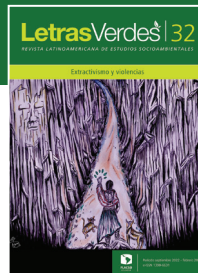






Miscelánea



Representaciones sociales de la movilidad cotidiana: una aproximación desde la sostenibilidad

Social Representations of Daily Mobility: An Approach from Sustainability

 Laura-Elena Castro-Sánchez, Departamento de Ciencias de la Tierra del Tecnológico Nacional de México, México, lauracastrosanchez_43@hotmail.com, orcid.org/0000-0003-0083-8084

 Gian-Carlo Delgado-Ramos, Universidad Nacional Autónoma de México, México, giandelgado@nam.mx, orcid.org/0000-0001-6851-9309

Recibido: 1 de abril de 2022
Aceptado: 20 de julio de 2022
Publicado: 30 de septiembre de 2022

Resumen

Ante la creciente movilidad cotidiana global, se observa un predominio de visiones parceladas del conocimiento como respaldo de las políticas para lograr la sostenibilidad de ese fenómeno, las cuales se han enfocado mayormente en aspectos materiales. Este artículo desarrolla una hibridación de las propuestas teóricas en torno a la movilidad cotidiana y la sostenibilidad, desde una mirada inter y transdisciplinaria. Para ello, se hace una revisión de los campos de conocimiento que aportan aproximaciones teóricas y conceptos clave para la construcción de un Índice de Movilidad Cotidiana Sostenible (IMCS) que comprende cuatro dimensiones de análisis: ecología, bienestar, gobernanza y cultura, esta última vista desde las representaciones sociales y como ruta para establecer nexos con la dimensión material de la movilidad cotidiana. A partir de resultados preliminares para el caso del Barrio Antiguo en la ciudad de Monterrey, México, se concluye con una reflexión acerca de la utilidad del IMCS en un contexto latinoamericano cuyas características socioeconómicas, culturales y espaciales hacen de las representaciones sociales un factor clave para explicar diversas dinámicas, retos y potenciales soluciones.

Palabras clave: bienestar social; cultura; gobernanza urbana; indicadores; índice; movilidad; representaciones sociales

Abstract

In the context of growing global daily mobility, fragmented visions of knowledge predominate when assisting policies for advancing the sustainability of this phenomenon. Such visions have mostly focused on material aspects. In this paper, from an inter- and transdisciplinary perspective, a hybridization of theoretical perspectives around the notions of daily mobility and sustainability is proposed. For that, we review the existing literature to provide theoretical approaches and key concepts for the construction of a Sustainable Daily Mobility Index - IMCS. That index comprises a set of indicators around four dimensions: ecology, well-being, governance and culture; the latter seen from prevailing social representations and as a way forward to establish nexuses with the material dimension of daily mobility. Based on preliminary findings for the case of Barrio Antiguo in the city of Monterrey, Mexico, we conclude with a reflection on the IMCS usefulness in a Latin American context where socioeconomic, cultural and spatial characteristics turn social representations into a key explanatory factor of many mobility dynamics, challenges, and potential solutions.

Key words: culture; index; indicators; mobility; social representations; social welfare; urban governance



Introducción

El acelerado ritmo de urbanización ha orillado a cuatro mil millones de personas en todo el mundo a vivir con mala calidad del aire (ONU 2020), y ha generado implicaciones ambientales y a la salud cada vez más agudas (Manisalidis et al. 2020; Stafoggia et al. 2022). La calidad del aire, como uno de los servicios ecosistémicos vitales depende, por un lado, de los usos del suelo (construido, cuerpos de agua y vegetación; Heald y Spracklen 2015; Barboza et al. 2020), y por el otro, de la gestión de los desplazamientos que realiza la población de forma recurrente para acceder a bienes y servicios en un territorio determinado (Miralles-Guasch 1998; Yu et al. 2020).

