

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación territorial



Luisa Mattioli

Universidad Nacional de Avellaneda, Centro Interinstitucional en Movilidad, Logística y Transporte. Avellaneda, Argentina.
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.
<https://orcid.org/0000-0002-1126-0225>

Recibido: 9/2/2022. Aceptado: 22/5/2023.

Resumen

Las intensas transformaciones sufridas en las ciudades en las últimas décadas plantean debates sobre marcos tradicionales de análisis e interpretación urbana. En este sentido, Argentina presenta una deficiencia en materia de planificación y ordenamiento urbano-territorial y generalmente interpreta la movilidad y el transporte como asuntos sectoriales. La metropolización extendida y difusa de la Región Metropolitana de Buenos Aires refleja esta desarticulación entre forma urbana y sistemas de movilidad, lo que dificulta la provisión de sistemas de transporte público eficientes, especialmente en partidos periféricos. Estos últimos poseen una mayor intensidad de cambios y conflictos multidimensionales, como es el caso de Moreno. Este marco motiva como objetivo generar aportes metodológicos de planificación territorial para integrar la movilidad según el transporte público, con aplicación al Partido de Moreno. Para ello, se efectúa una revisión bibliográfica conducente a cuestionar el fenómeno urbano y la planificación. Esto impulsa una aproximación teórica-metodológica de planificación, sustentada en la teoría de sistemas complejos, focalizando en el diagnóstico territorial que articule la movilidad y el transporte. Su aplicación se realiza mediante el análisis geoespacial a partir de sistemas de información geográfica, conforme fuentes externas y de organismos oficiales. Como resultado, se definen zonas prioritarias de intervención que permiten agilizar/orientar políticas públicas y gestión del territorio.

PALABRAS CLAVE: PLANIFICACIÓN. COMPLEJIDAD. DESARROLLO.

Mobility and Transportation: Methodological contributions to territorial planning.

Abstract

The intense transformations suffered by cities in recent decades have led to debates on traditional frameworks of urban analysis and interpretation. In this regard, Argentina has a deficiency in urban-territorial planning and organization and generally interprets mobility and transportation as sectoral issues. The widespread and diffuse metropolization of the Metropolitan Region of Buenos Aires reflects this disarticulation between urban form and mobility systems, making it difficult to provide efficient public transport

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

systems, especially in peripheral districts. These have a greater intensity of changes and multidimensional conflicts, as in the case of Moreno. This framework motivates as an objective to generate methodological contributions of territorial planning to integrate mobility according to public transport, with application to the District of Moreno. For this purpose, a bibliographic review is carried out to question the urban phenomenon and planning. This leads to a theoretical-methodological approach to planning, based on the theory of complex systems, focusing on the territorial diagnostic that articulates mobility and transportation. It is applied through geospatial analysis based on geographic information systems, according to external sources and official agencies. As a result, priority areas of intervention are defined to streamline/target public policies and territorial management.

KEYWORDS: PLANNING. COMPLEXITY. DEVELOPMENT.

PALAVRAS-CHAVE: PLANEJAMENTO. COMPLEXIDADE. DESENVOLVIMENTO.

Introducción

Los intensos cambios sufridos en las ciudades y las transformaciones inusitadas, desde las crisis categóricamente urbanas de la década de 1960, responden a un proceso de reestructuración urbana, donde emergen pensamientos divergentes en el debate de los marcos tradicionales de análisis e interpretación urbana (Soja, 2000).

En Argentina, es posible evidenciar, principalmente en las últimas tres décadas, una dinámica de intervención pujante en los territorios, donde la lógica capitalista y las deficiencias de un marco de ordenamiento urbano-territorial van proponiendo alternativas de planificación y gestión con posterioridad a las transformaciones (Vidal Koppmann, 2019). Esto responde a una nueva dinámica económica global donde existen modalidades y alcances específicos en cada ciudad (De Mattos, 2010).

En este contexto, la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) manifiesta cambios asociados a la reestructuración productiva, la globalización, las reformas del Estado y los cambios socioculturales, donde las nuevas reglas de juego no se encuentran totalmente definidas (Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, 2007). Se expresa así una metropolización extendida, caracterizada por estructuras de redes policéntricas con límites y fronteras difusas, que introduce profundos cambios en la política urbana (De Mattos, 2002) y en “los modos de imaginar, percibir, diseñar y gestionar las ciudades” (Janoschka, 2011: 19).

Este modelo de ciudad dispersa/difusa genera periferias pobres, cada vez más lejanas y con deficientes condiciones para la población, como falencias de conexión, conectividad, fuentes laborales, suministros y acceso a bienes y servicios, entre otros aspectos. Evidencian distintas restricciones debido al aislamiento físico, la segregación residencial y en mayor medida fractura urbana (Ziccardi, 2021). La desigualdad contribuye a la falta de acceso a lo público, principalmente en términos de distancias, lo que implica una mayor movilidad y, por ende, mayores costos monetarios, tiempo, entre otros (Bayón, 2021). Esto se suma a las altas tasas de motorización de los grupos mejor posicionados, con las externalidades socio-ambientales asociadas a ello. La característica principal es la reconversión de suelo rural en urbano articulado por las redes de transporte, donde la baja oferta de transporte público en ciertas áreas y la extensión de las ciudades hacen

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

compleja la vida cotidiana (excepto en los casos de sub-urbanización de élites en barrios cerrados) (Velázquez y Dmuchowky, 2019). El acceso al bienestar de la población en cada lugar de residencia plantea nuevos retos (Mattioli y Schneider, 2020), los cuales habilitan el debate sobre cómo intervenir en nuestras ciudades.

Lo antedicho permite destacar que el desarrollo urbano y los transportes poseen evoluciones paralelas, influyéndose mutuamente y difuminándose cuál es causa o efecto del otro. Si bien se reconoce actualmente que la planificación territorial debe tener en cuenta dicha interrelación mutua y su importancia (Suberviola, 2017), el transporte y la movilidad urbana generalmente se interpretan como asuntos sectoriales. Esto es posible explicarse dado que la construcción de infraestructuras permite dirigir el crecimiento urbano y dotar de accesibilidad al territorio, siendo el movimiento el reflejo de los lazos funcionales entre las actividades urbanas y la organización socioespacial (Santos y Ganges y de las Rivas Sanz, 2017). Se constata así que existe la falencia de un “ordenamiento territorial que contemple de manera conjunta la planificación de usos del suelo con la planificación de infraestructuras, en particular, de movilidad y comunicaciones, y de equipamientos básicos” (Vidal Koppmann, 2018:196). Es evidente la desarticulación entre la forma urbana y los sistemas de movilidad, lo que resulta incompatible con la provisión de sistemas de transporte público urbanos eficientes (Navarrete, 2022).

En este sentido, se motiva a pensar en la movilidad como una vía para habilitar posibilidades de creación de ciudad en términos de comprensión de la complejidad territorial. Se concibe la movilidad como una facilitadora de procesos de cambios de uso del suelo, una herramienta que permite estrategias encaminadas a cambiar el comportamiento de viaje de las personas, aumentar la eficiencia de los sistemas de transporte y lograr objetivos específicos de política pública en el territorio (De Pereda, Schneider, Perico y Cristia, 2017). Según Velázquez y Dmuchowky (2019), las movilidades son creadoras de espacios y de modos de experimentarlo, ya que no se puede hablar de transporte sin pensar en las actividades localizadas en el territorio.

Salvador Rueda alude a que existe experiencia suficiente en que el hacer más ciudad puede mantenerse y desarrollarse si el modelo de movilidad potencia la configuración de nodos o núcleos, dificultando el desarrollo de la dispersión urbana (Rueda, 2018). Es necesario entender el funcionamiento territorial, su estructura, el conjunto de relaciones e interrelaciones entre los procesos y los componentes (o subsistemas), la forma de organización de dicha totalidad y su dinámica (García, 2011). También se debe garantizar el derecho a la movilidad, siendo un derecho común antes que individual, para remodelar los procesos de urbanización (Harvey, 2009) y propender hacia la mitigación de las flagrantes desigualdades (Paolasso, Malizia y Boldrini, 2019:17).

En este marco de debate en torno a la planificación, se plantea como objetivo generar aportes metodológicos de planificación territorial para integrar la movilidad según el transporte público, con aplicación al Partido de Moreno. Esto se promueve para intentar superar la distancia entre la planificación sectorial de la movilidad y el transporte (en particular, el público) y propender a formas de planificación territorial más integrales en áreas de grandes conflictos territoriales.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

El Partido de Moreno es un territorio ubicado en el borde o periferia de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), también conocido como periurbano o de interfase urbano rural. Estas áreas se caracterizan por ser geográficamente complejas, con dificultades para delimitar claramente lo urbano y lo rural, y enfrentan mayores cambios y conflictos sociales, ambientales y económicos (López Pérez, Delgado Gómez y Vinasco Torres, 2005; Banzo, 2005).

Por lo tanto, en una primera instancia, es importante cuestionar el fenómeno urbano y contribuir al debate del marco de análisis e interpretación urbana (planificación tradicional) a través de una revisión bibliográfica. Esto impulsa una aproximación teórico -metodológica de planificación basada en la teoría de sistemas complejos, que, mediante un enfoque en el diagnóstico territorial, permita articular la movilidad y el transporte. Para ello, se adopta la aproximación de R. García (2000) sobre *sistemas globales complejos*, ya que este autor logra avanzar en una secuencia de pasos metodológicos que pueden aplicarse en el campo práctico de la planificación. Además, “permite la comprensión y explicación del funcionamiento de los sistemas complejos, sin generar una estructura rígida de aplicación y de alta aplicabilidad para cualquier investigación en sistemas territoriales” (Mattioli, 2019:44). En una segunda instancia se promueve su aplicación desde el campo disciplinar, abordando la movilidad y el transporte público como parte integrante del proceso de análisis territorial. El desarrollo metodológico se concibe de tipo relacional tanto en la vinculación conceptual como en el análisis y tratamiento de datos geoespaciales por medio del uso de Sistemas de Información Geográfico.

Como resultado relevante, se expone el proceso y la síntesis del análisis que permite visualizar y definir zonas prioritarias para orientar políticas públicas y la gestión del territorio para la administración local, teniendo en cuenta las características intrínsecas que se exponen.

Se plantea como hipótesis de trabajo que es factible generar estudios territoriales desde la comprensión sistémica de asuntos que se suponen sectoriales, optimizando tiempo y recursos de investigación, e incorporando aportes metodológicos de planificación desde la teoría de sistemas complejos. Esto permite garantizar la pronta toma de decisiones frente a las urgencias impuestas por la situación actual de cambios vertiginosos y urbanización dispersa.

Construcción metodológica

Desarrollo y planificación del fenómeno urbano ¿Desde qué lógica?

