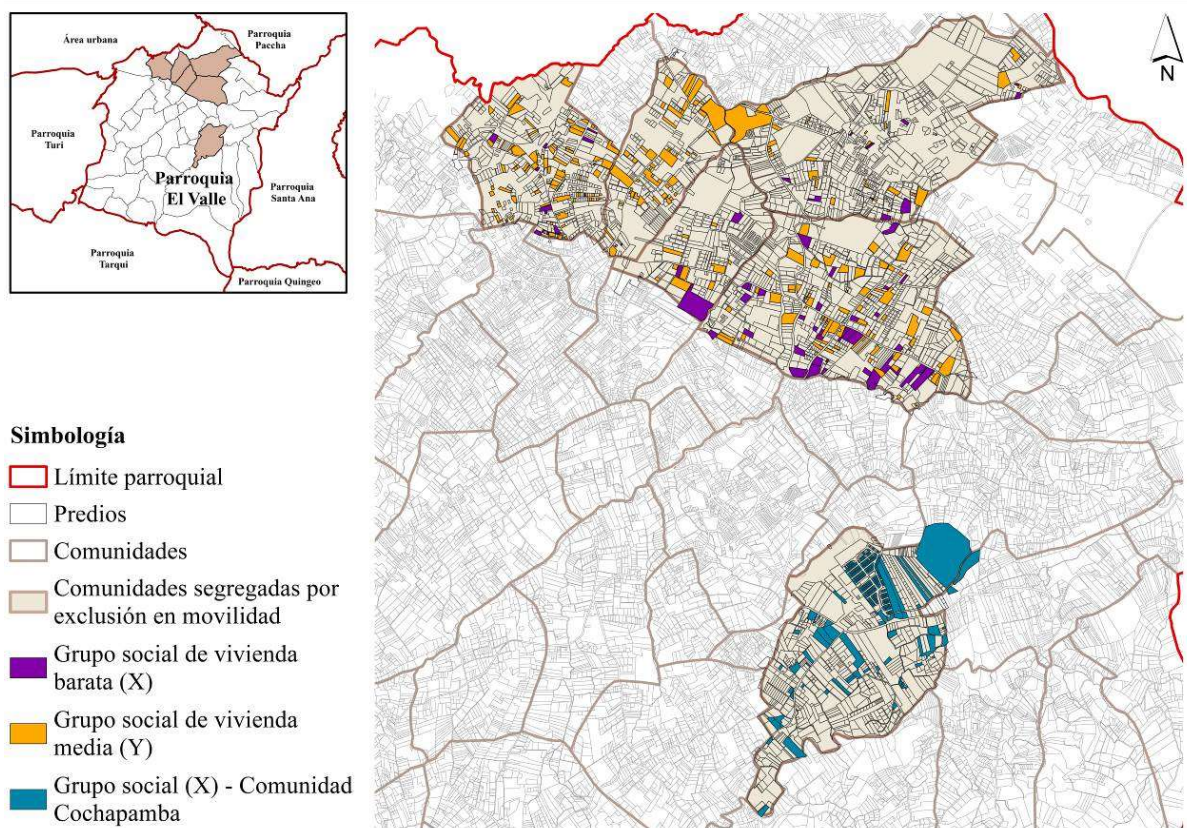


Figura 4: Grupos sociales “x” y “y” en comunidades segregadas por exclusión en movilidad en El Valle
 Fuente: Elaboración propia

Índices de segregación residencial de los grupos sociales jerarquizados

Mediante el software Geo Segregation Analyzer alimentado con información demográfica numérica y coordenadas espaciales de los grupos sociales de vivienda barata (x) y media (y), se obtienen los siguientes resultados (Tablas 13 y 14):

Índices de segregación residencial de grupos sociales con exclusión en movilidad en Sinincay y El Valle						
Índice	Valor	Parámetro	Resultados			
			Sinincay		El Valle	
			Vivienda barata x	Vivienda media y	Vivienda barata x	Vivienda media y
Interacción	0,1	0: máxima interacción. 1: máxima segregación.	0,402	0,474	0,171	0,314
Proximidad espacial	0,1	1: no hay diferencia entre la proximidad de x, y. Mayor a 1: miembros del mismo grupo viven cerca. Menor a 1: miembros x, y viven cerca.	0,968	0,968	0,959	0,959
Agrupamiento relativo	- ∞, ∞	0: igual número de agrupamientos Valores positivos: grupo de mayor agrupación Valores negativos: grupo de menor agrupación.	-0,086	0,094	0,247	-0,198
Interacción con distancia decreciente	0,1	0: máxima interacción. 1: máxima segregación.	0,37	0,35	0,176	0,415
Centralización relativa	-1,1	Valores negativos: miembros del grupo distribuidos lejos del centro. Valores positivos: miembros del grupo distribuidos cerca del centro. 0: los dos grupos tienen la misma distribución.	0,184	-0,184	-0,061	0,061

Tabla 13: Resultados de los índices de segregación residencial de grupos sociales en Sinincay y El Valle
Fuente: Geo Segregation Analyzer 2022