Mientras que el parque vehicular en Estados Unidos se estima que aumente de 250 a 325 000 000 de unidades para 2050 (Henderson 2015), en algunos países del sur global como Bangladesh, China e India –cuyos legados de movilidad no motorizada tratan de sobrevivir– se enfrentan políticas que, desde una visión de “modernidad”, buscan impulsar el crecimiento económico mediante el empuje de infraestructuras que fomentan el uso del automóvil (Khisty 2003). Aunque América Latina es una de las regiones más urbanizadas del mundo, esto no es sinónimo de desarrollo o progreso. Las ciudades latinoamericanas se encuentran en situaciones adversas ligadas a la desigualdad y la pobreza. Ello ha derivado en un desacople entre la economía y la planificación urbana, y ha generado problemas complejos en el acceso a la vivienda, los servicios y el espacio público de calidad. A dicho proceso de “desarrollo” Almandoz (2008) lo ha calificado como uno de despegue sin madurez.

La movilidad cotidiana, actividad generadora de experiencias, producto de una compleja realidad, involucra variables territoriales y socioeconómicas, en las que la condición individual del viajero y su relación con el espacio de tránsito son relevantes (Miralles-Guasch y Cebollada 2009). Así, aunque se reconocen en la movilidad una serie de aspectos materiales e inmateriales difíciles de desentrañar (dígase aspectos cognitivos, simbólicos y de cosmovisión), las perspectivas teóricas-metodológicas con las que se indaga el fenómeno suelen ser insuficientes, debido a que permanecen vigentes los enfoques ingenieriles que se ocupan de soluciones netamente materiales (dígase de infraestructura “gris”). Adicionalmente, se trata de un fenómeno cuyo comportamiento es desigual, porque presenta mayores dificultades en los países del sur global que en los países más desarrollados (Gakenheimer 1998). En las ciudades latinoamericanas, la movilidad cotidiana supone considerar múltiples factores, tanto los tipos (residencia-trabajo, residencia-escuela, del cuidado, etcétera) y modos de desplazamiento (motorizado, no-motorizado) y las infraestructuras que los habilitan, como los aspectos que emanan de la realidad socioeconómica de la región.

Si bien la movilidad sostenible figura como uno de los principales temas a impulsar en las ciudades –desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)–, tras el inicio de la pandemia COVID-19, se ha convertido en un reto aún mayor, pues el

acceso al transporte público, que implica el contacto y la interacción entre las personas, dificulta garantizar la sana distancia (Rowe et al. 2021). En ese tenor, avanzar hacia modalidades de transporte seguro ha incorporado la necesidad de considerar cuestiones de salud pública a la noción tradicional de seguridad pública. Aún más, ha puesto presión a la viabilidad financiera de los sistemas de transporte público que operan con ocupación limitada (González 2020; Olin 2020; Basu y Ferreira 2021). Asimismo, la pandemia reafirmó en diversos lugares las preferencias por el uso del automóvil privado, incluso en ciudades del Sur Global (Pawar et al. 2020; Bucsky 2020; Hass et al. 2020; Beck y Heshner 2020; Sinko, Prah y Kramberger 2021; Harris y Branion-Calles 2021).

El objetivo de este trabajo es proponer un instrumento que integre la complejidad de los aspectos de ecología, bienestar y gobernanza de la movilidad, de una forma abierta hacia los datos objetivos y subjetivos. Para ello, se parte de un planteamiento teórico que incorpora el estudio de las representaciones sociales asociadas con los mencionados aspectos, como una ruta más para conocer el estado de la movilidad desde lo inmaterial, que en este caso es la construcción social que cada individuo crea en torno a la movilidad. Además, se busca hacer operables las motivaciones que dichas representaciones reflejan, por medio de su homologación junto a otros indicadores.

Como propuesta, se desarrolla el Índice de Movilidad Cotidiana Sostenible (IMC), cuyas dimensiones e indicadores resultan de la hibridación de teorías y conceptos de la ecología política y la psicología social. Desde un posicionamiento de transformación urbana, estos resultan convenientes para analizar la movilidad cotidiana en un sentido amplio. Al dar cuenta de diversas cuestiones de la movilidad, ecológicas, socioeconómicas, políticas y culturales, se discuten las representaciones sociales del IMCS y su potencial para explicar de manera más robusta la movilidad cotidiana. Se presentan resultados preliminares del IMCS para algunos polígonos de proximidad seleccionados en la ciudad de Monterrey, México, donde se constata que la dotación de infraestructura necesaria no siempre es suficiente para incentivar modos no motorizados.

