



**Instituto de  
Investigaciones  
de la Ciudad**

---

## **“Análisis multidimensional del DMQ: patrones de zonificación y niveles de vitalidad urbana”**

Autores\*: Nelly Estévez<sup>a</sup> & Julián Soria<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Arquitecta y MSc. en Diseño de Ciudad y Ciencias Sociales, Directora de Planificación Estratégica Urbana, Instituto de Investigaciones de la Ciudad, Quito, Ecuador.*

<sup>b</sup>*Sociólogo y Máster en Estudios Urbanos, Analista de Estudios Sociales, Instituto de Investigaciones de la Ciudad, Quito, Ecuador.*

Estudio base “Zonificación Territorial: análisis de zonas homogéneas para una planificación urbana equitativa y sostenible” del Instituto de Investigaciones de la Ciudad, 2025.

Boletín Informativo N° 5, diciembre de 2025, pp. 1 – 40.

---

## **“Análisis multidimensional del DMQ: patrones de zonificación y niveles de vitalidad urbana”**

### **1. Resumen**

El Distrito Metropolitano de Quito enfrenta complejos desafíos derivados de su rápido crecimiento urbano y de su diversidad social. En este marco, el Instituto de Investigaciones de la Ciudad (IIC) desarrolló la investigación “Zonificación Territorial: Análisis de Zonas Homogéneas para una Planificación Urbana Equitativa y Sostenible” (2025), con el propósito de comprender las dinámicas urbanas y socioeconómicas del territorio, a través de modelos construidos con información estadística y geoespacial.

El estudio combinó enfoques de planificación territorial y economía urbana, partiendo de la premisa de que el espacio no es neutro. Las actividades, empresas y hogares se distribuyen según diversos incentivos: espaciales, como la proximidad; sociales, como el acceso a servicios e infraestructura de cuidados; regulatorios, como la facilidad de obtener permisos; o económicos, como la concentración de oportunidades. Estas dinámicas, en interacción constante, generan entornos con características socioeconómicas particulares.

El presente boletín desarrolla un análisis a partir de la información resultante de la aplicación del modelo de mezcla gaussiana (GMM) con variables multidimensionales y del índice de vitalidad urbana (IVU) del estudio de zonificación.

### **2. Introducción**

La planificación urbana desde un enfoque técnico, comenzó a consolidarse a finales del siglo XIX y principios del XX en las principales ciudades europeas como respuesta a los problemas que devinieron del desarrollo de la industria, la polarización de la mano de obra, el crecimiento urbano desordenado y sus consecuentes crisis sanitarias y ambientales (como es el caso de las reformas urbanas en Manchester para frenar las epidemias y demás problemas relacionados al crecimiento de la población obrera en 1847 (Fee & Brown, 2005)). Como mencionan Magnago Lampugnani (2003) y Climent López (2001), la planificación de la ciudad industrial surge de la necesidad de traducir en el espacio las leyes que impulsaron la transición de una ciudad reducida a “centro de poder político y de intercambio comercial” hacia un territorio organizado en función de la producción manufacturera como base de la economía urbana. De esta manera, la zonificación surge con el propósito de organizar de forma adecuada las áreas residenciales, industriales, comerciales y demás actividades ligadas al desarrollo económico, con el fin de prevenir la expansión de crisis sanitarias y espaciales, al tiempo que se buscó mejorar la competitividad y la eficiencia urbana.

De esta manera, las estrategias y modelos para delinear, identificar y analizar esas zonas que presentan características comunes entre sí (o, “zonas homogéneas”, como las llamamos en el estudio) se ha convertido en una herramienta fundamental para implementar políticas y programas urbanos que responden a los diversos y complejos contextos.

Uno de los principios resaltados por la economía urbana es que el espacio no es económicamente neutro, es decir, los agentes deciden su ubicación en función de distintas dinámicas y estrategias de localización. De manera que, la ubicación de empresas, personas, comercios, y hasta condiciones menos tangibles (como la percepción de seguridad, oportunidades de movilidad social, sentido de comunidad y pertenencia, etc.,) *pueden modelarse* para comprender las razones del espacio y las actividades.

Estas aproximaciones se expresan mediante teorías de localización y economías de aglomeración, las cuales, se refieren a los beneficios económicos que surgen cuando las empresas y las personas se concentran en una misma área geográfica (Esqueda Walle, 2013). Este fenómeno ocurre gracias a la suma de factores competitivos orientados a la proximidad, partiendo de la reducción de los costos de transporte como condición inicial que favorece la concentración de servicios y proveedores, pero también al intercambio de conocimientos e innovaciones o *spillovers of knowledge* como lo llamó Alfred Marshall (Belussi & Caldari, 2008). En otras palabras, no sólo importa qué se produce, sino dónde se produce y cómo se distribuye territorialmente la producción y el comercio (Krugman, 1992).

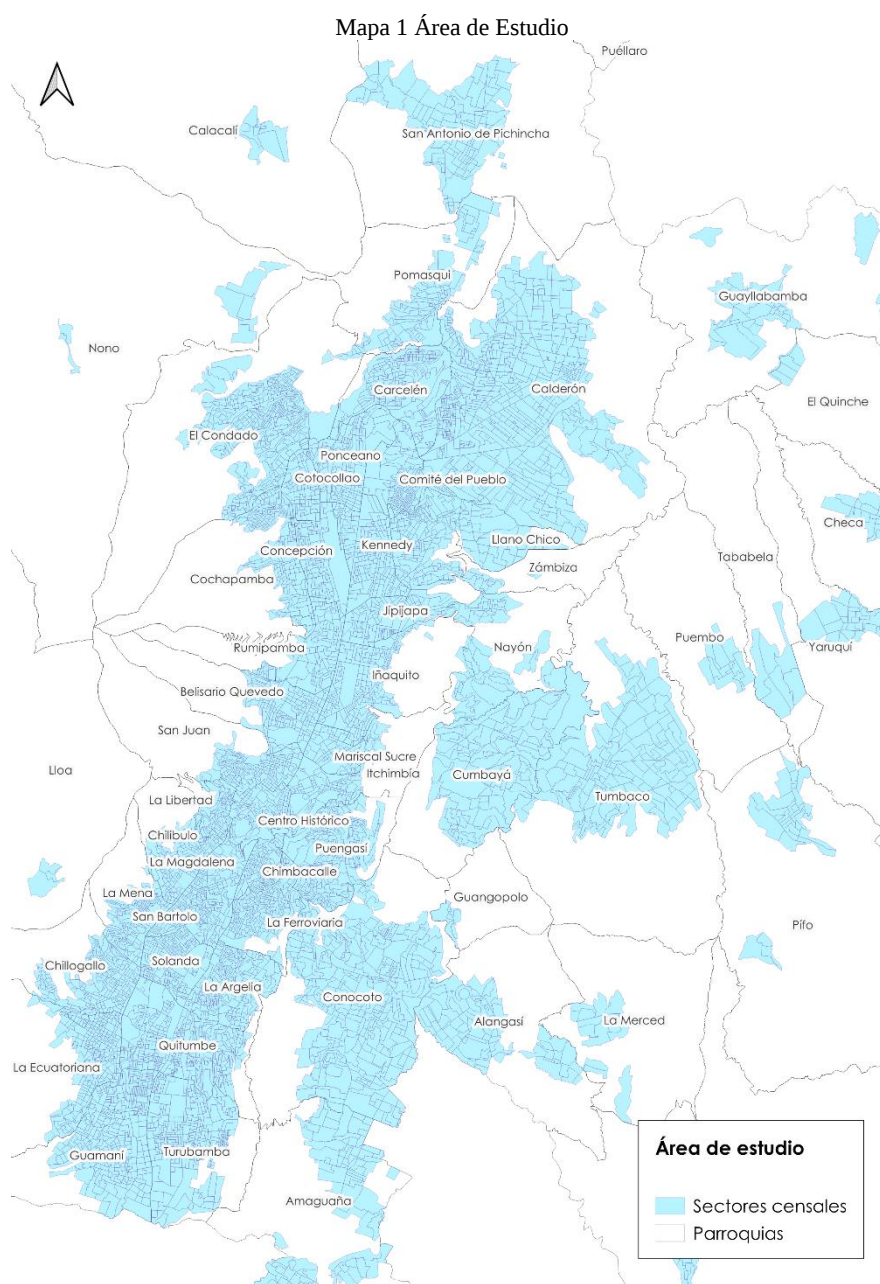
Los beneficios de la aglomeración no son exclusivamente económicos o para el sector industrial-comercial (que se benefician de la creación de redes eficientes de suministro, el impulso de la competencia y la innovación), al contrario, la principal externalidad positiva que la aglomeración incentiva es la proximidad urbana. Subirats (2016) menciona que lo local es lo más global y ello otorga más incentivos para relacionarse y a ejercer dinámicas de red, puesto que sólo en la cotidianidad del territorio compartido se puede encontrar la base para articular las capacidades de respuesta. En esta misma línea, Carlos Moreno y otros (2021) sostienen que la proximidad no es solo una condición espacial, sino un principio organizador de la vida urbana, en la medida en que permite articular funciones, tiempos y relaciones sociales a escala humana, fortaleciendo la cohesión territorial y la capacidad colectiva de respuesta cotidiana y frenar el expansionismo urbano centrado en el automóvil.

En este contexto, el enfoque integral resulta esencial para orientar decisiones que maximicen los beneficios de la inversión pública y privada, que impulsen la creación de un entorno urbano que no solo fomenta el crecimiento económico, sino que también promueve la equidad en el acceso a servicios y equipamientos, la adecuada gestión y la sostenibilidad.

En el caso del estudio, el análisis se circunscribe al área urbana consolidada de la ciudad, así como a las parroquias de Cumbayá, Tumbaco, Calderón, Conocoto y Pomasqui, que, si bien son parroquias rurales, presentan dinámicas territoriales, urbanas y económicas similares a las de las zonas urbanas. El mapa a continuación muestra todos aquellos sectores censales<sup>1</sup>, de los cuales se considera la información en este análisis.

---

<sup>1</sup>La delimitación del área de estudio responde a la disponibilidad de datos. La red de caminabilidad y geodatabase que se utilizó para el análisis de accesibilidad, consideró especialmente la zona de influencia del metro. Asimismo, la información catastral y de infraestructura urbana está más actualizada y detallada en las zonas urbanas y periurbanas, lo que facilita la aplicación de metodologías rigurosas y comparables.



### 3. Modelo de Zonificación Multidimensional

El Modelo de Mezcla Gaussiana (GMM) es una herramienta estadística que permite identificar, a partir de un número de variables, agrupaciones por patrones o *clústeres* dentro de un conjunto de datos, incluso cuando estos no están claramente delimitados. A diferencia de otros modelos de clusterización, el GMM tiene un enfoque probabilístico: calcula la probabilidad de pertenencia de cada uno de sus elementos (en nuestro caso son las zonas censales) a cada clúster (Green y Shi, 2022). El GMM se basa en un proceso iterativo: no obtiene el resultado de una sola vez, sino que repite una serie de pasos hasta alcanzar una solución estable o satisfactoria. Cada iteración ajusta el resultado anterior de manera progresiva, refinando gradualmente la identificación de los grupos o clústeres y mejorando la precisión del modelo.

Para determinar el número óptimo de clústeres en este estudio, se aplicaron dos criterios estadísticos: BIC (Bayesian Information Criterion) y AIC (Akaike Information Criterion). Estos criterios permiten seleccionar un modelo parsimonioso, es decir, aquel que logra un equilibrio adecuado entre simplicidad y detalle: suficientemente complejo para *captar los patrones relevantes*, pero sin añadir información innecesaria que complique su interpretación. De esta manera, se asegura que los grupos identificados reflejen de forma confiable las estructuras subyacentes en los datos, optimizando la interpretación y aplicación del modelo en el análisis territorial.

En el caso del número de grupos o zonas diferentes existentes en los datos, se probó el modelo con distintas cantidades de clústeres  $k$  (desde un número mínimo hasta un máximo). De todas las opciones probadas, se eligió la cantidad que representaba el mejor equilibrio, es decir, un modelo que se ajustara bien a la realidad y que no fuera demasiado complejo. Las pruebas iniciales del número óptimo de clústeres mostraron una caída pronunciada de BIC y AIC entre  $k = 6$  y  $k = 9$ : lo que indica que aumentar la complejidad en ese rango mejora sustancialmente el ajuste con las variables incluidas. A partir de  $k = 10$ , la disminución de ambos criterios se vuelve menos estable, con oscilaciones claras: el valor mínimo del conjunto se alcanza en  $k = 18$  (BIC  $\approx -56\,561$ ; AIC  $\approx -89\,843$ ). Sin embargo, a partir de  $k = 16$  la ganancia marginal se reduce y los criterios empeoran (19 y 20 componentes muestran un empeoramiento) *señal de que el costo de agregar más grupos ya no aporta una mejoría real en la comprensión de los datos*. En consecuencia, desde un punto de vista estrictamente estadístico,  *$k = 18$  ofrece el mejor equilibrio entre ajuste y penalización*, presentando la configuración más eficiente para describir la diversidad interna del territorio sin perder claridad ni coherencia en los resultados.

El modelo desarrollado de zonificación multidimensional, cuenta con veintidós variables que se agruparon en 18 clústeres o  $k$  (numerados del 0 al 17) tras la aplicación del modelo GMM. Cada clúster presenta una distribución particular respecto a las 22 variables, y la distribución interna de estas dentro de cada clúster evidencia relaciones entre ellas mediante una matriz de covarianzas. La siguiente tabla describe a cada una de las variables.