El modelo de desarrollo coincide con las formas de apropiación de la naturaleza. Existe una relación entre la forma de la producción y las formas de organización del espacio que configuran cada territorio, según etapas de las relaciones de producción capitalistas que se verifican como una superposición y articulación de varios tipos de espacios productivos (Castells, 2007; Topalov, 2006; Massiris Cabeza, 2008). Topalov destaca que el sistema territorial es un valor de uso específico resultado de la articulación en el espacio de valores de uso elementales, no de sus partes por separado. A esto lo llama valores de uso complejo, efectos útiles de aglomeración (Topalov, 2006). En este sentido, hace referencia a las centralidades en mayor medida y a la funcionalidad que

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

adquiere el territorio en el complejo de relaciones en diversas escalas. Esta dinámica se traduce en el territorio según los procesos de producción, de circulación, de consumo; procesos que cuentan con soportes físicos, es decir, objetos materiales incorporados al suelo (bienes inmobiliarios) (Topalov, 2006:9).

Desde este punto de partida, hoy en día es posible evidenciar con más frecuencia, los cambios de las relaciones de las ciudades con su entorno, a acoplamientos interurbanos, con efectos geográficamente desiguales lo que “afecta cada vez más a la toma de decisiones y a los procesos de planificación local, así como a la vida diaria en ciudades” (Soja, 2005:48). Se amplía la brecha de solución de ciertas deficiencias y satisfacción de demandas/nuevas necesidades, que hacen aún más evidentes los problemas del sistema territorial local que excede límites jurisdiccionales, por los lazos y relaciones que plantea la estructuración del territorio.

David Harvey, en su interés por desentrañar fenómenos de la actualidad en la conformación de territorios, indaga sobre el proceso de urbanización y la incidencia sobre la generación geográfica de las desigualdades. Considera al proceso o *fenómeno urbano* “como algo incontrolable y ‘caótico’, donde la anarquía y el cambio pueden jugar en situaciones absolutamente abiertas” (Harvey, 1990:61). Richard Sennett (2020) también hace alusión a las ciudades abiertas, diversas, no lineales, de intercambios y mutaciones en contra de la visión sobre determinada de la modernidad como la ciudad frágil o cerrada. Neil Brenner destaca que las actuales geografías de la urbanización adquieren nuevas morfologías y mayor envergadura, lo que plantea una nueva crisis epistemológica en los estudios urbanos académicos. Propone centrar el análisis en los procesos que generan los paisajes heterogéneos del capitalismo moderno (Brenner, 2013). Así mismo destaca que la especialización disciplinaria y subdisciplinaria produce un campo ciego donde se dificulta visualizar el fenómeno urbano¹ (Brenner, 2013). Por lo que, la ruptura en el abordaje del conocimiento desde una multiplicidad de disciplinas y especialistas reduce cada vez más el campo de acción (Brailovsky y Foguelman, 2009).

Si bien, este trabajo no profundiza sobre el debate en relación con el concepto del desarrollo eminentemente capitalista, “existen suficientes motivaciones para plantear la superación de la noción de desarrollo como fundamento de la acción” (Koldo, Martínez y Gutiérrez, 2021:80). Por ello, se apunta a la necesidad de generar alternativas por medio de la planificación, en un marco de grandes contradicciones, discusiones incómodas, ya que el cambio por delante es de una escala y velocidad que plantea el desafío de repensar nuestras formas de producir, transportarnos, consumir alimentos, etc. (IPCC, 2021). Queda en evidencia que se debe asumir la postura de “transformar radicalmente nuestras insostenibles ciudades modernas, y nuestra forma de vivirlas” (Vázquez, 2004:64).

En este marco, la pregunta que subyace es la siguiente: la planificación, ¿desde qué lógica? Ya que, en palabras de Maldonado, las herramientas para abordar la realidad como: la planeación (desde cualquiera de sus acepciones, y en mayor medida desde la planificación estratégica), la prospectiva o los estudios de futuro entre otras, resultan

¹ Brenner sostiene que lo urbano no puede reducirse a una categoría de práctica, sino que sigue siendo una herramienta conceptual crítica que no se limita a ningún lugar, territorio o escala de tipo específico.

ser “ineficientes e ineficaces cuando se trata de comprender, explicar y vivir en medio de fenómenos de complejidad creciente” (Maldonado, 2014:76).

Carlos Matus ya anticipaba que “la principal deficiencia en la capacidad de gobierno radica generalmente en la pobreza y rigidez del cálculo que precede y preside la acción” (Matus, 1987:41). Ya que la planificación debe ser una “herramienta de conducción o gobierno del proceso social en todas sus dimensiones” (1987:41). Se debe considerar “como método, como teoría y como tecnología” (1987:30) sobre la base del proyecto de gobierno –contenido propositivo– y a la capacidad de gobierno –técnicas de planificación– como un espacio propio de reflexión teórica en toda su complejidad (1987).

Si bien la planificación estratégica resulta ser la más aceptada, es criticada porque conlleva conflictos de proceso, enfatiza la estrategia donde la acción debe fluir de la razón. Posee una excesiva formalidad, separación tajante en etapas y un aislamiento del proceso decisorio. Sitúa la responsabilidad principal en los planificadores y no en el involucramiento del diseño de los responsables de la ejecución (Lira, 2006). Rodríguez-Bilella y Tapella destacan que esta planificación se caracteriza por una visión de mayor dependencia de los análisis económicos en un nivel macro y las fuerzas que dirigen cambios particulares (2008). Se encuadra en la visión clásica del diagnóstico territorial basado en subsistemas estancos que no identifican conexiones, flujos o procesos (Schuschny, 1998; Mattioli, 2016). Los análisis multidisciplinarios dificultan la integración, tanto de las relaciones entre subsistemas y variables como de las ciencias.

De esta manera, para poder comprender el fenómeno urbano como lo anticipaban Brenner (2013) y Harvey (1990), es necesario entender a la planificación como una práctica política-técnica que requiere conocimientos, teorías y métodos para analizar la realidad, comportamientos y procesos y evaluar transformaciones que permiten construir el futuro reaccionando ante las eventualidades (Soria y Nozica, 2017; Vidal Koppmann, 2018; Lira, 2006).

Es posible así entender esta noción de comportamientos y procesos, considerando la teoría de la complejidad que comprende también a la teoría de los sistemas adaptativos complejos, la dinámica no lineal, la teoría de los sistemas dinámicos, la teoría del no-equilibrio y la teoría del caos. Los antecedentes de estas teorías, desde fines del Siglo XX y principios del XXI, transformaron la forma de observar, lo que implica pasar de la certidumbre a la incertidumbre que propicia lo complejo (Arancibia, 2010). Permite a su vez un cambio en el paradigma de análisis de objetos, focalizado en el estudio de las relaciones de la red de fenómenos interconectados e interdependientes aludiendo a problemas sistémicos (Capra, 1996).

Según Morin, el desafío del pensamiento contemporáneo, es pensar la complejidad, ante la confluencia de dos revoluciones científicas; la primera con la termodinámica, la física cuántica y la cosmofísica que introduce la incertidumbre y la segunda con las ciencias de la tierra y la ciencia ecológica, que incorpora lo sistémico (1999).

Sistema urbano desde los Sistemas Complejos

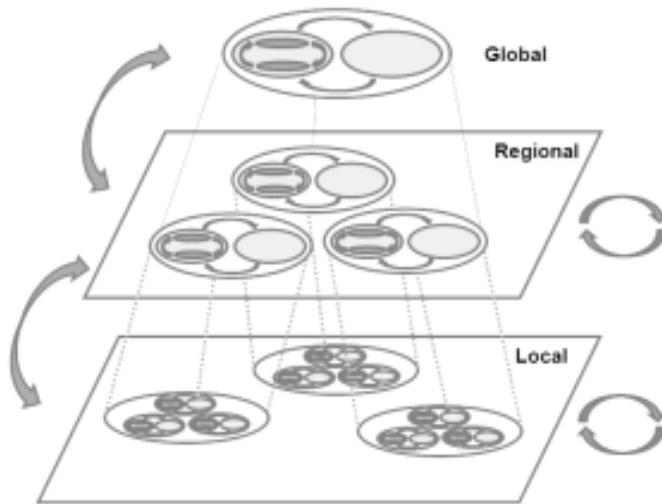


Figura. 1. Sistema socio-ecológico global, interacciones entre escalas.
Fuente: Reelaborado de Raskin (2008:462).

La emergencia de nuevos paradigmas o revoluciones científicas radica en la inutilidad de la corriente principal –*mainstream*– de pensamiento para comprender y resolver los problemas teóricos y prácticos (Holland, 2014).

Las metodologías para abordar los sistemas complejos son muy distintas; las utilizadas en las ciencias duras abordan problemas muy específicos que se modelan y resuelven con métodos matemáticos o computacionales; las que proponen las ciencias sociales se presentan desde el trabajo interdisciplinario de un grupo multidisciplinario de especialistas y consisten en abstraer *trozos* de la realidad con problemáticas más amplias que incluyen aspectos físicos, biológicos, antropológicos y sociales (Díaz Mata, 2012).

Existen tendencias emergentes de planeamiento urbano de ruptura con las líneas conceptuales y operativas hegemónicas, estructurando el análisis de la ciudad con un enfoque complejo, un nodo que es a la vez un conjunto de procesos internos y parte de una red mayor de actividades humanas sobre el territorio (Boccolini, 2016). La ciudad se entiende como un ecosistema en relación a fuentes de energía, todo aquello que para el sistema capitalista genera movilización y acumulación de capital (Montoya, 2021).

El *sistema urbano* es un sistema socio-ecológico que se integra desde redes locales a redes regionales y globales (ver Figura 1); es “una estructura anidada de subsistemas, donde las interrelaciones se dan tanto verticalmente entre escalas como horizontalmente entre dos esferas: ecológica y social (cultural y económica)” (Castillo y Velázquez, 2015:18). Esto implica que los problemas se consideran “sistémicos, lo que significa que están interconectados y son interdependientes” (Capra, 1996:25).

Rolando García genera una aproximación teórica-metodológica brindando la posibilidad de comprensión y explicación del funcionamiento de un sistema, sin generar una estructura rígida de aplicación (García, 2006, 2011). Comprende una formulación teórica-conceptual, un conjunto de principios generales acerca de la composición, dinámica y evolución de un sistema, y lineamientos metodológicos que guían el trabajo interdisciplinar, además de una fundamentación epistemológica de raíz constructivista

(Becerra, 2019). Su aporte se vuelca metodológicamente hacia el campo práctico, siendo una crítica hacia teorías que quedan sin transferencia, como la teoría de complejidad de Edgar Morin (2007).

García expone que el concepto de sistema remite a una “forma de representar u organizar fenómenos que presentan componentes de diversa naturaleza material y en las cuales confluyen diferentes procesos en forma interdefinida” (García, 2006:21). Los sistemas complejos se comportan como *totalidades* compuestas de subsistemas, cuyas funciones dentro del sistema no son independientes, que surgen del reconocimiento de situaciones o fenómenos que tienen lugar en esa localización geográfica y que han generado, o están generados por, procesos de deterioro en el medio físico y del medio social (Raskin, 2008; Castillo y Velázquez, 2015; García, 2011). Estas situaciones, fenómenos, procesos, constituyen la *realidad* que es *objeto de estudio* (García, 2011). Para su investigación, propone dos momentos: por un lado, el Diagnóstico del sistema complejo que apunta a identificar procesos según las problemáticas, y, por otro lado, concibe la intervención futura que permita influir en la evolución del sistema por medio de acciones concretas y políticas alternativas.