Índices de segregación residencial de grupos sociales en Cochapamba (El Valle)			
Índice	Valor	Parámetro	Resultado
			Vivienda barata x
Segregación	0,1	0: mínima segregación. 1: máxima segregación.	0,754
Aislamiento	0,1	0: mínima segregación. 1: máxima segregación.	0,748
Agrupamiento absoluto	0,1	1: grupos x están contiguos. 0: grupos x están separados	0,268
Centralización absoluta.	-1,1	Valores negativos: grupos x emplazados en zonas periféricas. Valores positivos: grupo x emplazados cerca del centro. 0: distribución uniforme en todo el centro.	-0,436

Tabla 14: Resultado de los índices de segregación residencial de grupos sociales en Cochapamba - El Valle
Fuente: Geo Segregation Analyzer 2022

Los índices de segregación residencial obtenidos para Sinincay muestran a los grupos sociales “x” y “y” con importantes niveles de proximidad, aunque con parámetros menores de interacción entre ellos. Las condiciones de agrupación difieren en los grupos sociales, ya que el grupo de vivienda barata presenta signos de agrupación menores que el grupo de vivienda media. La situación de las casas baratas puede agravarse, aumentando su segregación. Por otro lado, los grupos de vivienda media presentan una centralización relativa negativa, encontrándose distribuidas más lejos del centro urbano parroquial.

En las comunidades seleccionadas de la parroquia El Valle, los grupos de vivienda media presentan mayores índices de segregación que los grupos de vivienda barata. Mientras que las condiciones de proximidad son muy parecidas para los dos grupos en las dos parroquias. En contraste con Sinincay, la vivienda media muestra menor agrupación relativa con relación a la vivienda barata, siendo el grupo social más segregado de las dos parroquias con un índice de 0,415. Para las comunidades de El Valle se invierte la distribución de viviendas con relación al centro urbano parroquial, presentando peores características la vivienda barata. Finalmente, los índices de segregación residencial, aislamiento y centralización absoluta se disparan en la comunidad de Cochapamba, caracterizada por la presencia de conjuntos cerrados de vivienda (Tabla 14).

Discusión: Comportamientos de la segregación residencial

En territorios donde se presentan fenómenos de crecimiento disperso y una débil planificación, como es el caso de Cuenca, los índices de segregación residencial están sometidos a una alta variabilidad influenciada por patrones relacionados con cambios demográficos y factores de movilidad. Así, se ha observado que las áreas rurales se encuentran desintegradas y excluidas de servicios, equipamientos e infraestructura. Por ello, es necesario inferir patrones que mejoren o agraven estas condiciones para observar el comportamiento de la segregación residencial a partir de la toma de decisiones de integración en movilidad y escenarios virtuales de ocupación residencial.

En este sentido, se realizaron 11 simulaciones de aumento y disminución diferencial de la población de los grupos sociales (“x” y “y”) en las unidades espaciales de El Valle y Sinincay (Tablas 15 y 16), y 5 simulaciones en la unidad Cochapamba (Tabla 17).

Resultado de simulaciones en los grupos sociales jerárquicos de Sinincay					
	Grupo social	Índices			
		Interacción	Proximidad espacial	Agrupamiento relativo	Interacción con distancia decreciente
<i>Datos iniciales</i>	x	0,402	0,968	-0,086	0,37
	y	0,474	0,968	0,094	0,35
<i>Simulación 1 (+ x: 200%, y: 200%)</i>	x	0,411	0,968	-0,086	0,357
	y	0,484	0,968	0,094	0,38
<i>Simulación 2 (+ población total: 200%)</i>	x	0,202	0,968	-0,086	0,175
	y	0,238	0,968	0,094	0,186
<i>Simulación 3 (+ x: 200%)</i>	x	0,269	0,973	-0,086	0,242
	y	0,635	0,973	0,094	0,488
<i>Simulación 4 (+ y: 200%)</i>	x	0,558	0,971	-0,085	0,465
	y	0,329	0,971	0,093	0,263
<i>Simulación 5 (+ X: 300%, y: 300%)</i>	x	0,414	0,968	-0,086	0,359
	y	0,488	0,968	0,094	0,383
<i>Simulación 6 (+ población total: 200%)</i>	x	0,134	0,968	-0,086	0,117
	y	0,158	0,968	0,094	0,124
<i>Simulación 7 (+ x: 300%)</i>	x	0,203	0,977	-0,086	0,185
	y	0,72	0,977	0,094	0,548
<i>Simulación 8 (+ y: 300%)</i>	x	0,646	0,975	-0,09	0,525
	y	0,254	0,975	0,093	0,207
<i>Simulación 9 (- x: 50%, y: 50%)</i>	x	0,387	0,969	-0,088	0,337
	y	0,454	0,969	0,097	0,351
<i>Simulación 10 (- x: 50%)</i>	x	0,541	0,97	-0,082	0,452
	y	0,319	0,97	0,089	0,252
<i>Simulación 11 (- y: 50%)</i>	x	0,262	0,973	-0,082	0,236
	y	0,618	0,973	0,09	0,473

Tabla 15: Simulaciones de aumento y disminución de población de grupos sociales en comunidades segregadas de Sinincay

