



## **CIUDAD PRÓXIMA**

### **Condiciones para el desarrollo orientado por el transporte en un corredor metropolitano de Córdoba, Argentina**

**César Santiago Alonso**

**Instituto de Planificación del Área Metropolitana**

#### **Resumen**

Este trabajo de investigación tiene por objetivo principal establecer las condiciones basales de las cualidades de nodo y de lugar de un conjunto de paradas de un nuevo sistema de transporte regional propuesto para el Área Metropolitana de Córdoba, Argentina. A partir de una serie de indicadores, la tipificación de las paradas y sus entornos urbanos permitirá establecer los principios para la futura aplicación de estrategias de desarrollo orientado por el transporte. Esta herramienta, inscripta en el nuevo paradigma de la movilidad, podría ofrecer una evolución para el área analizada, orientada a partir del transporte regional, que permita viabilizar mayor densidad de ocupación y diversidad de usos sobre una estructura urbana eficiente y ambiental y socialmente sustentable, evitando la extensión descontrolada e incoherente de la superficie urbanizada y el consecuente deterioro de los atributos ambientales del territorio metropolitano.

Palabras clave:

movilidad urbana, desarrollo orientado por el transporte, desarrollo urbano

## 1. Marco teórico

### 1.1. Nuevo paradigma de la movilidad

La noción contemporánea de movilidad urbana ha germinado en el ámbito académico hace relativamente poco tiempo. Comenzó como un “giro semántico”, influenciado por una idea de transporte más “humanizado” y sustentable, pero en un proceso paulatino de complejización conceptual, ha terminado modificando los marcos teóricos y metodológicos con los que actualmente se conciben los desplazamientos en las ciudades. Especialmente en las ciencias sociales y humanidades, vienen produciéndose indagaciones que abordan la movilidad desde perspectivas novedosas, que han superado la arraigada idea de que se trata de simples viajes de un punto a otro en un espacio dado o de una demanda derivada (Singh et al., 2018). Surgen entonces nuevos puntos de vista que integran el transporte con un espectro sumamente amplio de cuestiones humanas, tales como la distribución de actividades, el habitar cotidiano, el medio ambiente, las migraciones, el género, la inclusión social, los derechos fundamentales, los temas laborales, el uso de tecnologías y la virtualidad.

En este proceso de enriquecimiento conceptual, el término “transporte”, que originalmente dominaba y rotulaba todas las teorías sobre el movimiento de bienes y personas, ha quedado relegado a la acción específica de traslación de un ente desde un punto de origen y otro de destino. Actualmente, se lo concibe como una disciplina restringida a la gestión de flujos, donde las personas son tratadas como partículas equivalentes desplazándose homogéneamente y en una actitud pasiva sobre una determinada infraestructura conectiva (Amar, 2011). El concepto de movilidad ha superado la dimensión física y ha evolucionado hasta convertirse en un término polisémico. Dependiendo de la disciplina o el

campo del conocimiento desde el cual se la aborde, las consideraciones y las ramificaciones en análisis, investigaciones, diagnósticos y propuestas son prácticamente inagotables.

El nuevo paradigma sugiere que la movilidad urbana ya no puede ser concebida simplemente como un servicio que satisface una demanda. El territorio se cualifica a partir de la conectividad y disponibilidad que le dan las redes de infraestructuras, por lo que subordinar los sistemas de transporte a la caótica y desenfrenada expansión de la ciudad implica mitigar el desorden en lugar de direccionar el desarrollo. El tamaño de la mancha urbana, la base económica de la ciudad, la distribución de las actividades y la concentración de las personas modela y es modelada por la matriz de desplazamientos. Es un diálogo sólido entre flujos y entornos, una relación bidireccional que se completa con la mirada subjetiva del proceso.

La movilidad es tan eficiente como la estructura urbana de la ciudad lo es. Son dos dimensiones que no se pueden disociar: o las dos tienen éxito, o las dos fracasan. La experiencia acumulada en este punto de la historia indica que para que un sistema de movilidad urbana sea eficiente debe apoyarse en una red densa con oferta multimodal que privilegie el uso masivo del transporte público, la bicicleta y la circulación peatonal cómoda, agradable y segura. Una matriz de este tipo solo es compatible con una distribución de personas y actividades en situación de proximidad, donde se privilegie la compacidad, la densidad y la mixtura de usos. La movilidad urbana eficiente es la de la ciudad próxima, la ciudad eficiente es la ciudad móvil.

### 1.2. El desarrollo Orientado por el transporte

Para alcanzar un modelo de ciudad sostenible, el nuevo paradigma de la movilidad sugiere

articular sinérgicamente la distribución de los usos del suelo con la oferta de servicios de transporte que garantizan las relaciones entre las actividades. También estipula que este maridaje alcanza su máximo nivel de eficiencia cuando la estructura urbana tiende a la mixtura y la compacidad, y cuando la matriz de movilidad tiende a la multimodalidad y al uso masivo del transporte público, la bicicleta y la circulación peatonal.