Parte con la formulación de preguntas que conducirán la investigación, considerando que generalmente se dispone de suficiente conocimiento para definir una primera aproximación de la problemática a estudiar logrando el *sistema objeto de estudio* (García, 2011). Para la identificación de subsistemas, García refiere al marco conceptual que deben compartir los investigadores, un marco epistémico conjunto que definirá ciertos límites conceptuales para abordar las problemáticas y los estudios. Además, promueve la *construcción* conceptualización/abstracción del sistema, como *recorte*. Esto significa que “la realidad no se presenta con límites ni definiciones precisas” (García, 2011:79). Propone la definición de límites conceptuales, temporales y espaciales en relación al estudio de lo que se desea observar. Las condiciones de contorno, cuestiones que quedan fuera o dentro del estudio, de lo contrario, el estudio sería inabordable (García, 2011). Sin ser reduccionista, se ponderan procesos y relaciones intervinientes, aquello que quede fuera del mismo será considerado de distinta manera, nunca eliminado. Se busca definir distintos niveles de procesos para el estudio del sistema, de primer, segundo o tercer nivel según la jerarquía de los mismos con diferentes unidades de análisis (García, 2006). Definir los límites permite reducir esfuerzos de abordaje territorial. Según Enrique Leff (1994), todo conocimiento supone abstraer algunos elementos de la realidad, el problema reside en cómo se fragmente la realidad, en la manera de hacerlo.

La importancia del Diagnóstico radica en el análisis de las relaciones entre variables de los distintos subsistemas en base a procesos o fenómenos identificados. El conjunto de relaciones constituye la *estructura* que da al sistema la forma de organización que le hace funcionar como una totalidad y no son análogas al principio de *acción y reacción* de Física (García, 2011). Por ello,

toda alteración en un sector se propaga de diversas maneras a través del conjunto de relaciones que definen la estructura del sistema y, en situaciones críticas (baja resiliencia), genera una reorganización total. Las nuevas relaciones -y la nueva estructura que de allí emerge- implican tanto modificaciones de los elementos, como del funcionamiento del sistema total. (García, 2011:67)

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

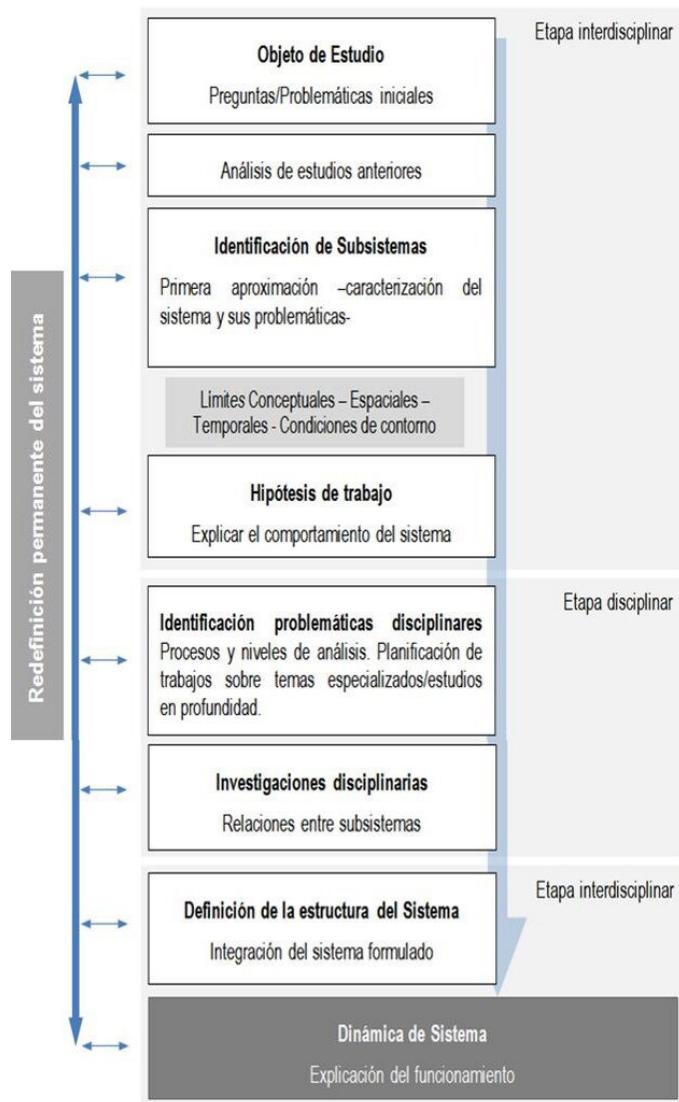


Figura. 2. Estructura metodológica en función de la teoría de R. García (2011).
Fuente: *Elaboración propia*.

Su metodología se sintetiza en una construcción de sucesivos Modelos de aproximación hasta alcanzar una capacidad explicativa satisfactoria del funcionamiento de los hechos observados referidos a las preguntas de investigación. La Figura 2, expresa los principales pasos metodológicos de su propuesta.

El Paradigma de la Complejidad pretende unir, en un mismo espacio y tiempo, lógicas que se excluyen y (...) complementan, por ejemplo: lo local y lo nacional, el pasado y el presente, lo humano y lo ecológico, lo objetivo y lo subjetivo (...) Lo que implica el reconocimiento del pluralismo, la diversidad y la relatividad, pero debe advertirse que no significa el falso consenso y la tolerancia sin reflexión crítica. (Salazar, 2004:25)

García dispone los pasos para generar el diagnóstico del sistema complejo, secuencialmente de manera iterativa, continua y flexible. Considera equipos multidisciplinarios,

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

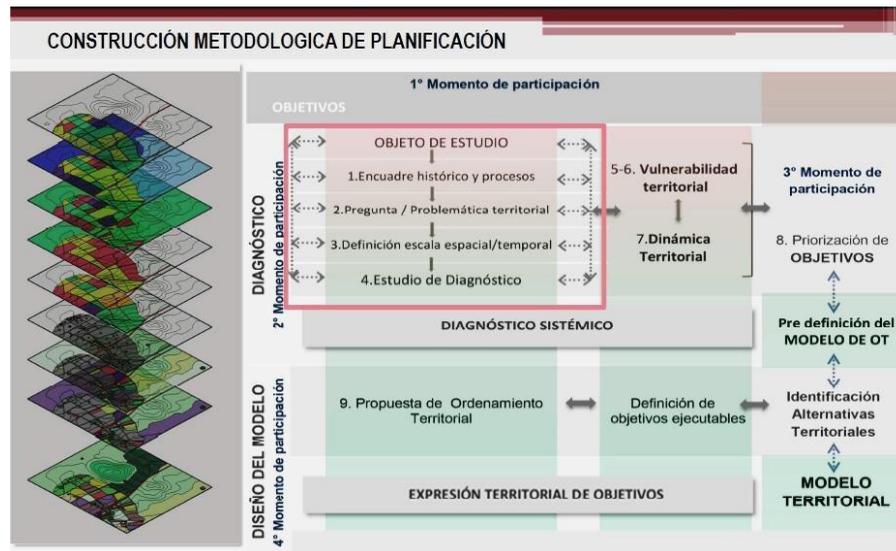


Figura 3. Construcción metodológica de Planificación. Fuente: *Elaboración propia a partir de Mattioli (2016).*

trabajo interdisciplinar y marco epistémico conjunto para “definir la problemática a estudiar bajo un mismo enfoque, resultado de la especialización de cada uno de los miembros del equipo de investigación” (García, 2006:34). La ventaja reside principalmente en la forma de pensar y visualizar el estudio de las relaciones y sus interdefiniciones (Salazar, 2004).

Aproximación metodológica en relación con la planificación

Carlos Matus planteaba la “causalidad sistémica compleja, plural y variada” (1987:88) en la planificación situacional. Hace énfasis, como García (2006), en definir problemáticas, vínculos/relaciones y procesos. Es por ello que la expresión en el territorio de una propuesta de planificación territorial no puede restringirse a concebir solo un nuevo estado del objeto de estudio, sino en un contexto de permanente cambio de condiciones iniciales, de incertidumbre y nuevas problemáticas según la concatenación de eventos resultantes del sistema territorial.

Si consideramos al sujeto de conocimiento de la epistemología de García, nos encontramos que parece no tomar en cuenta los saberes, sentidos y valoraciones de los actores sociales involucrados en las problemáticas (Castillo y Velázquez, 2015). Sin embargo, en el marco de la planificación, indefectiblemente debe establecerse dicho nexo con la participación social.

Según lo antedicho, se plantea una aproximación metodológica de planificación (ver Figura 3) incorporando la teoría de Sistemas complejos de García en dos fases: Diagnóstico y Diseño del Modelo, considerando diferentes momentos de participación y haciendo hincapié en el diagnóstico, es decir, análisis territorial. Se pretende ofrecer una forma de abordaje que, sin ser una estructura rígida o acabada, motive a orientar la discusión y futuras investigaciones.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

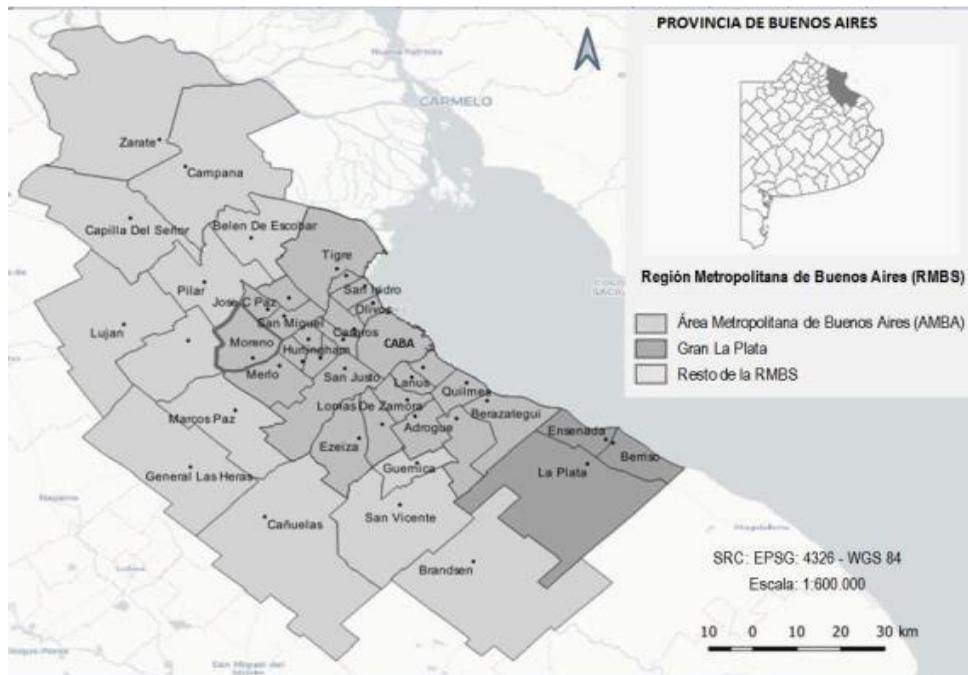


Figura 4. Localización de Moreno en la. Fuente: Elaboración propia sobre la base de IDERA (s/f) y recurso mapa base, Carto Positron.