Fuente: INEC 2010 y Geo Segregation Analyzer 2022

Simulaciones en grupos sociales jerárquicos de El Valle					
	Grupo social	Índices			
		Interacción	Proximidad espacial	Agrupamiento relativo	Interacción con distancia decreciente
Datos iniciales	x	0,171	0,959	0,247	0,176
	y	0,314	0,959	-0,198	0,415
Simulación 1 (+ x: 200%, y: 200%)	x	0,2	0,959	0,25	0,205
	y	0,367	0,959	-0,2	0,463
Simulación 2 (+ población total: 200%)	x	0,085	0,959	0,247	0,088
	y	0,157	0,959	-0,198	0,208
Simulación 3 (+ x: 200%)	x	0,123	0,97	0,247	0,132
	y	0,452	0,97	-0,2	0,506
Simulación 4 (+ y: 200%)	x	0,27	0,954	0,25	0,263
	y	0,247	0,954	-0,2	0,37
Simulación 5 (+ X: 300%, y: 300%)	x	0,212	0,959	0,251	0,218
	y	0,389	0,959	-0,201	0,483
Simulación 6 (+ población total: 200%)	x	0,057	0,959	0,247	0,058
	y	0,105	0,959	-0,198	0,138
Simulación 7 (+ x: 300%)	x	0,098	0,977	0,247	0,108
	y	0,539	0,977	-0,198	0,554
Simulación 8 (+ y: 300%)	x	0,338	0,955	0,251	0,322
	y	0,207	0,955	-0,2	0,336
Simulación 9 (- x: 50%, y: 50%)	x	0,134	0,959	0,252	0,135
	y	0,247	0,959	-0,201	0,349
Simulación 10 (- x: 50%)	x	0,222	0,954	0,25	0,216
	y	0,204	0,954	-0,2	0,318
Simulación 11 (- y: 50%)	x	0,102	0,97	0,249	0,108
	y	0,373	0,97	-0,199	0,463

Tabla 16: Simulaciones de aumento y disminución de población de grupos sociales en comunidades segregadas de El Valle
Fuente: INEC 2010 y Geo Segregation Analyzer 2022

Simulaciones en el grupo social de Cochapamba (El Valle)				
	Grupo social	Índices		
		Segregación	Aislamiento	Agrupamiento absoluto
Datos iniciales	x	0.754	0.748	0.268
Simulación 1 (+ x: 200%,)		0.753	0.856	0.422
Simulación 2 (+ población total: 200%)		0.381	0.374	0.156
Simulación 3 (+ x: 300%)		0.754	0.899	0.523
Simulación 4 (+ población total: 300%)		0.255	0.249	0.11
Simulación 5 (- x: 50%)		0.753	0.597	0.155

Tabla 17: Simulaciones de aumento y disminución de población en grupo social de la comunidad Cochapamba (El Valle)
Fuente: INEC 2010 y Geo Segregation Analyzer 2022

Las variaciones demográficas consideradas en las simulaciones muestran los siguientes patrones para las comunidades de estudio:

El aumento de vivienda barata, en cualquier caso, provoca que la distancia espacial entre miembros de los grupos poblacionales disminuya y los niveles de proximidad se incrementen aún más.

El aumento de población del grupo social de vivienda barata y media, en el caso de El Valle, incrementa las probabilidades de compartir un área determinada entre grupos poblacionales, lo que repercute en mejorar los niveles de interacción.

Influencia de la Cobertura de Transporte Público en la segregación residencial

La literatura ha sugerido que la movilidad en la relación campo-ciudad representa un aspecto clave para la segregación residencial, mostrándose un factor de exclusión relacionado con el acceso al transporte público en la ruralidad de Cuenca. De este modo, se proponen medidas para incrementar la CTP con base en el análisis de las condiciones actuales de movilidad (transporte público e infraestructura vial) de las áreas de estudio en las parroquias de Sinincay y El Valle (Figuras 5 y 6). Lo cual se traduce en la ampliación de rutas de transporte público específicas y la proyección de escenarios de ocupación residencial del suelo (Municipio de Cuenca, 2002). Así, se determinan dos escenarios de ocupación residencial:

Sobre ejes viales de ampliación, Corredores de crecimiento en proceso de consolidación (CCPC).

Sobre áreas internas inmediatas a los ejes viales de ampliación, *Núcleos de población* (NP).

