

# La segregación espacial desde la perspectiva de la movilidad cotidiana y la densidad de las zonas periurbanas de Cuenca en Ecuador

**Enrique Flores-Juca.** Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

**Justo García-Navarro.** Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.

**Estefanía Mora-Arias.** Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

**Jessica Chica.** Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

**RESUMEN** | Las dificultades de movilidad causadas por la segregación espacial ponen de relieve los problemas económicos, sociales y ambientales a los que se expone la población emplazada en las zonas rezagadas. El objetivo de este estudio fue analizar y comparar las condiciones de movilidad de los trabajadores de las zonas periurbanas de Cuenca y con ello determinar la segregación espacial a la que están expuestos. La metodología transversal de carácter cuantitativo partió de un análisis a dos escalas en el que se consideró la densidad poblacional como unidad de análisis. Se identificó que el 35% de las viviendas periurbanas no cuenta con servicio de autobuses, situación que se complejiza por la alta dependencia laboral de sus habitantes respecto de la ciudad y la poca disponibilidad de vehículos propios. Esta segregación espacial se presentó principalmente en las zonas menos densas, cuyos residentes tienen mayores limitaciones para acceder a las zonas de empleo.

**PALABRAS CLAVE** | ciudades intermedias, expansión urbana, transporte urbano.

**ABSTRACT** | *The mobility difficulties caused by spatial segregation expose the economic, social and environmental problems to which populations that inhabit left-behind areas face. The purpose of this study is to analyze and compare the mobility conditions of workers in peri-urban areas of Cuenca and thus determine the spatial segregation to which they are exposed. The quantitative cross-sectional methodology is based on a two-scale analysis in which population density is considered the unit of analysis. The work identifies that 35% of peri-urban households do not have bus services, a situation that is complicated given high labor dependency on the city and limited car ownership. The work shows that spatial segregation occurred mainly in the low-density areas, which have less access to employment areas.*

**KEYWORDS** | *intermediate cities, urban sprawl, urban transportation.*

Recibido el 12 de marzo de 2021, aprobado el 30 de junio de 2021.

E-mails: E. Flores-Juca, [enrique.flores@ucuenca.edu.ec](mailto:enrique.flores@ucuenca.edu.ec) | J. García-Navarro, [justo.gnavarro@upm.es](mailto:justo.gnavarro@upm.es) | E. Mora-Arias, [estefania.mora@ucuenca.edu.ec](mailto:estefania.mora@ucuenca.edu.ec) | J. Chica, [jessica.chica@ucuenca.edu.ec](mailto:jessica.chica@ucuenca.edu.ec)

## Introducción

En la actualidad, la urbanización es uno de los fenómenos sociales más relevantes a nivel global. El acelerado cambio de cobertura terrestre, de agrícola o forestal a suelo urbano, está transformando rápidamente las pequeñas aglomeraciones urbanas en áreas metropolitanas cada vez más extensas (Perveen et al., 2020). La ausencia de políticas de planificación eficientes en la mayoría de ciudades pronostica el fracaso de la contención de la expansión urbana (Angel et al., 2011), y ello pese a las propuestas planteadas para densificarlas (Burton, 2000; Holden & Norland, 2005; Jabareen, 2006; Zhao et al., 2020). En este sentido, una de las grandes preocupaciones respecto a las ciudades contemporáneas, especialmente aquellas ubicadas en los países en desarrollo, es que se revela un paisaje periurbano muy dinámico con altas tasas de desigualdades socioespaciales, bajas densidades poblacionales y segregación espacial (Modai-Snir & van Ham, 2018; Shen, 2017).

Los niveles de segregación tienden a variar según la estructura urbana, cultura, historia y el tamaño de las ciudades (Tammaru et al., 2016). Por ende, el significado y las consecuencias de este fenómeno son diferentes según el contexto geográfico en que se despliegue (Wissink et al., 2016). Algunas investigaciones centran sus análisis en los grupos raciales, enfocándose en los problemas que presenta esta población por la segregación involuntaria del mercado de vivienda y los desafíos para obtener puestos de trabajo. Históricamente, en Estados Unidos los afroamericanos tienden a ser segregados en sitios poco deseados en el centro urbano (Burgess, 1928), fenómeno conocido como *spatial mismatch* (Ihlanfeldt & Sjoquist, 1998; Kain, 1968, 1992; McLafferty, 2015). En esta misma línea, existen estudios enfocados en conocer la segregación de las minorías étnicas, religiosas o de migrantes y sus dificultades para encontrar empleos, investigaciones generalmente realizadas en países desarrollados (García-López et al., 2020; Imeraj et al., 2020; van Kempen & Ozuekren, 1998). Otros estudios se centran en conocer la segregación en función de aspectos socioeconómicos, considerando que la liberación del mercado de suelo provoca que la población de bajos recursos se concentre en aquellas zonas periurbanas donde los costos del suelo son más económicos (Massey & Fischer, 2000). Desde esta visión, las investigaciones se han realizado principalmente en países en desarrollo, como los de Latinoamérica (Domínguez, 2017; Jirón et al., 2010; Linares, 2013; Sabatini et al., 2001).

En este marco, se observa que, si bien existen diversas visiones de la segregación, generalmente parten de un aspecto común: la ubicación residencial como factor crucial para entender las desigualdades espaciales existentes entre los distintos grupos sociales. La rápida urbanización y la dispersión poblacional características de América Latina ocasionan dinámicas de movilidad que se complejizan con los procesos de desigualdad espacial. En este contexto, se han realizado algunos estudios enfocados en el vínculo entre la segregación y la movilidad, los cuales consideran el transporte público como un componente principal de análisis (Cosacov et al., 2018; Fleischer & Marín, 2019; Jirón et al., 2010; Mignot et al., 2010; Rodríguez, 2008). Si bien estos estudios analizan en general las diferencias geográficas entre el espacio residencial y los lugares de trabajo, la mayoría hace referencia a zonas urbanas o

a megaciudades, pese a que la segregación espacial es un fenómeno que también está presente en ciudades intermedias, aquellas urbes que un día se convertirán en metrópolis. El interés por la investigación en estas urbes es relativamente bajo, no solo en Latinoamérica, sino también a nivel global (Roberts, 2014). Resulta relevante, entonces, estudiar la movilidad en las zonas periurbanas de las ciudades intermedias latinoamericanas, territorios de carácter urbano-rural donde las relaciones de dependencia respecto de la ciudad matriz generan movimientos cotidianos de la población (Peralta & Higuera, 2017). Desde esta perspectiva, es importante considerar la segregación espacial como condición que afecta a aquellos territorios que carecen de servicio de transporte público y presentan desigualdades espaciales para acceder a las oportunidades de empleo ubicadas en las ciudades.

En este marco, el objetivo del presente estudio es analizar y comparar las condiciones de movilidad de los trabajadores de las zonas periurbanas de Cuenca, una ciudad intermedia de Ecuador. Se tomó como unidad de análisis la densidad poblacional y con ello se determinó la segregación espacial a las que están expuestos sus habitantes. Se parte de la hipótesis según la cual las zonas periurbanas menos densas son aquellas que presentan mayores limitaciones en materia de movilización y, por ende, las que tienen mayor segregación espacial.

### **Segregación espacial y movilidad**

Los estudios sobre segregación espacial surgieron como resultado de la preocupación por la discriminación y la pobreza urbana (Wissink et al., 2016); no obstante, ella ha adquirido otros significados, que se derivan de los diferentes ámbitos y perspectivas de estudio (Córdoba et al., 2017). La segregación puede ser entendida como 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 & Kwan, 2018). Esta situación es el resultado de las acciones de los agentes sociales que producen y reproducen la ciudad según sus intereses (Oliveira & Mello, 2018). En este marco, el concepto se ha reinterpretado para referirse tanto a las distancias espaciales que separan a los diversos grupos socioeconómicos, como a las distancias entre los lugares de residencia y trabajo (Tammaru et al., 2016).