Si bien las instancias participativas² se tienen en cuenta en la estructuración metodológica, el trabajo apunta a concebir y aplicar el método de investigación para validarlo. Se busca focalizar en la forma de abordar las problemáticas territoriales, considerando el análisis de las relaciones ante la excesiva fragmentación de que promueven los métodos de planificación tradicional. De esta manera la *Estructura o Modelo Territorial o expresión territorial de objetivos*, se traducirá en las principales manifestaciones o abstracciones de las interrelaciones entre subsistemas materializadas en el territorio que permitirán orientar la toma de decisiones y políticas públicas.

Aplicación de la estructura metodológica. Investigación de diagnóstico

Se sintetizan los principales puntos iterativos que orientarán la investigación de diagnóstico según los pasos metodológicos expuestos anteriormente –ver recuadro rojo en Figura 3, *Diagnóstico Sistémico*– aplicado al Partido de Moreno, reconociendo que se realiza desde una disciplina en particular y que apunta a comprender el funcionamiento urbano desde la movilidad y el transporte público.

0. MORENO – Como sistema complejo. Primera aproximación - recorte territorial.

1. Encuadre histórico y procesos. Explicación inicial del funcionamiento del Partido en relación a escalas territoriales.

² La postura metodológica considera diferentes momentos de participación en talleres y grupos de trabajo en búsqueda de consenso. Esto promueve el análisis conjunto con los actores, tanto en la fase de diagnóstico como prospectiva lo que permitiría asegurar que las políticas y acciones que se propongan posean legitimidad en su implementación.

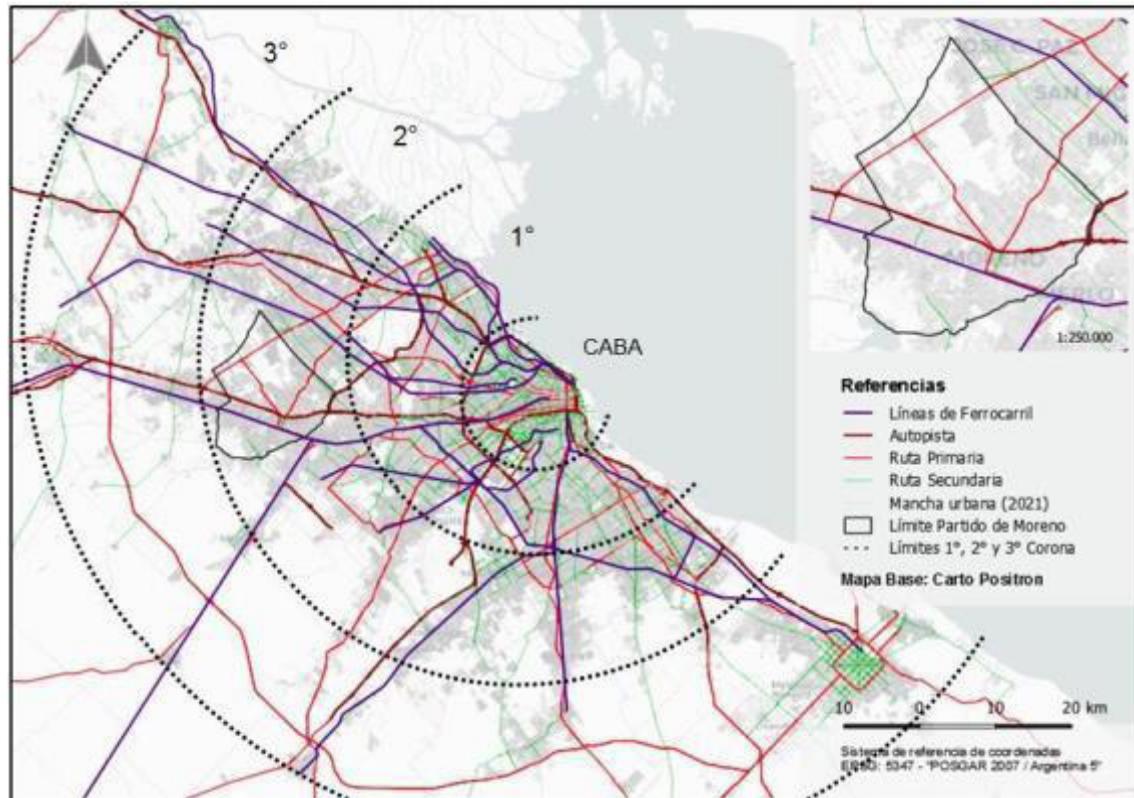


Figura 5. Crecimiento de la mancha urbana de la RMBA. Fuente: *Elaboración propia a partir de Open Street Maps e IDERA (s/f).*

2. Preguntas de base o investigación. Elección de la/las problemáticas/procesos.
3. Definición de subsistemas, variables y límites –conceptuales, de escala temporal y espacial del estudio– en relación con el punto anterior.
4. Estudio de Diagnóstico. Generar/diseñar vínculos y modo de análisis entre subsistemas/variables para evaluar procesos.

Moreno como sistema complejo.

Primera aproximación de recorte territorial

La RMBA, con 14.839.026 habitantes según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) 2010, concentra el 37% de la población del país en una superficie menor al 1% del territorio nacional. Posee un importante crecimiento poblacional, el 12,64% respecto del censo 2001, superior a la media nacional del 10,64% (Gambino, 2014).

Artemio Abba define a la RMBA dividida en distintos cordones o coronas, según anillos sucesivos en base al proceso de estructuración histórica de la Región y refieren a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) por su cercanía –primer, segundo y tercer cordón–. Estas áreas presentan cierta homogeneidad al analizar diferentes características como: comportamiento demográfico, infraestructura, servicios, seguridad e indicadores socioeconómicos (Abba, 2010). Aunque se evidencian áreas de diversa densidad de población, infraestructura urbana y dotación de servicios que tienden a

decrecer desde los ejes centrales hacia los espacios intersticiales y la periferia (Alsina y Catenazzi, 2002).

El Partido de Moreno (Figura 4), ubicado a 42 Km de la CABA, limita con los partidos de General Rodríguez, Pilar, San Miguel, José C. Paz, Ituzaingó, Marcos Paz y Merlo. Presenta 6 localidades: Moreno (cabecera), La Reja, Francisco Álvarez, Cuartel V, Trujui y Paso del Rey. Sus accesos se dan por el Acceso Oeste, Camino del Buen Ayre y las Rutas Provinciales 5, 7, 23, 24 y 25, además de líneas de colectivos y la línea Sarmiento de Ferrocarriles (CPAU, s/f). Su localización adquiere significación por las interacciones que se establecen con otros partidos estrechamente vinculados a los procesos que se verifican en diferentes escalas territoriales.

Breve encuadre histórico y procesos

El proceso histórico de urbanización de la RMBA (Figura 5) se orienta geográficamente a lo largo de los ejes principales de transporte, constituidos en primera instancia por las vías férreas y más adelante se complementa con las vías –autopistas– y luego según el lento proceso de vinculación vial intersticial entre ejes principales. Esta configuración tentacular desde el centro de la ciudad de Buenos Aires (Alsina y Catenazzi (Coord.), 2002). El modelo Territorial Metropolitano es la consecuencia de múltiples procesos políticos, económicos y sociales que se expresan en las diferentes maneras de apropiación y ocupación del suelo, en las vinculaciones e infraestructuras, configurando diversos sistemas de servicios que interactúan en la complejidad y diversidad; dos aspectos definitorios del territorio sea este urbano o rural (Schmidt, 2009).

Di Virgilio y Vio (2009) plantean una estructuración en cuatro fases de formación de la RMBA con diferentes situaciones políticas, sociales y económicas. Sin embargo, en la última fase, se manifiesta el periodo de reinserción global y reestructuración económica que presenta nuevas lógicas. Se exacerba la segregación socio-espacial mediante enclaves urbanos, como *countries*, barrios cerrados y proyectos comerciales, sumado a la lógica de crecimiento de archipiélago a la mancha urbana, con sub-centros aislados pero conectados (Di Virgilio y Vio, 2009). En los últimos 20 años, el crecimiento con bajas densidades y baja cobertura de transporte público favorece el desarrollo de infraestructura de transporte privado, respondiendo a la migración de población de altos recursos en la periferia (Quirós y Mehndiratta, 2015).

Es posible identificar los actores en relación a los procesos de concreción histórica de dichas fases que expone Di Virgilio y Vio, con tendencias estructurales, contradicciones y modificaciones (Pírez, 2013). Actualmente, según la clasificación que realiza Pírez (1995), Moreno posee dos tipos de lógicas de ganancia: la localidad de Francisco Álvarez concentra la producción de ciudad en forma de barrios cerrados o complejos privados con la presencia de la infraestructura adecuada al fácil acceso en función a la distribución de bienes y servicios. Por otro lado, la producción en la ciudad, que rige la localización industrial fuera de la zonificación prevista por el código urbano sobre sectores vulnerables y con cercanía al río según fines operativos y especulativos. La lógica de la necesidad rige a la población más vulnerable en búsqueda de tierras vacantes y baratas, concentrándose en parte de Cuartel V y Trujui, donde por medio de loteos y asentamientos informales se ubica en zonas de riesgo, como inundables y contaminadas. La lógica de la política pública, a escala municipal, presenta la falta de

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

capacidad de control y regulación del ordenamiento urbano. Por último, la lógica del conocimiento evidencia las dificultades de integración y participación en los procesos de acción y gestión del territorio atendiendo a problemáticas que generalmente se abordan con posterioridad a los hechos con escasa posibilidad de anticipación para la creación de ciudad.

Contextualización de la Movilidad y el Transporte en la RMBA

Las investigaciones realizadas por la Investigación de Transporte Urbano Público de Buenos Aires (INTRUPUBA) y la Encuesta de Movilidad Domiciliaria en el Área Metropolitana de Buenos Aires (ENMODO) produjeron información valiosa sobre la movilidad metropolitana. Se considera la RMBA compuesta por la CABA más 43 municipios cubiertos por la red de transporte público nacional, de corta y media distancia, según el radio máximo alcanzado por un umbral de desplazamientos cotidianos radiales, interjurisdiccionales, expresado por la existencia de una red regular de transporte público urbano-suburbano de pasajeros (Fernández, 2020).

En las últimas dos décadas, la región experimentó un fenómeno de aumento de la tasa de motorización, es decir, la cantidad de automóviles particulares en circulación, lo que genera presiones hacia el ambiente e importantes des-economías de escala: menor demanda de transporte público, presión sobre la estructura de costos de los operadores de los diferentes medios de transporte público y deficiencia en la calidad del servicio ofrecido, lo que acentúa el abandono del transporte público a favor del transporte privado (Apella y Bauer, 2016). Además, comporta también elevados costos sociales. Ortúzar y Willumsen, citados por Apella y Bauer, consideran este proceso retroalimentador, una *espiral de deterioro* (2016). La dependencia del vehículo privado es cada vez mayor con un reparto desigual entre el conjunto de la población según características sociales y altamente selectivo en su uso. Los medios alternativos tienen un carácter más igualitario y los medios de transporte públicos se definen por su carácter democrático (Cebollada, 2006), además de colaborar con la reducción de emisiones.