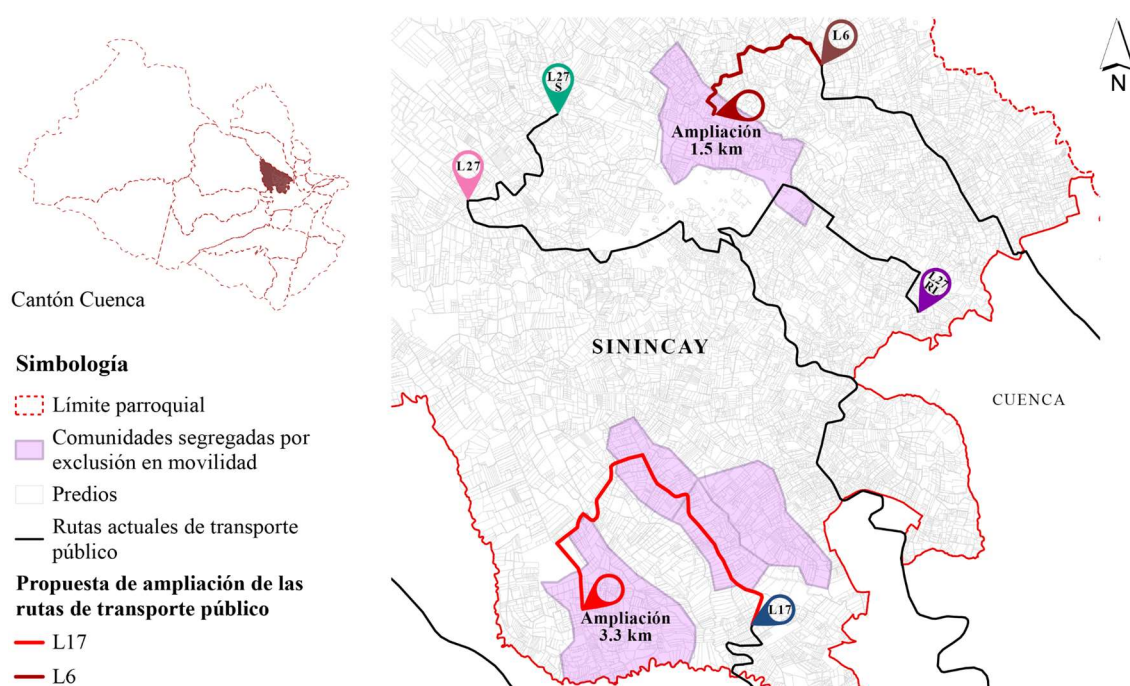


Figura 5. Rutas de transporte público actuales y propuesta de ampliación de CPT en Sinincay

Fuente: Elaboración propia

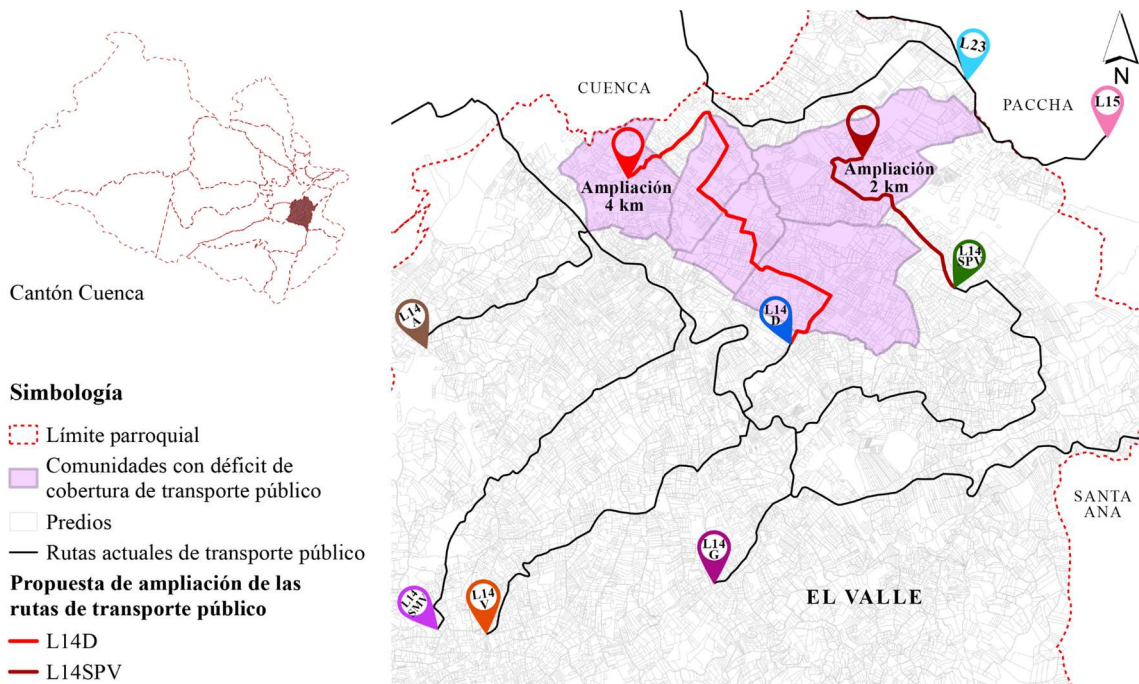


Figura 6. Rutas de transporte público actuales y propuesta de ampliación de CPT en El Valle

Fuente: Elaboración propia

Del incremento de la CTP en las comunidades de El Valle (Tabla 18), se formula el escenario de aumento de vivienda barata en Corredores de crecimiento en proceso de consolidación (CCPC); lo que de acuerdo con las mediciones, mejoraría los niveles de proximidad espacial, pero también implicaría una disminución de la interacción entre los grupos sociales (Figura 7). En el escenario de aumento de vivienda media en Núcleos de población (NP), crecerían los niveles proximidad espacial, proyectando una disminución de la distancia espacial entre miembros de los grupos (Figura 7).