En América del Sur, las ciudades intermedias se constituyen a partir de un modelo urbano semicompacto desarrollado desde el centro hasta las zonas periurbanas, con un crecimiento difuso en el que la mancha gris urbanizada se ve esparcida y discontinua. Generalmente los habitantes de las áreas periurbanas provienen del éxodo de dos grupos socioeconómicos diferentes: i) Por una parte, la población de bajos ingresos que, atraída por los empleos, bienes y servicios que oferta la ciudad, desean habitar en ella, pero que, como el costo del suelo urbano representa una barrera para conseguirlo, deben asentarse en las áreas periurbanas y rurales, donde el suelo es más asequible económicamente. ii) Por otra parte, la población de ingresos altos que decide trasladarse a vivir en espacios libres de contaminación y lejos del caos de la urbe, incentivada por proyectos comerciales y habitacionales emplazados en las afueras de las ciudades a los cuales tienen acceso económicamente (Cruz-Muñoz, 2020; Lucas & Porter, 2016). En consecuencia, la diferencia socioeconómica de la

población que habita en el territorio periurbano es influenciada por el mercado de suelo, las características de ubicación, la composición social, intereses individuales y posibilidades económicas (Domínguez, 2017), produciéndose una segregación voluntaria e involuntaria.

La variación en el acceso al mercado laboral es crucial, así, para comprender las dificultades en la integración espacial (Musterd, 2010). En las ciudades latinoamericanas, las zonas de empleo se localizan principalmente en el centro urbano (Jirón et al., 2010) y en los barrios donde se emplaza la población de mayor poder adquisitivo (Rodríguez, 2008), situación que produce un gran desequilibrio en la distribución de la riqueza y oportunidades en el territorio. Este patrón de desigualdad afecta a las personas que viven en las zonas rezagadas, como las que se emplazan en las áreas periurbanas y rurales. Enfrentadas a limitadas oportunidades laborales en sus lugares de residencia, dependen económicamente de los centros de empleo en las zonas urbanas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2016). Estos centros tienen así la capacidad de estructurar funcionalmente las ciudades y sus áreas periféricas (Usach et al., 2017).

En este marco, la movilidad constituye un factor relevante en la organización territorial, la cual es influenciada por varios factores, como las distancias geográficas entre residencia y empleo, la disponibilidad de transporte, las limitaciones socioeconómicas y espaciales, las preferencias individuales, y la distribución espacial de servicios y actividades (Park & Kwan, 2017). Los pobres que viven en el área urbana tienden a trabajar a distancias relativamente cortas (Hao, 2015), en comparación con los residentes de las zonas periurbanas y rurales dependientes de las urbes, que deben recorrer largas distancias para llegar a sus lugares de trabajo (Jirón et al., 2010; Limonad & Monte-Mór, 2012).

Las distancias de viaje inciden en la elección de los medios de transporte. La población periurbana y rural generalmente realiza desplazamientos medios y largos hacia sus zonas de empleo, situación que limita la utilización de medios no motorizados. En consecuencia, se presentan dos realidades: por una parte, la de aquella población que dispone de vehículo propio y puede movilizarse libremente en el territorio; y por otra, la de quienes no disponen de medios propios y, por lo tanto, resultan cautivos del transporte público (Afukaar et al., 2019). Es por tal motivo que este medio de movilización desempeña un papel cada vez más importante en la planificación del territorio (Lou et al., 2020), pese a que, en cuanto servicio, presenta diversas limitaciones, propias del modelo de ciudad dispersa latinoamericana (Usach et al., 2017). En la región, las zonas periurbanas y rurales son las más desfavorecidas desde el punto de vista de la movilidad por su alta dispersión poblacional, que dificulta la prestación de un servicio de transporte público eficiente. Tal realidad es un signo más de la segregación social: la población segregada espacialmente es aquella que no dispone de medios propios de movilización y presenta limitaciones en la accesibilidad al transporte público.

En América Latina la mayor parte de la población se moviliza en transporte público, lo que hace de este servicio un factor clave para el desarrollo de las actuales sociedades periurbanas y rurales (Martner, 2015). En este contexto, una de las políticas para enfrentar la segregación de los espacios residenciales con respecto

a los sitios de trabajo es mejorar las conexiones entre ambos. Las mejoras en la movilidad desempeñan un papel crucial para superar las distancias, tiempos y costes de los desplazamientos y, con ello, potenciar la accesibilidad de los residentes a las oportunidades de trabajo (McLafferty, 2015; Wissink et al., 2016). No obstante la indiscutible importancia que esto tiene, ocurre que en zonas dispersas y de bajas densidades, como las áreas periurbanas, la mejora del transporte público es un desafío permanente que enfrentan los gobiernos locales y que no siempre pueden superar con la rapidez que se requiere.

La accesibilidad a las oportunidades de empleo ha experimentado cambios radicales como resultado del COVID-19. Es verdad que la tecnología ha permitido enlazar el hogar y el empleo a través del teletrabajo (Long & Reuschke, 2021), pero esta opción es viable únicamente para trabajos remotos que son ejecutables de manera virtual, y es excluyente para la población que trabaja directamente en actividades que requieren presencialidad, como artesanos, obreros, vendedores o aquellas personas que laboran en el sector informal. En consecuencia, la población que debe trasladarse a sus lugares de empleo y no dispone de vehículos propios se expone a algunos serios conflictos atribuibles al uso del transporte público. Entre ellos, el hecho de que el uso de este medio colectivo es un foco de contagio al cual se exponen sus usuarios (Benítez et al., 2020). Frente a esta posibilidad, entre las restricciones de movilidad impuestas como medida para lidiar con el COVID-19 está la disminución en las frecuencias de paso y la reducción de la capacidad máxima por unidad de transporte público. Ello obviamente limita la movilidad (Tiikkaja & Viri, 2021), lo que obliga a los usuarios a utilizar otros medios y, con ello, impone mayor inversión de tiempos y costos por viaje. En este sentido, se evidencia un efecto en la salud asociado a la segregación y la condición socioeconómica.

### **Midiendo la segregación espacial en Latinoamérica**

En América Latina existen algunos estudios que analizan la segregación espacial desde la perspectiva de la movilidad cotidiana, para lo cual utilizan parámetros que evidencian las desigualdades espaciales de diferentes grupos sociales (Jirón et al., 2010). Una investigación sobre cuatro metrópolis latinoamericanas –Río de Janeiro, São Paulo, Ciudad de México y Santiago– muestra que la población emplazada en la periferia vive lejos de sus trabajos, generalmente ubicados en el centro de las ciudades. Esta separación entre residencia y trabajo afecta a todos los grupos socioeconómicos, no obstante que se experimenta con diferentes grados de dificultad (Rodríguez, 2008). En esta misma línea, Aguiar (2011) establece que la distancia geográfica se convierte en una barrera al acceso laboral, una frontera que es necesario vencer; señala para el caso de Montevideo que la población de bajos recursos económicos debe utilizar el autobús para acceder a sus zonas de empleo, con altos tiempos de viaje, en promedio de 74 minutos por desplazamiento, mientras que la población de un estrato socioeconómico alto utiliza vehículos propios y el tiempo de desplazamiento es mucho menor, en promedio 53 minutos. En el caso de la población emplazada en las áreas periurbanas, las desventajas de la movilidad dadas por la falta de un buen servicio de transporte público agudizan la desigualdad

en el acceso a las oportunidades; en Montevideo, por ejemplo, deben destinar entre 60 y 120 minutos para llegar a sus lugares de trabajo (Hernández, 2018).

En general, la mayor parte de los estudios sobre segregación y movilidad se centran en las metrópolis, dejando de lado el análisis de este fenómeno en las ciudades intermedias. Esto se evidencia en los limitados datos disponibles sobre estas urbes, lo que denota menor conocimiento sobre su estructura, movilidad, infraestructura o desigualdades, una brecha de conocimiento, investigación y políticas (Rodríguez-Pose & Griffiths, 2021) que afecta gravemente su capacidad para diseñar e implementar estrategias de desarrollo adecuadas (Roberts, 2014).

Las ciudades intermedias se caracterizan por tener, en gran medida, un patrón de desarrollo monocéntrico, frente a las metrópolis más grandes, que han desarrollado estructuras policéntricas (Cruz-Muñoz, 2020; Serrano & Durán, 2020; Usach et al., 2017). Por otra parte, las ciudades intermedias tienen un papel importante como lugares de atracción de oportunidades, al concentrar zonas de empleo que absorben la mano de obra de las zonas periféricas y rurales (Rodríguez-Pose & Griffiths, 2021). Desde esta perspectiva, se caracterizan por la desigualdad espacial, que implica segregación en términos de disponibilidad de servicios e infraestructuras entre las zonas urbanas y periurbanas (Martner, 2016). Por tal razón, es indispensable contar con estudios cuantitativos basados en parámetros que se ajusten a las realidades locales, que permitan determinar las condiciones de movilidad en las urbes intermedias.