Tabla 1 Glosario de variables usadas para Z-score

| No. | Variable Z-score            | Definición                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Diversidad                  | Índice de diversidad urbana                                                                                                                                                                                                                |
| 2   | Act_Conocimiento (promedio) | Porcentaje de actividades densas en conocimiento                                                                                                                                                                                           |
| 3   | Equilibrio_act_res          | Porcentaje de equilibrio entre la actividad y la residencia                                                                                                                                                                                |
| 4   | Tipo_Hogar                  | Porcentaje de hogares de acuerdo al tipo de hogar. Para el modelo: porcentaje de hogares simples.                                                                                                                                          |
| 5   | Densidad_poblacional        | Densidad de población                                                                                                                                                                                                                      |
| 6   | Escolaridad                 | Años promedio de escolaridad                                                                                                                                                                                                               |
| 7   | Pob_dificultad_func*        | Porcentaje de la población con dificultad funcional permanente                                                                                                                                                                             |
| 8   | Afiliación_seg_soc          | Distribución porcentual de la población, según aporte de seguridad social                                                                                                                                                                  |
| 9   | Jubilación                  | Porcentaje de la población jubilada                                                                                                                                                                                                        |
| 10  | Vivienda_mal_estado*        | Porcentaje de viviendas con por lo menos una característica (Techo, Paredes, Piso) en mal estado                                                                                                                                           |
| 11  | Acceso_agua                 | Porcentaje de viviendas particulares con acceso a agua por red pública                                                                                                                                                                     |
| 12  | Acceso_recol_basura         | Porcentaje de viviendas particulares que disponen del servicio de recolección de basura                                                                                                                                                    |
| 13  | Cond_ocupación*             | Porcentaje de viviendas particulares según condición de ocupación (ocupada con personas presentes, ocupada con personas ausentes, de temporada o vacacional, desocupada, en construcción). Para el modelo se representa como porcentaje de |

|    |                           |                                                                                                                 |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                           | viviendas no ocupadas                                                                                           |
| 14 | <i>POI_densidad</i>       | Densidad de POI por kilómetro cuadrado dentro de la zona.                                                       |
| 15 | <i>Numero_pisos**</i>     | Mediana del número de plantas en cada predio de la zona de análisis.                                            |
| 16 | <i>Area_construida</i>    | Logaritmo de la sumatoria de superficie construida total (m²) registrada para el predio en la zona de análisis. |
| 17 | <i>Valoración*</i>        | Logaritmo de la mediana del valor catastral del predio/zona.                                                    |
| 18 | <i>Suelo_comercial</i>    | Porcentaje o superficie del área construida destinada a actividades comerciales.                                |
| 19 | <i>Suelo_habitacional</i> | Porcentaje o superficie del área construida destinada a vivienda.                                               |
| 20 | <i>Suelo_industrial</i>   | Porcentaje o superficie del área construida destinada a uso industrial.                                         |
| 21 | <i>Suelo_servicios</i>    | Porcentaje o superficie del área construida destinada a servicios                                               |
| 22 | <i>Antigüedad*</i>        | Edad promedio de las edificaciones, expresada en años desde su construcción.                                    |

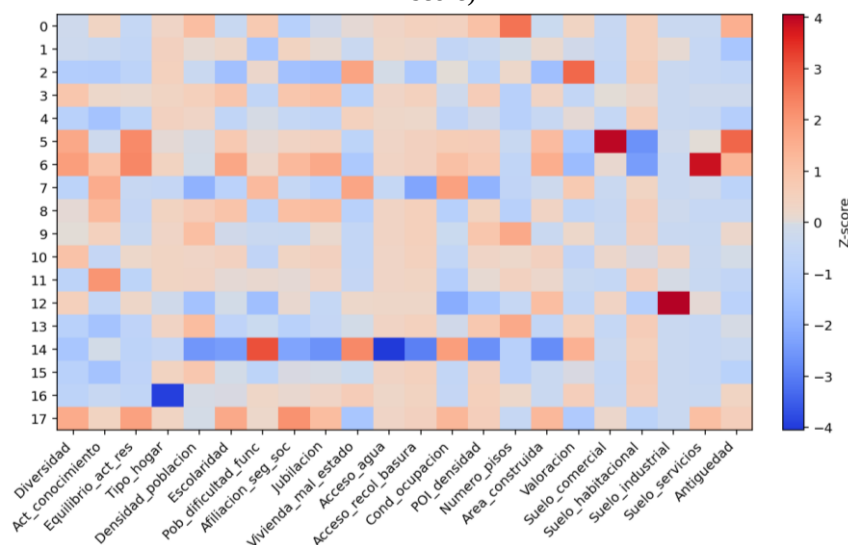
\*Para la clasificación de estas variables los valores más bajos se consideran positivos

\*\* Nota Metodológica: En algunos clústeres, los valores de la mediana no guardan correspondencia directa con las condiciones reales de número de pisos o plantas. Por ello, se recomienda realizar una verificación previa de estos casos antes de interpretar los resultados.

Fuente y elaboración: IIC, 2025

La distribución de variables en cada clúster se representa mediante un mapa de calor llamado “Z-score”, que indica, mediante intensidad de colores, qué tan por encima (rojo) o por debajo (azul) del promedio se encuentra cada valor de cada variable dentro del conjunto de datos, lo que permite identificar fácilmente patrones o anomalías. En otras palabras, cada una de las variables tiene un valor específico dentro de cada una de las zonas censales respecto al promedio de todas las demás, de manera que el valor z-score mide si está por encima o por fuera de la media se encuentra el valor de la variable en determinado clúster. En general, si el z-score es positivo, el valor está por encima del promedio; si es negativo, está por debajo. En otras palabras, el z-score “traduce” todos los valores a un mismo lenguaje para saber qué tan excepcionales o típicos son dentro del conjunto (permitiendo identificar *las áreas de oportunidades y desafío* de la ciudad). Cada tonalidad roja representa valores por encima de la media urbana y cada tonalidad azul valores por debajo. La imagen, por tanto, revela condiciones de privilegio o focos de vulnerabilidad, donde convergen rojos intensos o azules profundos, dependiendo el indicador analizado.

Ilustración 1: Mapa de calor (heatmap) de atributos normalizados por clúster por GMM (codificación por Z-score)



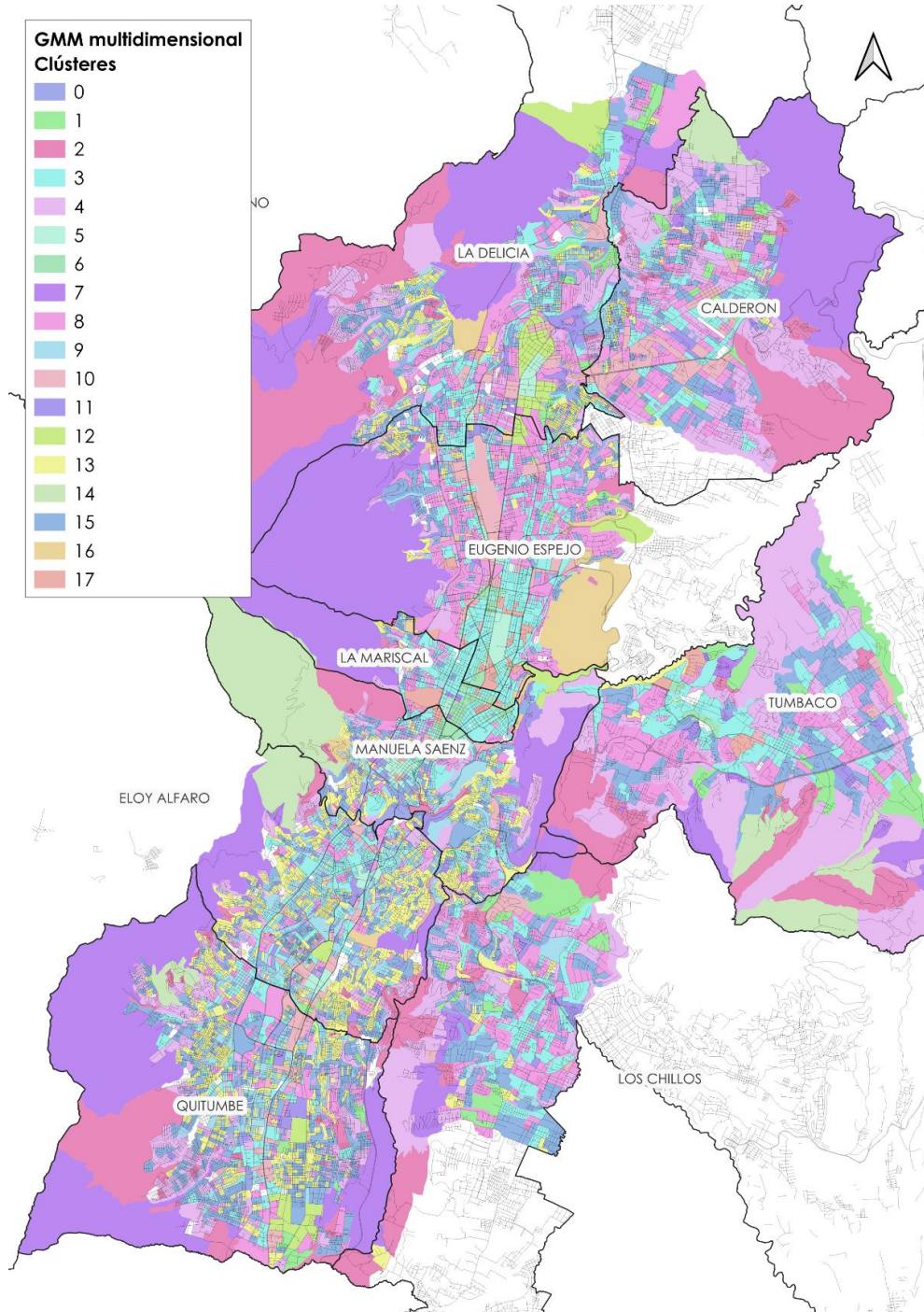
\* La codificación por colores no implica necesariamente una orientación positiva, sino que reproduce, en su mayor parte, los datos tal como se registran en el Censo Económico.

Fuente: Estudio Zonificación del DMQ, IIC (2025)

Debemos recordar que las variables “población con dificultad funcional”, “viviendas en mal estado”, “viviendas no ocupadas”, “valoración” y “antigüedad” se interpretan de tal forma que los valores más bajos se consideran positivos.

Como se puede observar en el siguiente mapa, el GMM con 18 clústeres obtiene una zonificación que agrupa unidades espaciales con características internas relativamente homogéneas en dichos indicadores, aunque geográficamente puedan estar dispersas por distintas zonas urbanas.

Mapa 2 Zonificación basada en atributos socioeconómicos (K=18 clústeres)



Fuente y elaboración: IIC, 2025

Aunque, en primera instancia, el Mapa 2 pudiera percibirse como un mosaico heterogéneo y aparentemente indistinto, un análisis detallado de cada clúster permite identificar combinaciones específicas de problemáticas y ventajas comparativas. Estas configuraciones revelan la realidad socioeconómica de la ciudad a escala local, particularmente en relación con las condiciones de proximidad que inciden en su desarrollo integral. En este sentido, la diversidad observada no constituye una limitación, sino una oportunidad estratégica, ya que puede ser aprovechada para potenciar procesos de desarrollo en áreas contiguas, promoviendo dinámicas territoriales más equilibradas y articuladas. En la siguiente tabla se presenta, por un lado, la participación porcentual de cada clúster en las parroquias en las que se aplicó el modelo y, por otro, la identificación de los clústeres presentes en cada parroquia, así como su peso relativo al interior de estas.

Tabla 2: Caracterización espacial de los clústeres según extensión y parroquias predominantes del modelo GMM

| Parroquia         | C0    | C1    | C2    | C3    | C4    | C5    | C6    | C7    | C8    | C9   | C10   | C11   | C12   | C13  | C14   | C15   | C16   | C17   |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Centro Histórico  | 21,6% | —     | —     | —     | —     | 16,4% | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     |
| Guamaní           | 8,5%  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 6,9%  | —     | 6,2% | —     | —     | —     | 5,3% | —     | —     | —     | —     |
| Quitumbe          | 8,4%  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 6,3% | 6,8%  | —     | —     | 5,2% | —     | —     | —     | —     |
| Pomasqui          | 5,9%  | 5,8%  | —     | —     | —     | —     | —     | 6,8%  | 6,2%  | —    | —     | —     | 28,2% | —    | —     | —     | —     | —     |
| Tumbaco           | —     | 34,4% | 8,6%  | 9,8%  | 29,3% | —     | —     | —     | 7,2%  | —    | —     | 6,6%  | —     | —    | 24,2% | 14,2% | —     | 12,1% |
| Conocoto          | —     | 25,8% | —     | 13,5% | 11,4% | —     | —     | —     | 13,4% | 5,2% | 6,5%  | 9,9%  | —     | —    | —     | 13,8% | —     | —     |
| Calderón          | —     | 10,3% | 16,8% | 11,2% | 18,3% | —     | —     | 15,6% | 11,5% | —    | 23,8% | 17,0% | —     | —    | 10,0% | 12,5% | —     | —     |
| Cumbayá           | —     | 5,9%  | —     | 7,3%  | 6,5%  | —     | 15,4% | —     | 9,2%  | —    | —     | 5,4%  | —     | —    | —     | —     | —     | 14,6% |
| El Condado        | —     | —     | 30,2% | —     | 6,5%  | —     | —     | 9,4%  | —     | —    | —     | —     | —     | 7,3% | —     | —     | 9,6%  | —     |
| La Ecuatoriana    | —     | —     | 11,0% | —     | —     | —     | —     | 8,1%  | —     | —    | —     | —     | —     | 5,5% | —     | —     | —     | —     |
| Puengasí          | —     | —     | 7,3%  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 8,7% | —     | 8,8%  | —     | 7,9% | —     | —     | —     | —     |
| Turubamba         | —     | —     | 6,5%  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | 7,1%  | 20,9% | 6,8% | —     | 6,1%  | —     | —     |
| Iñaquito          | —     | —     | —     | 6,9%  | —     | 27,4% | 21,1% | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | 67,4% | 24,0% |
| Comité del Pueblo | —     | —     | —     | —     | —     | 18,0% | —     | —     | —     | —    | —     | —     | 8,0%  | —    | —     | —     | —     | —     |
| Mariscal Sucre    | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 29,2% | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     |
| Itchimbia         | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 19,6% | —     | —     | —    | —     | —     | 10,3% | —    | —     | —     | —     | —     |
| San Juan          | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 8,5%  | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | 47,7% | —     | —     | 6,2%  |
| Belisario Quevedo | —     | —     | —     | —     | —     | 5,3%  | —     | 5,9%  | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | 15,7% |
| Chillogallo       | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 6,1%  | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     |
| San Bartolo       | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 6,5% | 6,5%  | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     |
| La Concepción     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —    | 14,8% | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     |
| Kennedy           | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 6,3%  | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     |
| Ponceanos         | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | 13,7% | —    | —     | —     | —     | —     |
| Jipijapa          | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | 11,5% | —    | —     | —     | —     | —     |
| La Argelia        | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | 7,3% | —     | —     | —     | —     |
| La Ferroviaria    | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | 6,5% | —     | —     | —     | —     |
| Rumipamba         | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 5,4%  | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | 10,0% |
| Chilubulo         | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | 12,1% | —     | —     | —     |

\* Se consideran únicamente parroquias con una participación igual o superior al 5%

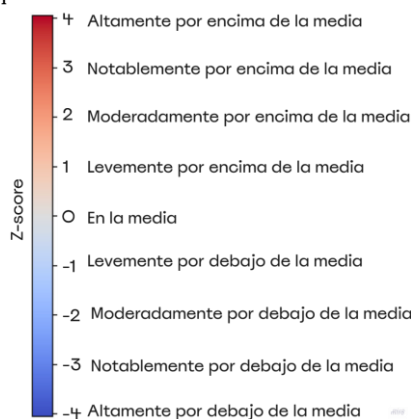
\*\*La intensidad de rojos y azules representan los clústeres mejor y peor valorados respectivamente (su explicación se precisa en la tabla 4). Los colores grises representan aquellos clústeres cuyas variables se encuentran principalmente dentro de la media.

Fuente y elaboración: IIC, 2025

Se observa que la parroquia que tiene más clústeres diferentes es Calderón, seguido de Tumbaco y Conocoto. Esto quiere decir que, salvo estas tres parroquias, el resto de ellas tiene un comportamiento interno más o menos homogéneo (más adelante realizamos un análisis por cada clúster y el comportamiento de sus variables, según sus características más relevantes). En la siguiente tabla distinguimos qué clústeres están mejor y cuales están peor posicionados según cada una de las veintidós variables.

Para agilizar la interpretación y lectura de los resultados de los clústeres, asociamos valores categóricos a la escala del mapa de calor z-score de la siguiente manera:

Ilustración 2 Equivalencia de valores z-score con valoraciones categóricas



Elaboración: IIC, 2025

Ahora bien, en la siguiente matriz podemos diferenciar las variables que presentan mayores ventajas comparativas y aquellas variables que representan mayores problemáticas, para cada uno de los clústeres del modelo GMM tomando como referencia las valorizaciones categóricas según el Z-score. De esta manera, podemos identificar cuáles clústeres destacan y cuales representan desafíos estructurales.