Proyección de escenarios de ocupación residencial en El Valle						
	Grupo social	Índices				
		Interacción	Proximidad espacial	Agrupamiento relativo	Interacción con distancia decreciente	
Datos iniciales	x	0,142	0,897	0,053	0,375	
	y	0,36	0,897	-0,05	0,616	
Escenario 1 (x: 80%, y: 20%)	Corredores de crecimiento en proceso de consolidación	x	0,216	0,979	0,079	0,208
		y	0,683	0,979	-0,073	0,739
Escenario 2 (x: 20%, y: 80%)		x	0,459	0,955	-0,176	0,549
		y	0,385	0,955	0,214	0,51
Escenario 3 (x: 50%, y: 50%)	Núcleos de población	x	0,341	0,968	-0,082	0,419
		y	0,541	0,968	0,089	0,653
Escenario 4 (x: 20%, y: 80%)	Núcleos de población	x	0,386	1,006	0,136	0,460
		y	0,321	1,006	-0,120	0,446

Tabla 18. Escenarios de aumento de viviendas en CCPC y NP (El Valle).

Fuente: INEC 2010 y Geo Segregation Analyzer 2022

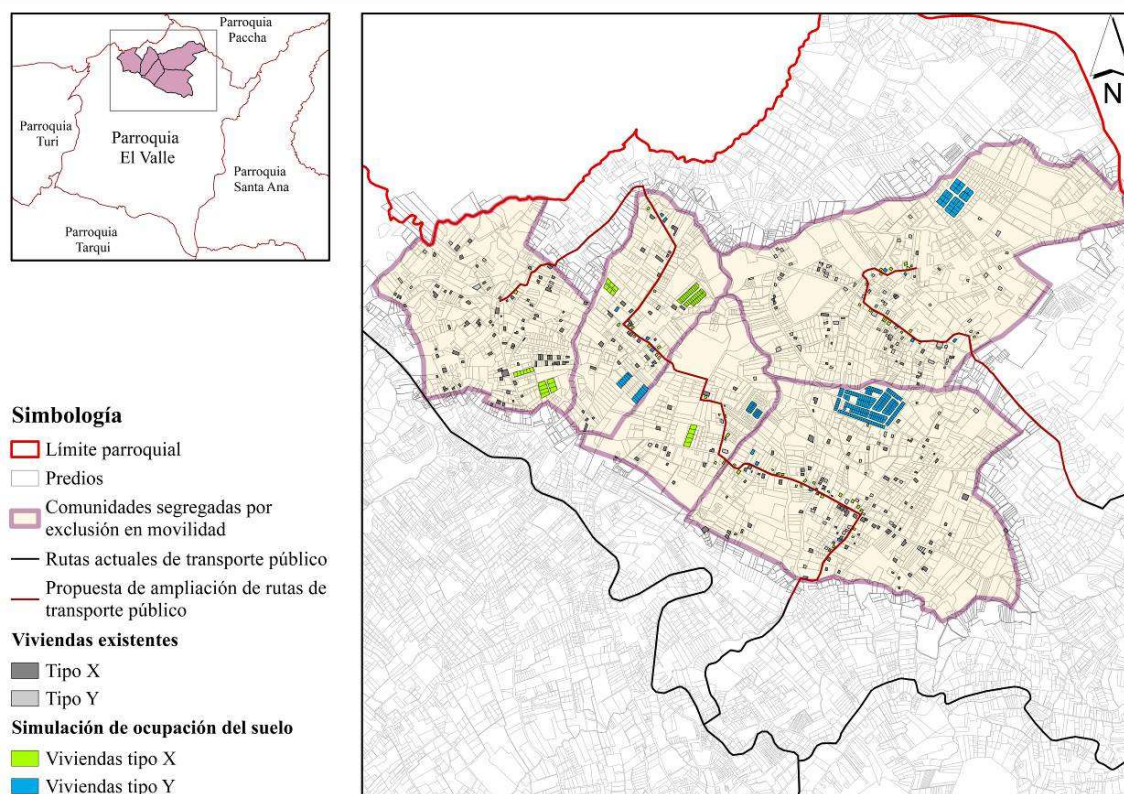


Figura 7. Escenarios 1 y 4 de ocupación residencial del suelo por incremento de CTP en Sinincay

Fuente: Elaboración propia

Del incremento de la CTP en las comunidades de Sinincay (Tabla 19), el escenario con mejores resultados en CCPC fue el aumento proporcional de los grupos sociales de vivienda media y barata, equilibrándose los agrupamientos entre ambos grupos (Figura 8). El escenario de aumento del grupo social de vivienda media en NP genera una disminución de la distancia espacial entre miembros (proximidad

Proyección de escenarios de ocupación residencial en Sinincay						
	Grupo social	Índices				
		Interacción	Proximidad espacial	Agrupamiento relativo	Interacción con distancia decreciente	
Datos iniciales	x	0,487	0,99	-0,129	0,447	
	y	0,461	0,99	0,148	0,458	
Escenario 1 (x: 80%, y: 20%)	Corredores de crecimiento en proceso de consolidación	x	0,332	0,957	-0,072	0,284
		y	0,601	0,957	0,078	0,627
Escenario 2 (x: 20%, y: 80%)	Núcleos de población	x	0,645	0,996	-0,056	0,557
		y	0,334	0,996	0,059	0,329
Escenario 3 (x: 50%, y: 50%)	Núcleos de población	x	0,479	0,985	-0,024	0,515
		y	0,465	0,985	0,025	0,355
Escenario 4 (x: 20%, y: 80%)	Núcleos de población	x	0,596	0,997	-0,414	0,493
		y	0,362	0,997	0,707	0,26

Tabla 19. Escenarios de aumento de viviendas en CCPC y NP (Sinincay)