Cuando el modelo de ciudad dispersa entra en definitivamente en crisis a fines del siglo XX, un grupo de técnicos y académicos comenzaron a delinear una estrategia concreta que permitiría armonizar los beneficios de la ciudad compacta con las posibilidades de accesibilidad del transporte público. El llamado “desarrollo orientado por el transporte” (DOT) supone la combinación de un conjunto de condiciones que en forma integrada permiten redireccionar el crecimiento urbano hacia una configuración de desarrollo equilibrado y sostenible.

La idea del desarrollo orientado por el transporte ha sido abordada por varios autores en diferentes momentos y en diferentes contextos. Dada la multiplicidad de definiciones, es natural comenzar con la visión de Peter Calthorpe, el arquitecto y diseñador urbano que introdujo por primera vez el concepto en 1993 a través de su libro "The Next American Metropolis". Calthorpe logra conformar un cuerpo teórico novedoso con el objetivo inmediato de constituirse en una herramienta práctica para contrarrestar el fenómeno de expansión descontrolada de las ciudades estadounidenses, cuyos efectos ya impactaban profundamente en el tan promocionado “estilo de vida americano”. La primera definición del desarrollo orientado por el transporte era simple: un sistema de centralidades de usos mixtos; que incluyen espacios públicos, residencias, servicios y lugares de empleo; compactadas en torno a

una parada de transporte; articuladas internamente por una cómoda red peatonal; y vinculadas entre sí a través de un sistema público de movilidad regional (Calthorpe, 1993). Al concentrar personas y actividades en torno a las paradas de transporte, Calthorpe garantizaba las condiciones para que la movilidad pública y activa compitan con el automóvil en la resolución de las necesidades transaccionales personales. Aplicada a escala regional, una red de centralidades DOT podría crear orden en una metrópolis desarticulada, concentrando y conteniendo el crecimiento en los puntos donde el transporte puede dar servicio eficientemente y balanceando el peso específico de los suburbios respecto al centro de la ciudad, también afectado por una visión fragmentada de la distribución de las actividades en el territorio.

Desde esta primera formulación teórica de fines del siglo XX, el concepto ha experimentado una evolución en las últimas décadas, avanzando hacia una mayor profundización en los ejes que lo conforman, con el respaldo de las primeras experiencias prácticas de análisis e implementación. El trabajo fundacional de Calthorpe es continuado por especialistas norteamericanos y europeos, entre los que destacan Robert Cervero de la Universidad de California y Luca Bertolini de la Universidad de Ámsterdam. Cervero es el primero en identificar y definir con mayor claridad las fundamentales “tres D” que deben estar presentes en cualquier estrategia DOT: densidad, diversidad y diseño del espacio público (Cervero & Kockelman, 1997).

Aún hay poca evidencia clara que permita establecer fehacientemente la calidad y cantidad de usos y densidades suficientes para que un determinado entorno urbano nutra de pasajeros y respalde el funcionamiento de los sistemas de transporte. De manera similar, ubicar determinadas actividades a poca

distancia de una parada de transporte público no necesariamente crea un lugar donde tanto los residentes como las personas en tránsito puedan satisfacer un rango amplio de necesidades cotidianas. Los tipos de usos ubicados dentro de una zona DOT deben elegirse y combinarse cuidadosamente con la función del lugar y con las necesidades y deseos de los residentes y visitantes (Dittmar & Ohland, 2012). Sin el trabajo simultáneo de las “tres D”, el desarrollo alrededor del transporte es simplemente ocupación urbana próxima al transporte.

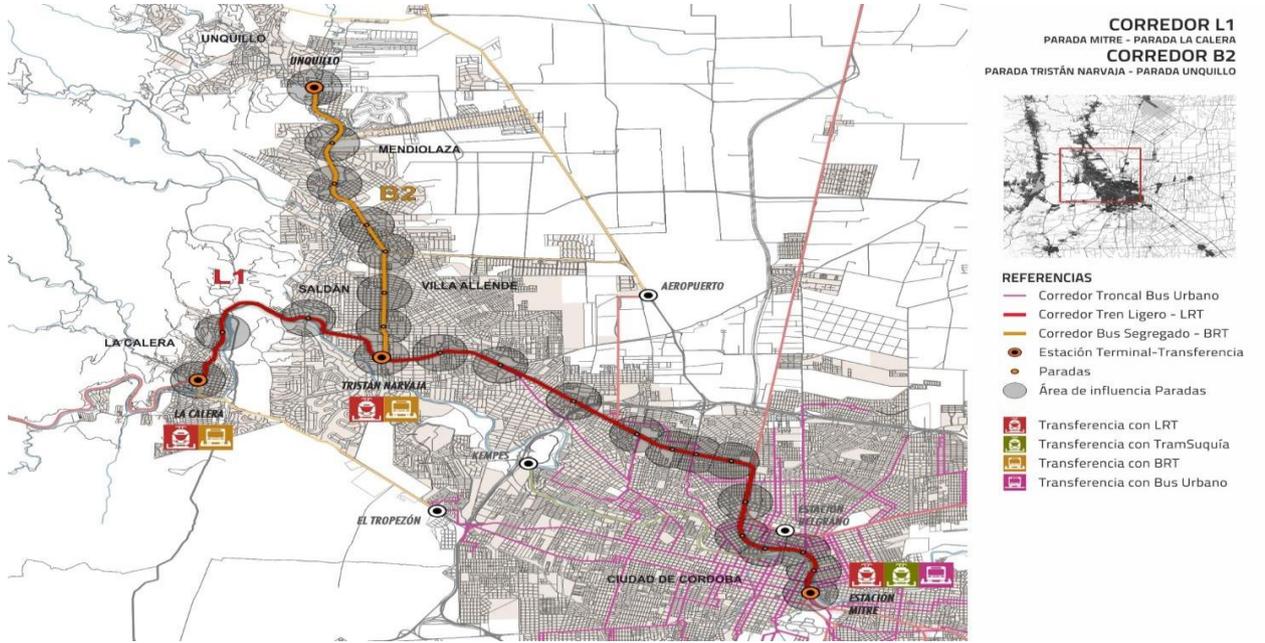
Ante este panorama relativamente incierto, los especialistas han optado por definir una estrategia DOT no por sus cualidades descriptivas, sino a partir de un conjunto de características que hacen referencia a su performance o desempeño. Según este enfoque, un desarrollo orientado por el transporte debe cubrir simultáneamente y de la mejor forma posible los siguientes aspectos:

- Escala: Se debe atender un rango amplio de escala, desde del diseño urbano del entorno inmediato de cada parada hasta el diseño de la red multinodal y multimodal de transporte público regional.
  - Localización: Cada parada asume una posición en la red de movilidad regional y en la estructura urbana metropolitana que le confieren cualidades particulares que orientan las estrategias de desarrollo.
  - Área de influencia: Tomando la parada como centro, se debe definir el territorio sobre el que se aplicarán las estrategias DOT. El tamaño y la forma de esa superficie debe vincularse a las posibilidades de una caminata cómoda.
  - Entorno urbano: Dentro del área de influencia pueden existir distintas realidades urbanas en cuanto al grado de consolidación del tejido y a la disponibilidad de terrenos vacantes. Estas cualidades orientan las estrategias de desarrollo.
- Densidad: Debe existir una cantidad suficiente de usuarios dentro de la zona DOT que garanticen el funcionamiento de las actividades y del sistema de transporte.
  - Diversidad: Cuanto mayor sea la mixtura de usos, mayores necesidades se cubren en un solo trayecto, más eficiente y menos costosos son los desplazamientos.
  - Diseño: El distrito asociado al transporte debe contar con una red de calles y senderos interconectados de escala y diseño adecuados para una cómoda circulación peatonal en un entorno urbano atractivo.

## 2. Metodología

### 2.1. Área de Estudio

Figura. 01. Área de estudio.