### **Cuenca, una ciudad intermedia de Latinoamérica**

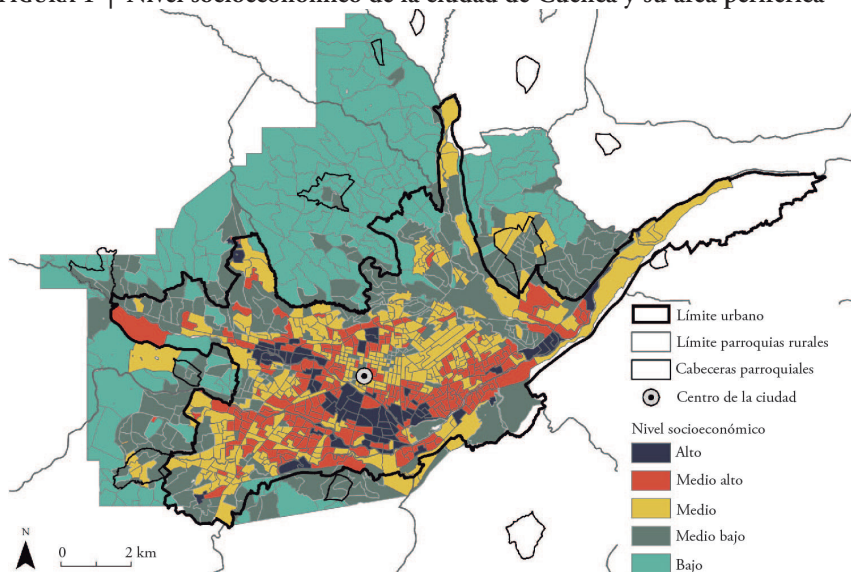
Cuenca, ubicada al sur de Ecuador, fue designada como ciudad intermedia en 2015 por la Organización de Naciones Unidas, debido a que cumple con las características de este tipo de urbes (Serrano, 2016). Representa la ciudad intermedia con mayor población del Ecuador, con 331.888 habitantes según su último censo (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010), y constituye el nodo de servicios especializados de diferente índole, como financieros, de salud, educación y administrativos, complementados con servicios comerciales. La concentración de la prestación de estos bienes y servicios la convierte en un centro de oportunidades económicas, sociales y culturales para las zonas periurbanas, rurales y urbes cercanas de menor escala (Lowder, 2003; Serrano, 2016).

La ciudad pertenece a un cantón con su mismo nombre, Cuenca, que está conformado adicionalmente por 21 parroquias rurales. Según la planificación del Ecuador, el cantón es la tercera subdivisión político-administrativa del país (antecedida por las regiones y provincias) (Asamblea Nacional Constituyente, Ecuador, 2008). Una característica particular es que cada parroquia rural tiene un núcleo central, llamado cabecera parroquial, en el que se emplaza el centro administrativo de carácter local y equipamientos de menor escala. Por tal razón es el lugar donde se concentra la mayor parte de la población rural (Ortiz, 2019). La estructura ocupacional de esta población tiene una relación de dependencia con las oportunidades, bienes y servicios que produce la ciudad (Hermida et al., 2015).

Si bien Cuenca cuenta con planificación urbana desde 1949, con propuestas para dirigir su crecimiento, en el territorio no se refleja la aplicación de estos instrumentos. El último proceso de planificación del suelo, vigente desde el año 2003, establece lineamientos para consolidar y densificar la zona urbana; sin embargo, los datos censales muestran lo contrario. El conjunto residencial urbano está conformado mayoritariamente por viviendas unifamiliares, el 79,7% (INEC, 2010), lo cual refleja la baja densidad poblacional de la urbe: 45,52 hab./ha (Hermida et al., 2015). En consecuencia, Cuenca se encuentra inmersa en un modelo de crecimiento expansivo, disperso y fragmentado característico de las ciudades latinoamericanas (Martner, 2016). El acelerado crecimiento demográfico y la ocupación desmedida del territorio auguran un problema complejo en términos de sostenibilidad. Apuntan a una mayor expansión hacia la zona periférica, proceso que, al no contarse con una planificación actualizada y eficiente gestión del territorio, plantea grandes desafíos para la prestación de servicios e infraestructura (Pinto, 2019).

Las áreas periurbanas de Cuenca están conformadas por grupos poblacionales de diferentes estratos económicos: por una parte, las personas de altos recursos económicos que deciden emplazar sus viviendas en zonas alejadas de los problemas de la ciudad; y por otra, la población de un nivel socioeconómico bajo, familias que, ante la necesidad de una vivienda propia, construyen o adquieren sus viviendas en zonas de menor coste, sin importar las limitaciones que presenten. No obstante, según información del Instituto Geográfico Militar (2019), donde se analiza el nivel socioeconómico de toda el área urbana y ciertas parroquias rurales, la mayor parte de la población de la periferia se caracteriza por un nivel socioeconómico medio bajo y bajo, mientras que la población de mayores recursos se asienta dentro del límite urbano (Figura 1).

FIGURA 1 | Nivel socioeconómico de la ciudad de Cuenca y su área periférica



FUENTE: ELABORACIÓN DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR (2019)

En cuanto a la movilidad periurbana, se diferencian dos tipos de servicio de transporte público: los autobuses convencionales, que abastecen a la zona urbana y se extienden a siete cabeceras parroquiales cercanas a la ciudad; y el servicio de autobuses interparroquial, que conecta la ciudad con las cabeceras y centros poblados más distantes de la urbe. Estas empresas son de carácter privado y, en consecuencia, buscan lucrar por sus servicios (Municipalidad de Cuenca, 2015).

### **Metodología**

La investigación es de carácter transversal descriptivo y utilizó un diseño metodológico cuantitativo para determinar la incidencia de los parámetros de movilidad en la segregación espacial en el periurbano de Cuenca. Se realizó un análisis a dos escalas: a nivel de todo el periurbano o escala mayor, y a nivel de cuadrantes ejemplo o escala menor. Debido a la dispersión poblacional que presentan las áreas periurbanas, se tomó como parámetro base la densidad poblacional. Las fuentes de datos variaron desde información primaria por hogar a escala menor, y datos secundarios de fuentes oficiales para la escala mayor.

#### **Área de estudio**

El estudio se enfocó en analizar la zona periurbana de Cuenca, el lugar que experimenta mayores cambios dinámicos en la organización territorial. No obstante, en la planificación del país no se definen como tal estas zonas de transición urbanas-rurales; únicamente se diferencia la ciudad y las parroquias rurales (Asamblea Nacional Constituyente, Ecuador, 2008). Por ello se consideró como área de estudio las trece parroquias rurales que colindan con la ciudad, en las que habitan 128.860 personas, lo cual representa el 74,19% de toda la población rural del cantón (INEC, 2010) (Figura 2).

#### **Datos**

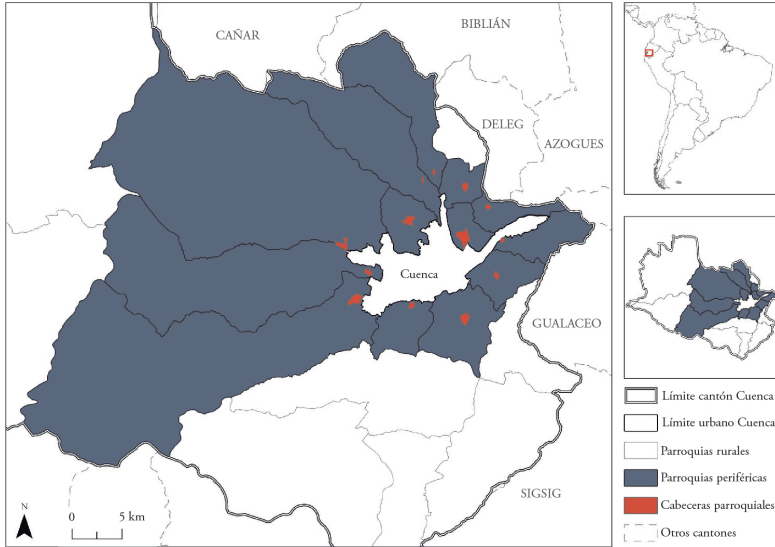
La empresa que abastece de energía eléctrica al cantón dispone de una base geoespacial actualizada de la ubicación de los medidores de luz en el territorio. Esta información es de gran utilidad en el contexto periurbano, donde la carencia de información georreferenciada sobre las edificaciones impide realizar estudios espaciales. Al analizar los datos censales se determinó que, en las trece parroquias rurales de análisis, el 97,09% de viviendas son unifamiliares; además, del total de viviendas, tan solo el 3,03% no dispone de energía eléctrica (INEC, 2010). En este sentido, se podría decir que un medidor de energía eléctrica permite representar a una vivienda. Por ello se utilizó a estos medidores como indicador de vivienda, tomando como base aquellos instalados hasta el año 2015.