Fuente: INEC, 2010 y Geo Segregation Analyzer, 2022

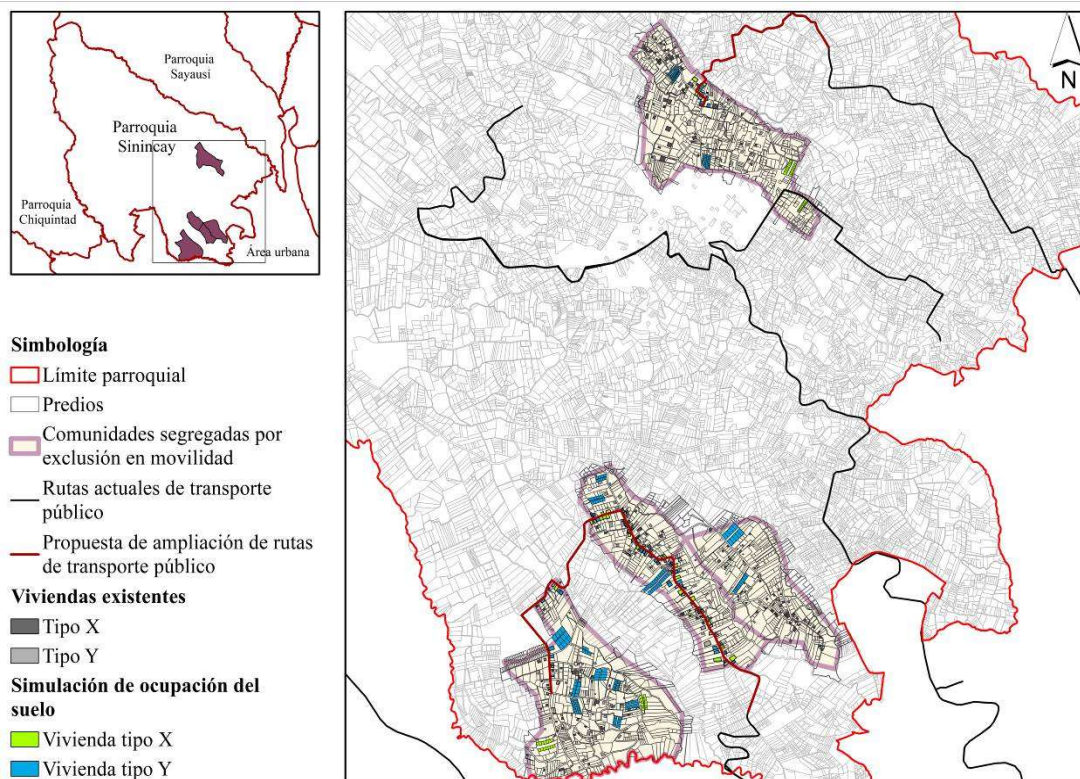


Figura 8. Escenarios 3 y 4 de ocupación residencial del suelo por incremento de CTP en Sinincay

Fuente: Elaboración propia

espacial). Sin embargo, este patrón disminuye la interacción, afectando los niveles de agrupamiento (Figura 8).

Es necesario considerar que tanto en los NP como en los CCPC, el incremento de la cobertura de transporte público beneficia a todos los grupos sociales, con énfasis en la población de vivienda barata. Aunque esta decisión también puede acelerar la proliferación de urbanizaciones cerradas en los núcleos interiores de las comunidades beneficiadas, y con ello, aumentar los niveles de segregación de los grupos sociales de vivienda media. En este sentido, la ampliación de las rutas de transporte público con sus escenarios de ocupación residencial ayudan a explicar que en los corredores y núcleos de población, la segregación residencial de un grupo poblacional disminuye (mediante el índice de interacción) al aumentar su densidad poblacional. Y de manera puntual, si se pretende disminuir la segregación en los corredores, mediante el índice de agrupamiento, se debe aumentar el grupo social de mayor densidad; contrariamente, en los núcleos de población se requiere aumentar el grupo social de menor densidad.

Conclusiones

La aplicación del marco metodológico construido a partir del proyecto de investigación “Indicadores de movilidad como herramienta para la definición de territorios con segregación residencial y desigualdad espacial en el cantón Cuenca”, permitió medir la segregación residencial de una muestra demostrativa de las áreas rurales del cantón Cuenca, superando el desafío de definir comunidades segregadas con exclusión en movilidad en la ruralidad. Con relación a las unidades espaciales de la parroquia Sinincay, los índices mostraron una considerable interacción y proximidad entre los grupos sociales, con diferencias en sus índices de agrupación y localización, al encontrarse alejados el uno del otro y un grupo más alejado del centro parroquial. En la parroquia El Valle, los grupos sociales se emplazan relativamente cerca el uno del otro, pero uno de los grupos mostró mayor agrupamiento y probabilidad de interacción. Asimismo, un grupo se encuentra más cercano al centro parroquial. La comunidad de Cochapamba (El Valle) presentó los niveles más altos de segregación residencial y aislamiento en correspondencia con la presencia de urbanizaciones cerradas.

Las simulaciones mediante la variación diferencial de la población de los grupos sociales jerarquizados permitieron observar las variaciones demográficas que afectan positivamente los niveles de segregación residencial. Y a su vez, estas permitieron establecer criterios o respuestas de integración territorial desde la movilidad con efectos en la ocupación residencial del suelo, dejando ver soluciones de ampliación de la cobertura de transporte público.