Movilidad cotidiana, sostenibilidad y representaciones sociales

En las últimas décadas, la movilidad cotidiana se ha traducido en graves impactos ambientales, incluidos los asociados al cambio climático (Brand et al. 2021). Representa uno de los retos urbanos más importantes para asegurar los medios de vida de los habitantes urbanos (UNEP-UN HABITAT 2021; Dodman et al. 2022). Si bien desempeña un papel crucial en las dinámicas de desarrollo, lo que es más que el mero crecimiento económico, también es responsable de las externalidades que supone

la demanda de intensos flujos de materia y energía (Ribeiro et al. 2012; Watari et al. 2019; Zeng et al. 2022), particularmente los vinculados a sistemas privados de transporte motorizado.

El panorama actual apunta a la necesidad de desacelerar la automovilidad e incrementar los medios no motorizados para superar la pérdida de calidad del aire, los accidentes vehiculares, la progresiva desaparición del espacio público, el incremento del estilo de vida individualista y el sedentarismo (ONU 2021; PNUMA 2021). Existe, sin embargo, una tendencia a la compartimentación del conocimiento en torno a la idea de movilidad cotidiana, ya que muchas disciplinas comprenden y evalúan el fenómeno desde sus marcos y herramientas monodisciplinarias, creando miradas parceladas de la realidad. Esas posturas, en general, se dividen en subjetivas y objetivas. Las últimas son las de mayor peso en la toma de decisiones políticas, debido a que habilitan formas cuantitativas de valoración fuerte, que suponen un alto grado de conmensurabilidad (Martínez, Munda y O'Neill 1998).

En ese sentido, el predominio de un *statu quo*¹ provoca acciones enfocadas en la gestión de lo tangible, a la vez que niega la inclusión de dimensiones de percepción, cognición o de aspectos simbólicos que, por ejemplo, influyen en la elección de los modos de desplazamiento (Haas, Faber y Hamersma 2020; Beck y Hensher 2020; Mouratidis 2021).

Movilidad cotidiana

En la medida que la movilidad cotidiana se relaciona con diversos fenómenos metropolitanos –tales como las dinámicas de vivienda o las políticas de transporte– ha motivado estudios dentro de varios campos disciplinarios, incluyendo aquellos que se vinculan con la planificación urbana y los usos del suelo (Litman 2021). Entre las perspectivas que han predominado, se encuentran las de corte cuantitativo, como las que analizan la oferta de infraestructuras de transporte y su geografía (Miralles 2002; Seguí y Martínez 2004; Widmer y Schneider 2006; Keeling 2007a; 2007b), las que se enfocan en la accesibilidad como la “dimensión material” de la movilidad (Lévy 2000; Kralich 1993; 2002; 2009a; 2009b), aquellas donde existe un acercamiento al individuo, y las que abordan la relación entre oferta y demanda, cuyos instrumentos generalizados son las encuestas origen-destino (Hernández y Witter 2011). Desde lo cualitativo, se encuentran algunas perspectivas que exploran las dimensiones subjetivas del individuo, ligadas a su movilidad, pensada como potencial de relación y de capital social (Lévy 2000) o como apropiación del espacio a partir de su representación (Le Breton 2002b). También encontramos en este grupo los trabajos sobre

¹ Al respecto, véase: Hopwood, Mellor y Brien 2005; Delgado 2019.

las limitantes de género (Law 1999; Le Breton 2002a; Lecompte y Bocarejo 2017; Gauvin et al. 2020) y la experiencia de la movilidad ligada a la creación de identidades territoriales (Le Breton 2006).

Con base en lo anterior, visualizamos la movilidad cotidiana desde tres criterios:

1. Priorizar la *caminabilidad* en las ciudades (Lund 2002; Southworth, 2005; Frank et al. 2010; Fontán 2012; Jun y Hur 2015; Moura, Cambra y Gonçalves 2017), por un lado, proporcionando a los peatones las condiciones de confort, seguridad, atractivo visual y verde urbano en el medio construido (Shuvo, Mazumdar y Labib 2021) y, por el otro, considerando tiempos razonables de desplazamiento.
2. Disponer de redes de transporte público extendido a través de la totalidad del suelo urbano (Lin et al. 2021), fomentando el policentrismo o lo que también se ha denominado “intensificación estratégica” (IRP 2018; PNUMA 2021), adaptando las vías pedestres y ciclistas con capacidad suficiente de servicio accesible y asequible para los residentes.
3. Mantener programas para reducir constantemente y desincentivar los desplazamientos en vehículos privados, disminuyendo el consumo de energía, descarbonizando las ciudades (Sopjani et al. 2020a) y, de manera transitoria, promoviendo el uso compartido, con miras de avanzar hacia prácticas más sostenibles.