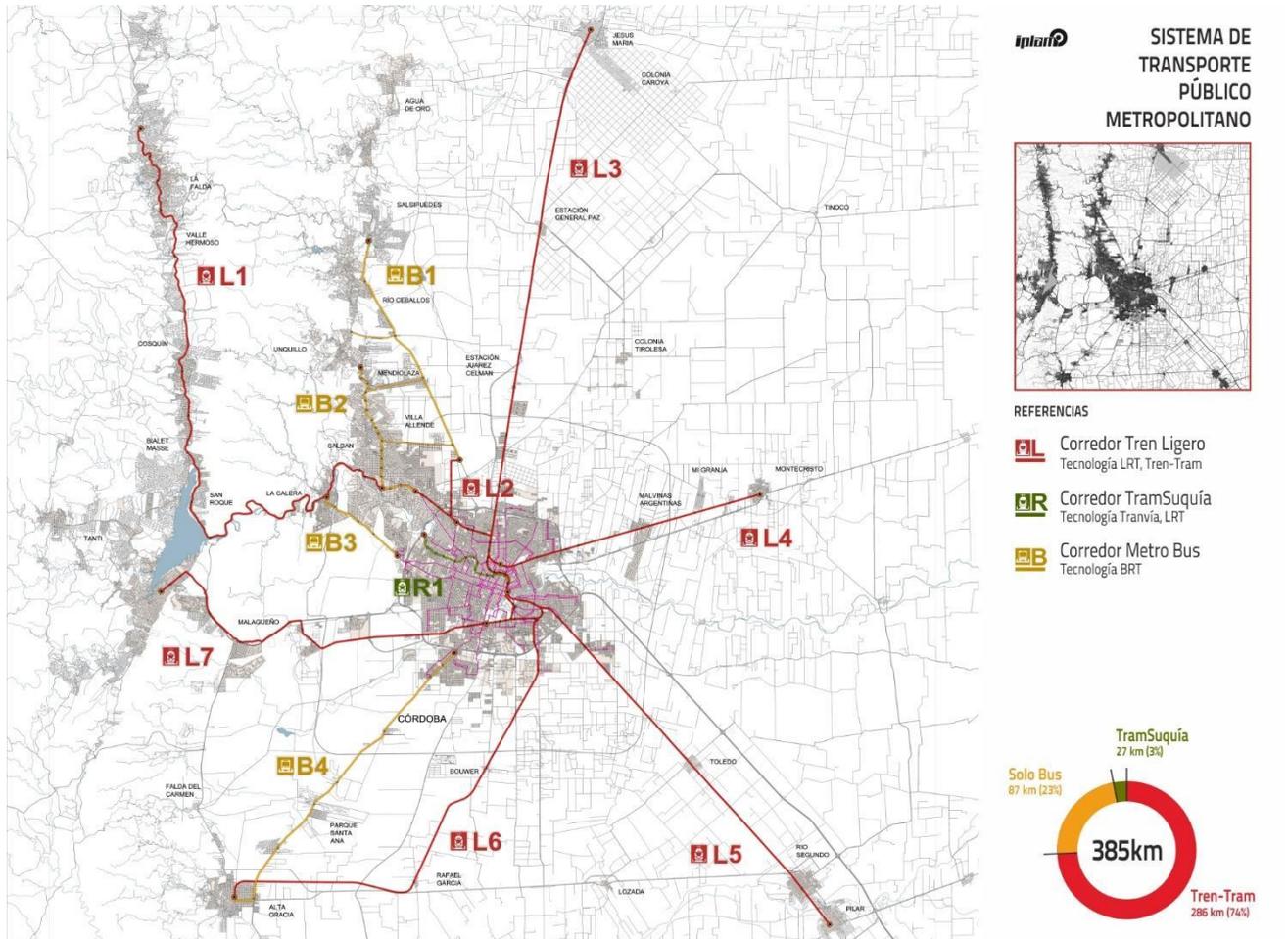


Fuente: Elaboración propia en base a datos de Iplam.

Para el análisis se considera las paradas del corredor de tren ligero designado como L1, entre Parada Mitre en el centro de la Ciudad de Córdoba y Parada La Calera en la localidad metropolitana homónima. También se agregan las paradas del corredor de bus de tránsito rápido designado como B2, vinculado al anterior, que une Parada Tristán Narvaja de la Ciudad de Córdoba y Parada Unquillo en la localidad metropolitana homónima (Figura 01). Con un total de 24 paradas, ambos corredores cubren gran parte del sector noroeste del área

metropolitana de Córdoba, involucrando 6 localidades: Córdoba Capital, Saldán, La Calera, Villa Allende, Mendiolaza y Unquillo. El desarrollo de las trazas, la ubicación de las paradas y las modalidades de transporte son parte de la Propuesta de Movilidad Metropolitana desarrollada por el Instituto de Planificación del Área Metropolitana del Gobierno de la Provincia de Córdoba (Irós et al., 2011) (Figura 02). Son corredores que aún no han sido materializados con las características aquí establecidas, sino que forman parte de una propuesta de planificación de la movilidad metropolitana.

Figura. 02. Propuesta de transporte público para el área metropolitana de Córdoba. En rojo se expresan los corredores de tren ligero y en amarillo los corredores de buses de tránsito rápido

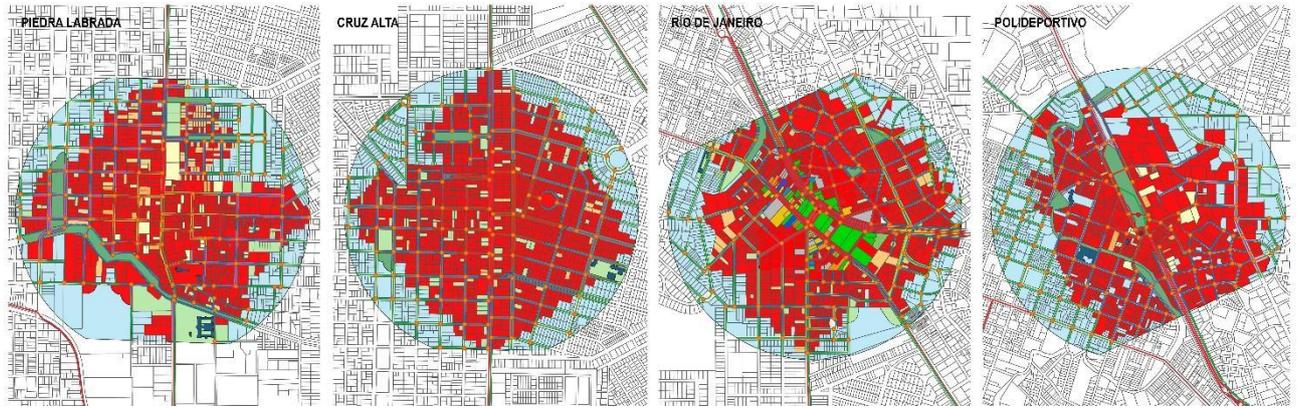


Fuente: Iplam.

Siguiendo con las recomendaciones teóricas, cada parada es el centro de un área de influencia de 700 m de radio y un área de cobertura peatonal formada por las parcelas alcanzadas en una caminata de igual distancia

a través de la red peatonal (Figura 03). Ambas superficies, según corresponda, sirven como recorte territorial para el análisis de los indicadores considerados.

Figura. 03. Ejemplos de áreas de influencia (celeste) y el área de cobertura peatonal (rojos y otros colores) de algunas paradas.



Fuente: Elaboración propia.