Las decisiones de integración en movilidad permitieron establecer un conjunto de escenarios controlados de ocupación residencial del suelo que afectaron los índices de segregación residencial de cada grupo social jerarquizado. Estos

escenarios varían con una fuerte dependencia de la densidad poblacional del grupo segregado y la ocupación del suelo, sugiriendo que las decisiones de integración en movilidad no pueden estar aisladas de los patrones de segregación.

Bajo las mediciones y el análisis efectuado, se evidencia una influencia multifactorial en las condiciones de segregación residencial en el espacio rural, mostrando un impacto diferenciado en grupos económicamente jerárquicos. Los factores demográficos, socioeconómicos y de localización pueden verse afectados por procesos de integración en movilidad, en un desvío positivo o negativo de los comportamientos de la segregación. En consecuencia, las decisiones de movilidad en la ruralidad que busquen afectar positivamente la segregación residencial de un grupo social determinado, deben complementarse con la implementación de políticas habitacionales, así como de uso y ocupación del suelo, que fomenten la mixtura social y la urbanización abierta, prestando atención especial a las condiciones de desigualdad social preexistentes.

Reconocimientos

Agradecemos el apoyo del Grupo de Investigación Ciudad, Territorio y Movilidad (CITMOV) de la Universidad de Cuenca. El financiamiento para esta investigación proviene de la Universidad de Cuenca a través de su Vicerrectorado de Investigación.

Bibliografía

- Atkinson, Rowland, y Jennifer McGarrigle. 2020. "Segregation." *International Encyclopedia of Human Geography* 12 (2): 119-123. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10315-4>
- Aguilar, Carolina, y Ronny Correa. 2016. "Dimensión territorial del potencial de desarrollo de los cantones del Ecuador". *Paradigma Económico* 8 (2):85-110. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/4804>
- Apparicio, Philippe, Denis Apparicio, y Éric Fournier. 2013. "Geo-Segregation Analyzer: aplicación multi plataforma (versión 1.1)". Montreal, Spatial Analysis and Regional Economics Laboratory (SAREL), INRS Urbanisation Culture Société
- Catalán, Luis. 2017. "Segregación socio-residencial. Aproximaciones a un sistema de indicadores de medición social territorial". *Revista de Urbanismo* 37 (2017 diciembre): 1-12. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2017.45131>
- Carrión, Fernando. 2001. Ed. "Las nuevas tendencias de la urbanización en América Latina". *La ciudad construida: urbanismo en América Latina*, 7-24. FLACSO Ecuador

- Cerón, Eduardo. 2018. "Movilidad cotidiana e infraestructura en la configuración del espacio rural no periurbano". *Región y Sociedad* 30 (71). <https://doi.org/10.22198/rys.2018.71.a399>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Cuenca. 2015. "Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca"
- Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Cuenca. 2022. "Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca"
- Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Cuenca. 2022. "Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Cuenca"
- Durán, Gustavo, Marc Martí, y Juan Mérida. 2016. "Crecimiento, segregación y mecanismos de desplazamiento en el periurbano de Quito." *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, 56 (septiembre): 123-146. <https://doi.org/10.17141/iconos.56.2016.2150>
- Flores, Enrique, Justo García, Estefanía Mora y Jessica Chica. 2023. "La segregación espacial desde la perspectiva de la movilidad cotidiana y la densidad de las zonas periurbanas de Cuenca en Ecuador." *EURE* 49 (147): 1-22. <http://dx.doi.org/10.7764/EURE.49.147.04>
- Garín, Alan, Sonia Salvo, y Gonzalo Bravo. 2009. "Tendencias en la segregación residencial en Chile." *Revista de Ciencias Sociales* 15 (3): 407-418. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182009000300004&lng=es&tlng=es
- Giraldo, Juan. 2016. "Patrón de segregación residencial en Tunja 2005: Aproximación desde las tecnologías de información geográfica y la estadística espacial". *Cuadernos Geográficos* 55 (2): 195-216. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17149048009>
- Gómez, Ricardo. 2018. "Segregación residencial en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México tendencias 2000-2010". En *Pobreza Urbana, Vivienda y Segregación Residencial en América Latina 1*. <http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/418.htm>
- Groisman, Fernando. 2010. "La persistencia de la segregación residencial socioeconómica en Argentina". *Estudios Demográficos y Urbanos* 25 (2): 429-460. <https://doi.org/10.24201/edu.v25i2.1356>
- Hermida, M. Augusta, Carla Hermida, Natasha Cabrera, y Christian Calle. 2015. "La densidad urbana como variable de análisis de la ciudad: El caso de Cuenca, Ecuador". *EURE* 41 (124): 25-44. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612015000400002>
- Hernández, Diego. 2019. "Género y equidad: el caso de la movilidad cotidiana". PNUD: <https://www.undp.org/es/uruguay/publicaciones/genero-y-equidad-el-caso-de-la-movilidad-cotidiana>
- Jiménez-Pacheco, Pedro, Enrique Flores, y Estefanía Mora. 2022. "Marco metodológico para monitorear patrones de segregación residencial por