Tabla 3 Matriz de identificación de ventajas y desafíos

| Clúster              | Ventajas comparativas principales | Problemas principales                                                        |                                                           |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 0                    | o Densidad de POI                 | ● Informalidad laboral (baja aportación a seguridad social)                  |                                                           |
|                      | o Densidad poblacional            | o Población con dificultad funcional                                         |                                                           |
| 1                    | o Viviendas ocupadas              | o Bajo equilibrio actividad-residencia                                       |                                                           |
| 2                    | -                                 | o Edificaciones recientes                                                    |                                                           |
|                      |                                   | ● Baja diversidad urbana                                                     |                                                           |
|                      |                                   | ● Bajo nivel educativo                                                       |                                                           |
|                      |                                   | ● Viviendas en mal estado                                                    |                                                           |
| 3                    | -                                 | ● Informalidad laboral                                                       |                                                           |
|                      |                                   | o Envejecimiento relativo                                                    | ● Diversidad urbana                                       |
|                      |                                   |                                                                              | ● Escolaridad                                             |
|                      |                                   |                                                                              | ● Formalidad laboral (alta aportación a seguridad social) |
| 4                    | -                                 | ● Densidad de POI                                                            |                                                           |
|                      |                                   | ● Baja diversidad                                                            |                                                           |
|                      |                                   | ● Bajo porcentaje de actividades densas en conocimiento                      |                                                           |
|                      |                                   | ● Bajo equilibrio actividades-residencia                                     |                                                           |
| 5                    | -                                 | ● Viviendas en mal estado                                                    |                                                           |
|                      |                                   | ● Expansión urbana precaria (nuevas áreas construidas destinadas a vivienda) |                                                           |
|                      |                                   | ● Baja área construida destinada a vivienda                                  | ● Alta diversidad urbana                                  |
|                      |                                   |                                                                              | ● Equilibrio actividades-residencia                       |
|                      |                                   |                                                                              | ● Alta actividad comercial                                |
|                      |                                   |                                                                              | ● Escolaridad                                             |
| ● Densidad de POI    |                                   |                                                                              |                                                           |
| 6                    | -                                 | ● Avanzada edad promedio de edificaciones (barrios tradicionales)            |                                                           |
|                      |                                   | o Viviendas no ocupadas                                                      | ● Actividades densas en conocimiento                      |
|                      |                                   |                                                                              | ● Alta escolaridad                                        |
|                      |                                   |                                                                              | ● Formalidad laboral                                      |
|                      |                                   |                                                                              | ● Equilibrio actividades-residencia                       |
|                      |                                   |                                                                              | ● Área destinada a servicios                              |
|                      |                                   |                                                                              | o Viviendas en buen estado                                |
| 7                    | -                                 | o Edad de edificaciones (barrios tradicionales)                              |                                                           |
|                      |                                   | o Actividades densas en conocimiento                                         | ● Baja diversidad                                         |
|                      |                                   |                                                                              | ● Viviendas en mal estado                                 |
|                      |                                   |                                                                              | ● Expansión periférica (barrios nuevos)                   |
|                      |                                   |                                                                              | ● Déficit de servicios básicos                            |
| 8                    | -                                 | o Escolaridad baja                                                           |                                                           |
|                      |                                   | o Población con dificultad funcional                                         |                                                           |
|                      |                                   | o Población envejecida                                                       | ● Actividades densas en conocimiento                      |
| ● Escolaridad        |                                   |                                                                              |                                                           |
| ● Formalidad laboral |                                   |                                                                              |                                                           |

|                                                            |                                                                             |                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | ● Buenas condiciones habitacionales                                         |                                                                                                                                                              |
| 9                                                          | ● Densidad poblacional<br>o Densidad de POI                                 | –                                                                                                                                                            |
| 10                                                         | o Diversidad urbana                                                         | o No destaca problemas                                                                                                                                       |
| 11                                                         | ● Actividades densas en conocimiento                                        | ● Baja diversidad urbana                                                                                                                                     |
| 12                                                         | ● Uso industrial consolidado<br>● Baja vivienda desocupada                  | ● Baja densidad de POI                                                                                                                                       |
| 13                                                         | o Densidad poblacional                                                      | ● Baja diversidad<br>● Bajo nivel de actividades densas en conocimiento<br>● Informalidad laboral                                                            |
| 14                                                         | –                                                                           | ● Déficit de servicios básicos<br>● Baja escolaridad<br>● Informalidad<br>● Vivienda precaria<br>● Baja diversidad<br>● Población con dificultades funcional |
| 15                                                         | o Edificaciones recientes                                                   | ● Baja diversidad<br>● Bajo nivel de actividades densas en conocimiento<br>o Barrios nuevos                                                                  |
| 16                                                         | –                                                                           | ● Bajo porcentaje de hogares simples                                                                                                                         |
| 17                                                         | ● Diversidad urbana<br>● Escolaridad<br>● Formalidad laboral<br>● Servicios | o Viviendas no ocupadas                                                                                                                                      |
| ●= rasgo predominante                                      |                                                                             |                                                                                                                                                              |
| o= rasgo leve                                              |                                                                             |                                                                                                                                                              |
| Verde= clúster con mayor cantidad de ventajas comparativas |                                                                             |                                                                                                                                                              |
| Rojo= clúster con mayor cantidad de problemáticas/desafíos |                                                                             |                                                                                                                                                              |

Fuente y elaboración: IIC, 2025

Así pues, rescatamos que los clústeres 3, 5, 6, 8 y 17 contienen la mayor cantidad de ventajas comparativas frente a los demás, y que, por otro lado, los clústeres 2, 4, 7, 13, 14 y 15 acumulan la mayor cantidad de desafíos y problemáticas para la ciudad. De igual forma, logramos identificar que existe un grupo de clústeres que no destacan principalmente en ninguna de las variables, es decir, se encuentran dentro de la media en general.

Por otro lado, se identifica que, en términos generales, que la principal problemática urbana de la ciudad radica en la baja diversidad urbana. Esto se expresa cuando las variables clave como el uso mixto del suelo, la diversidad funcional, el reverdecimiento, la accesibilidad al transporte y la densidad presentan niveles bajos en la mayor parte del territorio, principalmente, se presenta en los clústeres 2, 4, 7, 13, 14 y 15, seguido de la escasez de actividades densas en conocimiento (clústeres 4, 7, 13, 15), la informalidad laboral y baja escolaridad (2, 7, 13, 14), pero también la vivienda precaria y expansión urbana reciente mal servida (clústeres 4, 7, 14, 15). Sin embargo, esta serie de problemáticas no son generalizadas y ocurren en entornos concretos. En otros espacios, la ciudad ofrece principalmente una ventaja comparativa muy clara, y es la combinación de formalidad laboral y alta escolaridad (clústeres 3, 6, 8, 17), seguido de la presencia significativa de actividades densas en conocimiento (clústeres 6, 8, 11) y la alta diversidad urbana y mezcla de usos de suelo (clústeres 3, 5 y 17).

De manera que, no se trata solamente de qué ventajas y problemáticas son las más predominantes, sino *dónde* se sitúan, *cómo* se distribuyen (lo que contribuye a que se sostengan o cambien problemáticas y ventajas) y las relaciones con sus alrededores. A manera de ejemplificación, la variable “diversidad urbana” (así como el resto de variables) no podría destacar si no le acompaña una distribución más o menos equitativa del resto de variables en el territorio, y, de igual forma, la concentración de ventajas

comparativas, aunque positivas dentro del ámbito local, pueden, a la vez, expresar la desigualdad respecto a su acceso para los polígonos contiguos y para el resto de la ciudad. Por lo tanto, el resultado de la distribución desigual en el territorio es lo que genera ventajas relativas y desventajas estructurales.

Así pues, los clústeres con mayor acumulación de ventajas comparativas se encuentran en Tumbaco, Conocoto, Cumbayá y Calderón (clúster 3), Centro Histórico, Ñaquito, Comité del Pueblo, Belisario Quevedo (clúster 5), Cumbayá, Ñaquito, Mariscal Sucre, Itchimbía, San Juan, Rumipamba (clúster 6), Pomasqui, Tumbaco, Conocoto, Calderón, Cumbayá, La Concepción (clúster 8), Tumbaco, Cumbayá, Ñaquito, San Juan, Belisario Quevedo, Rumipamba (clúster 17). De estos, la parroquia Cumbayá contiene más clústeres con ventajas comparativas (3, 6, 8 y 17), seguido de Tumbaco (3, 8, 17) e Ñaquito (5, 6, 17).

Por otro lado, los clústeres con más problemáticas se encuentran en Tumbaco, Calderón, El Condado, La Ecuatoriana, Puengasí y Turubamba (clúster 2), Tumbaco, Conocoto, Calderón, Cumbayá y El Condado (clúster 4), Guamaní, Pomasqui, Calderón, El Condado, La Ecuatoriana, Belisario Quevedo, Chillogallo (clúster 7) Guamaní, Quitumbe, El Condado, La Ecuatoriana, Puengasí, Turubamba, La Argelia y la Ferroviaria (clúster 13), Tumbaco, Calderón, San Juan, Chilibulo (clúster 14), Tumbaco, Conocoto, Calderón, Turubamba (clúster 15). De estos, la parroquia Calderón presenta más clústeres con más problemáticas (2, 4, 14, 15), seguido de Tumbaco (2, 4, 14 y 15), y El Condado (2, 4, 7, 13).

Es importante destacar que la parroquia Tumbaco está tanto entre las parroquias con más ventajas comparativas, y al mismo tiempo que con aquellas que reúnen más problemáticas. Así pues, en lugar de hablar de espacios más o menos aventajados, es preciso referirnos a *configuraciones espaciales con diferentes composiciones de gradientes urbanos*, o, una acumulación diferencial de atributos. De esta manera, dejamos de entender a nuestras variables como atributos fijos, sino como medios para entender a la ciudad como un campo relacional que presenta una distribución específica de las mismas.

A continuación, se incluye las características más relevantes de los clústeres con el propósito de orientar la lectura de los resultados obtenidos

### 3.1. Descripción general clúster 0

- Rasgo principal: Alta densidad poblacional con actividad comercial moderada e informalidad laboral.

Este clúster se distribuye de forma dispersa, principalmente en el sur de la ciudad, y combina desafíos sociales: mayor densidad poblacional, mayor proporción de personas con dificultad funcional y menor afiliación a la seguridad social. Sin embargo, posee una ventaja comparativa asociada a una densidad de puntos de interés ligeramente superior a la media, que evidencia una actividad comercial relevante

Ilustración 3 Clúster 0



Elaboración: IIC, 2025

### 3.2. Descripción general clúster 1

Ilustración 4 Clúster 1



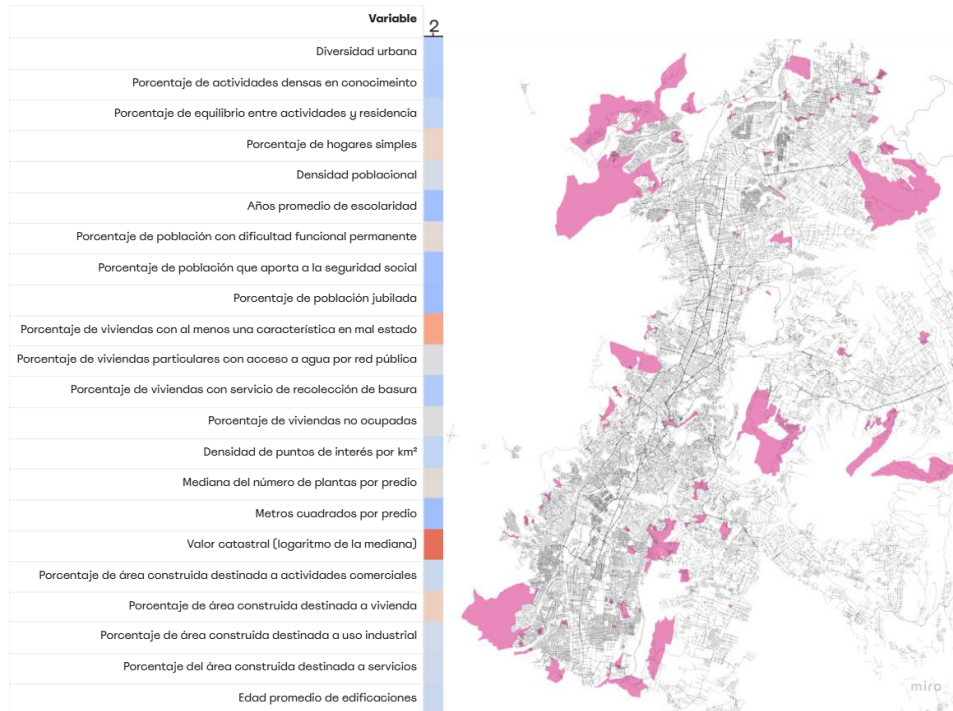
Elaboración: IIC, 2025

- Rasgo principal: Expansión urbana reciente con predominio residencial.

Este clúster se localiza de forma dispersa, principalmente en las periferias orientales, y refleja procesos de expansión urbana reciente, con edificaciones relativamente nuevas y menor proporción de viviendas desocupadas. No obstante, presenta un bajo equilibrio entre actividades y residencia, al predominar el uso habitacional por encima de la media.

### 3.3. Descripción general clúster 2

Ilustración 5 Clúster 2



Elaboración: IIC, 2025

- Rasgo principal: Periferias con déficit educativo y equipamientos.

Este clúster, más extenso que los anteriores y localizado mayoritariamente en la periferia, concentra múltiples condiciones desfavorables: baja diversidad urbana, escasa presencia de actividades densas en conocimiento, débil equilibrio actividad-residencia y menor dotación de servicios y puntos de interés. A ello se suman déficits educativos, mayor precariedad habitacional y una alta incidencia de informalidad laboral, que configuran un escenario de vulnerabilidad estructural.

### 3.4. Descripción general clúster 3

- Rasgo principal: Centralidades diversificadas con buen desempeño socioeconómico.

Este clúster se distribuye de forma dispersa en la meseta urbana, con mayor presencia en el hiper-centro, Tumbaco y Conocoto, y presenta condiciones urbanas y sociales favorables, como mayor diversidad urbana, escolaridad y formalidad laboral, junto con una alta densidad de actividad comercial. Además, registra mejores condiciones habitacionales y un perfil demográfico equilibrado, mientras que el resto de variables se mantiene en valores promedio.