Según el Informe sobre el Cambio Climático del Intergovernmental Panel on Climate Change, el sector de transporte, el Energético y el de Agricultura forman parte de los sectores claves para reducir emisiones (IPCC, 2021). La movilidad involucra dos de dichos sectores en materia de medidas a futuro, el de transporte y el energético que justifica su gran interés en la estructuración urbana.

Antecedentes de patrones de Movilidad

La ENMODO 2009-2010 relevó la movilidad de 22.500 hogares de la RMBA, contemplando características del hogar, las personas y viajes de los integrantes del hogar con sus respectivas etapas (PTUBA, 2010). Aunque data de hace una década atrás, es relevante por varios motivos: constituye un hito para la observación de evoluciones; coincide con el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010; y es sincrónica y metodológicamente comparable con las otras nueve ENMODO hechas en ciudades argentinas entre 2009 y 2012 (Gutiérrez, 2020).

Como síntesis, la encuesta presenta 3 macrozonas para evaluar viajes en función de sus orígenes y destinos: CABA-CABA (24.6%), CABA-GBA (14.1%) GBA-GBA (47%) y

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

dentro del partido GBA (14%). Muestra la fuerte tendencia de viajes intra-partidos o intra-macrozonas con una disminución de los viajes pendulares; el 89% se realiza en una sola etapa y los viajes de dos etapas o más representan sólo el 11% del total con bajo número de trasbordos. El 95% de los viajes fueron basados en el Hogar con un tiempo promedio en una sola etapa de 30 minutos y 90 para viajes de más etapas. Los motivos sitúan en escala decreciente: al trabajo (37,4%), estudio (25,1%), dejar, recoger, acompañar a un miembro del hogar a un centro educativo (8,8%), compras (7,4%), trámites personales (4,7%) y salud (4,2%). El transporte público, con mayor preferencia sobre el resto (43%), asciende al 74% sumado a medios no motorizados. El modo colectivo preferente en la elección modal de los viajeros concentra la distribución de viajes en las distintas macrozonas con similar porcentaje, siendo la restricción presupuestaria determinante en la elección de modos públicos. Un gran porcentaje se distribuye en distintas formas de servicio a través del automóvil y automóvil privado (PTUBA, 2010).

Actualmente, los patrones que arroja el Informe Global de Transporte Público 2020 para la RMBA incluyendo Subte, Tren y Colectivos, refieren a: tiempo promedio de viaje de 56 min; tiempo promedio de espera de 16 min; 57% de personas viaja más de 2 horas todos los días; 47% de personas esperan el transporte en promedio más de 20 minutos al día; el 55% de personas recorre 12 km en una dirección todos los días; la distancia promedio en un solo viaje es de 9,9 km; 38% de personas necesita 1 etapa de viaje y 38% 2 etapas; el 55% caminan más de 1 km cada día (Moovit, 2021).³

Problemáticas/Procesos. Caso de Estudio Partido de Moreno

Según lo expuesto anteriormente se plantea la pregunta de investigación para el análisis:

¿Cuál es la condición de desigualdad que presenta el municipio de Moreno, respecto de la posibilidad de acceder/movilizar a diferentes escalas territoriales, según el transporte público de pasajeros, que habilita a los habitantes a servirse de los beneficios de la ciudad y la RMBA?

Objetivo: Identificar el nivel de accesibilidad territorial de Moreno y su posibilidad de vinculación regional.

Definición subsistemas, variables y límites –conceptuales, de escala temporal y espacial– en relación con la problemática o procesos identificados

Accesibilidad como límite conceptual

El concepto de accesibilidad viene a complementar y trascender la mirada tradicional sobre movilidad urbana (centrada en la observación de viajes y flujos vehiculares). Es un enfoque centrado en el potencial de las personas para acceder, utilizando la oferta de infraestructura y servicios de transporte como las oportunidades que la ciudad ofrece en términos de actividades sociales y económicas (Hansz, Hernández, y Rubinstein, 2018).

³ Moovit es una empresa líder que posiciona a la movilidad como un servicio, ofreciendo a los usuarios las mejores opciones de desplazamiento en la diversidad de medios posibles.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

En palabras de Gutiérrez, la accesibilidad es entendida como “llegada a lugares, y su distribución territorial remite a forma urbana, a localización de actividades y servicios, infraestructuras, a velocidades y distancias de un punto a otro” (Gutiérrez, 2010:9). Sin poseer una definición unánime (Miralles Guasch, 2002), el concepto permite una mirada sobre la planificación de la ciudad haciendo énfasis en el bienestar de las personas más allá de la demanda a satisfacer, habilita a pensar en términos potenciales para el conjunto de los ciudadanos (Hansz, Hernández, y Rubinstein, 2018).

La accesibilidad remite a concebir políticas urbanísticas o cambios en el entorno construido, por lo que se convierte en una agenda específica y predefinida para la reforma del entorno físico (Levine, 2020) derivado de las actividades urbanas. En términos de políticas públicas, “genera una jerarquización de varios aspectos de los componentes de la movilidad –actores, modos y atributos sociales–, históricamente no contemplados por las herramientas tradicionales” (Hansz, Hernández, y Rubinstein, 2018:14). Aunque, en términos empíricos implica la disponibilidad de información, muchas veces inexistente, incluso a niveles básicos. Por ello el tratamiento de dichos componentes dependerá en mayor medida de la información disponible (2018).

Este enfoque reconoce necesidades y derechos de ciudadanos vinculados al desplazamiento, lo que permite ejercer el derecho a la ciudad (Miralles Guasch y Cebollada, 2003; Gutiérrez, 2010) por lo que debe ser pensado en primera instancia desde el alcance de la Red de Transporte Público. Además, entender cómo se estructuran las oportunidades y restricciones del sistema territorial.

Por lo antedicho, se considera que la accesibilidad remite a analizar las razones que subyacen en la expansión de las metrópolis desde la perspectiva de la estructura de actividades en el espacio. En palabras de Cerda Troncoso y Marmolejo Duarte (2010), *la estructura urbana* se compone al menos de funciones (nodos) y funcionalidades (relaciones). Estos dan cuenta de cómo funciona la ciudad en el contexto de relaciones espacialmente localizadas (2010).

La *centralidad* hace referencia a la posición geométrica en el espacio geográfico que, junto con la dotación de infraestructuras de comunicación, es capaz de minimizar el esfuerzo para llegar a él desde el resto del territorio, y en ese sentido, es susceptible de centralizar funciones (es un buen punto de distribución de servicios, por ejemplo). La *función* puede definirse como el conjunto de actividades que se influyen entre sí regularmente por medio de relaciones que hacen posible que el sistema social continúe operando, es el equivalente de actividad. Las actividades pueden ser de tipo administrativo, comercial, industrial, turístico, de manera que cada centralidad (punto de buena conexión) puede concentrar una o varias actividades. La *funcionalidad urbana* es la interacción que se genera entre las partes de la ciudad, para satisfacer las necesidades de los residentes y de las actividades localizadas. Así, la estructura urbana está compuesta, al menos, por funciones (nodos) y funcionalidades (relaciones). La funcionalidad o interacción suele materializarse a través de flujos de materia, energía, información y personas entre los nodos (funciones). La funcionalidad da cuenta de cómo funciona la ciudad en el contexto de relaciones espacialmente localizadas, la forma en cómo la población está dispuesta a emplear su tiempo de viaje, elegir sus destinos y rutas (Cerda Troncoso y Marmolejo Duarte, 2010). Esto plantea una gran diferencia con respecto a las aproximaciones tradicionales del concepto de accesibilidad.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI



Figura 6. Relaciones síntesis entre subsistemas identificados. Fuente: *Elaboración propia.*

Los nodos más centrales suelen concentrar funciones, que unidas al nivel de acceso –facilidad de paso o de viaje– de la red de interacción, genera jerarquías o niveles distintos de funcionalidad para distintos territorios –posibilidad de funcionar–. Hay, pues, una mirada común y “espacializada” de la accesibilidad desde el punto de vista de la movilidad, y también una visión material y técnica del territorio de las redes. Se destacan así, algunos trabajos que abordan la accesibilidad y centralidad en RMBA o parte de ella: Gutiérrez, Pereyra, Peláez, Scholl y Tassara (2022), Belogi y Mera (2022), Neri, Galeota y Capelli (2020), Borthagaray (2021), Buzai, Baxendale y Mierez (2003).

Identificación de subsistemas, fenómenos y variables

Puede observarse en la Figura 6 el concepto de accesibilidad en relación con otros, esto es, Centralidad, Función y Funcionalidad. Desde el abordaje de Cerda Troncoso y Marmolejo Duarte (2010), es posible distinguir el sistema territorial basado en tres subsistemas y variables asociados a ellos, como una primera aproximación de análisis. El *Subsistema Social* imprime al concepto de accesibilidad cierta restricción de realizar viajes según variables referidas a la condición social y cultural de los habitantes. El *Subsistema Construido* reúne variables relacionadas con los usos de suelo y edificaciones o servicios que se encuentran en relación directa con las centralidades y las funciones que posee el territorio. En este sentido, se pretende representar la atracción de viajes según la diversificación de funciones. El *Sistema de Transporte* actúa como un sistema de enlace, de flujos, que habilita la conexión entre distintas áreas del territorio. Por lo que se expresará en nivel de servicio según criterios referidos a condicionantes que potencian o restringen un adecuado servicio.

Lo expuesto permite definir los fenómenos a analizar, las escalas y variables que se sintetizan en la Cuadro 1, que se tendrán en cuenta en un primer nivel de análisis para aproximar la investigación territorial.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

Cuadro 1. Síntesis abordaje del sistema urbano a través de los subsistemas identificados, escalas, fenómeno y variables. Fuente: *Elaboración propia*.

SUBSISTEMA	ESCALA		FENÓMENO	VARIABLES EN RELACIÓN	
	Espacial	Temporal			
Social	Municipio Moreno	Censo 2010	Vulnerabilidad de Acceso al transporte Público	-Densidad poblacional -NBI de Hogares -Edad: de 0-15 y 65-95 años.	Vinculación de variables NIVELES DE ACCESIBILIDAD PÚBLICO
Construido	Municipio Moreno	Actual 2019-2020	Centralidades y Función -Nivel de atracción. Multiplicidad de Usos	-Centros de salud. -Centros educativos. -Centros urbanos. -Uso del Suelo.	
Transporte Público de pasajeros	Municipio Metropolitana	Actual 2019-2020	Relaciones. Funcionalidad. -Nivel de Servicio Público	-Líneas de tren. -Líneas de colectivo. -Frecuencias de colectivos. -Distancias-recorridos.	

Estudio de diagnóstico

Síntesis metodológica

La metodología empleada recupera datos de fuentes oficiales y de digitalización propia desde: Infraestructura de datos Espaciales de la República Argentina (IDERA, s/f) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC, s/f) Infraestructura de datos Espaciales de la Provincia de Buenos Aires (IDEBA, s/f) Ministerio de Salud. Secretaría de Regulación y Gestión Sanitaria (2019); Ministerio de Transporte Argentina (s/f); Aplicación MOOVIT.