La unidad de análisis fue una celda de cuadrícula de 500 x 500 metros, creada con herramientas de QGIS, la cual se superpuso a las trece parroquias rurales de estudio. Se eliminaron los cuadrantes cuyo centro se encontraban dentro del límite urbano o fuera del límite de las parroquias. Se obtuvo un total de 4.475 cuadrantes, de los cuales 3.273 son espacios naturales sin edificaciones, mientras que los 1.202 restantes tienen entre una y 557 viviendas por cuadrante. Debido a que la densidad poblacional es el parámetro principal de análisis, se transformó la densidad de



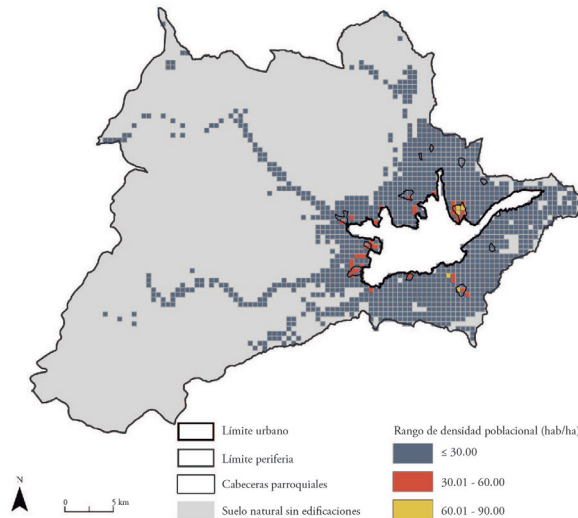
vivienda con este fin. Para ello se utilizó la composición familiar promedio de la ciudad: cuatro habitantes por vivienda (INEC, 2010). De esta manera, la densidad poblacional bruta estuvo comprendida entre 0,16 y 90 hab./ha (Figura 3).

**FIGURA 2 | Área de estudio conformada por las parroquias rurales periféricas a la ciudad de Cuenca**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INFORMACIÓN CATASTRAL MUNICIPALIDAD DE CUENCA (2015)

**FIGURA 3 | Densidad poblacional del área de estudio en función de cuadrantes de 500 x 500 metros**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LA INFORMACIÓN DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA EMPRESA CENTROSUR (2015)

A escala mayor, a nivel del periurbano, se analizó los 1.202 cuadrantes que corresponden a toda el área periurbana de estudio. Los datos utilizados en esta escala fueron de fuentes secundarias, principalmente del Municipio de la ciudad. A escala menor, se analizó 38 cuadrículas ejemplo, las cuales se seleccionaron de manera estratificada de acuerdo con la densidad poblacional de los cuadrantes. En cada una de estas celdas se recopilieron datos de hogares orientados a las personas que trabajan. Para ello se realizó una encuesta en diciembre de 2015. Se obtuvo información de 1.239 trabajadores (Tabla 1). La información se procesó y analizó en Microsoft Access y QGIS.

**TABLA 1 | Cuadrantes de estudio en función de rangos de densidad, a escala mayor y menor**

DENSIDAD HAB./HA	ESCALA MAYOR		ESCALA MENOR – ENCUESTA		
	CUADRANTES	VIVIENDAS (%)	CUADRANTES	VIVIENDAS	TRABAJADORES
< 30 densidad baja	1.162	41.384 (78,5)	25	495	598
(30 - 60) densidad media	35	8.960 (17,0)	8	303	384
(60 - 90) densidad alta	5	2.33 (4,5)	5	237	257
Total	1.202	52.681 (100,0)	38	1.035	1.239

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### Parámetros

La selección de los parámetros se realizó en función de las escalas de análisis. A nivel de área periurbana, escala mayor, se eligieron cuatro parámetros, sobre la base de datos secundarios disponibles para el área periurbana de Cuenca. A escala menor, cuadrantes ejemplo, la selección se realizó en función de la literatura revisada sobre trabajos de parámetros que permiten medir la segregación espacial desde la perspectiva de la movilidad. Se obtuvo un conjunto de cinco parámetros de movilidad que se acoplan a la realidad local (Tabla 2).

**TABLA 2 | Parámetros de movilidad utilizados para medir la segregación espacial según la escala de análisis**

PARÁMETROS A ESCALA MAYOR: NIVEL PERIURBANO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distancia entre la residencia y los principales centros de empleo: distancia euclidiana promedio entre residencia y centros de empleo.</li> <li>• Distancia de las viviendas y la red de autobuses: distancia euclidiana promedio entre las viviendas y la red más cercana de autobuses.</li> <li>• Cobertura del servicio de autobuses: porcentaje de viviendas que se encuentra dentro de un buffer de 500 metros alrededor de la red de transporte.</li> <li>• Densidad vial: longitud de vías / superficie de cada cuadrante.</li> </ul>

PARÁMETROS A ESCALA MENOR: CUADRANTES EJEMPLO	
•	Lugar de trabajo: ubicación general del sitio donde labora.
•	Distancia entre la residencia y el lugar de trabajo: distancia euclidiana medida entre la vivienda y la dirección exacta del sitio de empleo.
•	Medio de transporte utilizado: modo principal de viaje para llegar al trabajo.
•	Costo promedio por viaje en transporte público: gasto promedio por viaje de la población que utiliza autobús.
•	Tiempo medio de movilización: duración promedio total del viaje, desde salida de la residencia hasta llegada al trabajo (incluye caminatas, tiempo de espera y viaje en el transporte).

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## Resultados

### Escala mayor: a nivel del periurbano

Los principales puntos de empleo en la ciudad son el centro urbano, el mercado mayorista y el parque industrial. Al analizar las distancias de estos puntos de trabajo con las viviendas ubicadas en los distintos cuadrantes, se observa una relación específica: los cuadrantes de densidad alta están ubicados más cercanos al parque industrial, en relación con los cuadrantes de densidad baja. Lo mismo ocurre con la distancia al centro de la ciudad. Por su parte, respecto de la distancia promedio al mercado mayorista, no se encontraron relaciones con respecto a los rangos de densidad (Tabla 3).

**TABLA 3 | Parámetros de movilidad según densidad de cuadrantes a escala mayor: nivel periurbano**

PARÁMETROS		RANGOS DE DENSIDAD (HAB./HA)		
		< 30	30 - 60	60 - 90
Distancia fuentes de trabajo	Centro ciudad (km)	7,40	5,76	5,71
	Mercado mayorista (km)	7,96	5,59	7,60
	Parque industrial (km)	7,31	6,47	3,50
Transporte público	Distancia a la red de autobús más cercana (km)	0,65	0,15	0,08
	Cobertura red autobús	44,1%	98,2%	100,0%
Infraestructura	Densidad vial (km/km <sup>2</sup> )	4,80	8,06	13,09

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DATOS SECUNDARIOS MUNICIPALIDAD DE CUENCA (2015)