## 2.2. Variables, dimensiones e indicadores

Se proponen dos variables compuestas de análisis. Una variable Nodo, que reúne dimensiones e indicadores vinculados a las características y las condiciones de acceso de la parada a la movilidad urbana y a la red metropolitana de transporte; y una variable Lugar, que mide las condiciones urbanas del entorno inmediato de las paradas. La variable Nodo se compone a su vez de tres dimensiones: Transporte Público, que mide la calidad de los modos de transporte público

accesibles desde la parada; Automóvil, que registra la característica de la red vial dentro del área de influencia; y Movilidad Activa, que establece las características de la red de ciclovías asociada a la parada. La variable Lugar se compone de otras tres dimensiones: Densidad, que mide la concentración de residencias, puestos de trabajo y servicios en el área de cobertura peatonal; Diversidad, que establece el nivel de mixtura de actividades; y Diseño, que evalúa la característica de la trama peatonal y su eficiencia en dar acceso al territorio. En la Tabla 01 se definen los indicadores que componen cada dimensión.

Tabla 01. Variables, dimensiones e indicadores considerados para la medición.

Variable	Dimensión	Indicador	
		Código	Título
Nodo	Movilidad Activa	NMA1	Densidad de la red de ciclovías
		NMA2	Proximidad a la red de ciclovías
	Transporte Público	NTP1	Número de estaciones terminales o de transferencia
		NTP2	Número de líneas regionales
		NTP3	Número de paradas/estaciones en 20 minutos de viaje
		NTP4	Número de líneas de buses locales
		NTP5	Número de corredores de buses interurbanos
		NTP6	Presencia de modalidades de mediana y/o larga distancia
		NTP7	Centralidad de cercanía
		NTP8	Centralidad de intermediación
Automóvil	NAU1	Densidad de segmentos viales	
	NAU2	Proximidad a la red vial principal	
Lugar	Diseño	LDS1	Densidad de la red peatonal

		LDS2	Intersecciones en la red peatonal
		LDS3	Proporción Cobertura Peatonal
		LDS4	Fachadas visualmente activas
	Densidad	LDN1	Población Total
		LDN2	Densidad Neta de Viviendas
		LDN3	Densidad Bruta de Viviendas
		LDN4	Gradiente Interno de Densidad Neta de Viviendas
		LDN5	Densidad Actividades Laborales
		LDN6	Densidad Actividades de Servicio
	Diversidad	LDV1	Entropía urbana
		LDV2	Puntos de Interés
		LDV3	Espacios Verdes Públicos

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. Procesamiento y análisis de datos

Para la medición de los indicadores se utilizaron distintas fuentes de información, mayormente provenientes de organismos públicos, así como relevamientos de campo para cubrir los datos faltantes. La principal herramienta utilizada para el procesamiento y análisis de datos fue un software GIS. Los datos obtenidos en todos los indicadores se transformaron logarítmicamente para eliminar datos atípicos y reducir las desigualdades y la asimetría en su distribución, excepto en indicadores binarios, en indicadores con valores nulos y en aquellos cuya propia fórmula de cálculo arrojaba valores dentro de un rango contenido.

Posteriormente, los resultados de la transformación logarítmica se normalizaron, dividiéndolos por su rango mínimo-máximo. A

través de esta operación, los valores originales se transforman linealmente para obtener una puntuación adimensional entre 0 y 1. Al tratarse de un valor sin unidad, se pueden comparar los resultados alcanzados por la parada en todos los indicadores de todas las dimensiones. Finalmente, habiéndose eliminado la diferencia entre escalas y unidades, el valor global de la dimensión para cada parada se obtiene sumando el valor reescalado de todos los indicadores y dividiéndolo por la cantidad de indicadores constitutivos de la dimensión (promedio). De esta forma, cada parada obtendrá un valor entre 0 y 1 en todas las dimensiones estudiadas, independientemente de la cantidad de indicadores que cada una posea. Estos datos finales se grafican en una "mariposa" de desempeño para cada parada (Figura 04).



Figura. 04. Ejemplo de diagrama mariposa. A la izquierda se registra el desempeño promedio de las dimensiones de Nodo y a la derecha las de Lugar.