Ilustración 6 Clúster 3

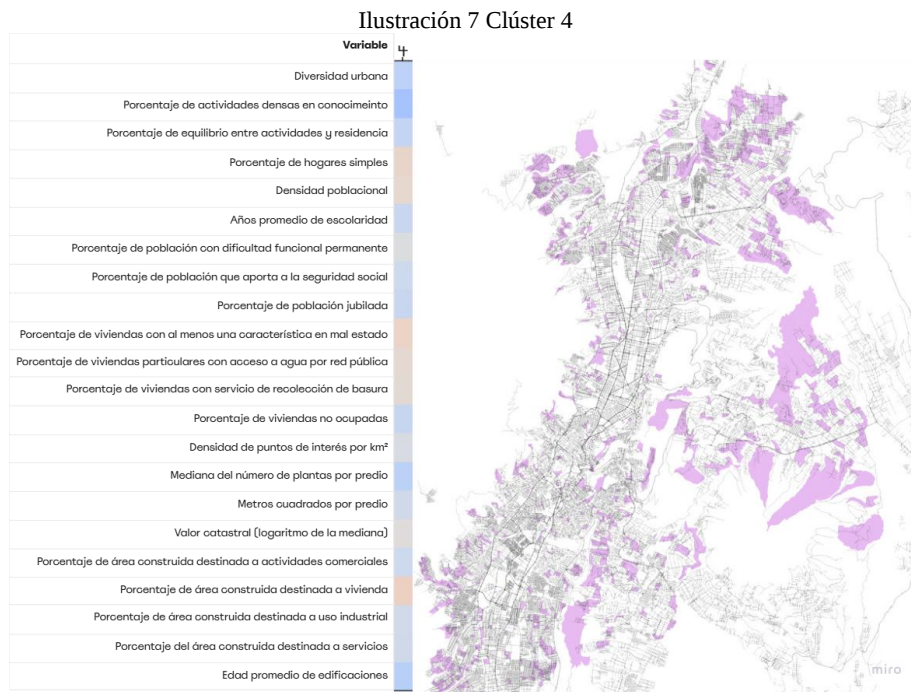


Elaboración: IIC, 2025

### 3.5. Descripción general clúster 4

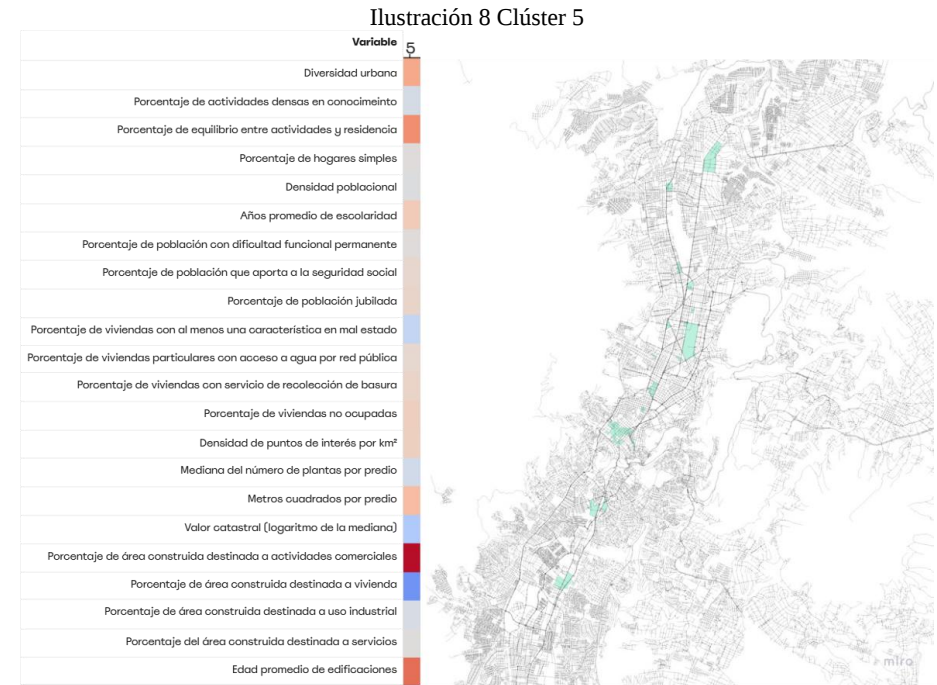
- Rasgo principal: Expansión urbana reciente con múltiples señales de alerta.

Este clúster se distribuye ampliamente en el territorio urbano, con mayor concentración hacia el noreste, y presenta un conjunto de indicadores levemente desfavorables en conjunto. La baja diversidad urbana, la escasa presencia de actividades densas en conocimiento y los indicios de expansión urbana reciente y predominantemente habitacional sugieren procesos de crecimiento precario con riesgos de vulnerabilidad.



Elaboración: IIC, 2025

### 3.6. Descripción general clúster 5



Elaboración: IIC, 2025

- Rasgo principal: Centralidades comerciales tradicionales del eje metropolitano.

Este clúster, localizado de forma dispersa en centralidades del eje medular de la ciudad, concentra importantes ventajas comparativas asociadas a alta diversidad urbana, buen equilibrio actividad-residencia, elevada actividad comercial y mayores niveles de escolaridad, propias de barrios tradicionales y consolidados. No obstante, presenta una baja proporción de suelo habitacional y un leve incremento de viviendas no ocupadas, mostrando tensiones en su dinámica residencial.

### 3.7. Descripción general clúster 6

- Rasgo principal: Entornos consolidados de alto capital humano y servicios.

Este clúster, de presencia territorial limitada, presenta un desempeño urbano y socioeconómico altamente favorable, caracterizado por alta diversidad urbana, buen equilibrio actividad-residencia, fuerte presencia de actividades intensivas en conocimiento, elevada escolaridad y formalidad laboral. Se trata de entornos consolidados y bien servidos, aunque con un leve riesgo asociado a una mayor proporción de viviendas no ocupadas.

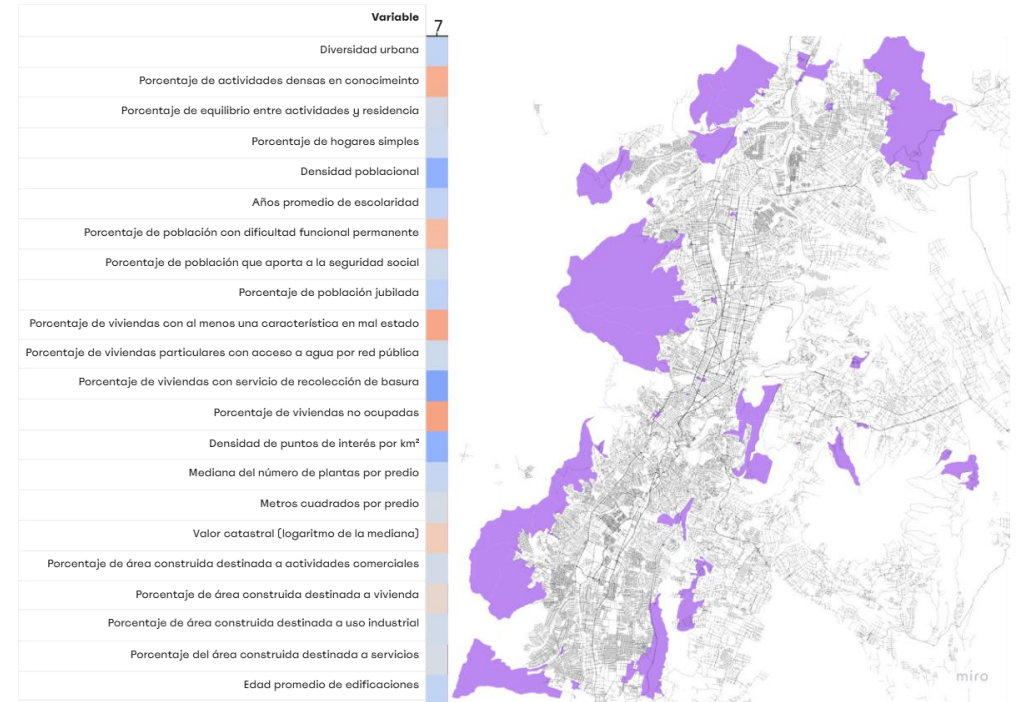
Ilustración 9 Clúster 6



Elaboración: IIC, 2025

### 3.8. Descripción general clúster 7

Ilustración 10 Clúster 7



Elaboración: IIC, 2025

- Rasgo principal: Periferias nuevas con precariedad urbana y déficit de servicios.

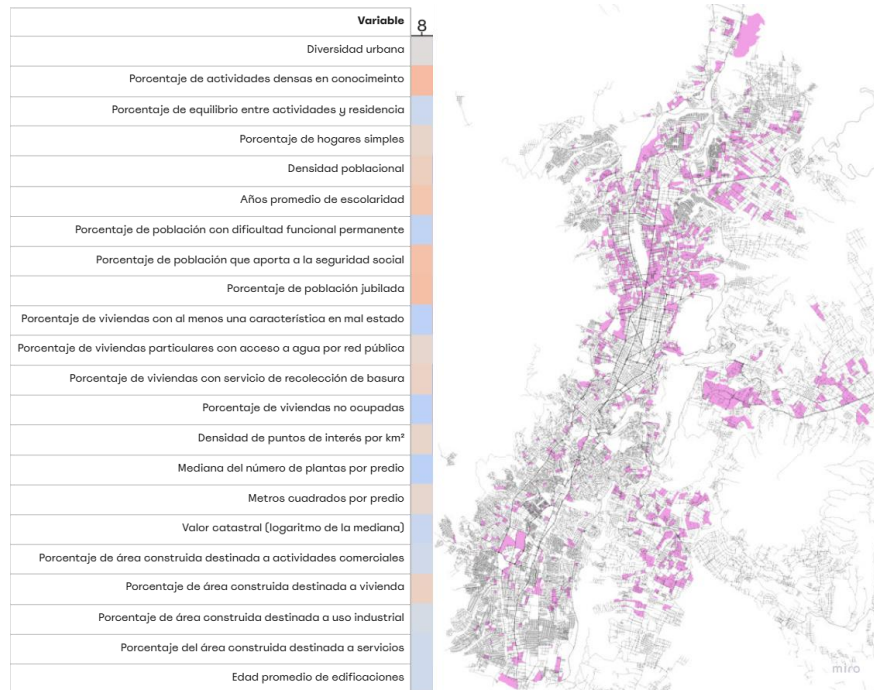
Este clúster se concentra en las periferias urbanas y presenta múltiples problemáticas estructurales vinculadas a baja diversidad urbana, menor escolaridad, precariedad habitacional, escasa actividad comercial y expansión urbana reciente. De manera atípica, registra una leve presencia de actividades densas en conocimiento, aspecto que requiere un análisis específico (incluidos en la sección de hallazgos).

### 3.9. Descripción general clúster 8

- Rasgo principal: Áreas consolidadas de alto desempeño socio-económico y equilibrio residencial.

Este clúster se concentra principalmente en zonas urbanas consolidadas del norte de la meseta de Quito y los valles; presenta ventajas competitivas asociadas a mayores niveles de escolaridad, formalidad laboral y actividades intensivas en conocimiento, junto con buenas condiciones habitacionales. El resto de variables muestra un comportamiento equilibrado, con perfiles demográficos que adquieren relevancia según su interacción con otros factores.

Ilustración 11 Clúster 8



Elaboración: IIC, 2025

### 3.10. Descripción general clúster 9

Ilustración 12 Clúster 9



Elaboración: IIC, 2025

- Rasgo principal: Alta densidad residencial con presencia moderada de densidad de actividades.

Este clúster se concentra principalmente en el sur de la ciudad y presenta, en general, indicadores cercanos al promedio, destacando por una densidad poblacional y una densidad de puntos de interés levemente superiores. En conjunto, refleja áreas de alta concentración residencial con una dinámica comercial relevante.

### 3.11. Descripción general clúster 10

- Rasgo principal: Tejidos urbanos equilibrados de desempeño medio.

Este clúster se distribuye principalmente a lo largo del eje urbano central de la ciudad, y concentrándose en el área de influencia de la avenida Panamericana Norte, dentro de la parroquia Calderón. Entre sus indicadores, únicamente destaca la diversidad urbana, que se encuentra levemente por encima de la media, mientras que el resto de las variables se mantienen dentro de valores promedio.

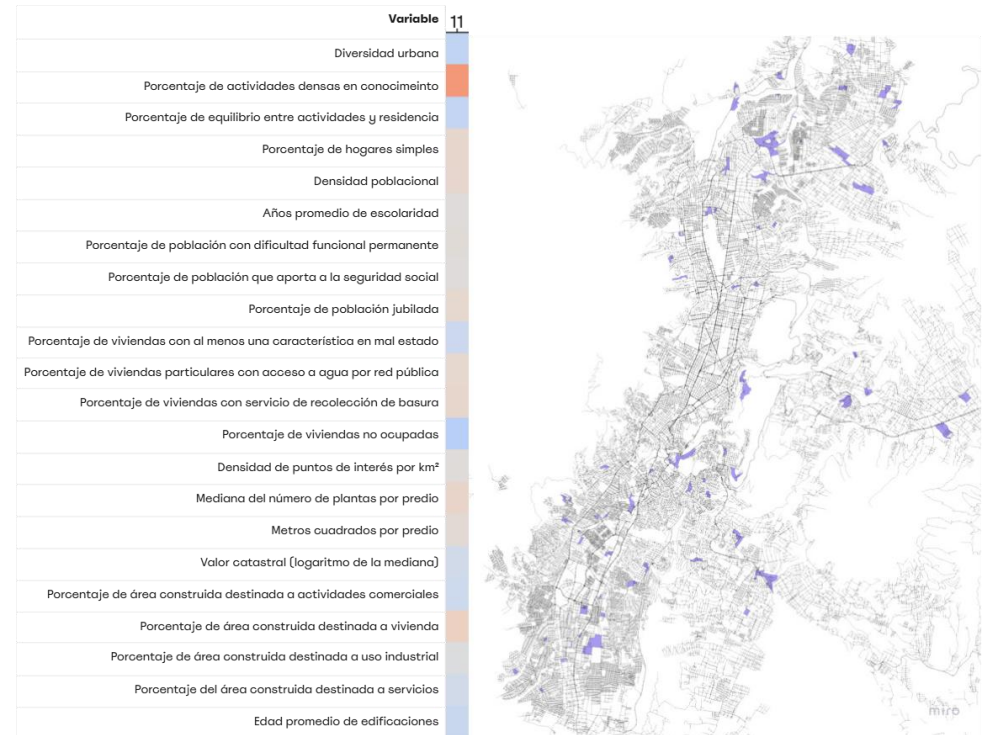
Ilustración 13 Clúster 10



Elaboración: Los autores

### 3.12. Descripción general clúster 11

Ilustración 14 Clúster 11



Elaboración: IIC, 2025

- Rasgo principal: Concentración atípica de actividades de conocimiento en entornos poco diversos.

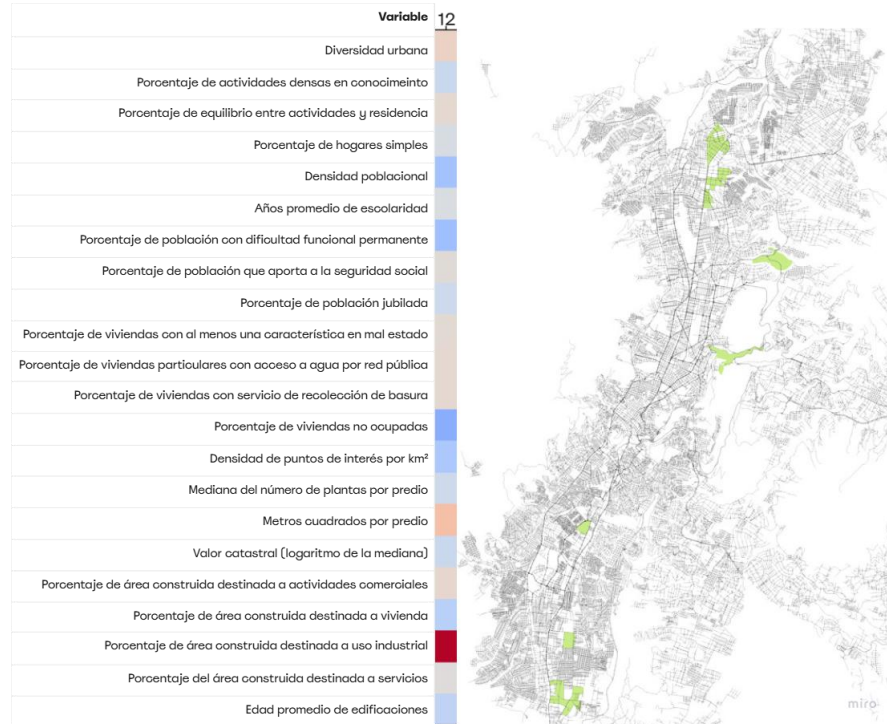
Este clúster, de distribución extremadamente dispersa y sin un patrón territorial claro, presenta baja diversidad urbana y débil equilibrio actividad-residencia, pero una presencia moderadamente alta de actividades intensivas en conocimiento. Esta combinación configura un comportamiento atípico dentro del conjunto de clústeres.