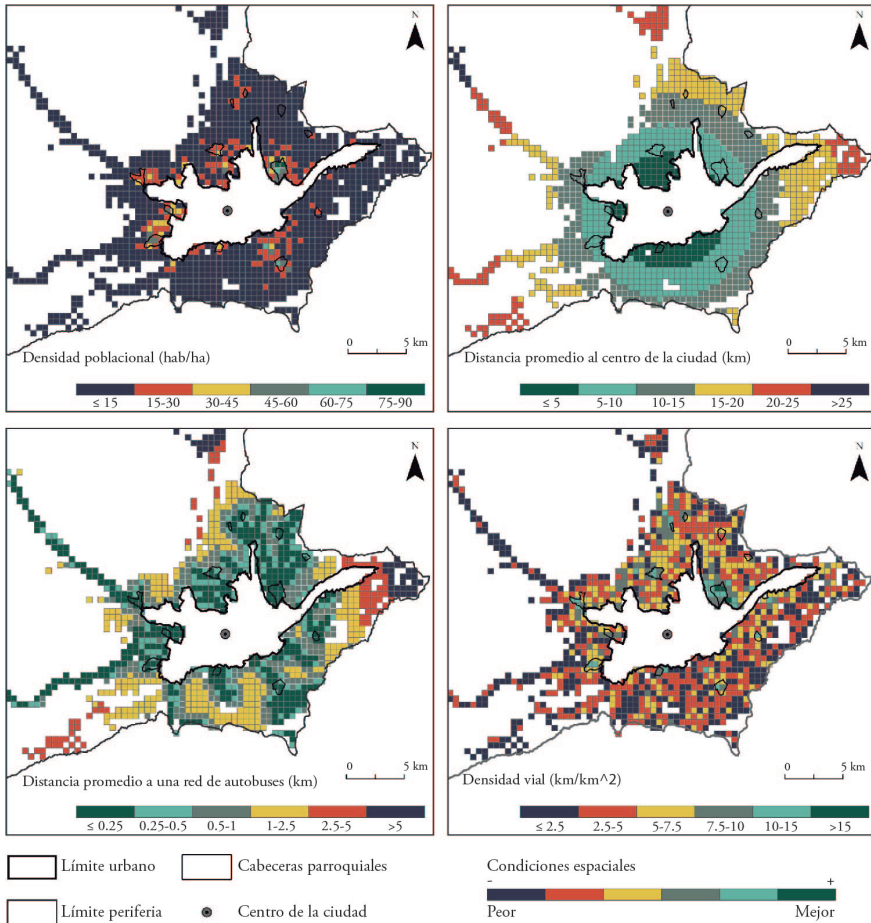
La red de transporte público pasa más cerca de las viviendas ubicadas en los cuadrantes más densos, en promedio a 80 metros, mientras que las zonas menos densas se encuentran a 650 metros en promedio de dicha red; por lo tanto, sus habitantes deben caminar más o incluso tomar otros medios de movilización (realizar transbordos) para llegar a sus destinos cotidianos. Estos valores se reflejan en la cobertura del servicio de autobuses, ya que tan solo el 44,1% de los cuadrantes de

baja densidad tiene cobertura de las rutas de autobús, mientras que la cobertura del servicio en los cuadrantes con las densidades medias y altas es muy buena (Tabla 3).

La densidad vial está en relación con la densidad poblacional: los cuadrantes con densidades altas son los que presentan mayor densidad de vías, en promedio 13,09 km/km<sup>2</sup>, mientras que los cuadrantes con densidad inferior a los 30 hab./ha tienen en promedio 4,80 km/km<sup>2</sup> (Tabla 3).

En la Figura 4 se visualiza el análisis a escala mayor de los parámetros de segregación y su comportamiento en el territorio. La densidad poblacional agrupada en seis rangos permite entender la heterogeneidad de organización en el territorio. Si bien las zonas más densas pertenecen generalmente a las cabeceras parroquiales, aparecen otros cuadrantes con densidad media alrededor de estos núcleos, a lo largo de vías o muy cercanas a la ciudad.

FIGURA 4 | Análisis territorial a escala mayor de los parámetros de movilidad

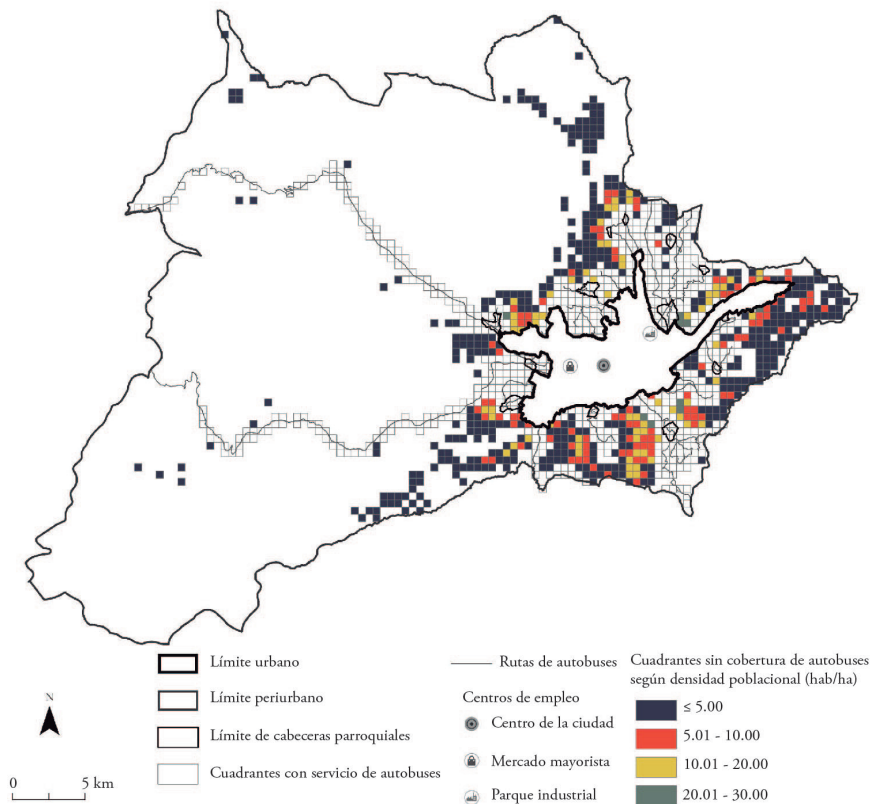


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DATOS SECUNDARIOS MUNICIPALIDAD DE CUENA (2015)

Aunque en el territorio examinado existen tres puntos de empleo, la principal zona de trabajo es el centro urbano. Es así que, al analizar territorialmente las distancias espaciales de este centro respecto de los cuadrantes, se observa la conformación de anillos, esquema en el cual las cabeceras parroquiales más densas son las que están entre 5 y 7,5 km distantes del centro de la ciudad. Con respecto a la distancia promedio a la red de transporte público, se evidencia que todas las cabeceras parroquiales están a menos de 500 metros de una red de autobuses; es decir, tienen cobertura del servicio. Sin embargo, existe un importante número de cuadrantes que se encuentran sobre un kilómetro de distancia (Figura 4).

Finalmente, en el análisis de densidad vial se observa que, si bien las cabeceras parroquiales son las que en la mayoría de los casos tienen mayor densidad, territorialmente no existe un patrón establecido, pues hay zonas poco densas poblacionalmente, pero con una alta densidad vial (Figura 4).

**FIGURA 5 | Cuadrantes sin cobertura del servicio de autobuses en función de las densidades poblacionales**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DATOS SECUNDARIOS MUNICIPALIDAD DE CUENA (2015)

A partir de los parámetros analizados, se determinó que el acceso al transporte público es un factor predeterminante para definir la segregación espacial (Cosacov et al., 2018; Fleischer & Marín, 2019; Tammaru et al., 2016). En este sentido, la Figura 5 muestra que las cabeceras parroquiales, al tener fácil accesibilidad a una red de autobuses, no estarían segregadas espacialmente. Sin embargo, el 35% del total de viviendas de la zona periurbana no tiene cobertura del servicio de autobuses; sus habitantes, en el caso de no disponer de medios propios, se enfrentan a una segregación espacial que condiciona su movilidad. Estas viviendas se encuentran en los cuadrantes que tienen densidades inferiores a 30 hab./ha., corroborando lo planteado en la hipótesis de la investigación.

### **Escala menor a nivel de cuadrantes: ejemplo**

El dato porcentual de los cinco parámetros analizados se observa en la Tabla 4. El primer parámetro relativo al lugar de trabajo evidencia la dependencia de las zonas periurbanas respecto de la ciudad, al establecer que más del 75% de la población tiene un trabajo en esta última área, mientras que entre el 15% y 17% trabaja en la misma parroquia y menos del 8% trabaja en otra parroquia rural u otro cantón.

La distancia entre la residencia y el lugar de trabajo varía en función de la densidad. Cuando la densidad es baja, el promedio de distancia es de 6,73 km; en el rango de densidad media la distancia disminuye a 5,92 km; y en el rango de densidad más alta, la distancia media es menor: 5,57 km en promedio. En la Tabla 4 se registra que el porcentaje de población que realiza viajes cortos, menores a 3 km, es relativamente más alto en los cuadrantes más densos: 24,2% en comparación de los menos densos, 21,4%. Por su parte, los porcentajes más altos se presentan en los dos siguientes rangos: de 3 a 6 km y de 6 a 9 km, la suma porcentual es de 57,6% en los cuadrantes de densidad alta a 62,2% en los cuadrantes menos densos. Entre 8,5% y 11,5% es el rango de población que debe realizar viajes superiores a 9 km. Cabe mencionar que estas distancias en la realidad son mayores, ya que la distancia euclidiana utilizada para el análisis no considera la infraestructura vial. Por otra parte, a la población sin lugar fijo de trabajo (albañiles, taxistas, etc.) se la agrupó en la categoría 'varios'.