La información obtenida corresponde a las variables identificadas con anterioridad para análisis, procesamiento e integración por medio de Sistemas de Información Geográficos (SIG). Estas remiten al recorte realizado del sistema en estudio, así como a la pregunta de investigación. Se procede a analizar el territorio desde la consideración de los conceptos de Centralidad, Función y Funcionalidad asociados a los subsistemas y variables identificados.

En primera instancia, las variables seleccionadas pueden ser clasificadas por medio de criterios para mostrar su importancia relativa. Su integración define índices (o indicadores) que proveen información agregada y sintética respecto al fenómeno (ver cuadro 1) traducible a productos cartográficos (Celemín, 2010). Barredo Cano destaca que la ponderación tiene como objetivo expresar en términos cuantitativos la importancia de dichos elementos. Además, aunque es frecuente la asignación de pesos a los criterios, no existe un método generalmente aceptado para su determinación (Barredo Cano, 1996), lo que conlleva controversias. Sin embargo, es posible la comprensión intuitiva de problemas complejos utilizando una estructura jerárquica tanto con visiones subjetivas como objetivas, como lo demuestra Celemín.⁴ Se opta por una asignación directa de pesos según criterios que se consideran relevantes, ya que se logran resultados similares con ambas metodologías (Celemín, 2010).

⁴ Su trabajo compara metodológicamente de la ponderación directa (asignación de pesos directa según el decisor) con la de Jerarquías Analíticas (basado en comparaciones de pares de criterios, propuesto por Saaty (1977)).

De esta manera, la ponderación de variables fue asignada según diferentes criterios para su representación espacial, utilizando una escala cualitativa con números enteros, generalmente en cinco categorías: Baja (1), Baja-Media (2), Media (3), Media-alta (4) y Alta (5) (Sanchez, 2001; Falconí y Burbano, 2004). Esta valoración, realizada sobre capas vectoriales, se convirtieron espacialmente a imágenes raster (geoTIFF) para luego vincularse espacialmente (según los valores asignados) mediante el geoproceto, álgebra de bandas (Σ). Como resultado, se obtiene una imagen síntesis por cada subsistema para su vinculación final.

El Subsistema Social considera variables que restringen la posibilidad de accesibilidad y, con ello, la generación de viajes. Las variables de atracción de viajes, que refieren al Subsistema Construido, y las de Transporte, que hacen efectivo el vínculo, se consideran de manera positiva por habilitar la posibilidad o necesidad de viajes. Se determina así la siguiente fórmula:

$$VS = SC + ST - SS$$

Donde:

VS = Vinculación de Subsistemas

SC = Subsistema Construido

ST = Subsistema de Transporte

SS = Subsistema Social

Clasificaciones y criterios para cada subsistema y variables:

Subsistema Social

NBI: El Nivel de Necesidades Básicas Insatisfechas permite comprender la situación socioeconómica e inferir ciertas situaciones que restringen el acceso de la población al transporte público de pasajeros, según costos de pasajes, distancias a recorrer, situaciones de riesgo, etc. Se realiza una clasificación y ponderación según rupturas naturales (Jenks) del porcentaje de NBI que presenta el partido de Moreno para cada radio censal. Se consideran las siguientes escalas de valores: Baja (1), Baja-Media (2), Media (3), Media-alta (4) y Alta (5).

Densidad: es una variable que permite definir la concentración de personas en el entorno edificado, por un lado, y por otro, permite entender la lógica urbana existente en relación a otras variables. Se realiza la clasificación de manera similar al NBI.

Edad: Se consideran dos franjas etarias, entre 0 a 15 y 65 a 95 años, ya que habilitan el incremento de costos de transporte y tiempos, en relación a la necesidad de acompañamiento y aumento en la cantidad de viajes. Mayores costos de transporte incidirían con mayor peso en sectores con alta densidad y altos niveles de NBI. Se genera la clasificación según el porcentaje de niños y, por otro lado, el de adultos mayores por cada radio censal, respecto del total de habitantes. Se consideran tres escalas de valores: Baja (1), Media (3) y Alta (5).

Subsistema Construido

Centros Educativos y Centros de Salud: Los centros se jerarquizan según funciones, generando coberturas (rangos o buffers con distancias desde su centro de 1000 a 500 metros posibles de caminata). Se tiene en cuenta la cantidad de niveles educativos que posea el centro, con distinción entre servicio público o privado, y el nivel de incidencia y valoración según complejidad y capacidad de atención médica en centros de Salud.

Centros Educativos (CE):

- CE Universidad, educación terciaria, 1000 metros, valor = 5
- CE público con más de 3 niveles educativos, 500 metros, valor = 4.
- CE privado con más de 3 niveles educativos, 500 metros, valor = 3.
- CE con 2 niveles educativos, 500 metros, valor = 2.
- CE con 1 nivel educativo, 500 metros, valor = 2.

Centros de Salud (CS):

- CS Públicos, 1000 metros, valor = 4 (Hospital, Maternidad).
- CS Privados, 1000 metros, valor = 3 (complejidad media).
- Unidades Sanitarias, 500 metros, valor = 1.

Usos del Suelo: La diversidad o amalgama de actividades determina la posibilidad de atracción de viajes, ya sea por compras, servicios, lugares de trabajo, etc. Permite relacionar variables para definir zonas de mayor demanda de viajes y centralidades. La valoración responde a la intensidad de viajes que permite receptor según los usos:

- Centro Urbano, valor = 5.
- Sub-centros Intensidad (media-alta), valor = 4.
- Sub-centros Intensidad (media), valor = 3.
- Espacios Recreativos/públicos, valor = 2.
- Industrial, valor = 1.
- Otros Usos, valor = 0.

Subsistema de Transporte

En la escala municipal, las Líneas de buses Municipales de Moreno se actualizaron y digitalizaron a través de la aplicación Moovit, incorporándose líneas y datos de frecuencias. Se consideran también las Líneas de buses Provinciales y Nacionales, así como la Línea de Ferrocarril que atraviesan el Partido. Esto permite asumir los viajes inter-coronas o al centro de la RMBA (CABA) en 1 o 2 etapas debido a los patrones de movilidad enunciados con altos porcentajes. Se asignaron valoraciones según frecuencia, distancias de acceso y cobertura. Se jerarquizaron líneas de transporte público con asignación de distancias (Buffer en metros) viables de caminata para su acceso en 2 niveles y con diferente ponderación:

Líneas municipales, buffers 300 y 600 metros, con frecuencia alta hasta 10 minutos, valor = 5 y 4 (para cada distancia); con frecuencia media entre 15 y 25 minutos, valor = 4 y 3; y con frecuencia baja más de 30 minutos, valor = 3 y 2.

Líneas Provinciales que atraviesan Moreno, 400 y 800 metros valor = 4 y 3.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
 LUISA MATTIOLI

Líneas Nacionales que atraviesan Moreno, 500-1000 metros valor = 4 y 3.

Líneas FFCC que atraviesan y están próximas a Moreno, 500-1000 metros valor = 5 y 4.

Resultados

Síntesis análisis territorial

Se presenta la síntesis de los resultados obtenidos según el análisis por subsistemas que habilita la vinculación de imágenes raster (ver Figuras 7 y 8).

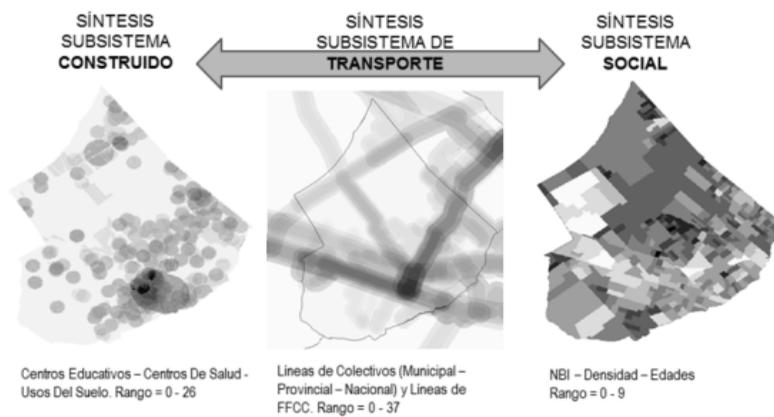


Figura 7. Nivel de accesibilidad municipal en relación con el sistema público de pasajeros. Fuente: *Elaboración propia*.

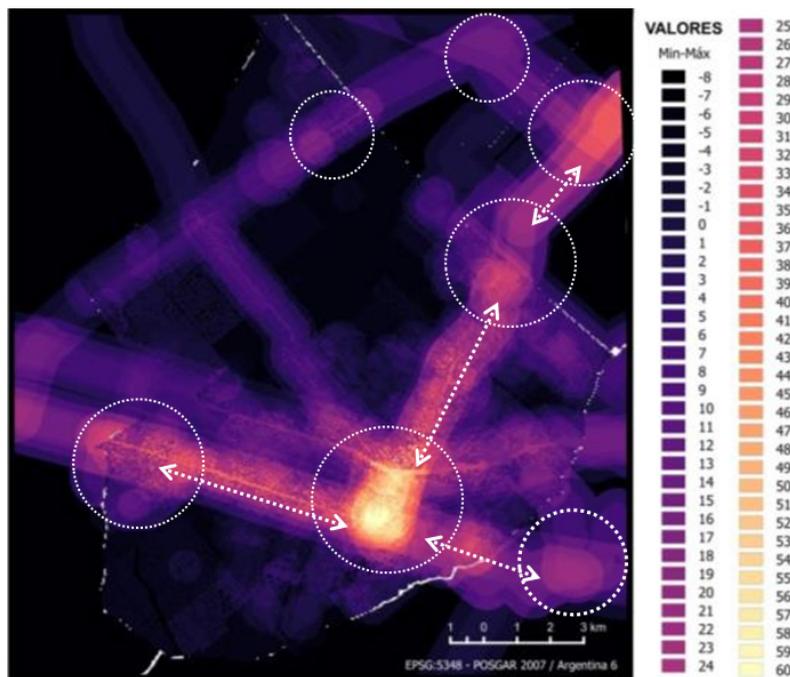


Figura 8. Resultante Escala Municipal. Estructuración y nivel de accesibilidad en relación con el sistema público de pasajeros. Fuente: *Elaboración propia*.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

A Nivel Municipal, la relación de variables muestra tres puntos con niveles de alta accesibilidad que reúnen las concentraciones de funciones (actividades en el territorio) y las posibilidades de acceso por medio del sistema de transporte que habilita. Se observa claramente la centralidad tradicional, de alta accesibilidad, que estructura el sistema de Moreno y está fuertemente vinculada con el municipio de San Miguel. Por ello, se pueden distinguir dos ejes de desarrollo y centralidades con diferentes intensidades dentro y fuera del municipio, que tienen una fuerte incidencia en Moreno. Por otro lado, se pueden identificar grandes áreas fuera del acceso al servicio de transporte, las cuales requieren análisis a otras escalas, ya que la distribución barrial y las condiciones de los mismos presentan características y deficiencias propias con diferentes grados de segregación territorial.