Esta triada coincide con el espíritu de los ODS en el sentido de que busca revertir los escenarios tendenciales del sistema imperante, de cara a la necesidad de reducir el cambio climático. La postura ecocentrista (Hopwood, Mellor y Brien 2005) adoptada con tales criterios implica una concepción de la movilidad cotidiana con equidad, por vía de la redistribución del poder, y creando dinámicas de convivencia y participación igualitaria entre actores políticos, económicos y sociales.

Sostenibilidad

Introducir los criterios de sostenibilidad implica buscar modelos de movilidad cotidiana que aseguren el cuidado del medio ambiente, promuevan la cohesión social, incrementen la calidad de vida y permitan el desarrollo de una economía (alternativa) que soporte el bienestar y la prosperidad humana (Jackson 2021). Además, la búsqueda de la intermodalidad requiere en la práctica de análisis complejos, ya que depende de diversas condiciones urbanas, desde los usos de suelo, el tipo y la distribución de edificaciones e infraestructura, hasta las elecciones que hacen las personas con base en aspectos percibidos. Si bien el grueso de intervenciones y proyectos de movilidad que se llevan a cabo están enfocados a la resolución de una parte material de algún medio de transporte, con el objeto de incrementar las posibilidades de

desplazamientos colectivos, también existen esfuerzos que tratan de indagar aspectos subjetivos que provienen de “disciplinas híbridas” (Delgado 2015), como la geografía política urbana (Kebrowski et al. 2019), la ecología política urbana (Marks 2020), la economía política (Walks 2015; Mattioli et al. 2020) y la economía política cultural (Paterson 2007).

Dentro de la ecología política, encontramos la teoría de los tres poderes (Martínez 2015), cuyo planteamiento es analizar la incidencia de los poderes político y económico en los conflictos socioambientales. Esta teoría se basa en el concepto de metabolismo social (Fischer-Kowalski y Haberl 2000), el cual propone que todo proceso metabólico y sus flujos dependen de una parte inmaterial o *software* (Toledo 2013). Trasladar tal noción al ámbito de la movilidad urbana supone un entendimiento de múltiples factores, no solo biofísicos, sino socioculturales, de manera tal que se habilita una noción integral de la complejidad en juego (Delgado 2015; Dijst et al. 2018). El carácter inter y potencialmente transdisciplinario de dicha teoría la hace idónea para analizar los procesos metabólicos, sobre todo de aquellos ligados a procesos urbanos que son afectados por las estrategias de mercado enfocadas en la creación de valores simbólicos que modifican el comportamiento de los individuos e impiden el uso racional de los recursos (Steg 2005; Barry y Blühdorn 2018; Sovacool y Axsen 2018).

Consideramos, por tanto, que el concepto de metabolismo social es el que mejor se ajusta al problema que representa la movilidad cotidiana en un contexto de cambio climático y global. Sin embargo, operativizar sus dimensiones inmateriales requiere nuevas herramientas, que, a su vez, faciliten la homologación y simplificación de los datos, para trazar escenarios tendenciales deseables.

Representación social

Los desplazamientos cotidianos, además de estar relacionados con los usos del suelo, lo están con ciertas características del espacio público e infraestructuras que hacen posible –o imposibilitan– determinadas prácticas. No obstante, tales características son la parte material de la representación social, entendida como “un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres [léase, seres humanos] hacen inteligible la realidad física y social para integrarse en un grupo o en una relación cotidiana de intercambios” (Moscovici 1979, 18). Tales representaciones sociales provienen tanto de actores políticos que están detrás de la toma de decisiones como de los usuarios, quienes a su vez realizan una lectura personal en la que involucran significados socialmente elaborados y compartidos.