### 3.13. Descripción general clúster 12

- Rasgo principal: Áreas industriales consolidadas con alta ocupación del suelo.

Este clúster se localiza de forma puntual en varias administraciones zonales y presenta un comportamiento atípico, al combinar baja densidad poblacional con altos niveles de ocupación residencial y predios de mayor tamaño. Predomina el uso industrial sobre la actividad comercial, en entornos relativamente tradicionales y con indicadores sociales mayoritariamente estables.

Ilustración 15 Clúster 12



Elaboración: IIC, 2025

### 3.14. Descripción general clúster 13

Ilustración 16 Clúster 13



Elaboración: IIC, 2025

- Rasgo principal: Bordes urbanos consolidados con problemáticas moderadas.

Este clúster se concentra en el sur de la ciudad, en los bordes del suelo urbano consolidado, y presenta indicadores intermedios, con leves rezagos de baja diversidad urbana, actividades intensivas en conocimiento y formalidad laboral, junto con una densidad poblacional algo mayor. Su localización expresa una condición transicional, situada entre dinámicas propias de áreas consolidadas y procesos urbanos aún emergentes.

### 3.15. Descripción general clúster 14

- Rasgo principal: Periferias urbanas con alta exclusión socio-económica e infraestructura deficiente.

Este clúster, localizado en áreas periféricas y menos consolidadas que el resto de sectores del DMQ, concentra las mayores problemáticas estructurales, combinando vulnerabilidad socioeconómica, precariedad laboral y déficits significativos en educación, protección social y servicios básicos. Sus condiciones habitacionales deficientes, baja actividad urbana y posibles procesos de lotización informal refuerzan un escenario de alta exclusión urbana sistémica.

Ilustración 17 Clúster 14



Elaboración: IIC, 2025

### 3.16. Descripción general clúster 15

Ilustración 18 Clúster 15



Elaboración: Los autores

- Rasgo principal: Barrios recientes de baja diversidad y escasa mixtura funcional.

Este clúster se distribuye de forma dispersa y sin un patrón espacial definido, y presenta indicadores cercanos al promedio, con leves rezagos en diversidad urbana y actividades intensivas en conocimiento, junto con una densidad poblacional algo mayor. La menor antigüedad de sus edificaciones sugiere la presencia de barrios relativamente nuevos dentro del tejido urbano.

### 3.17. Descripción general clúster 16

- Rasgo principal: Áreas residenciales homogéneas.

Es un clúster con una distribución muy acotada, y una localización aleatoria, sin un patrón espacial evidente. Su único rasgo distintivo es un porcentaje de hogares simples altamente por debajo de la media, mientras que el resto de variables se mantiene dentro de los valores promedio.

Ilustración 19 Clúster 16



Elaboración: IIC, 2025

### 3.18. Descripción general clúster 17

Ilustración 20 Clúster 17



Nota metodológica: por fines visuales, la escala de esta ilustración es diferente al resto para evitar que los clústeres no se puedan diferenciar. De igual forma, los clústeres tipo 4 se concentran solamente en el espacio representado.

Elaboración: IIC, 2025

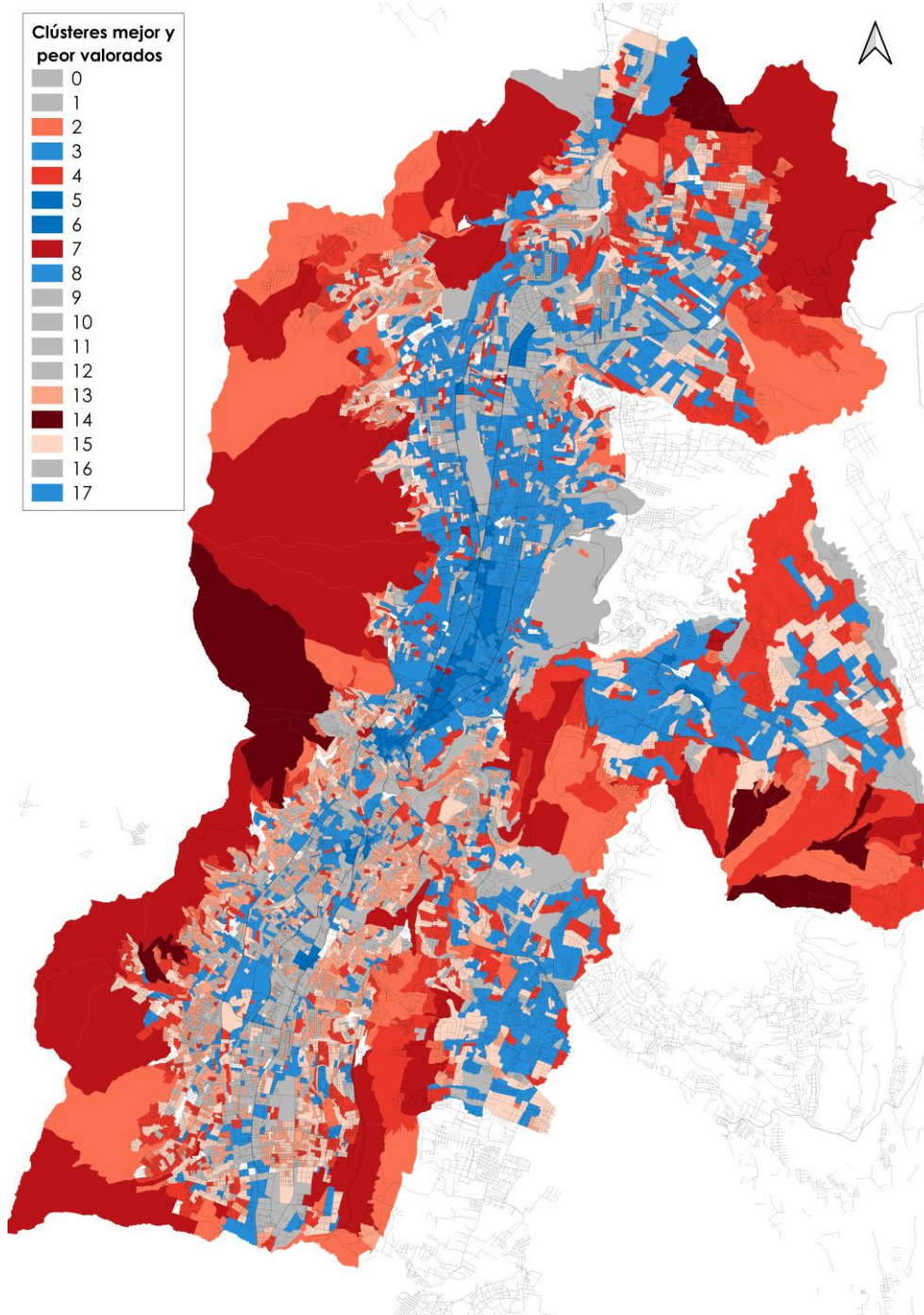
- Rasgo principal: Zonas consolidadas de alta diversidad, servicios y formalidad.

Este clúster, localizado principalmente en el centro-norte de la ciudad, presenta indicadores mayoritariamente positivos, asociados a alta diversidad urbana, buen equilibrio actividad-residencia, mayor escolaridad y elevada formalidad laboral. Se trata de un entorno relativamente consolidado, con buena dotación de servicios y condiciones habitacionales favorables, aunque con una leve presencia de viviendas no ocupada.

### 3.19. Hallazgos generales del modelo GMM multidimensional

Los clústeres revelan una tendencia hacia dos dinámicas contrastantes en la ciudad: por un lado, un desempeño socioeconómico adecuado y actividad comercial fuerte; y, por otro, condiciones de precariedad estructural asociadas a la informalidad y la baja educación. En el siguiente mapa se observa la expresión espacial de estos clústeres, donde se representan en color azul aquellos con mayor cantidad de ventajas y en color rojo los que concentran mayores desafíos. Cabe señalar que los clústeres ubicados en las periferias corresponden, en términos espaciales, a zonas menos urbanizadas, aunque más extensas.

Mapa 3 Resumen de mejores y peores clústeres



Elaboración: IIC, 2025

Se puede observar que los clústeres mejor valorados demuestran una clara tendencia a la concentración de actividades y servicios, lo que implica, a la vez, una distribución desigual de estos beneficios respecto con sus periferias. Es decir, a pesar de que una centralidad permite la apertura económica hacia una geografía interconectada estratégicamente respecto a la transnacionalización de la mano de obra, la formación de comunidades e identidades trans-locales y la formación de nuevas reivindicaciones *glocales* (localidades universales concretas: “conecta sitios que no son geográficamente próximos y, sin embargo, están intensamente interconectados” (Sassen, 2011, pág. 24) respecto a la constitución de derechos; la centralidad, configurada como una espacialidad fragmentada y desigual, también es una expresión espacial de acumulación.

Esta lógica no es determinista, de hecho, en parroquias como Calderón y Tumbaco (este último es particularmente importante puesto que tiene un equilibrio *sui generis* de clústeres con ventajas comparativas y clústeres problemáticos) por lo que vislumbra los procesos que podrían entenderse como *escalas superpuestas* disruptivas frente a la jerarquía de las centralidades tradicionales de Quito, es decir, tienden a “independizarse”, o al menos generan procesos simultáneos de dependencia e independencia, de la centralidad metropolitana gracias a la acumulación de factores tales como la consolidación de industrias, la multiplicación de actividades, la ampliación de oferta de actividades densas en conocimiento, etc. En otras palabras, frente a una lógica de *centro-periferia* los clústeres muestran una *superposición* de procesos locales que deben revisarse para que se consolide un auténtico modelo metropolitano (orientado a la proximidad) fortaleciendo las ventajas comparativas identificadas por los clústeres.

Ahora bien, es importante señalar que la presente lectura constituye una interpretación general y sumaria de la información que el GMM presenta para el conjunto del Distrito Metropolitano de Quito. En este sentido, y con el propósito de ofrecer un insumo técnico que oriente tanto la investigación como la toma de decisiones, a continuación se presenta un cuadro analítico que permite realizar distintas lecturas de los resultados sin desvirtuar los hallazgos del GMM.

En la tabla se distinguen tres tipos de variables: aquellas cuya presencia e intensidad resultan deseables en términos de consolidación urbana; aquellas que evidencian desafíos territoriales; y aquellas que se relacionan con resultados generales del clúster. Estas últimas deben interpretarse de manera contextual. Por ejemplo, la edad de las edificaciones no constituye por sí misma un indicador positivo o negativo, sino que su significado depende de su relación con otros factores, como la diversidad de usos, la acumulación de servicios o las condiciones socioeconómicas. Así, tanto edificaciones recientes como de mayor antigüedad pueden formar parte de áreas vulnerables si no se acompañan de servicios, diversidad funcional, formalidad laboral u otras condiciones que favorezcan entornos urbanos más consolidados.

Tabla 4 Variables por clúster según qué tan por encima o debajo se encuentran de la media

| Variable                                                                | Tipo        | No. | Clústeres                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                         |             |     | 0                          | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|                                                                         |             |     | Calificación según z-socre |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Diversidad urbana                                                       | Deseable    | 1   | ≈                          | ≈  | o- | o+ | o- | ⊙+ | ⊙+ | o- | ≈  | ≈  | o+ | o- | ≈  | o- | o- | o- | ≈  | o+ |
| Porcentaje de actividades densas en conocimiento                        | Deseable    | 2   | ≈                          | ≈  | o- | ≈  | ⊙- | ≈  | o+ | o+ | o+ | ≈  | ≈  | ⊙+ | ≈  | o- | ≈  | o- | ≈  | ≈  |
| Porcentaje de equilibrio entre actividades y residencia                 | Deseable    | 3   | ≈                          | o- | o- | ≈  | o- | ⊙+ | ⊙+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | o- | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | o- |
| Porcentaje de hogares simples (nucleares biparentales y monoparentales) | Relativo    | 4   | ≈                          | ≈  | o+ | ≈  | o+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ●- | ≈  |
| Densidad poblacional                                                    | Relativo    | 5   | o+                         | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ⊙- | ≈  | o+ | ≈  | ≈  | o- | o+ | ⊙- | o+ | ≈  | ≈  |
| Años promedio de escolaridad                                            | Deseable    | 6   | ≈                          | ≈  | ⊙- | o+ | ≈  | o+ | o+ | o- | o+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ⊙- | ≈  | ≈  | o+ |
| Porcentaje de población con dificultad funcional permanente             | Relativo    | 7   | o+                         | ⊙- | ≈  | o- | ≈  | ≈  | ≈  | o+ | o- | ≈  | ≈  | ≈  | o- | ≈  | ⊙+ | ≈  | ≈  | ≈  |
| Porcentaje de población que aporta a la seguridad social                | Deseable    | 8   | o-                         | ≈  | ⊙- | o+ | ≈  | ≈  | o+ | ≈  | o+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | o- | ⊙- | ≈  | ≈  | ⊙+ |
| Porcentaje de población jubilada                                        | Relativo    | 9   | ≈                          | ≈  | ≈  | o+ | ≈  | ≈  | ⊙+ | o- | o+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ⊙- | ≈  | ≈  | o+ |
| Porcentaje de viviendas con al menos una característica en mal estado   | Indeseable  | 10  | ≈                          | ≈  | ⊙+ | o- | o+ | o- | o- | ⊙+ | o- | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ⊙+ | ≈  | ≈  | o- |
| Porcentaje de viviendas particulares con acceso a agua por red pública  | Deseable    | 11  | ≈                          | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ●- | ≈  | ≈  | ≈  |
| Porcentaje de viviendas con servicio de recolección de basura           | Deseable    | 12  | ≈                          | ≈  | o- | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ⊙- | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ⊙- | ≈  | ≈  | ≈  |
| Porcentaje de viviendas no ocupadas                                     | Indeseable  | 13  | ≈                          | o- | ≈  | ≈  | ≈  | o+ | o+ | ⊙+ | o- | ≈  | ≈  | o- | ⊙- | ≈  | o+ | ≈  | ≈  | o+ |
| Densidad de puntos de interés por km²                                   | Deseable    | 14  | o+                         | ≈  | o- | o+ | ≈  | o+ | ≈  | ⊙- | ≈  | o+ | ≈  | ≈  | o- | ≈  | ⊙- | ≈  | ≈  | ≈  |
| Mediana del número de plantas por predio*                               | En revisión | 15  | ⊙+                         | ≈  | ≈  | o- | o- | ≈  | o- | ≈  | o- | ⊙+ | ≈  | ≈  | ≈  | o+ | ≈  | o- | ≈  | ≈  |
| Metros cuadrados por predio (área construida)                           | Relativo    | 16  | ≈                          | ≈  | ⊙- | ≈  | ≈  | o+ | o+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | o+ | ≈  | ⊙- | ≈  | ≈  | o+ |
| Valor catastral (logaritmo de la mediana)                               | Relativo    | 17  | ≈                          | ≈  | ⊙+ | o- | ≈  | o+ | ⊙- | o+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | o+ | ≈  | ≈  | o- |
| Porcentaje de área construida destinada a actividades comerciales       | Relativo    | 18  | ≈                          | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ●+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  |
| Porcentaje de área construida destinada a vivienda                      | Relativo    | 19  | ≈                          | o+ | o+ | ≈  | o+ | ⊙- | ⊙- | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  |
| Porcentaje de área construida destinada a uso industrial                | Relativo    | 20  | ≈                          | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ●+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  |
| Porcentaje del área construida destinada a servicios                    | Deseable    | 21  | ≈                          | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ●+ | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | o+ |
| Edad promedio de edificaciones                                          | Relativo    | 22  | ⊙+                         | o- | ≈  | ≈  | o- | ⊙+ | o+ | o- | ≈  | ≈  | ≈  | ≈  | o+ | ≈  | ≈  | o- | ≈  | ≈  |

| <b>Leyenda</b>                            |                |
|-------------------------------------------|----------------|
| <b>Resultado z-score</b>                  | <b>Símbolo</b> |
| Altamente por encima de la media          | ●+             |
| Notablemente por encima de la media       | ⊙+             |
| Moderadamente por encima de la media      | ⊖+             |
| Levemente por encima de la media          | ○+             |
| En la media                               | ≈              |
| Levemente por debajo de la media          | ○-             |
| Moderadamente por debajo de la media      | ⊖-             |
| Notablemente por debajo de la media       | ⊙-             |
| Altamente por debajo de la media          | ●-             |
| <b>Análisis</b>                           | <b>Color</b>   |
| Altamente beneficioso                     | ■              |
| Notablemente beneficioso                  | ■              |
| Moderadamente beneficioso                 | ■              |
| Levemente beneficioso                     | ■              |
| Equidistante                              | ■              |
| Levemente problemático                    | ■              |
| Moderadamente problemático                | ■              |
| Notablemente problemático                 | ■              |
| Altamente problemático                    | ■              |
| Relativo al resultado general del clúster | ■              |

\*Nota metodológica: para ciertos clústeres, los resultados obtenidos para la mediana no presentan una relación directa con el escenario real de pisos/plantas. Por lo tanto, se recomienda una verificación antes de interpretar dichos resultados. Elaboración: IIC, 2025

#### 4. Índice de Vitalidad Urbana IVU

La vitalidad urbana se refiere al nivel de actividad, dinamismo y diversidad que presentan las zonas urbanas, y muestra cómo funcionan y se relacionan internamente los distintos espacios de la ciudad. Este concepto ha sido estudiado por autores como Jane Jacobs (1994) y Jan Gehl (2010), quienes destacan la importancia de la diversidad de usos, la interacción social y los espacios públicos para la vida de la ciudad. En este estudio, el índice combina dimensiones como diversidad, oportunidades de contacto, antigüedad, concentración-densidad y accesibilidad.