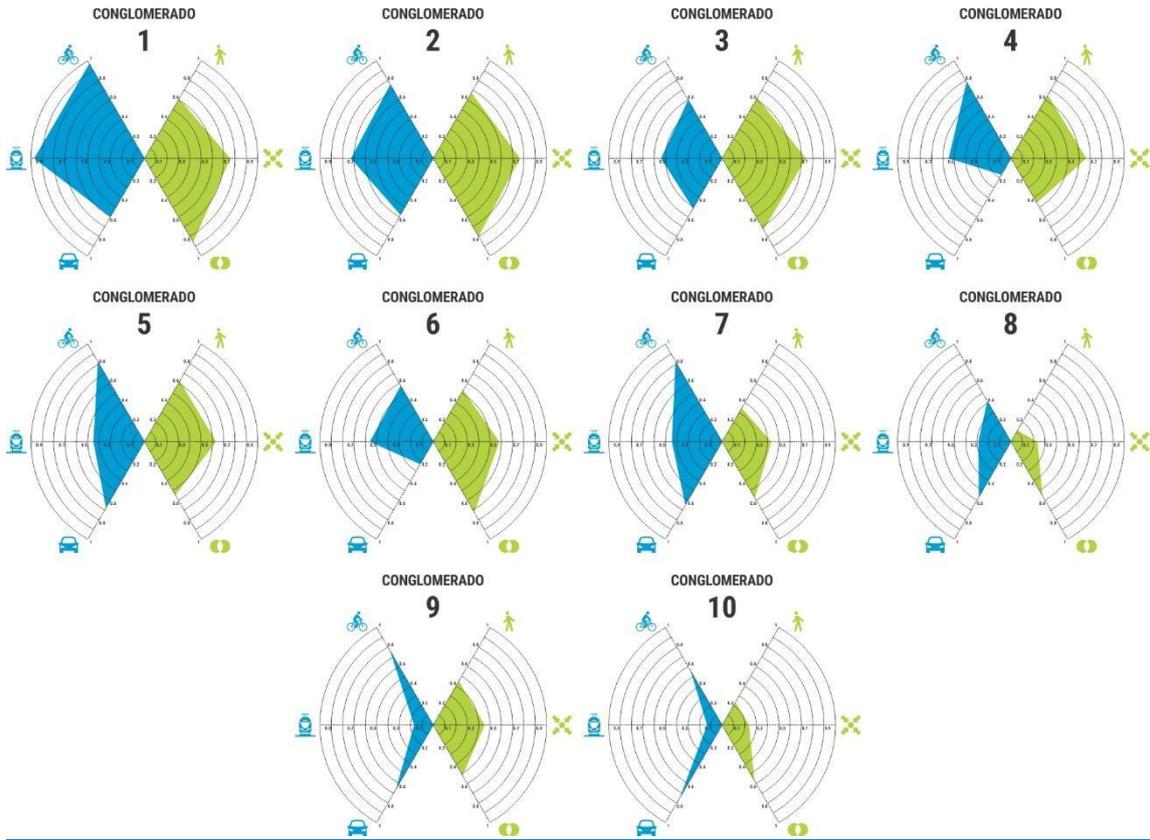
Fuente: Elaboración Propia.

Para desarrollar una clasificación operativa de las paradas a partir de la puntuación que cada una obtuvo en los indicadores considerados, se utilizará la técnica multivariante de Análisis de Conglomerados. Ésta permite clasificar observaciones formando grupos o conjuntos, de manera que la varianza en los indicadores sea mínima dentro de ellos y máxima entre ellos. Este análisis fue realizado con el software estadístico de IBM llamado SPSS

Statistics. Para la misma estructura de datos, todas variables cuantitativas continuas, se corrieron múltiples métodos jerárquicos, utilizando como medidas tanto la distancia euclídea al cuadrado como el coeficiente de correlación (Correlación de Pearson). También se utilizó como método no-jerárquico el de K-medias para 9 grupos, número estipulado a partir de una interpretación previa de los resultados de los métodos jerárquicos.

### 3. Resultados

Figura. 05. Mariposa promedio que caracteriza cada conglomerado.



Fuente: Elaboración propia.

El análisis preliminar de datos revela que el comportamiento de ciertos indicadores puede explicarse a partir de las variaciones en los contextos urbanos de las paradas según su posición en la configuración centro-periferia de la estructura territorial metropolitana. Una parada ubicada en, por ejemplo, el pericentro de la Ciudad de Córdoba, presenta una performance propia de este tipo entorno; y su diferencia de performance con una parada ubicada en la periferia es en gran parte explicable por la diferencia esperable en los contextos urbanos correspondientes. Esto, que puede resultar obvio, descarta la posibilidad de que los entornos de las paradas no sean representativos del sector urbano al que pertenecen, un riesgo real en casos donde la línea de transporte estudiada se corresponde en gran medida con un ramal ferroviario histórico que puede discurrir por sectores muy degradados o con ocupaciones

excesivamente singulares (asentamientos marginales, corredores industriales, zonas rurales, etc.).

La relación entre las cualidades Nodo-Lugar de las paradas y su posición en la estructura metropolitana es tan fuerte, que el análisis de conglomerados asoció paradas cercanas sin que la posición geográfica se haya considerado como una variable directa. Prácticamente todos los grupos se componen de paradas consecutivas, y los cortes entre grupos coinciden fielmente con las transiciones entre las distintas coronas que van desde el centro capitalino hasta la periferia metropolitana. Esto permite hacer fácilmente una clasificación por localización, y ordenar los grupos en una clara secuencia espacial. Las mariposas resultantes de cada conglomerado pueden verse en la Figura 05. El orden final, presentado en la Tabla 02, puede verse geográficamente sincronizado en la Figura 06.