Finalmente, el Municipio tiene una fuerte vinculación con CABA y municipios del sector Norte a través de distintas líneas de transporte Nacionales y Provinciales, pero en mayor medida por medio de la línea de FFCC Sarmiento. La vinculación con el sector Sur de la RMBA se dificulta ya que se precisan 2 o más etapas de viajes, lo que aumenta los costos y los tiempos de viaje principalmente.

Discusión

El modelo propuesto, junto con el análisis realizado y la imagen síntesis resultante, permite cuestionar visiones sectoriales de la planificación del transporte y adoptar enfoques más integrales en el marco de la planificación territorial.

Los datos espacializados en la imagen resultante permiten visualizar y definir zonas prioritarias, generando un proceso de pensamiento iterativo para interpretar la realidad y mejorar la capacidad para explicar el funcionamiento del sistema.

Es importante destacar que la imagen síntesis no se considera un producto acabado en sí mismo, ya que pueden existir diferentes aproximaciones y aspectos no tenidos en cuenta que merezcan análisis, ajustes metodológicos o la incorporación de nuevos datos. No obstante, a través de las áreas resultantes, se puede evidenciar el funcionamiento territorial parcial del municipio, lo que habilita a orientar políticas públicas y de gestión del territorio.

Es cierto que este enfoque presenta un sesgo o deficiencia al ser realizado desde un campo disciplinar específico, careciendo de la multidisciplinariedad e interdisciplinariedad que plantea García. Sin embargo, se puede constatar que este abordaje optimiza tiempo y recursos de investigación, lo que permite una pronta toma de decisiones frente a las urgencias impuestas por la situación actual de cambios e incertidumbre en la urbanización dispersa.

Como se mencionó, esta aproximación metodológica no invalida métodos que puedan abonar al entendimiento de los fenómenos en discusión. Claramente es posible observar, según la bibliografía expuesta, que existen otras formas de acercamiento que podrían complementar este análisis, como el realizado por Andrea Gutiérrez (2010) sobre el concepto de acceso. De esta manera, desde el conocimiento de las áreas con mayores dificultades de accesibilidad en el territorio, se podría generar un análisis de acceso

desde la escala micro, para comprender de manera más acertada las realidades locales. Como así también es posible incorporar recursos como los que brinda el método de multicriterio, en la medida en que otros objetivos intervengan en la toma de decisiones, como lo expone Celemín (2010). En este sentido, el proceso permitiría utilizar distintos niveles de resolución para ajustar la escala de observación, incorporar nuevas formas de análisis de relaciones que involucran diferentes fenómenos territoriales multidimensionales, como también distintos objetivos de planificación territorial y participación, incluyendo las cosmovisiones e intereses de los actores involucrados (que no han sido abordados). Una alternativa podría delimitarse por Falconí y Burbano (2004) entre otros autores que abogan por métodos multicriterio y Koldo, Martínez y Gutiérrez (2021) desde otras alternativas de desarrollo junto a sus objetivos.

Dicho esto, podría plantearse como una nueva vía de investigación al trabajo: ¿De qué manera el abordaje de diferentes problemáticas y objetivos se traducen en la integración final de la planificación territorial?

Conclusión

La estructura metodológica y su aplicación no pretenden ser una estructura rígida y acabada; por el contrario, promueven la discusión sobre temas controversiales para avanzar en procesos que permitan definir con mayor claridad los fenómenos territoriales y, con ello, la planificación territorial.

Asistimos a un momento histórico donde las administraciones locales y equipos de trabajo deben hacer frente a la complejidad creciente de las problemáticas urbanas, en un contexto de dinámica regional y global acuciante.

Reconociendo lo anterior, mejorar la movilidad regional, inter-jurisdiccional o local implica considerar un modelo de ciudad más eficiente y saludable desde el punto de vista social y ambiental. Los modelos de demanda apuntan a suplir las necesidades netamente en relación al transporte e infraestructuras. Crear ciudad desde condiciones comunitarias modifica la concepción sobre la movilidad y las posibilidades de estudio y acción. Existe un vínculo recíproco entre el transporte, el sistema construido y social que modela y reproduce el sistema urbano que habilita o restringe las posibilidades para acceder a bienes y servicios localizados en el territorio. Reducir tiempos, costos, necesidades de viajes o confort, afectaciones desde la noción del *no viaje*⁵, etc., implica que la movilidad debe ser prevista y asociada al modelo de ciudad que se pretenda y con ello a la definición o alternativa al concepto de desarrollo. De lo contrario, el *desarrollo* se establece por omisión, donde rige la lógica del mercado y la especulación. Es necesario un proyecto colectivo en beneficio de la mayoría de la población, no solo en términos de transformación física de la estructura urbana. Alternativas desde nuevas dinámicas territoriales y sociales –organización de la producción y el consumo– que promuevan la integración e inclusión en el respeto ambiental como principios básicos de reproducción socioecológica.

⁵ Viaje no realizado por imposibilitadas según cierta restricción social, económica, de oferta de transporte, etc.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

La planificación como herramienta de Estado debe garantizar la mejor utilización de recursos, limitando procesos especulativos sobre el territorio, donde las unidades de gestión no se corresponden con los procesos sociales y naturales, por lo que dificulta la armonización e intervención. La metodología propuesta permitiría atender la multiplicidad de escalas territoriales incorporando los desafíos de administraciones locales y los procesos intervinientes.

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo institucional del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET) y el Centro Interinstitucional de Movilidad Urbana, Logística y Transporte del Sur y Oeste del AMBA de la Universidad Nacional de Avellaneda (CILOT-UNDAV). Además se agradece las contribuciones del Centro de Estudios para el Desarrollo Territorial de la Universidad Nacional de Moreno (CEDET-UNM) y del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat de la Universidad Nacional de San Juan (IRPHA-UNSJ).

Bibliografía

- » Abba, A. (2010). *Metrópolis Argentinas: Agenda política, Institucionalidad y Gestión de las aglomeraciones urbanas interjurisdiccionales*. Café de las Ciudades.
- » Alsina, G., y Catenazzi, A. (Coords.) (2002). *Diagnóstico preliminar ambiental de Moreno*. Universidad Nacional General Sarmiento.
- » Apella, I., y Bauer, S. (2016). *Estimación de la Función de Demanda de Medios de Transporte en la Ciudad de Buenos Aires*. Asociación Argentina de Economía Política.
- » Arancibia, M. (2010). Pensamiento complejo. *Philosophica: Enciclopedia filosófica on line*, http://www.philosophica.info/archivo/2010/voces/pensamiento_complejo/Pensamiento_Complejo.html
- » Banzo, M. (2005). Del espacio al modo de vida. La cuestión periurbana en Europa Occidental: los casos de Francia y España. En S. H. Ávila (Eds.), *Lo urbano-rural, ¿nuevas expresiones territoriales?* (pp. 207-244). UNAM-CRIM.
- » Bayón, C. (9 de agosto de 2021). Ciudades latinoamericanas y desigualdades en tiempos de pandemia: Políticas públicas y respuestas ciudadanas en el contexto del COVID 19. *Desigualdades y pandemia. Repensando la convivencia social en las ciudades latinoamericanas*. Latinoamérica: CLACSO. <https://www.youtube.com/watch?v=3dM5Qc63u5o>
- » Becerra, G. (2019). La Teoría de los Sistemas Complejos y la Teoría de los Sistemas Sociales en las controversias de la complejidad. *Convergencia*, 27, 1-23.
- » Belogi, I., y Mera, G. (2022). Transporte y territorio urbano: condiciones de accesibilidad en el aglomerado Gran Buenos Aires. *INVI*, 37(105), 174-203.
- » Boccolini, S. M. (2016). El evento urbano. La ciudad como un sistema complejo lejos del equilibrio. *Quid*, 16(16), 186-218.
- » Borthagaray, A. (2021). *Área central, accesibilidad y movilidad*. Observatorio Metropolitano.
- » Brailovsky, E., y Foguelman, D. (2009). *Memoria Verde. Historia ecológica Argentina*. Sudamericana.
- » Brenner, N. (2013). Tesis sobre la urbanización planetaria. *Nueva Sociedad*, 243, 38-66.
- » Buzai, G., Baxendale, C., y Mierez, A. (2003). Accesibilidad e interacción espacial. Aportes del análisis espacial cuantitativo para su modelización regional. *Gerencia Ambiental*, 360-369.
- » Capra, F. (1996). *La trama de la vida*. Anagrama.
- » Castells, M. (2007). *La cuestión urbana*. Siglo XXI.
- » Castillo, L., y Velázquez, D. (2015). Sistemas complejos adaptativos, sistemas socio-ecológicos y resiliencia. *Quivera*, 17(2), 11-32.
- » Cebollada, Á. (2006). Aproximación a los procesos de exclusión social apartir de la relación entre el territorio y la movilidad cotidiana. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 48, 105-121.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

- » Celemin, J. P. (2010). Contribución metodológica a la ponderación de variables: Aplicación desde una perspectiva geográfica. *Revista Geográfica Venezolana*, 51(1), 45-58.
- » Cerda Troncoso, J. y Marmolejo Duarte, C. (2010). De la accesibilidad a la funcionalidad del territorio: una nueva dimensión para entender la estructura urbano-residencial de las áreas metropolitanas de Santiago (Chile) y Barcelona (España). *Revista de geografía Norte Grande*, 46, 5-27.
- » Collin Delavaud, A. (1992). Crisis de crecimiento en las grandes ciudades de América Latina: explosión demográfica y espacial. *Espacio Y Desarrollo*, 4, 23-41.
- » CPAU (s/f). Partido de Moreno. Argentina: *Observatorio Metropolitano*. <https://observatorioamba.org/index.php/planes-y-proyectos/partidos-rmba/moreno>
- » De Mattos, C. (2002). Transformación de las ciudades latinoamericanas: ¿Impactos de la globalización? *EURE*, 28(85).
- » De Mattos, C. (2010). Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina. De la ciudad a lo urbano generalizado. *Revista de Geografía Norte Grande*, 47, 81-104.
- » De Pereda, L., Schneider, F., Perico, M., y Cristia, A. (2017). Dynamics of urban transformation and opportunities for efficiency and sustainability in the mobility system of Latin American cities. *Building & Management*, 1(3), 04-16.
- » Di Virgilio, M., y Vio, M. (2009). La geografía del proceso de formación de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Texas: *Latin American Housing Network*. <https://www.lahn.utexas.org/wp-content/uploads/2020/04/Buenos-Aires-UrbanizacionAMBA.pdf>
- » Díaz Mata, A. (2012). Tres aproximaciones a la complejidad. *Contaduría y administración*, 57(1), 241-264.
- » Falconí, F., y Burbano, R. (2004). Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales. *REVIBEC*, 1, 11-20.
- » Fernández, L. (2020). ¿Qué es el AMBA? (III y última) Región, regionalización y conurbación de Buenos Aires. *Café de las Ciudades*.
- » Gambino, A. (2014). El mercado de suelo en Moreno, Buenos Aires. *Café de las Ciudades*.
- » García, R. (2006). *Sistemas Complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa.
- » García, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1(1), 65-101.
- » Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2007). *Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires*. La Plata: Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda. Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial.
- » Gutiérrez, A. (2010). Movilidad, transporte y acceso: una renovación aplicada al ordenamiento territorial. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 14(331).
- » Gutiérrez, A. (2020). *Atlas ENMODO. ENCUESTA MOVILIDAD DOMICILIARIA. Cartografías de movilidad del AMBA 2009-2010*. El Guión Ediciones.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