La primera dimensión de análisis tiene que ver con la multifuncionalidad de los barrios, puesto que estos inciden en las ciudades más allá que su función residencial primaria. Los barrios se caracterizan también por la aglomeración de distintos tipos de comercios y actividades económicas que son igual de importantes para alcanzar mejores niveles de vitalidad. La mezcla de usos de suelo favorece la proximidad entre viviendas, lugares de trabajo, servicios y áreas de ocio, lo que crea las condiciones necesarias para atraer a más personas a los espacios públicos. Como consecuencia, se incrementa el dinamismo urbano, generando impactos positivos que trascienden al comercio y se extienden a la seguridad ciudadana, gracias a una mayor interacción social que fomenta la vigilancia natural y el sentido de comunidad (Fuentes et al., 2020). De esta manera, la diversidad de usos del suelo es uno de los principales impulsores de la vitalidad de las calles, principalmente a través de las actividades a pie Delclòs-Alió y Miralles-Guasch (2018). Para esta dimensión, se utilizó el índice de Shannon (una medida que cuantifica la diversidad de un conjunto, considerando simultáneamente cuántos tipos distintos existen y qué tan equilibradas están sus proporciones).

La segunda variable de análisis corresponde a la oportunidad de contacto, y se refiere al entorno urbano compuesto por manzanas pequeñas y una alta densidad de intersecciones que favorecen la permeabilidad, y, por ende, en la creación de espacios con mayores oportunidades de interacción y socialización. Este proceso de entretejimiento urbano –de aproximación y estrechamiento de las barreras sociales– puede traducirse como un efecto positivo que permite mejorar tanto la percepción colectiva de seguridad como la confianza de los usuarios dentro de espacios comunes (Fuentes et al., 2020). Por otro lado, Delclòs-Alió y Miralles-Guasch (2018) argumentan que estos factores podrían crear una mayor oferta de lugares aptos para el desarrollo del comercio local. Por su parte Gómez et al. (2022) complementa su análisis con el mobiliario urbano (bancos, sillas, etc.) puesto que estos tendrían un impacto positivo y un incentivo que permite el encuentro y la habitabilidad del espacio, a la vez que amplía los tiempos de estancia; además, plazas y parques de bolsillo junto con puntos públicos para conexión a wifi. En suma, es el cúmulo de todos estos factores los que impulsan a la consolidación de las relaciones sociales en las calles de un barrio, estimulando la conformación de confianza, percepción de seguridad y sentido de pertenencia.

La tercera determinante para mejorar los niveles de vitalidad de las zonas urbanas, se refiere a la necesidad de contar con cierto grado de mezcla entre edificios de distintas características y antigüedades. Fuentes et al. (2020) sugiere que la amplia diversidad en términos de antigüedad y tipo de edificios está conectada explícita y directamente con la

diversidad de la población, la diversidad de los negocios y la diversidad de los escenarios. Además, los edificios más antiguos pueden ser un indicador de la persistencia en el tiempo de las conexiones que se forman entre los habitantes de un barrio. La lógica de esta dimensión gira en torno a que, si un barrio se encuentra formado únicamente por edificios nuevos en proyectos urbanos de gran escala, ese espacio será ocupado solo por quienes estén aptos para sostener esos niveles de vida (alquileres, precios de venta más altos). Mientras que, si se mantiene una cierta mezcla de edificios nuevos y antiguos, aumentará la diversidad, tanto desde el punto de vista del uso del suelo como desde el punto de vista social (King, 2013).

La densidad o concentración de población constituye la cuarta variable identificada en el análisis de Jane Jacobs. Los tres estudios revisados (Delclòs-Alió y Miralles-Guasch, 2018; Gómez et al., 2022; Fuentes et al., 2020) coinciden en señalarla como la condición más elemental para generar vitalidad urbana. Esto se explica porque la concentración de personas favorece la interacción cotidiana; cuanto mayor es el número de personas, mayores son las oportunidades de encuentro y, en consecuencia, de construcción de lazos sociales. En este marco, la concentración de personas diversas —en términos socioeconómicos, etarios, de género, de origen, entre otros— se configura como un factor adicional que fortalece la vitalidad.

Una propuesta coyuntural y nueva es la propuesta de Lu et al. (2019) de incluir la densidad de puntos de interés, puesto que, la presencia de estos “hitos” en el espacio urbano se relaciona con el concepto de Jacobs de “ojos en la calle”, lo que significa que una presencia constante de personas crea una especie de sistema de “vigilancia natural”, lo que contribuye a mejorar la seguridad ciudadana.

A las cuatro dimensiones mencionadas (multifuncionalidad de los barrios, oportunidad de contacto, mezcla de antigüedad de edificios, densidad o concentración) tradicionalmente en las mediciones de vitalidad urbana, se suman dos: i) accesibilidad y ii) vacíos fronterizos (*border vacuums*).

En el caso de los vacíos fronterizos hacen alusión a los efectos negativos que las grandes infraestructuras y los edificios o espacios públicos de un solo uso (por ejemplo, edificios de oficinas o grandes franquicias de restaurantes). De igual forma, espacios monofuncionales, elementos naturales e infraestructuras de transporte pesado a nivel del suelo (es decir, ferrocarriles, carreteras) que impidan, o corten, la permeabilidad visual y física.

El índice de vitalidad urbana propuesto en este estudio compone de 5 dimensiones y 10 indicadores, en ambos casos equiponderados. Se ha excluido una de las dimensiones complementarias, vacíos urbanos, dado que al ser un índice global para todo el GAD DMQ no se puede aplicar un punto específico desde el cual medir las distancias a aquellas infraestructuras que puedan provocar vacíos urbanos.

Las dimensiones e indicadores efectivamente calculados e incorporados en el modelo final son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5 Variables índice de vitalidad urbana

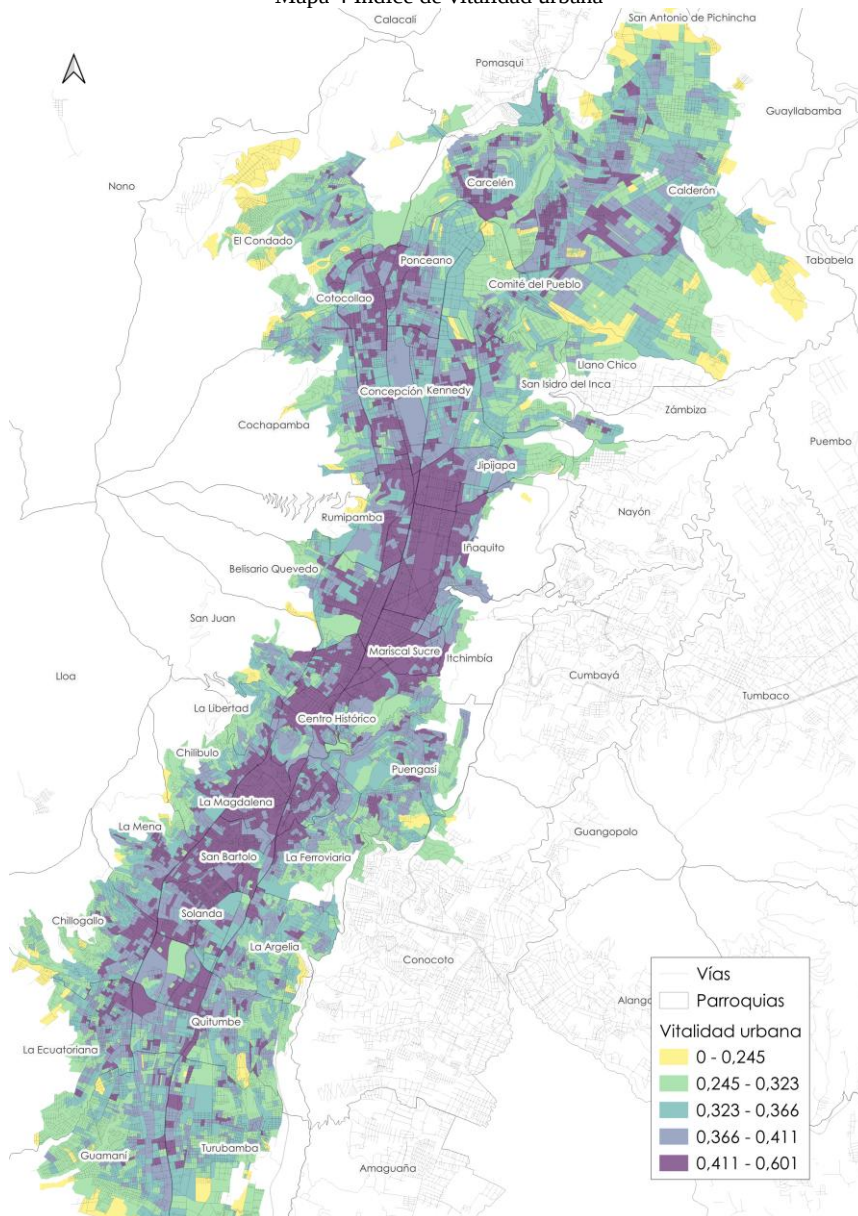
| Dimensiones | Ponderación dimensiones | Indicadores       | Ponderación indicadores | Fuentes           | Año  |
|-------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|------|
| Diversidad  | 20%                     | Índice de Shannon | 50%                     | Puntos de interés | 2023 |

|                          |     |                                                                                                              |      |                                                         |      |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|------|
|                          |     | Residential-Non-Residential (RNR) Index (*)                                                                  | 50%  | Base de datos de la Dirección Metropolitana de Catastro | 2025 |
| Oportunidad de contacto  | 20% | Distancia a plazas y parques de bolsillo                                                                     | 33%  | Secretaría General de Planificación - Gobierno Abierto  | 2025 |
|                          |     | Distancia a puntos de wifi público                                                                           | 33%  | Secretaría General de Planificación - Gobierno Abierto  | 2025 |
|                          |     | Tamaño del bloque                                                                                            | 33%  | ATLAS IIC                                               | 2022 |
| Antigüedad               | 20% | Año promedio de construcción                                                                                 | 50%  | Base de datos de la Dirección Metropolitana de Catastro | 2025 |
|                          |     | índice de diversidad sobre años de construcción (*)                                                          | 50%  | Base de datos de la Dirección Metropolitana de Catastro | 2025 |
| Concentración - Densidad | 20% | Densidad poblacional                                                                                         | 33%  | ATLAS IIC                                               | 2022 |
|                          |     | Densidad de viviendas                                                                                        | 33%  | ATLAS IIC                                               | 2022 |
|                          |     | Densidad de puntos de interés                                                                                | 33%  | Puntos de interés                                       | 2023 |
| Accesibilidad            | 20% | Distancia al transporte público (DPT) considerando tanto las grandes estaciones como las paradas en la calle | 100% | Secretaría General de Planificación - Gobierno Abierto  | 2025 |

Elaboración: IIC, 2025

En el siguiente mapa podemos observar el resultado de normalizar las variables descritas y equiponderadas a nivel de sector censal.

Mapa 4 Índice de vitalidad urbana



Elaboración: IIC, 2025

Mediante la siguiente tabla podemos distinguir aquellas parroquias con mayor vitalidad hasta aquellas que tienen la vitalidad más baja. De inmediato podemos dar cuenta que las parroquias La Magdalena, San Bartolo, Iñaquito, Solanda, Centro Histórico, Cotocollao, Mariscal Sucre y Chimbacalle alcanzan vitalidades entre 0,601 y 0,506. Es importante resaltar que cuatro de las 8 parroquias con mayor vitalidad se encuentran al sur de Quito (desmitificando los estereotipos populares) pero, además, el área ocupada por una alta vitalidad es mayor o igual a la mitad del territorio de cada parroquia. Ahora bien, el promedio de las parroquias mejor valoradas es relativamente bajo (entre 0,39-0,45).

Otro detalle a rescatar es la aparente homogeneidad de los promedios de vitalidad en todas las parroquias analizadas. Exceptuando el valor más bajo (correspondiente a la parroquia Chavezpamba, que, aunque con suelo urbano consolidado, su único sector censal lanza

un índice de vitalidad de 0,14), los promedios de la gran mayoría de parroquias son de 0,3 de IVU, un valor que es estructuralmente bajo.

Por otro lado, cabe mencionar que el promedio solo nos da una idea general y que al territorio lo reviste gran diversidad y heterogeneidad correspondiente a cada una de las parroquias. En casos como Cotocollao, Comité del Pueblo y Quitumbe, los sectores más centrales de cada parroquia cuentan con niveles medios y medios altos en niveles de vitalidad, los mismo que, al momento de calcular un promedio, se ven difuminados y el valor agregado de la información obtenida se disuelve en la generalidad de una estadística meramente descriptiva.