La teoría de representaciones sociales ha sido el marco de diversas investigaciones sobre movilidad cotidiana, sus componentes y actores. Por ejemplo, en el caso del

sistema de transporte colectivo conocido como el metro de la Ciudad de México, la eficiencia no es el único criterio para considerar la calidad del transporte, sino también la aceptación, los significados y las dinámicas, en tanto estas brindan sentido de lugar (De Alba y Aguilar 2012). Huerta y Gálvez (2016) precisan que ciertos grupos sociales de la ciudad de Sevilla prefieren la movilidad cotidiana en bicicleta, en el caso de los hombres, en un 65 %, sobre la base de representaciones ligadas a autonomía, modernidad y libertad. En el caso de las mujeres, el porcentaje es de 35 %, y son representadas como un ser “exótico” (Huerta y Gálvez 2016). Lo anterior deriva en un ambiente ciclista muy masculinizado, que limita el acceso a la diversidad de ciclistas, potenciales y actuales.

Aunque en el sur global existen legados importantes en las prácticas de movilidad cotidiana de transporte no motorizado, estas enfrentan tensiones ideológicas opuestas entre actores sociales, empresariales y políticos (Buliung, Shimi y Mitra 2015). Es decir, existe una relación entre la visión de modernidad y la producción de la automovilidad que se trata de imponer como norma en algunas ciudades.

Entre las acciones que emanan de una política de modernización impulsada por muchos de los gobiernos locales en ciudades latinoamericanas, se encuentra la construcción de puentes peatonales, que permiten flujos continuos de los automóviles, aunque operan bajo escasas normas de seguridad y confort. Algo similar aplica a los puentes deprimidos, que permiten eliminar obstáculos a los automóviles, incluyendo al peatón. Ello incentiva el aumento del parque vehicular, a la vez que representa un obstáculo para los peatones y más aún para personas con diversidad funcional, sin olvidar que también se ve afectada la dimensión sensorial del caminar (Thomas 2003). Ese tipo de políticas han modificado la manera en que se percibe a quienes caminan, pues existe una tendencia a catalogar al peatón de “flojo” (se asume que no trabaja) y a calificar su conducta de “irresponsable” o “imprudente” (Pérez 2015; Gallegos 2020).

Estudios recientes demuestran que una parte simbólica interviene en los significados que los automovilistas asignan a su automóvil. Por ejemplo, el modelo motivacional propuesto por Steg (2005), con base en la ciudad de Rotterdam, revela que aquellas personas que asocian el uso del automóvil con factores sociales y afectivos, como son el estatus socioeconómico y las emociones que evoca, tienden a un uso más intensivo. En cambio, quienes lo evalúan como riesgoso tienden a utilizar más el transporte público y los modos no motorizados (Steg 2005).

La función última de tales construcciones en torno a la movilidad cotidiana sería inducir a comportamientos y actitudes que pueden estar alineados a la sostenibilidad en la medida en que el “sentido común” de los actores provenga de un pensamiento transformacionalista (Hopwood, Mellor y Brien 2005; Delgado 2019) que, por un lado, considere los límites planetarios del crecimiento y, por el otro, habilite prácticas que equilibren las relaciones de poder entre la esfera política, empresarial y social,

dígase vía la priorización del interés común por encima de los intereses privados. En ese sentido, el enfoque estructuralista de Abric (1994) permite indagar cómo las personas han anclado ciertas representaciones, con el objetivo de modificarlas. Tal metodología logra aportar los mecanismos necesarios para subsanar el carácter inconmensurable de los significados implícitos en ciertas prácticas dominantes, en tanto también es posible combinarla con una parte cualitativa.

Desde esa perspectiva, las representaciones sociales (RS) se organizan alrededor del núcleo central y sus elementos periféricos (Abric 1994). El núcleo central es el lugar, equivalente a lo que, dentro de la postura procesual (Jodelet 1986), se llamarían RS hegemónicas. Dicho núcleo central es donde se sitúan los elementos que están muy arraigados y que, en consecuencia, son difíciles de modificar. Por el contrario, los elementos que se ubican en las periferias, alrededor del núcleo, constituyen las RS polémicas o emancipadas.