Al ver las paradas agrupadas y geográficamente secuenciadas, se puede apreciar con claridad el comportamiento de las variables, las dimensiones y los indicadores en el movimiento centro-periferia. Se evidencia, por ejemplo, el paulatino deterioro generar de ambas variables, Nodo y Lugar, desde los altos registros de las paradas centrales (conglomerados 1, 2 y 3), a los registros medios de las paradas de la zona intermedia y

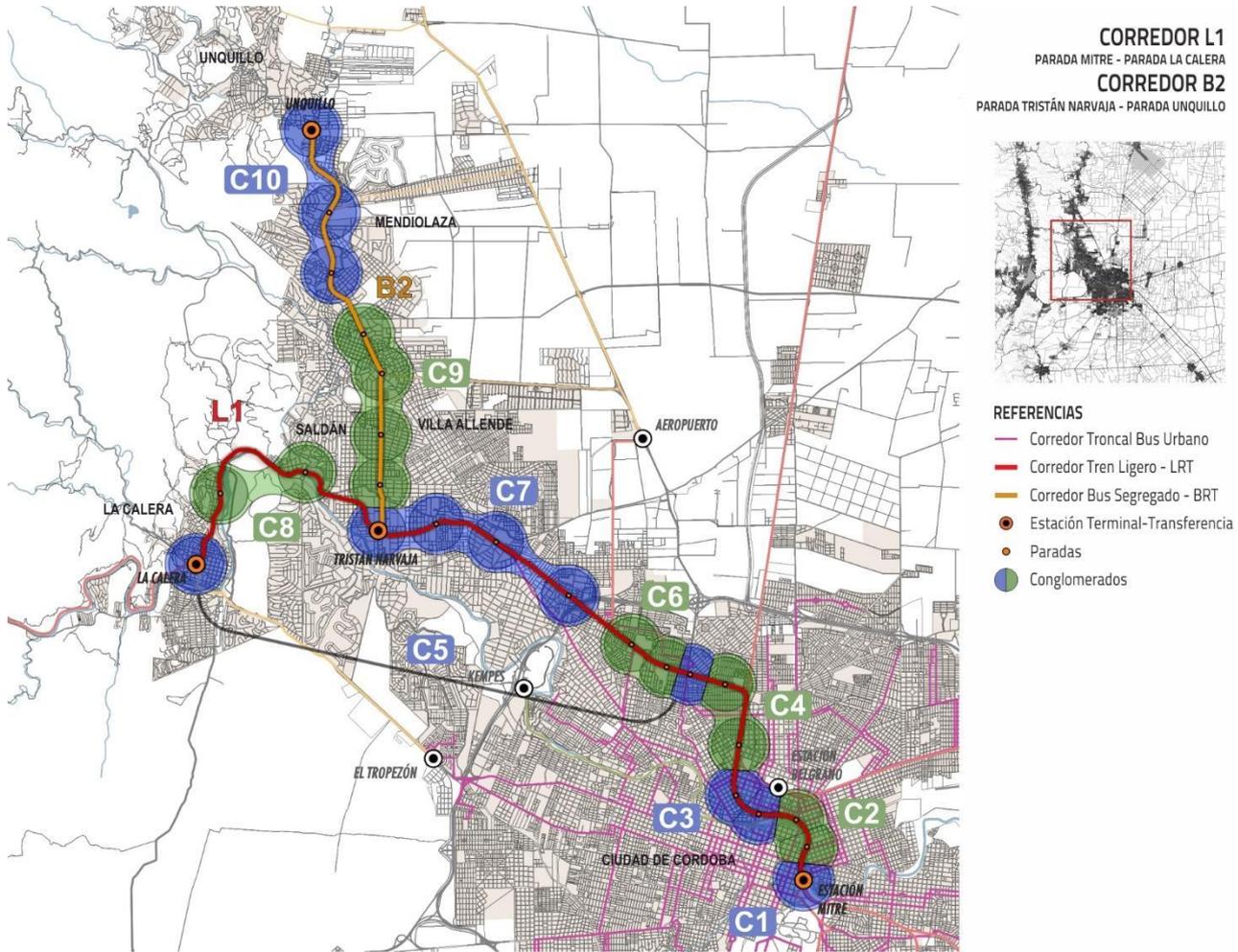
de periferia urbana (conglomerados 4, 5 y 6); hasta los registros bajos de la periferia metropolitana (conglomerados 7, 8, 9 y 10). No obstante, hay matices y particularidades que requieren ser estudiadas y entendidas en profundidad, como el caso de La Calera señalado anteriormente, o como el comportamiento singular de la dimensión diversidad, que presenta menos degradación que las demás dimensiones de Lugar.

Tabla 02. Orden y clasificación de los conglomerados por localización.

Conglomerado	Composición	Posición en la estructura regional	Distancia al centro (m)
1	Parada Mitre	Centro de la Ciudad de Córdoba	886
2	Parada Sarmiento Parada Alvear	Centro y Pericentro de la Ciudad de Córdoba	1091-1434
3	Parada Lavalleja Parada Palestina	Pericentro de la Ciudad de Córdoba	1468-2121
4	Parada Isabel La Católica Parada Saavedra	Zona intermedia de la Ciudad de Córdoba	3331-4952
5	Parada Monseñor P. Cabrera Parada La Calera	Zona intermedia de la Ciudad de Córdoba y Centro de localidades metropolitanas	5479-16848
6	Parada Neonatal Parada Rodríguez del Busto	Zona intermedia de la Ciudad de Córdoba	5908-6864
7	Parada La Tablada Parada Argüello Parada Buitrago Parada Tristán Narvaja	Periferia de la Ciudad de Córdoba	8833-13444
8	Parada Saldán Parada Dumesnil	Periferia de localidades metropolitanas	15858-17267
9	Parada Piedra Labrada Parada Cruz Alta Parada Río de Janeiro Parada Polideportivo VA	Periferia de la Ciudad de Córdoba y microcentros de localidades metropolitanas	14216-17454
10	Parada Mendiolaza Parada El Talar Parada Unquillo	Periferia de localidades metropolitanas	19229-22603

Fuente: Elaboración propia.