- » Gutiérrez, A., Pereyra, L., Peláez, E., Scholl, L., y Tassara, D. (2022). *Movilidad y accesibilidad en asentamientos informales de Buenos Aires: el caso de los barrios de Costa Esperanza, Costa del Lago y 8 de Mayo*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- » Hansz, M., Hernández, D., y Rubinstein, E. (2018). *¿Qué implica la accesibilidad en el diseño e implementación de políticas públicas urbanas?: concepto, instrumentos para su evaluación y su rol en la planificación de la movilidad urbana*. (Nota Técnica IDB-TN-1562): Banco Interamericano de Desarrollo.
- » Harvey, D. (1990). *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Amorrortu.
- » Harvey, D. (2009). El derecho a la ciudad. *Carajillo de la Ciudad. Revista digital del Programa en gestión de la ciudad*, 1-9.
- » Holland, J. (2014). *Complexity: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- » IDEBA (s/f). Geoservicios. Buenos Aires: *Infraestructura de datos Espaciales de la Provincia de Buenos Aires*. <https://ideba.gba.gob.ar/geoservicios>
- » IDERA (s/f). Geoservicios. Argentina: *Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina*. https://www.idera.gob.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=335:geoservicios&catid=33:services&Itemid=302
- » INDEC (s/f). Censo 2010. Argentina. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>
- » IPCC (2021). *Summary for Policymakers*. En Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (Eds.), *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 3-35). Cambridge University Press.
- » Janoschka, M. (2002). El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. *EURE*, XXVIII(85), 11-29.
- » Janoschka, M. (2011). Geografías urbanas en la era del neoliberalismo. Una conceptualización de la resistencia local a través de la participación y la ciudadanía urbana. *Investigaciones Geográficas*, 76, 118–132.
- » Koldo, U.; Martínez, J. y Gutiérrez, G. (2021). De la cooperación para el desarrollo a la cooperación para la convivencia global. Un análisis de la crisis de la cooperación desde la crisis del desarrollo. *Cuadernos de Trabajo/Lan-Koadernoak – Hegoa*, 86, 1-96.
- » Leff, E. (Comp.) (1994). *Ciencias Sociales y Formación*. Gedisa.
- » Levine, J. (2020). A century of evolution of the accessibility concept. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 83.
- » Lira, L. (2006). *Revalorización de la planificación del desarrollo*. CEPAL.
- » López Pérez, J., Delgado Gómez, D. L., y Vinasco Torres, L. (2005). La interfase urbano rural como territorio y espacio para la sostenibilidad ambiental. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 4(7), 29-41.
- » Maldonado, C. (2014). ¿Qué es un sistema complejo? *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 14(29). 71-93.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

- » Massiris Cabeza, Á. (2008). Gestión del Ordenamiento Territorial en América Latina: Desarrollo recientes. *Proyección*, 1(4), 1-34.
- » Mattioli, Luisa (2016). *El ordenamiento territorial del buen vivir: territorios rurales de oasis andinos*. San Juan: Universidad Nacional de San Juan. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.
- » Mattioli, L. (2019). El Buen Vivir y el Ordenamiento Territorial. Una transición socio-ecológica en construcción. *ACE: Architecture, City and Environment*, 13(39).
- » Mattioli, L., y Schneider, M. (2020). Redefiniendo nuestro futuro. La transformación de nuestras ciudades frente a la crisis COVID-19. En G. Delgado Ramos y D. López García. *Las ciudades ante el COVID-19: nuevas direcciones para la investigación urbana y las políticas públicas* (340-345). Plataforma de Conocimiento para la Transformación Urbana.
- » Matus, C. (1987). *Política, planificación y gobierno*. Fundación ALTADIR.
- » Ministerio de Salud. Secretaría de Regulación y Gestión Sanitaria (2019). Listado Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES). Argentina: *Datos Argentina*. <https://datos.gob.ar/dataset/salud-listado-establecimientos-salud-asentados-registro-federal-refes>
- » Ministerio de Transporte Argentina (s/f). Datos Abiertos del Ministerio de Transporte. Argentina: Ministerio de Transporte Argentina. <https://datos.transporte.gob.ar/>
- » Miralles Guasch, C. (2002). *Ciudad y transporte. El binomio imperfecto*. Ariel.
- » Miralles Guasch, C. y Cebollada, À. (2003). *Movilidad y transporte. Opciones políticas para la ciudad*. Fundación Alternativas.
- » Montoya, C. (2021). Diseñando ciudades regenerativas. *Congreso Internacional: Desarrollo territorial sostenible y resiliencia urbana*. Universidad Ducens.
- » MOOVIT (2021). Estadísticas de transporte público por país y por ciudad. Israel: *Moovit Insights*. https://moovitapp.com/insights/es/Moovit_Insights_%C3%8Dndice_de_Transporte_P%C3%BAblico-countries
- » Morin, E. (1999). *L'intelligence de la complexité*. L'Harmattan.
- » Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- » Navarrete, M. J. (2022). La relación movilidades y desigualdades, aportes desde las investigaciones en ciencias sociales y humanas. *Revista Transporte y Territorio*, 26, 168-184.
- » Neri, N. V.; Galeota, C., y Capelli, L. (2020). La utilización de las encuestas de movilidad domiciliaria para un análisis de accesibilidad: Aplicación para el caso de acceso a Centros Educativos en el Área Metropolitana de Buenos Aires. *Revista Transporte y Territorio*, 23, 71-81.
- » Ovando, C. (2001). *Comunidades rurales y la inserción de Actores sociales en el proceso de planificación del desarrollo*. CLACSO.
- » Paolasso, P., Malizia, M., y Boldrini, P. (2019). Historia de un crecimiento desigual: el proceso de expansión del aglomerado Gran San Miguel de Tucumán (Noroeste Argentino). *Estudios Socioterritoriales*, 25, 1-24.
- » Pérez, P. (1995). Actores sociales y gestión de la ciudad. *Ciudades*, 28, 1-12.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

- » Pérez, P. (2013). Los servicios urbanos en la urbanización popular: desmercantilización y redistribución. *X Jornadas de Sociología*, Buenos Aires, Argentina.
- » PTUBA (2010). *ENMODO. Encuesta de movilidad domiciliaria. Movilidad en el área Metropolitana de Buenos Aires*. Ministerio de Transporte, Gobierno de la Nación Argentina.
- » Quirós, T. P., y Mehndiratta, S. R. (2015). Accessibility Analysis of Growth Patterns in Buenos Aires, Argentina: Density, Employment, and Spatial Form. *Transportation Research Record*, 2512(1), 101-109.
- » Raskin, P. (2008). World lines: A framework for exploring global pathways. *Ecological Economics*. Elsevier, 3(65), 461-470.
- » Rodríguez Bilella, P., y Tapella, E. (2008). *Transformaciones globales y territorios: experiencias y aprendizajes de desarrollo rural en Argentina*. La Colmena.
- » Rueda, S. (2018). *Carta para la planificación ecosistémica de las ciudades*. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès.
- » Salazar, I. (2004). El paradigma de la complejidad en la investigación social. *Educere*, 8(24), 22-25.
- » Sanchez, R. (2001). La toma de decisiones con múltiples criterios. Un resumen conceptual y teórico. *Documento de trabajo*, 4(36). Bolivia: Centro de planificación y gestión CEPLAG.
- » Santos y Ganges, L., y de las Rivas Sanz, J. L. (2017). Ciudades con atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad. *Ciudades*, 11, 13-32.
- » Schmidt, I. (coord) (2009). *Esquema director intermunicipal del Borde Metropolitano*. Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial.
- » Schuschny, A. (1998). Estudios del medio ambiente desde las ciencias de la complejidad. En G. D. Buzai y S. D. Matteucci, *Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial* (pp. 33-55). Eudeba.
- » Sennett, R. (2020). La ciudad abierta (The open city). *Palimpsesto, Traducción*, Alberto Peñín, 14-15.
- » Soja, E. (2000). *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*. Blackwell Publishers.
- » Soja, E. (2005). Algunas consideraciones sobre el concepto de ciudades región globales. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 58, 44-75.
- » Soria, M. V., y Nozica, G. (2017). Ordenamiento territorial rural en el Valle de Huaco. *V Workshop de la Red Iberoamericana de Observación Territorial. VI Seminario Internacional de Ordenamiento Territorial*, Mendoza, Argentina.
- » Suberviola, E. (2017). Ciudad y transporte: transformación urbanística e impacto ambiental. *Biblio3W*, 22(1189).
- » Topalov, C. (2006). *La urbanización capitalista. Algunos elementos para su análisis*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.
- » Vázquez, M. (2004). Ciudades sostenibles. *Cuadernos de investigación urbanística*, 41, 59-72.
- » Velázquez, M., y Dmuchowky, J. (2019). Aportes para pensar el conurbano bonaerense desde la planificación urbana y la movilidad. *Épocas. Revista de Ciencias Sociales y crítica cultural*, 5.

Movilidad y Transporte. Aportes metodológicos de planificación...
LUISA MATTIOLI

- » Vidal Koppmann, S. (2018). Nuevos paradigmas metropolitanos. Centralidades y movilidad en las estrategias de ordenamiento territorial. En M. R. Carbonari, V. Luiz de Macedo, L. Alem Gennari, C. Krause, F. Fridman, C. Lima, y otros, F. Fridman, L. Alem Gennari y S. Lencioni (Eds.), *Políticas públicas e territórios: Onze estudos latino-americanos* (pp. 195-214). CLACSO.
- » Vidal Koppmann, S. (2019). Movilidad, pobreza y desigualdades socio-territoriales: la periferia metropolitana de Buenos Aires como escenario de conflictos. En P. Boldrini y S. Vidal-Koppmann (Comps.), *Movilidad y pobreza: otras miradas sobre las marginaciones sociales y la planificación territorial* (pp. 13-28). IMHICIHU.
- » Ziccardi, A. (2021). Desigualdades urbanas, derechos y condiciones de habitabilidad durante COVID 19. *Conversatorio Internacional. Ciudades latinoamericanas y desigualdades en tiempos de pandemia: Políticas públicas y respuestas ciudadanas en el contexto del COVID 19*. CLACSO.

Luisa Mattioli / mss30291@gmail.com

Arquitecta y doctora en Arquitectura y Urbanismo, por la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ). Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el Centro Interinstitucional en Movilidad, Logística y Transporte (CILOT) de la Universidad Nacional de Avellaneda (UNDAV). Es investigadora además de la UNSJ y UNSL. Desarrolla investigaciones relacionadas al desarrollo, ordenamiento territorial, planificación, sistemas complejos, transportes, movilidad, entre otras.