El autobús es el medio principal de desplazamiento, con más del 50% de los trabajadores que lo utiliza diariamente. En el rango de densidad baja, el 59,5% de la población ocupa el transporte público para llegar a su trabajo; en los cuadrantes de densidad media, el 53,6% de trabajadores utiliza el autobús; y en los de densidad alta, es el 51,8% de los trabajadores el que se desplaza por este medio. Es decir, mientras menos densidad, mayor es la dependencia del transporte público. El vehículo privado es el segundo medio utilizado, mientras que la movilización a pie, moto y bicicleta es reducida (Tabla 4).

De las personas que utilizan los autobuses, la mayor parte paga una tarifa igual a la de la zona urbana, esto debido a que las rutas de autobús urbanas se han expandido a siete de las trece parroquias contiguas al límite urbano. No obstante, en el rango de densidad baja un importante porcentaje de población, el 33,5%, paga más de una tarifa urbana (Tabla 4).

Los tiempos de viaje empleados para trasladarse desde el lugar de residencia hacia los lugares de trabajo son relativamente similares entre los diferentes cuadrantes: los habitantes de aquellos de mayor densidad invierten en promedio 38 minutos, los de zonas de densidad media utilizan 41 minutos aproximadamente, mientras para las zonas de baja densidad ocupan 43 minutos para llegar a sus empleos. En la Tabla 4 se observa que el mayor porcentaje de población utiliza entre 30 y 45 minutos. No obstante, existe un importante porcentaje de la población que debe invertir más de 45 minutos para llegar a sus lugares de trabajo: en los cuadrantes de menor densidad, el 35,6%; en la densidad media, el 32,7%; y en las zonas más densas es menor el porcentaje de población, 25,7%.

**TABLA 4 | Datos porcentuales de los trabajadores según parámetros de movilidad y rangos de densidad de cuadrantes a escala menor**

PARÁMETROS		RANGOS DE DENSIDAD (HAB./HA)		
		<30	30 - 60	60 - 90
Lugar de trabajo	Misma parroquia	15,6%	17,4%	15,6%
	Ciudad	75,6%	75,0%	76,3%
	Otra parroquia	5,2%	4,9%	7,0%
	Otro cantón	3,6%	2,7%	1,1%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%
Distancia residencia - trabajo (km)	≤1,00	3,8%	15,4%	11,7%
	1,01 - 3,00	17,6%	7,8%	12,5%
	3,01 - 6,00	36,8%	28,1%	28,0%
	6,01 - 9,00	25,4%	32,0%	29,6%
	>9,00	8,6%	11,5%	10,1%
	Varios	7,8%	5,2%	8,1%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%
Medio de movilización	Autobús	59,5%	53,6%	51,8%
	Vehículo propio	30,1%	32,3%	33,5%
	A pie	6,7%	11,2%	10,5%
	Taxi	2,3%	1,6%	2,3%
	Moto	1,2%	1,0%	1,5%
	Bicicleta	0,2%	0,3%	0,4%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%
Costo de viaje en transporte público (tarifas urbanas: tu)	≤ 1 tu	66,5%	77,4%	79,7%
	> 1 y ≤ 2 tu	24,1%	17,5%	12,3%
	> 2 y ≤ 3 tu	1,1%	1,4%	1,4%
	> 3 y ≤ 4 tu	1,1%	0,5%	0,0%
	> 4 tu	7,2%	3,2%	6,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	
Tiempo de viaje (minutos)	≤ 15	17,7%	20,6%	25,7%
	>15 y ≤30	20,7%	19,8%	24,9%
	>30 y ≤45	26,0%	26,9%	23,7%
	>45 y ≤60	16,2%	13,4%	11,3%
	> 60	19,4%	19,3%	14,4%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## Discusión

Cuenca se encuentra en un proceso de crecimiento expansivo que se evidencia en la ocupación desmedida del territorio rural y las bajas densidades poblacionales. Si bien el mayor rango de densidad poblacional se presenta en las cabeceras parroquiales, existen otras zonas con densidades medias: alrededor de dichos núcleos rurales, a lo largo de vías y cerca de los bordes urbanos. Como mencionan Peralta e Higuera (2017), las antiguas periferias pasaron a ser lugares en proceso de consolidación con mayores densidades, mientras que la población más pobre se desplaza a nuevos espacios más distantes de la ciudad, con grandes diferencias de servicios e infraestructura respecto de los lugares más centrales.

A escala mayor, a nivel periurbano, la segregación se relaciona con los procesos de producción territorial y con una débil autoridad de planificación y gestión, la cual permite la construcción de viviendas en espacios cada vez más distantes y dispersos. La población emplazada en los cuadrantes con densidad baja debe recorrer en promedio 650 metros para acceder a la red de autobuses más cercana, lo que implica mayores esfuerzos para desplazarse: mayor tiempo de caminata, realización de transbordos y mayor costo de viaje, coincidiendo con lo determinado por Fleischer y Marín (2019), Modai-Snir y van Ham (2018) y Shen (2017), quienes señalan las desventajas de la movilidad de las zonas periurbanas y rurales. En cuanto a la densidad vial, se evidencia que no existe una adecuada planificación debido a que, si bien las zonas más densas poblacionalmente ubicadas en las cabeceras parroquiales son las que presentan mayor densidad vial, también existen zonas de baja densidad poblacional con alta densidad vial, situación que podría incentivar la consolidación de estos espacios que presentan limitaciones en la dotación de rutas de autobuses, incrementando así la segregación espacial.

Si bien no es de extrañar que el acceso a los autobuses sea mucho más limitado en las zonas de menor densidad de población, la baja densidad significa que el servicio de transporte público en estas zonas estaría necesariamente infrautilizado y, por tanto, no sería rentable. Esta situación se complejiza aún más cuando el gobierno local no controla de manera adecuada este servicio, que actualmente está en manos de empresas privadas, las cuales evidentemente buscan su beneficio económico, situación que ha empeorado con la pandemia del COVID-19. En este sentido, se requiere que el gobierno local, como ente encargado de toda la movilidad cantonal, implemente soluciones alternativas que mitiguen los efectos de la desigualdad espacial. Las propuestas pueden estar orientadas a la integración de servicios de paratransito o de medios comunitarios al sistema de transportación pública.

A escala menor, en los cuadrantes ejemplo, los desplazamientos diarios hacia los lugares de empleo reflejan con claridad los efectos de la segregación, situación que repercute en la calidad de vida de la población y la reproducción de las desigualdades. La mayor parte de los trabajadores –más del 75%– que reside en las zonas periurbanas tiene su trabajo en la ciudad. Esto comprueba que Cuenca es una ciudad intermedia monocéntrica, a diferencia de las grandes metrópolis, en las que se desarrollan policentros, como indican Cruz-Muñoz (2020), Rodríguez (2008), Serrano y Durán (2020) y Usach et al. (2017). En consecuencia, sus habitantes



deben recorrer distancias superiores a los 5 km por viaje para llegar a sus destinos laborales. En este sentido, la distancia entre los lugares de trabajo y las residencias se convierte en una barrera para muchos trabajadores, debido a que un gran porcentaje de ellos, el 58%, depende del transporte público para movilizarse. El 35% de las viviendas periurbanas no cuenta con servicio de autobuses, lo que implica la inversión de recursos adicionales, incentivando el uso del vehículo privado y limitando la accesibilidad laboral, como señalan Aguiar (2011) y Hernández (2018).

Si bien el tiempo promedio de movilización oscila entre los 38 y 43 minutos, el 35,2% de la población de los cuadrantes de baja densidad utiliza más de 45 minutos para llegar al trabajo, esto debido posiblemente a la baja oferta de autobuses, lo que implica mayor inversión de tiempo en caminatas, transbordos y tiempos de espera. No obstante, estos tiempos son bajos en comparación con los empleados en las ciudades metropolitanas, como lo indican Aguiar (2011), Hernández (2018) y Rodríguez (2008).

Considerando lo anterior, claramente la movilidad cotidiana y la densidad poblacional tienen una relación directa con la segregación espacial: entre más pobre es una persona, mayores problemas y dificultades tendrá para desplazarse. En consecuencia, un sistema de transporte eficiente puede mitigar los efectos causados por la segregación y con ello mejorar las condiciones de accesibilidad hacia las zonas de empleo.