Sinergias entre sostenibilidad y representación social

El encuadre planteado nos permite visualizar un constructo de los conceptos de movilidad cotidiana, sostenibilidad y representaciones sociales, conformado por interconexiones en aquellos aspectos en los que cada concepto *per se* no alcanza a cubrir o lo hace de manera insuficiente. Aunque los tres provienen de campos de conocimiento distintos, al interactuar entre sí dentro de un mismo constructo, se logra una mirada más robusta de la realidad –tanto ideal como material; Godelier 1984–, y se supera la visión fragmentada de esta, el énfasis en lo material y lo inconmensurable de las dimensiones de análisis (García 2011; Delgado 2015).

Dado que las RS funcionan con el objetivo de calificar o enjuiciar hechos, comunicar e interactuar mediante su creación y actuar de manera cotidiana (Sandoval 1997) permite determinar el uso potencial de los modos de desplazamiento dentro de un contexto biofísico. Además, el estudio de las RS de la movilidad hace posible desentrañar aspectos subjetivos inherentes a la cultura, la educación o la historia que los sujetos naturalizan. Por lo tanto, en un contexto donde cada vez es mayor la introducción de la cultura de consumo –la cual busca modificar el valor simbólico de los productos industrializados, como el automóvil–,² es necesario, además de lo material, conocer cómo son los entramados que sirven a las personas en los usos y costumbres diarias. Asimismo, interesa entender las relaciones mutuas entre la representación, el discurso y la práctica (Abric 1994). En virtud de ello, tomamos a las RS como elemento de articulación entre el pensamiento y las acciones de los individuos.

² Véase el origen de este fenómeno en EEUU en el trabajo de Lynd y Lynd (1929).

Nuestro encuadre supone un posicionamiento diferente a la tradición clásica de la ciencia positivista y cuantitativa, necesario para incursionar en los abordajes transformacionalistas de la sostenibilidad (Hopwood, Mellor y O'Brien 2005). Una sostenibilidad con miras a la inclusión demanda interconectar aspectos que permanecen de manera genérica en el discurso o la narrativa, para visibilizar ideologías, simbolismos y cosmovisiones que son parte de la realidad que sostiene las prácticas imperantes de movilidad.

La construcción social de la realidad es un tema ampliamente estudiado desde las ciencias sociales. Al pasar al terreno de la interdisciplina, es justamente esa concepción la que sustenta la comprensión teórica de los fenómenos socioecológicos, ya que se observan las narrativas dominantes (Castells 1974; Lefebvre 1974; Harvey 1990) como una contraparte simbólica que solo puede ser descriptiva y, en ningún caso, prescriptiva de los usos y costumbres (Garrido et al. 2007).

Desentrañar las motivaciones no tangibles de las prácticas de movilidad, tanto como la gestión de lo material, significa trazar mejores rutas, desde la inter y la transdisciplina (Merçon 2021), hacia escenarios sostenibles que ayuden a reducir la brecha entre pensamiento y acción. El papel de la transdisciplina en ese tenor es fundamental, pues habilita la coproducción de conocimiento y la cogeneración de soluciones desde el reconocimiento de múltiples prácticas, experiencias y saberes (Gebhardt, Brost y König 2019; Rau y Scheiner 2020). Por lo antes dicho, son pertinentes todas aquellas propuestas capaces de articular la complejidad en torno a los elementos socioculturales, ecológicos, económicos y políticos que caracterizan a los fenómenos contemporáneos como la movilidad cotidiana, incluyendo las relaciones de poder.

Metodología del Índice de Movilidad Cotidiana Sostenible (IMCS) y sus indicadores

Con el objetivo de evaluar el grado de sostenibilidad en la movilidad cotidiana, el IMCS está estructurado a partir de niveles de realidad material y una dimensión inmaterial, de carácter transversal. Los niveles de realidad material del IMCS son los siguientes: 1) la ecología del medio construido; 2) el bienestar socioeconómico, y 3) la gobernanza ambiental. Esa triada engloba aspectos considerados comúnmente dentro de las propuestas de movilidad sostenible. El eje transversal aborda la cultura, entendida como dimensión de análisis de las prácticas cotidianas de movilidad por ser parte de la vida social y resultado de procesos simbólicos (Giménez 2005).