- exclusión de movilidad en la ruralidad". *Quid* 16 (18): 217-239. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/7038>
- Jurado, Víctor. 2018. "Segregación residencial en doce zonas metropolitanas a partir de las acciones habitacionales de agentes privados del mercado del suelo (2000-2010)". Tesis doctoral, Colegio de la Frontera Norte
- Lizárraga, Carmen. 2006. "Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI". *Economía, Sociedad y Territorio*, 22 (VI): 283-321. <https://doi.org/10.22136/est002006260>
- Lou, S, L Peng, X Chen, y C You. 2020. "Optimization of bus service with a spatio-temporal transport pulsation model". En K. Arai y R. Bhatia (Eds.) *Advances in Information and Communication. Proceedings of the 2019 Future of Information and Communication Conference (FICC 2019)*, vol. 69. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-12388-8_22
- Martner, Carlos. 2016. "Expansión dispersa, ciudad difusa y transporte: el caso de Querétaro, México". *EURE* 42 (125): 31-60. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612016000100002>
- Massey, Douglas S, y Nancy A. Denton. 1988. "The dimensions of residential segregation". *Social Forces* 67 (2): 281-315. <https://doi.org/10.1093/sf/67.2.281>
- Mayorga, José. 2021. "Comparison of spatial patterns and incidence of residential segregation in the main cities of Colombia". *Investigaciones Geográficas* 75: (34-46). <https://doi.org/10.14198/INGEO.17548>
- Modai-Snir, Tal, y Maarten van Ham. 2018. "Neighbourhood change and spatial polarization: the roles of increasing inequality and divergent urban development". *Cities* 82 (diciembre): 108-118. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.05.009>
- Morejón, Jorge, Karla Domínguez, y Ana Rodas. 2019. "Segregación en los conjuntos habitacionales en la periferia de la ciudad de Cuenca, Ecuador". *Diseño, Arte y Arquitectura* 7 (2019): 99-120. <https://doi.org/10.33324/daya.v1i7.250>
- Municipio de Cuenca. 2002. "Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el Plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano"
- Orellana, Daniel, y Pablo Osorio. 2014. "Segregación socio-espacial urbana en Cuenca, Ecuador". *Revista de Análisis Estadístico* 8 (2): 27-38.
- Park, Yoo Min, y Mei Po Kwan. 2017. "Multi-contextual segregation and environmental justice research: toward fine-scale spatiotemporal approaches". *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14 (10): 1-19. <https://doi.org/10.3390/ijerph14101205>
- Park, Yoo Min, y Mei Po Kwan. 2018. "Beyond residential segregation: a spatiotemporal approach to examining multi-contextual segregation".

- Computers, Environment and Urban Systems 71, 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.05.001>
- Pereyra, Omar. 2006. "Forma urbana y segregación residencial en Lima". *Debates en Sociología* 31 (junio): 69-106. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/debatesensociologia/article/view/2704>
- Perveen, Sajida, Tan Yigitcanlar, Md Kamruzzaman, y Duzgun Agdas. 2020. "How can transport impacts of urban growth be modelled? an approach to consider spatial and temporal scales". *Sustainable Cities and Society* 55 (abril). <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102031>
- Riquelme, Hernán. (2018). "Salir de casa para entrar a la ciudad. Estrategias de movilidad de habitantes de la ruralidad en la Araucanía, Chile". *Revista LIDER*, 20 (33): 151-170. <https://revistaliderchile.com/index.php/liderchile/article/view/29>
- Rodríguez, Jorge, y Camilo Arriagada. 2004. "Segregación residencial en la ciudad latinoamericana". *EURE* 30 (89): 5-24. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612004008900001>
- Rojó, Félix. 2015. "Transformaciones urbanas vinculadas a barrios cerrados: evidencias para la discusión sobre fragmentación espacial en ciudades latinoamericanas". *Cuadernos de Geografía* 24 (1): 121-133. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n1.47776>
- Serrano, Cristian, y Gustavo Durán. 2020. "Geografía de la fragmentación en el periurbano de Quito: un análisis de las nuevas centralidades Cumbayá-Tumbaco y San Antonio de Pichincha". *EURE* 46 (137): 247-271. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612020000100247>
- Sabatini, Francisco. 2006. "La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina". Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/la-segregacion-social-del-espacio-en-las-ciudades-de-america-latina>
- Verdugo, Sebastián, y Vidal, Juan. 2022. "Metodología para la definición de niveles de segregación residencial por exclusión en movilidad en el área rural del cantón Cuenca". Tesis de grado. Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/39212>
- Villacís, Byron, y Daniela Carrillo. 2012. "País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador". Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>
- Wong, David. 2020. "Segregation Indices". *International Encyclopedia of Human Geography* 12 (2): 125-131. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-102295-5.10316-6>

-

© Copyright: Pedro Jiménez-Pacheco, Beatriz Reinoso Palacios, 2023
© Copyright de la edición: *Scripta Nova*, 2023.

Ficha bibliográfica:

JIMÉNEZ-PACHECO Pedro, REINOSO PALACIOS Beatriz. Patrones de segregación residencial por exclusión en movilidad en la ruralidad de Cuenca, Ecuador. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universitat de Barcelona, vol. 27, Núm. 4(2023), p. 33-68 [ISSN: 1138-9788]

DOI: 10.1344/sn2023.27.41994