Tabla 6 Estadísticas descriptivas del IVU

| Parroquias              | Promedio de IVU | Max          | Min          | Desviación Estándar de IVU |
|-------------------------|-----------------|--------------|--------------|----------------------------|
| La Magdalena            | 0,451           | 0,601        | 0,302        | 0,042                      |
| San Bartolo             | 0,442           | 0,593        | 0,272        | 0,055                      |
| Iñaquito                | 0,431           | 0,588        | 0,241        | 0,066                      |
| Solanda                 | 0,434           | 0,586        | 0,309        | 0,057                      |
| Jipijapa                | 0,396           | 0,567        | 0,224        | 0,072                      |
| La Libertad             | 0,355           | 0,558        | 0,275        | 0,054                      |
| La Ecuatoriana          | 0,355           | 0,556        | 0,224        | 0,056                      |
| Chilibulo               | 0,371           | 0,545        | 0,222        | 0,061                      |
| San Juan                | 0,390           | 0,543        | 0,217        | 0,063                      |
| Comité Del Pueblo       | 0,353           | 0,543        | 0,238        | 0,058                      |
| Belisario Quevedo       | 0,387           | 0,541        | 0,238        | 0,070                      |
| Centro Histórico        | 0,413           | 0,538        | 0,295        | 0,054                      |
| Cotocollao              | 0,410           | 0,524        | 0,295        | 0,045                      |
| Rumipamba               | 0,396           | 0,524        | 0,224        | 0,065                      |
| Itchimbia               | 0,389           | 0,523        | 0,260        | 0,062                      |
| El Condado              | 0,323           | 0,520        | 0,191        | 0,055                      |
| Calderón                | 0,343           | 0,519        | 0,182        | 0,062                      |
| Mariscal Sucre          | 0,443           | 0,519        | 0,365        | 0,040                      |
| La Ferroviaria          | 0,354           | 0,513        | 0,250        | 0,054                      |
| La Concepción           | 0,392           | 0,507        | 0,277        | 0,050                      |
| Chimbacalle             | 0,400           | 0,506        | 0,276        | 0,048                      |
| Quitumbe                | 0,360           | 0,496        | 0,242        | 0,050                      |
| La Mena                 | 0,371           | 0,494        | 0,228        | 0,058                      |
| Chilloallo              | 0,354           | 0,493        | 0,234        | 0,059                      |
| Puengasí                | 0,349           | 0,484        | 0,190        | 0,056                      |
| Carcelén                | 0,359           | 0,483        | 0,226        | 0,062                      |
| Kennedy                 | 0,368           | 0,481        | 0,239        | 0,047                      |
| Ponceano                | 0,375           | 0,477        | 0,234        | 0,051                      |
| La Argelia              | 0,347           | 0,474        | 0,228        | 0,046                      |
| San Isidro Del Inca     | 0,332           | 0,459        | 0,235        | 0,047                      |
| Turubamba               | 0,332           | 0,459        | 0,217        | 0,049                      |
| Guamani                 | 0,329           | 0,457        | 0,197        | 0,050                      |
| Cochapamba              | 0,344           | 0,455        | 0,241        | 0,044                      |
| Zámbiza                 | 0,352           | 0,413        | 0,286        | 0,047                      |
| Llano Chico             | 0,304           | 0,372        | 0,196        | 0,044                      |
| Pomasquí                | 0,286           | 0,360        | 0,244        | 0,052                      |
| Conocoto                | 0,265           | 0,320        | 0,190        | 0,037                      |
| Nayón                   | 0,291           | 0,313        | 0,271        | 0,021                      |
| Chavezpamba             | 0,137           | 0,137        | 0,137        | 0                          |
| <b>Promedio General</b> | <b>0,361</b>    | <b>0,488</b> | <b>0,241</b> | <b>0,0515</b>              |

Elaboración: IIC, 2025

Es importante resaltar las razones por las cuales el Índice de Vitalidad Urbana (IVU) de la parroquia Conocoto presenta valores bajos, a pesar de que, como se evidenció en los resultados del modelo GMM, cuenta con varios clústeres bien calificados, particularmente los clústeres 3 y 8. En términos generales, no se trata de una ausencia real

de vitalidad urbana en Conocoto; más bien, estos resultados responden a la limitada disponibilidad de datos asociados a las variables específicas que componen el índice, una particularidad propia de las parroquias con predominio rural. En concordancia con el alcance del estudio, el IVU refleja resultados exclusivamente para los sectores censales consolidados, constituidos por manzanas con un promedio aproximado de 150 viviendas, en los cuales la información de cada variable se encuentra disponible y actualizada.

Ahora bien, aquellas parroquias que aparecen con un índice de vitalidad bajo son aquellas que se encuentran en las periferias inmediatas de la ciudad. A escala urbana, este patrón de ocupación también se traduce en densidades insuficientes para sostener actividades cotidianas, mayor distancia entre servicios y equipamientos, y una estructura urbana fragmentada que limita la presencia de personas en el espacio público. Esto reduce la actividad económica de proximidad, debilita la vida barrial y aumenta la dependencia del transporte motorizado para resolver necesidades básicas. Las características de Quito, en términos de su geografía, podría también ser parte de la explicación en ciertas zonas.

De todas ellas, otro caso interesante, es la parroquia de Guamani que presenta un IVU problemático, no por sus características rurales, sino porque mayoritariamente es urbana, es decir, a pesar de extensos suelos urbanos consolidados (y de que, aunque sea marginalmente, posee sectores con indicadores altos de vitalidad), el rango de vitalidad con mayor frecuencia y ocupación territorial oscila entre 0,25 y 0,32.

Sin embargo, gracias a este diagnóstico, nos es posible identificar dentro de la parroquia tanto aquellos sectores para priorizar su intervención, como aquellos sectores con alta vitalidad hacia los que se tiene que dirigir las estrategias del *spillover*. En otras palabras, es gracias a los sectores de alta vitalidad que aquellos sectores que no poseen pueden valerse de replicar sus características o mejorar la conectividad con aquellos que si poseen.

En referencia a los altos niveles de vitalidad se encuentran concentrados principalmente a nivel del eje central de la ciudad en lugares como Ñaquito y Jipijapa, pero también en las parroquias de La Magdalena, San Bartolo, Solanda, Chillogallo y La Mena. Estos hallazgos podrían desmitificar los imaginarios cotidianos de diferencias y brechas amplias entre los niveles de vida y las diferencias socioeconómicas entre el norte y sur de la ciudad. Además, las zonas centrales de Cotollao, Comité del Pueblo y Pomasqui también presentan niveles de vitalidad medios y altos.

Una de las variables más importantes para alcanzar efectivamente la vitalidad urbana es la presencia e interacción entre personas. A pesar de que se han buscado indicadores *proxy*, su índole es meramente cuantitativa, por lo que futuros estudios deberán incorporar indicadores o estudios de índole cualitativa para corroborar que las implicaciones sociales de altos niveles de vitalidad estén efectivamente ocurriendo en estos espacios. Estos efectos giran en torno a la mayor interacción social, formación de vínculos (no necesariamente estrechos o fuertes) y mejores niveles de cohesión.

En este contexto, resulta fundamental identificar las brechas existentes en términos de accesibilidad, conectividad y oferta urbana, y formular propuestas de política pública que contribuyan a cerrarlas, evitando así la profundización de procesos de exclusión socio espacial.

## 5. Hallazgos

Es importante resaltar que, gracias a la densidad del estudio, pero especialmente a que los datos permiten realizar análisis a diferentes escalas, es recomendable ampliar su interpretación. Estratégicamente, este boletín plantea realizar un análisis general del comportamiento de ambos indicadores (GMM y vitalidad) en toda la ciudad, para introducir la forma en cómo abordar y leer el estudio. En ese sentido, los hallazgos que presentamos a continuación buscan resaltar *la lógica en el que ambos indicadores funcionan y expresan fenómenos específicos*. Así pues, hemos encontrado dinámicas especiales en cuatro clústeres (5, 7, 12 y 13).

- ***Clúster 5 o la dinámica espacial de las centralidades urbanas planteadas en el PUGS:***

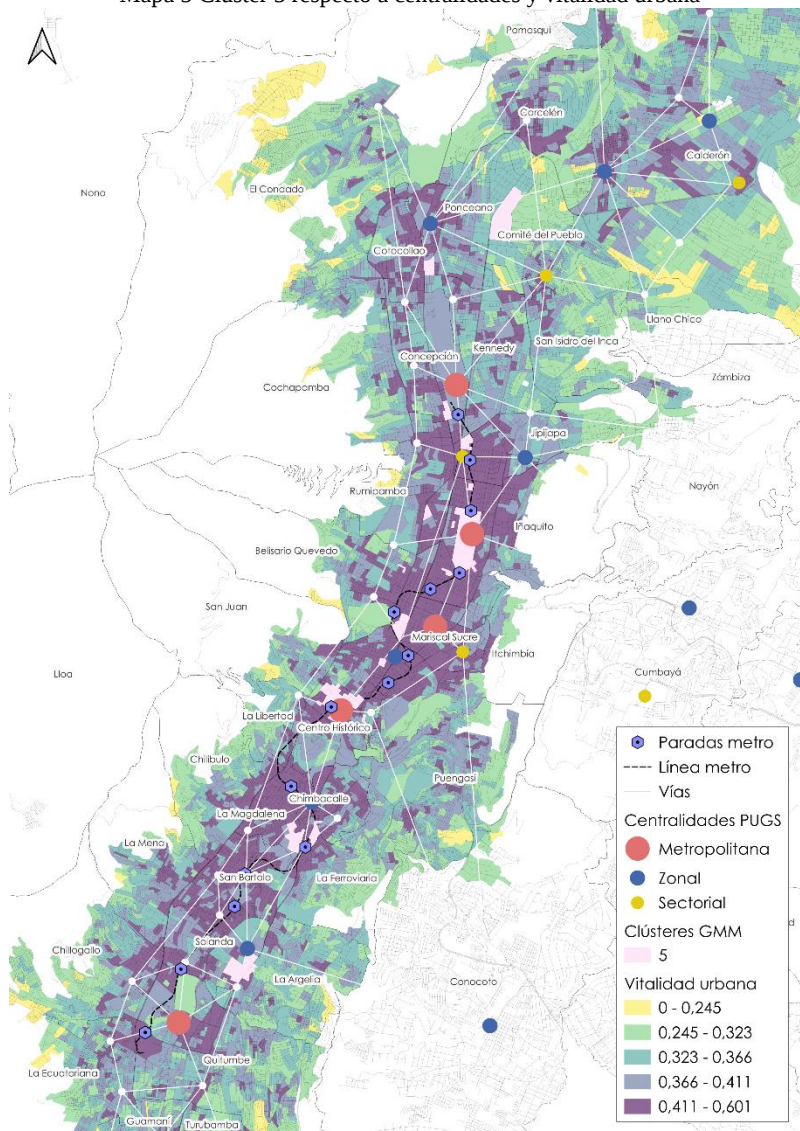
El clúster tiene características particulares, no solo coincide con el eje medular de la ciudad, sino que también lo hace con las centralidades urbanas (especialmente las metropolitanas) y paradas de metro. En otras palabras, es un clúster paradigmático, en el sentido de marco de referencia universalmente aceptado (Kuhn, 1988) puesto que pone en evidencia las características urbanas, económicas y sociales de las centralidades que menciona el PUGS, en donde se especifica que, una centralidad, o más precisamente, un sistema de centralidades:

“se define como núcleo urbano multifuncional, denso y diverso, donde se concentran gran variedad de actividades, servicios, personas y flujos socioeconómicos, debido a su oferta de infraestructura y equipamientos, permite el intercambio de productos, experiencias, conocimiento y cultura” (MDMQ, 2024, pág. 39)

Ahora bien, al analizar las características de los polígonos del clúster 5, principalmente destaca la cercanía a centros comerciales. Empezando desde el sur de la ciudad, el Centro Comercial Mayorista y Negocios Andinos (en la parroquia Solanda), seguido del centro comercial Chiriyacu y el centro comercial El Recreo (en las parroquias La Magdalena y Chimbacalle). Mientras que, en las inmediaciones del Centro Histórico, en la Plaza San Francisco, aunque no sea esta propiamente un “centro comercial”, el clúster 5 coincide dentro de la alta concentración de actividades comerciales de la plaza. Mientras que, entre las parroquias Belisario Quevedo y La Mariscal, se ubica otro polígono del clúster 5 coincidiendo con el Centro Comercial Artesanal Quitus; ahora bien, en La Carolina, parroquia Ñaquito, el clúster coincide con el Centro Comercial Ñaquito (pero también está próximo a muchos otros propios de la zona). Por otro lado, entre las avenidas El Inca, 10 de Agosto, Av. Río Amazonas, Av. Río Coa (en la parroquia Jipijapa) el clúster no se posiciona estrictamente en un centro comercial, pero si en un polígono comercial e industrial denso (abocado a la venta de autos y negocios afines). Ahora bien, entre la Av. La Prensa y Río Amazonas (parroquia Concepción) el clúster irrumpe parcialmente con esta tendencia: aunque la zona es abocada principalmente a lo comercial, el clúster tiene una composición más diversa, ubicándose próximo a barrios residenciales, parques, parada de metro, escuelas y un colegio, lo que, en principio, también implica mayor vitalidad —su índice de vitalidad urbana es de 0,492, es decir 0,109 puntos porcentuales del máximo de vitalidad que llega la ciudad—. Por último, el Centro comercial “Comisariato” (en las calles Diego Vásquez de Cepeda y Sabanilla en la parroquia

Ponceano) sigue el patrón de cercanía a centros comerciales, y, por otro lado, en la parroquia Comité del Pueblo, tiene similitudes con cercanía a polígonos comerciales-industrial (específicamente en las calles Galo Plaza Lasso y Eloy Alfaro).

Mapa 5 Clúster 5 respecto a centralidades y vitalidad urbana



Fuente y elaboración: IIC, 2025

Tomando en cuenta estas características, cabe mencionar que el promedio del índice de vitalidad urbana de los polígonos mencionados anteriormente es de 0,445, es decir, se ubica dentro del cuantil más alto (0,411-0,601) del IVU de toda la ciudad.

Sin embargo, a pesar de sus relativas buenas calificaciones, la coincidencia con centros comerciales también demarca una dependencia perjudicial al entorno urbano, a saber, una centralización principalmente económica antes que una diversidad multifuncional. Es propio de modelos urbanos de fragmentación y privatización los espacios dependientes de centros comerciales, de hecho, como menciona Janoschka (2002), esta forma urbana premia solamente a las posiciones sociales con mayores recursos económicos (o, como él los llama, “ganadores de las transformaciones económicas”) mientras que restringe al uso del público en general. El clúster 5 coincide en mayor medida con la clasificación que menciona Clifford (1998) sobre las áreas abocadas del *retail*, es decir, en “áreas de retail

no planificadas” (como es el caso del polígono en la parroquia Jipijapa) y “centros de shopping planificados”, reconfigurando los espacios en *jerarquías urbanas* a la par que tienden a debilitar ejes barriales, centros históricos, a la par que se desplaza al comercio local y genera dependencia funcional a estos espacios comerciales.

- ***Clúster 7 o el modelo GMM como instrumento de orientación y no como radiografía del territorio:***

El clúster 7 presenta una paradoja única entre los demás clústeres: son espacios que, a pesar de los múltiples problemas estructurales, cuenta con una ventaja importante, que es *el porcentaje de actividades densas en conocimiento se encuentra levemente por encima de la media*. Sin embargo, este resultado puede ser producto de la composición desigual de las variables de este clúster (por ejemplo, la concentración poblacional de cada uno de los sectores censales que corresponden al clúster 7, ocupa el cuantil más bajo de concentración poblacional (0-295)). Aun así, al explorar la localización de actividades intensivas en conocimiento (industrias, laboratorios, universidades, centros de investigación, entre otros), se observa que el único factor con relevancia significativa es el de las universidades. Este patrón se evidencia particularmente en la parroquia Conocoto, donde la sede de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) ocupa una porción relevante del sector censal, influyendo de manera determinante en la configuración territorial y funcional del área..