## Conclusiones

Esta investigación es un aporte para entender las problemáticas de la movilidad cotidiana asociadas a la segregación espacial en el periurbano de una ciudad intermedia. Si bien existe una extensa bibliografía sobre diversos abordajes a la segregación espacial, la literatura enfocada en el estudio de las urbes intermedias es aún muy escasa, situación que limita la comparación entre ellas.

El análisis a dos escalas permite tener un espectro más amplio de los efectos que produce la segregación espacial en las condiciones de movilidad de los trabajadores.

A escala mayor, se pudo identificar que las limitaciones en el acceso al servicio de autobuses ocurren principalmente en las zonas menos densas, espacios en que la dotación de un servicio de transporte público colectivo no es viable económicamente, debido a que este sistema está manejado por empresas privadas. Frente a tal realidad, las autoridades competentes deben buscar alternativas de movilidad acordes a las necesidades de esta población. Como conclusión, es posible establecer que la densidad poblacional constituye un indicador de relevancia para caracterizar los tejidos urbanos, medir la dispersión y los problemas asociados con ella.

A escala menor, se determinó las desigualdades, limitaciones y dificultades de la población periurbana para acceder a sus trabajos. La dependencia laboral respecto de la ciudad, las limitaciones en la oferta de transporte público y la dispersión poblacional ocasionan mayores afecciones a la población emplazada en las zonas rezagadas en comparación con las más centrales, pues deben realizar viajes mucho más largos, con mayor inversión de tiempo e incremento en los gastos para movilización.

Si bien estos efectos negativos son característicos de la ciudad dispersa, en Cuenca todavía no se presentan con la misma intensidad que en otras ciudades, debido a que

aún es una ciudad intermedia (Hermida et al., 2015). No obstante, las tendencias existentes ponen de manifiesto lo que podría ocurrir en los próximos años.

A pesar de que las zonas más densas y con mejores condiciones de movilidad se localizan en las cabeceras parroquiales, el proceso de metropolización de Cuenca se está llevando a cabo en condiciones de desigualdad, con normativas utópicas y deficiente gestión y control de la ocupación del suelo (Pinto, 2019), situación que seguirá agravándose a medida que lleguen más habitantes y se asienten en lugares cada vez más dispersos.

El esquema de baja densidad implica ventajas y costes ambientales y sociales específicos: si, por una parte, el automóvil ofrece la libertad de vivir en un espacio residencial más próximo a la naturaleza, ello se contrasta con la dependencia del empleo en la ciudad, y la dependencia funcional respecto de carreteras para llegar al mismo. Por otra parte, las bajas densidades limitan la dotación de un sistema de transporte público eficiente (Serrano & Durán, 2020). Por lo tanto, si bien el territorio constituye un eje estructurante para las desigualdades espaciales (CEPAL, 2016), los niveles de segregación territorial dependen del estrato económico de las personas. El grupo poblacional segregado de manera voluntaria generalmente tiene la posibilidad de viajar en medios propios hacia sus trabajos y, por lo tanto, no experimenta mayores dificultades de conectividad. En cambio, para las personas que resultan segregadas involuntariamente en las zonas periurbanas, la realidad es distinta: se enfrentan diariamente a problemas relacionados al deficiente sistema de transporte público, situación que agudiza la desigualdad en el acceso de las oportunidades.

En este contexto, aunque existieron limitaciones en el análisis de datos socioeconómicos por la carencia de información, los hallazgos de la presente investigación demostraron que a través de parámetros de movilidad cotidiana y densidad poblacional se pueden identificar territorios con segregación espacial. Por lo tanto, este estudio es el punto de partida para que los gobiernos locales busquen un crecimiento sostenible de sus ciudades, orientado a mitigar los efectos de la segregación espacial y mejorar las condiciones de vida de todos sus habitantes.

### Referencias bibliográficas

- Afukaar, F., Damsere-Derry, J., Peters, K. & Starkey, P. (2019). Rural Transport Services Indicators: Using a new mixed-methods methodology to inform policy in Ghana. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 3, 100074. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2019.100074>
- Aguiar, S. (2011). Dinámicas de la segregación urbana. Movilidad cotidiana en Montevideo. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(28), 55-76. <https://www.redalyc.org/pdf/4536/453644789004.pdf>
- Angel, S., Parent, J., Civco, D. L., Blei, A. & Potere, D. (2011). The dimensions of global urban expansion: Estimates and projections for all countries, 2000-2050. *Progress in Planning*, 75(2), 53-107. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2011.04.001>
- Asamblea Nacional Constituyente, Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador 2008*. [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)

- Benítez, M., Velasco, C., Sequeira, A., Henríquez, J., Menezes, F. & Paolucci, F. (2020). Responses to COVID-19 in five Latin American countries. *Health Policy and Technology*, 9(4), 525-559. <https://doi.org/10.1016/J.HLPT.2020.08.014>
- Burgess, E. (1928). Residential segregation in American Cities. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 140(1), 105-115. <https://doi.org/10.1177/000271622814000115>
- Burton, E. (2000). The compact city: Just or just compact? A preliminary analysis. *Urban Studies*, 37(11), 1969-2006. <https://doi.org/10.1080/00420980050162184>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016). *La matriz de la desigualdad social en América Latina*. Naciones Unidas. [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/matriz\\_de\\_la\\_desigualdad.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/matriz_de_la_desigualdad.pdf)
- Córdoba, C., Farris, M. & Patuelli, K. R. (2017). Discussing school socioeconomic segregation in territorial terms: the differentiated influence of urban fragmentation and daily mobility. *Investigaciones Geográficas*, 2017(92), 34-50. <https://doi.org/10.14350/rig.54766>
- Cosacov, N., Virgilio, M. M. Di & Najman, M. (2018). Movilidad residencial de sectores medios y populares: la ciudad de Buenos Aires como punto de llegada. *Cadernos Metrópole*, 20(41), 99-121. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2018-4105>
- Cruz-Muñoz, F. (2020). Patrones de expansión urbana de las megaurbes latinoamericanas en el nuevo milenio. *EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 47(140), 29-49. <https://doi.org/10.7764/eure.47.140.02>
- Domínguez, M. (2017). Las dimensiones espaciales de la segregación residencial en la ciudad de Mérida, Yucatán, a principios del siglo XXI. *Península*, 12(1), 147-188. <https://doi.org/10.1016/j.pnsla.2017.01.007>
- Fleischer, F., & Marín, K. (2019). Atravesando la ciudad. La movilidad y experiencia subjetiva del espacio por las empleadas domésticas en Bogotá. *EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 45(135), 27-47. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612019000200027>
- García-López, M., Nicolini, R., & Sabaté, J. (2020). Urban spatial structure in Barcelona (1902-2011): Immigration, spatial segregation and new centrality governance. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 14, 591-629. <https://doi.org/10.1007/s12061-020-09365-0>
- Hao, P. (2015). The effects of residential patterns and Chengzhongcun housing on segregation in Shenzhen. *Eurasian Geography and Economics*, 56(3), 308-330. <https://doi.org/10.1080/15387216.2015.1089412>
- Hermida, M., Hermida, C., Cabrera, N., & Calle, C. (2015). La densidad urbana como variable de análisis de la ciudad: El caso de Cuenca, Ecuador. *EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 41(124), 25-44. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612015000400002>
- Hernández, J. (2018). Influencia de la estructura urbana en los patrones de movilidad cotidiana de un trabajo feminizado en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. *Perspectiva Geográfica*, 23(2), 127-147. <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/articulo/view/7380/7079>
- Holden, E. & Norland, I. (2005). Three challenges for the compact city as a sustainable urban form: Household consumption of energy and transport in eight residential areas in the Greater Oslo Region. *Urban Studies*, 42(12), 2145-2166. <https://doi.org/10.1080/00420980500332064>