Figura. 06. Distribución geográfica de los conglomerados



Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Conclusión

La tipificación de las paradas ha arrojado un espectro amplio y rico de combinaciones entre condiciones de nodo y lugar, con registros altos y balanceados en paradas centrales y una paulatina disminución hacia la periferia, donde se verifican índices más débiles y desbalanceados. La relación entre el comportamiento de los indicadores y la posición geográfica de la parada ha evidenciado una estructura metropolitana claramente centralizada, con una concentración de flujos y actividades en la ciudad capital y un gradual deterioro de las condiciones de tejido y accesibilidad en la periferia urbana, sin encontrar mejores

situaciones en las localidades metropolitanas conurbadas.

Las distintas realidades urbanas orientarán la estrategia DOT en una dirección particular, activando determinadas herramientas y procesos. Paradas centrales con altos valores de Lugar y generalmente poca superficie vacante, como las que integran los conglomerados 1, 2 y 3, exigirán arduos esfuerzos de reconfiguración urbana, incluyendo reurbanización, redensificación y eventualmente el relleno de los pocos intersticios vacantes. La condición, densidad e intensidad de los usos existentes deben ser compatibles o hacerse compatibles con el rol del nodo de transporte. Luego, se introducirán las densidades y actividades que faltan para

alcanzar la combinación ideal deseada, manteniendo una delicada sensibilidad para proteger cuestiones identitarias de los barrios existentes y evitar los problemas de la gentrificación (Calthorpe, 1993). Se trata en definitiva de procesos lentos y complejos, que en general operan sobre un territorio intensamente subdividido, caro, de múltiples propietarios y jurisdicciones y con la participación de una amplia cantidad de actores. Como aspecto positivo, la preexistencia de algunas actividades, equipamientos o elementos de interés, pueden resultar un punto de partida ventajoso en torno al cual impulsar la renovación. En el otro extremo están las paradas con débiles condiciones de Lugar, como los conglomerados 7, 8, 9 y 10. Aquí los desafíos no son menores, pero la amplia disponibilidad de espacio vacante hace viables estrategias más directas de intervención. Por un lado, aumenta considerablemente la posibilidad de que los dueños de las tierras sean pocos, e inclusive que el Estado sea uno de ellos (Suzuki et al., 2013); y por otro lado, la falta de un tejido preexistente habilita que las tres variables (densidad, diversidad y diseño) puedan planificarse y expresarse plenamente.

## 5. Bibliografía

AMAR, G. (2011). *Homo mobilis: la nueva era de la movilidad*. Buenos Aires: La Crujía.

CALTHORPE, P. (1993). *The next American metropolis: Ecology, community, and the American dream*. Princeton: Princeton Architectural Press.

CERVERO, R., & KOCKELMAN, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation research*. Part D, Transport and environment, 2(3), 199-219.

DITTMAR, H. & OHLAND, G. (2012). *The new transit town: Best practices in transit-oriented development*. Washington: Island Press.

IRÓS, G. M., MOISO, E. A., ALONSO, C. S., & BRAVO, A. O. (2011). *Lineamientos del Plan*

El desafío es generar de cero y de forma "artificial" una nueva centralidad, y mantenerla en el tiempo.

En el medio se encuentran las paradas con entornos mixtos, que balancean en distintas proporciones tejido consolidado monofuncional, microcentralidades y terrenos vacantes. Son las que integran los conglomerados 4, 5 y 6. Allí se combinan los beneficios y los desafíos de las dos categorías anteriores. En la mayoría de estos casos conviven todas las estrategias posibles: mantener equipamientos y tejidos existentes, compatibles con el rol asignado; sustituir tejidos con patrones ocupación más intensa en densidades y usos; y anclar nuevos proyectos urbanos que se combinen sinérgicamente con lo anterior y permitan alcanzar el nivel de desempeño esperado.

En todos los casos, se espera que una estrategia calibrada de desarrollo urbano apoyada sobre un sistema de movilidad regional eficiente pueda mejorar notablemente las condiciones actuales, orientando el crecimiento hacia patrones de ocupación y uso del territorio más eficientes y sostenibles.

*Estratégico Urbano Territorial de la Región Metropolitana de Córdoba*. Córdoba: Gobierno de la Provincia de Córdoba.

SINGH, D. Z., GIUCCI, G., & JIRÓN, P. (2018). *Términos clave para los estudios de movilidad en América Latina*. Buenos Aires: Editorial Biblos.

SUZUKI, H., CERVERO, R., & IUCHI, K. (2013). *Transforming cities with transit: Transit and land-use integration for sustainable urban development*. Washington: The World Bank.