- ***Clúster 12 o las potencialidades de los clústeres industriales (hacia los spillovers of knowledge):***

Es un clúster con una dinámica abocada a lo industrial, de hecho, el porcentaje de área construida destinada a suelo industrial se encuentra altamente por encima de la media. Este factor es importante por múltiples razones. En primer lugar, esta variable encuentra su pico más alto en este clúster, pero, además, supera ampliamente la diferencia porcentual con otros clústeres (el resto de clústeres se encuentran dentro de la media respecto a esta variable). En segundo lugar, se trata de un clúster con una importancia estructural para la ciudad en su conjunto. Los clústeres industriales en entornos urbanos constituyen uno de los principales motores de *spillovers of knowledge* (Krugman, 1992) y de “osmosis tecnológica” (Esqueda Walle, 2013), ya que la proximidad entre industrias favorece la transferencia de conocimiento, facilita a economías de escala, promueve la especialización de la fuerza de trabajo, reduce los costos de producción y fortalece los encadenamientos productivos<sup>2</sup>. Asimismo, teóricamente los clústeres industriales generan un impacto social y local directo, en la medida en que habilita procesos de formalización laboral y, con ello, amplía las posibilidades de movilidad social.

---

<sup>2</sup> Evidentemente, no todas las industrias son saludables para una ciudad (o sus entornos rurales), si el criterio predominante es la calidad de vida, la escala humana, etc. De hecho, en el PUGS-2024 se distinguen varios tipos de suelo industrial (de bajo impacto (IBI), mediano impacto (IMI), alto impacto (IAI), alto riesgo (IAR), múltiple industrial (MDMQ, 2024)) pensando en localizar, limitar y diferenciar los suelos en los que podrían ejecutar actividades industriales dependiendo sus riesgos e impactos en la salud, logística, entre otros factores. Un equilibrio respecto al fomento de la actividad industrial adecuada al tipo de suelo correspondiente, permitiría las condiciones de aquellas externalidades positivas esperadas (de conocimiento y tecnológicas) y no sólo aquellas negativas (principalmente la multiplicación de factores de riesgo) a las que son proclives sin regulación y sin planificación urbana.

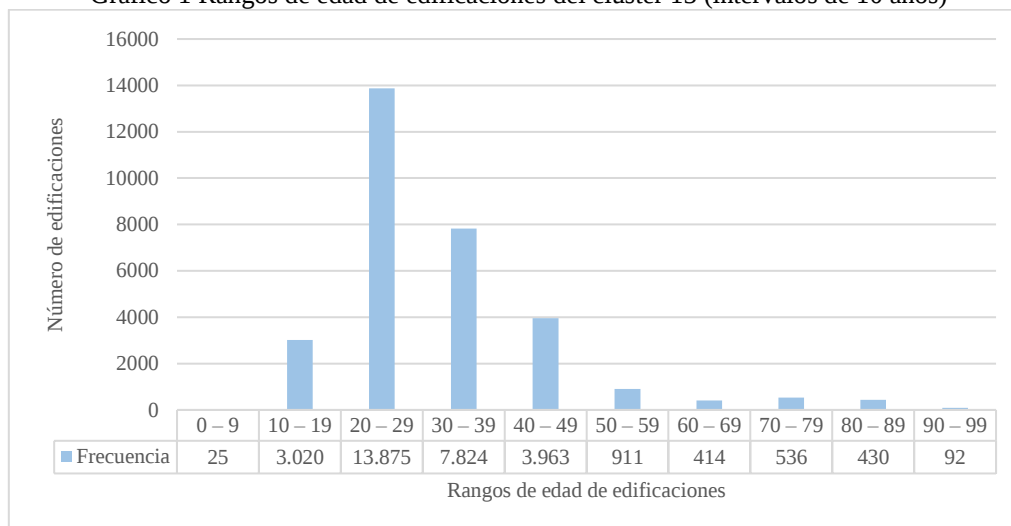
Sin embargo, los resultados concretos del clúster 12, muestran que el resto de sus variables presentan un comportamiento menos dinámico del que cabría esperar a partir del impulso generado por el factor industrial. Sus variables más destacadas son: disponer de un porcentaje de viviendas ocupadas moderadamente alto, pero con un porcentaje de densidad poblacional moderadamente bajo, metros cuadrados por predio levemente por encima de la media y un porcentaje de población con dificultad funcional parcialmente moderada por encima de la media. Sin embargo, sin ser un factor estrictamente negativo, es interesante que, tanto el porcentaje de población que aporta al seguro social, como los años promedio de escolaridad, pero también las diversidades urbanas, o el equilibrio actividad-residencia, se encuentren todos dentro de la media. De manera que, aunque estos clústeres son de vital importancia para la ciudad, su principal desafío es, justamente, es ampliar el derecho a la ciudad con los elementos que dispone a su favor, por ejemplo: fomentar la contratación de mano de obra local, reducción de los tiempos de desplazamiento, el arraigo territorial, fortalecimiento de redes sociales locales (o consolidación de un capital social industrial), orientación de trayectorias educativas orientadas a la realidad territorial al mismo tiempo que permita la reducción de las brechas de educación frente al empleo.

- ***Clúster13 o la huella histórica de gradientes socio-espaciales impresa en el tejido urbano:***

Antes de especificar las características que demuestran sus variables, resulta llamativo que este clúster destaque principalmente por su particular distribución espacial, es decir, sigue un patrón característico (una forma urbana particular): adquiere la forma de un “paréntesis” en el perfil del suelo urbano consolidado del sur de la ciudad (sin llegar estrictamente a la periferia). A manera de paralelismo, este “paréntesis” sugiere una huella histórica de la expansión de la trama urbana de la ciudad, o, mejor dicho, es un *signo* del patrón de crecimiento urbano –principalmente del sur de la ciudad– mediante *anillos concéntricos*. En otras palabras, estos paréntesis representan un vestigio de las *gradientes espaciales* en torno a un centro que, aunque ahora difuso, el clúster permite develar. La comparación con el “análisis de anillos concéntricos” quiere, antes que ver transformaciones temporales, mostrar *la concentración de factores socioeconómicos y urbanos* en franjas urbanas más o menos homogéneas. Estos paréntesis, o bordes, que conforman el clúster 13, se caracterizan por una acumulación de problemáticas, aunque ninguna sobresale demasiado fuera de la media: tiene una diversidad urbana levemente por debajo de la media, de igual manera el porcentaje de actividades densas en conocimiento y el porcentaje de población que aporta al seguro social; por otro lado, tiene una densidad poblacional levemente por encima de la media. Además, se suma un factor importante, y es la mezcla de índices de vitalidad urbana dentro de este paréntesis, aunque el promedio de vitalidad es de 0,362, en realidad los rangos tienen una diferencia de frecuencia extremadamente corta, a saber: entre el rango de IVU de 0,343 - 0,371 y 0,406 - 0,593 hay tan sólo un sector censal de diferencia. Así pues, sin ser un clúster con una extraordinaria vitalidad urbana, no es un clúster que carezca de vitalidad. Así lo podemos ver en el siguiente mapa.



Gráfico 1 Rangos de edad de edificaciones del clúster 13 (intervalos de 10 años)



Fuente y elaboración: IIC, 2025

## 6. Conclusiones y recomendaciones

Luego de la revisión de más de 22 indicadores se muestran diferencias claras dentro de Quito: zonas como Ñaquito y Rumipamba destacan por mayor educación, empleo formal y actividad comercial, aunque su concentración poblacional no sea precisamente dentro del eje medular de la ciudad sino próxima a los extremos de la parroquia (en barrios como Quito Tennis, Granada Centeno o San Gabriel –en la parroquia Rumipamba–, o Bellavista Alto, Bellavista o Benalcázar –parroquia Ñaquito–). Otras zonas, como Guamaní y Quitumbe, presentan más dificultades: viviendas en mal estado, menor educación, poca diversidad de actividades y más informalidad laboral. Este contraste evidencia las diferencias en las condiciones del entorno construido, las cuales pueden estar conectadas o ser resultado de condiciones sociales y económicas. Sin embargo, el estudio demuestra que, en la gran mayoría de parroquias, coexisten realidades a la vez ventajosas y problemáticas, demostrando que en Quito se replica espacialmente (parroquia a parroquia) *una distribución desigual de sus atributos*.

El caso más paradigmático, como revisamos en la tabla 2, es la parroquia Tumbaco, que cuenta casi exactamente tanto con clústeres con mayor cantidad de ventajas comparativas como aquellos que acumulan mayor cantidad de problemáticas. Por otro lado, así como existen parroquias como Ñaquito sin ningún clúster problemático (acumulando sólo clústeres bien calificados), no le exime de una desigual distribución de su vitalidad urbana (de hecho, el mínimo del IVU de Ñaquito es 0,24 y su máximo es 0,58, dejando un promedio de 0,43). A la par, existen parroquias sin ningún porcentaje de ocupación importante de clústeres con ventajas comparativas (como Guamaní, que, si bien sí cuenta con clústeres con ventajas comparativas, no alcanzan a ocupar al menos el 5% del área de la parroquia), pero que, sin embargo, poseen índices de vitalidad urbana de 0,45 –aunque en lugares muy concretos.

Otro caso importante es Calderón, que a pesar de ser una de las parroquias que acumula una gran cantidad de clústeres problemáticos, la extensión de sus clústeres bien calificados es mucho mayor que parroquias más cercanas al hiper-centro de la ciudad y que, de hecho, crea sus propias centralidades lejos de la jerarquía tradicional de la trama urbana de Quito. Aun así, la replicación de la distribución desigual de sus atributos en general expresa una urgencia por estrategias que incentiven la integración urbana (que permita extender los beneficios urbanos de las economías de aglomeración).

Resulta destacable el comportamiento de las variables tanto del modelo GMM como del IVU en la meseta urbana del DMQ, puesto que permite desmitificar las preconcepciones que estereotipan al sur de la ciudad como falto de vitalidad y sin mucha diversidad. A pesar de que parroquias tradicionales del norte de Quito (como Mariscal Sucre, Ñaquito y Jipijapa) tienen mayores áreas cubiertas con clústeres bien calificados e IVUs altos, existen parroquias al sur de la ciudad que presentan valores igual de positivos, como es el caso de La Magdalena, Quitumbe, Chimbacalle y Solanda. De hecho, a comparación de administraciones zonales como Calderón cuyas calificaciones son mayormente bajas, existen parroquias al sur de la ciudad que mayormente tienen calificaciones intermedias (entre 0,369-0,434), es decir, con mayor potencial de vitalidad urbana y de más fácil intervención.

La vitalidad urbana refleja qué tan habitables y funcionales son los espacios, y se convierte en una herramienta para mejorar la calidad de vida. Este tipo de análisis permite observar dónde hay mezcla de usos, actividad económica, relaciones sociales, accesibilidad y buena calidad del entorno. Sin embargo, puesto que el indicador más alto de vitalidad urbana es 0,601, podemos dar cuenta que aún hay espacio para trabajar sobre los temas de vitalidad urbana en varios sectores de Quito. De manera que, eventuales políticas dirigidas a mejorar la vitalidad urbana, no sólo cuentan con este indicador para localizar espacios de intervención prioritaria, sino que, a manera externalidad positiva, puede mejorar aún más la vitalidad incluso de aquellos espacios que ya gozan de vitalidad. En otras palabras, el mejoramiento de vitalidad virtualmente encadena a sectores con vitalidad urbana consolidada puesto que mejoraría, *globalmente*, la accesibilidad, la ampliación del espacio público (para lugares de encuentro), la cobertura del transporte público, la cobertura de equipamientos, la diversidad de usos y se distribuiría mejor la densidad poblacional (en una palabra, aceleraría el rendimiento y la calidad de los espacios fortalecidos). Mediante: renovación del espacio público apoyadas en infraestructura verde que aumente el tiempo de permanencia e inter-modalidad en la movilidad urbana que mejore las centralidades y sea un incentivo para el aumento del flujo de actividades económicas, etc., la vitalidad urbana funcionaría antes que, en un parámetro aislado, en una malla concatenada que une eslabones (cada sector censal). Como fuese, lo importante es actualizar con regularidad este indicador para monitorear sus cambios.

Los clústeres y los indicadores muestran contrastes fuertes incluso dentro de una misma parroquia. Esto apunta a que las políticas “generalizadas” no funcionan en todo el

territorio: cada zona necesitaría intervenciones específicas según sus características y necesidades diferenciadas.

Consecuentemente, se puede argumentar que combinar métodos cuantitativos (números) con métodos espaciales (mapas y análisis territorial) permitió identificar patrones que un solo método habría pasado por alto. Esta mezcla de enfoques facilita reconocer dónde se ubican las brechas y en qué territorios se requiere intervenir, lo que contribuye a una comprensión más completa de la realidad local. En algunos casos, los resultados se agruparon por parroquia para facilitar su lectura; sin embargo, dichas agrupaciones deben interpretarse con cautela, dado que el nivel original de análisis fue mucho más detallado. Si bien este enfoque cuantitativo permite visibilizar patrones territoriales y socioeconómicos relevantes, no es suficiente por sí solo: se requiere complementar con investigación cualitativa que contextualice los hallazgos y permita comprender las dinámicas sociales e institucionales que los sustentan de una forma más amplia.

## 7. Bibliografía

- Belussi, F., & Caldari, K. (2008). At the origin of the Industrial District: Alfred Marshall and the Cambridge School. *Marshall and Marshallians on Industrial Economics*, 1-30.
- Clifford M, G. (1998). Classifications of retail stores and shopping centers: some methodological issues. *Geo Journal*, 255-264.
- Climent López, E. (2001). Industria y planificación urbana: el caso de Logroño. *Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio*, 213-228.
- Esqueda Walle, R. (2013). Economías de aglomeración en el contexto de la nueva geografía económica. *Contribuciones a la Economía*. Obtenido de <https://contribucionesalaeconomia.com/index.php/contribuciones-economia/article/view/1248>
- Fee, E., & Brown, T. (2005). The Public Health Act of 1848. *Bulletin of the World Health Organization*, 866-867.
- Fuentes, L., Miralles-Guasch, C., Truffello, R., Delclòs-Alió, X., Flores, M., & Rodríguez, S. (2020). Santiago de Chile through the Eyes of Jane Jacobs. Analysis of the Conditions for Urban Vitality in a Latin American Metropolis. *Land*, 2-17.
- Gehl, J. (2010). *Ciudades para la gente*. Buenos Aires: Infinito.
- Gómez-Varo, I., Delclòs-Alió, X., & Miralles-Guasch, C. (2022). Jane Jacobs reloaded: A contemporary operationalization of urban vitality in a district in Barcelona. *Cities*, 1-15.
- Green, B., & Shi, X. (2022). Classifying Opportunity Zones—A Model-Based Clustering Approach. *Cityscape*, 119-136.
- Green, J., & Shi, W. (2022). Classifying Opportunity Zones –A Model-Based Clustering Approach. *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research*, 117-132.
- Jacobs, J. (1994). *Systems of survival : a dialogue on the moral foundations of commerce and politics*. New York: Vintage Books.
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Navarra, España: Capitán Swing.
- Janoschka, M. (2002). El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. *Eure*, 11-29.
- King, K. (2013). Jane Jacobs and ‘The Need for Aged Buildings’: Neighbourhood Historical Development Pace and Community Social Relations. *Urban Studies*, 2407-2424.
- Krugman, P. (1992). *Geografía y comercio*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Kuhn, T. (1988). *La estructura de las revoluciones científicas*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Lu, S., Huang, Y., Shi, C., & Yang, X. (2019). Exploring the Associations Between Urban Form and Neighborhood Vibrancy: A Case Study of Chengdu, China. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 2-15.
- Magnago Lampugnani, V. (2003). La historia de la planificación urbana como proyecto histórico. *REV - RA. Revista de Arquitectura*, 05, 45-58. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10171/17984>

MDMQ. (2024). *ORDENANZA PMDOT-PUGS No. 003 – 2024*. Quito: MDMQ.

Parr, J. B. (2002). Agglomeration Economies: Ambiguities and Confusions. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 717-731.

Sassen, S. (2011). *Ciudad y globalización*. Quito: OLACCHI.

Subirats, J. (2016). *El poder de lo próximo, las virtudes del municipalismo*. Madrid: Catarata.