- Ihlanfeldt, K. & Sjoquist, D. (1998). The spatial mismatch hypothesis: A review of recent studies and their implications for welfare reform. *Housing Policy Debate*, 9(4), 849-892. <https://doi.org/10.1080/10511482.1998.9521321>
- Imeraj, L., Finney, N. & Gadeyne, S. (2020). Demographic dynamics across urban settings and implications for ethnic geographies. *Population, Space and Place*, 27(3), e2391. <https://doi.org/10.1002/psp.2391>
- Instituto Geográfico Militar, Ecuador. (2019). *Base nacional. Cuenca, proyecto de aptitud física constructiva escala 1:5000*. <http://www.geoportaligm.gob.ec/visorAFC/composer/%0A>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Ecuador. (2010). *Población y Demografía*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda>
- Jabareen, Y. (2006). Sustainable urban forms: Their typologies, models, and concepts. *Journal of Planning Education and Research*, 26(1), 38-52. <https://doi.org/10.1177/0739456X05285119>
- Jirón, P., Lange, C. & Bertrand, M. (2010). Exclusión y desigualdad espacial: retrato desde la movilidad cotidiana. *Revista INVI*, 25(68), 15-57. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582010000100002>
- Kain, J. (1968). Housing segregation, negro employment, and metropolitan decentralization. *The Quarterly Journal of Economics*, 82(2), 175-197. <https://doi.org/10.2307/1885893>
- Kain, J. (1992). The spatial mismatch hypothesis: Three decades later. *Housing Policy Debate*, 3(2), 371-460. <https://doi.org/10.1080/10511482.1992.9521100>
- Limonad, E., & Monte-Mór, R. (2012). Por el derecho a la ciudad, entre lo rural y lo urbano. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 16, 1-15. <https://doi.org/10.1344/SN2012.16.14813>
- Linares, S. (2013). Las consecuencias de la segregación socioespacial: un análisis empírico sobre tres ciudades medias bonaerenses (Olavarría, Pergamino y Tandil). *Cuadernos Urbanos. Espacio, Cultura y Sociedad*, 14(14), 5-30. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/1159>
- Long, J., & Reuschke, D. (2021). Daily mobility patterns of small business owners and homeworkers in post-industrial cities. *Computers, Environment and Urban Systems*, 85, 101564. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2020.101564>
- Lou, S., Peng, L., Song, Y., Chen, X. & You, C. (2020). Optimization of bus service with a Spatio-Temporal Transport Pulsation Model. En K. Arai & R. Bhatia (Eds.), *Advances in Information and Communication. Proceedings of the 2019 Future of Information and Communication Conference (FICC)* (pp. 304-318). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-12388-8\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-030-12388-8_22)
- Lowder, S. (2003). Cambios de estilos de vida y los procesos de producción de la vivienda: los nuevos espacios sociales de Cuenca, Ecuador. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 7(146). [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(078\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(078).htm)
- Lucas, K. & Porter, G. (2016). Mobilities and livelihoods in urban development contexts: Introduction. *Journal of Transport Geography*, 55, 129-131. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.07.007>
- Martner, C. (2015). Transporte y articulación urbano-rural de una ciudad intermedia mexicana. *Revista Mexicana de Sociología*, 77(2), 215-241. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-25032015000200002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032015000200002)

- Martner, C. (2016). Expansión dispersa, ciudad difusa y transporte: el caso de Querétaro, México. *EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 42(125), 31-60. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612016000100002>
- Massey, D. & Fischer, M. (2000). How segregation concentrates poverty. *Ethnic and Racial Studies*, 23(4), 670-691. <https://doi.org/10.1080/01419870050033676>
- McLafferty, S. (2015). Spatial mismatch. En *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition* (pp. 157-160). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.32193-6>
- Mignot, D., Aguilera, A., Bloy, D., Caubel, D., & Madre, J. (2010). Formas urbanas, movilidad y segregación. *Urban Public Economics Review*, (12), 73-104. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50414006003>
- Modai-Snir, T. & van Ham, M. (2018). Neighbourhood change and spatial polarization: The roles of increasing inequality and divergent urban development. *Cities*, 82, 108-118. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.05.009>
- Municipalidad de Cuenca. (2015). *Plan de movilidad y espacios públicos (2015-2025)*. (4 tomos). I. Municipalidad de Cuenca, Ecuador. <http://www.cuenca.gob.ec/?q=content/plan-de-movilidad>
- Musterd, S. (2010). Segregation and integration: A contested relationship. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 29(4), 623-641. <https://doi.org/10.1080/1369183032000123422>
- Oliveira, E. M. de & Mello, M. de. (2018). A mobilidade presente no processo de segregação residencial: o caso da Região Noroeste de Goiânia/GO. *Ateliê Geográfico*, 12(2), 138. <https://doi.org/10.5216/ag.v12i2.53633>
- Ortiz, P. (2019). Análisis de los patrones morfológicos de urbanización en la gradiente urbano-rural de Cuenca: el rol de las cabeceras parroquiales en la conformación del territorio. En G. Durán (Ed.), *Recomendaciones de políticas urbanas para el uso y la gestión del suelo en Cuenca* (pp. 5-28). FLACSO-Ecuador. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57907.pdf>
- Park, Y. & Kwan, M. (2017). Multi-contextual segregation and environmental justice research: Toward fine-scale spatiotemporal approaches. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(10), 1205. <https://doi.org/10.3390/ijerph14101205>
- Park, Y. & Kwan, M. (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>
- Peralta, J. & Higuera, E. (2017). La periferia espontánea en las ciudades intermedias latinoamericanas: perspectivas de solución desde la dimensión territorial-ambiental de la sostenibilidad. *Urbano*, 20(35), 74-87. <https://doi.org/10.22320/07183607.2017.20.35.06>
- Perveen, S., Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M. & Agdas, D. (2020). How can transport impacts of urban growth be modelled? An approach to consider spatial and temporal scales. *Sustainable Cities and Society*, 55, 102031. <https://doi.org/10.1016/J.SCS.2020.102031>
- Pinto, V. (2019). Políticas de uso y gestión de suelo en los procesos de expansión urbana en Cuenca. En G. Durán (Ed.), *Recomendaciones de políticas urbanas para el uso y la gestión del suelo en Cuenca* (pp. 29-50). FLACSO-Ecuador. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57907.pdf>

- Roberts, B. (2014). *Managing Systems of Secondary Cities*. Cities Alliance/United Nations Office for Project Services (UNOPS).
- Rodríguez, J. (2008). Movilidad cotidiana, desigualdad social y segregación residencial en cuatro metrópolis de América Latina. *EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 34(103), 49-71. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612008000300003>
- Rodríguez-Pose, A. & Griffiths, J. (2021). Developing intermediate cities. *Regional Science Policy and Practice*, 13(3), 441-456. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12421>
- Sabatini, F., Cáceres, G. & Cerda, J. (2001). Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción. *EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 27(82), 21-42. <https://doi.org/10.7764/1258>
- Serrano, C. & Durán, G. (2020). Geografía de la fragmentación en el periurbano de Quito: Un análisis de las nuevas centralidades Cumbayá-Tumbaco y San Antonio de Pichincha. *EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 46(137), 247-271. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612020000100247>
- Serrano, E. (2016). Ciudades intermedias como prestadoras de bienes y servicios: El caso de Cuenca, Ecuador. *Revista Planeo. Espacio para Territorios Urbanos y Regionales*, (27), 1-3. <http://revistaplaneo.cl/2016/04/04/ciudades-intermedias-como-prestadoras-de-bienes-y-servicios-el-caso-de-cuenca-ecuador>
- Shen, J. (2017). Stuck in the suburbs? Socio-spatial exclusion of migrants in Shanghai. *Cities*, 60, Part B, 428-435. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.03.008>
- Tamaru, T., Strömgen, M., van Ham, M. & Danzer, A. M. (2016). Relations between residential and workplace segregation among newly arrived immigrant men and women. *Cities*, 59, 131-138. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.02.004>
- Tiikkaja, H. & Viri, R. (2021). The effects of COVID-19 epidemic on public transport ridership and frequencies. A case study from Tampere, Finland. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 10. <https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2021.100348>
- Usach, N., Garrido-Yserte, R., & Gallo-Rivera, M.-T. (2017). Organización territorial y funcional de la metrópoli de Buenos Aires. *EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 43(128), 55-80. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612017000100003>
- van Kempen, R. & Ozuekren, A. (1998). Ethnic segregation in cities: New forms and explanations in a dynamic world. *Urban Studies*, 35(10), 1631-1656. <https://doi.org/10.1080/0042098984088>
- Wissink, B., Schwanen, T. & van Kempen, R. (2016). Beyond residential segregation: Introduction. *Cities*, 59, 126-130. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.08.010>
- Zhao, F., Tang, L., Qiu, Q. & Wu, G. (2020). The compactness of spatial structure in Chinese cities: measurement, clustering patterns and influencing factors. *Ecosystem Health and Sustainability*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/20964129.2020.1743763>