El índice propuesto sintetiza indicadores para el entendimiento y la interpretación de temas inherentes a algún fenómeno. Se considera útil tanto para el público en general como para tomadores de decisiones, en tanto permite anticipar y hacer

prospectiva sobre acciones y comportamientos para evaluar un problema (Tanguay et al. 2010). Reconocemos, sin embargo, que reducir la riqueza descriptiva de diversos aspectos cualitativos a un lenguaje de valoración cuantitativo constituye una limitante, aun cuando se parte de un lenguaje multicriterio. De ahí que sea valioso no solo el resultado del IMCS, sino el proceso mismo de su valoración.

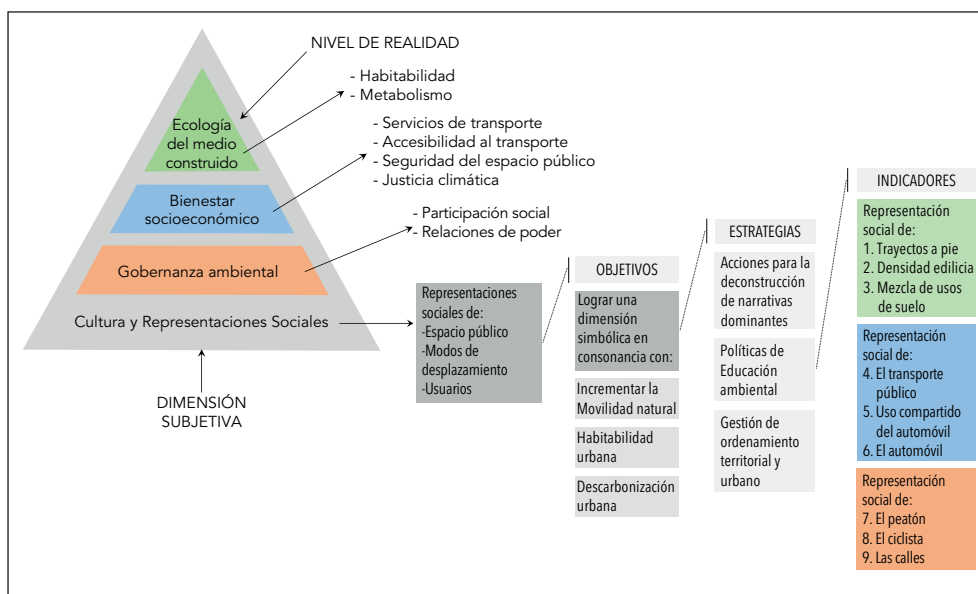
En la medida que los indicadores se sitúen por debajo de los umbrales establecidos, el sistema evaluado se considera menos sostenible. Mientras se establezcan las interconexiones entre las representaciones y las prácticas, y se trabaje en reafirmarlas o modificarlas, el sistema incrementará la eficiencia en el uso de los recursos materiales de su movilidad. En la lectura del IMCS, por un lado, se advierten las representaciones de quienes toman las decisiones ligadas a la planeación urbana, la dotación de infraestructuras o el diseño de vialidades que, en conjunto, crean proximidad o fragmentación urbana. Por el otro, son patentes las representaciones de los habitantes urbanos, quienes deciden o están obligados a trasladarse, en alguna modalidad, activa (caminata y ciclismo) o motorizada. Ambas posturas ideológicas, simbólicas y de cosmovisión son importantes en la gestión de una movilidad cotidiana sostenible, al menos si reconocemos que es necesario acelerar un cambio de paradigma tanto desde las esferas políticas (*top-down*) que determinan los esquemas de gobernabilidad, como desde un enfoque de planeación participativa, que sume estrategias de gobernanza de abajo hacia arriba (*bottom-up*). En conjunto, ambas aproximaciones pueden habilitar una lectura más robusta, desde la cual se puedan delinear visiones sistémicas congruentes con la movilidad cotidiana sostenible deseable, pero también posible; esta última, resultante de las cuotas de poder y el encuentro de intereses en juego.

Dentro de esta visión de gobernanza, entendemos que no solo se trata de buscar la participación, sino de establecer conexiones con una contraparte biofísica, urbana y territorial que asegure los modos deseables de movilidad de diferentes grupos sociales, con atención particular a los más vulnerables. En términos normativos, se busca, a grandes rasgos, superar los problemas generados por las políticas dominantes de movilidad, las cuales se han distinguido por los siguientes rasgos:

1. carecer de una visión de largo plazo y de coordinación entre administraciones gubernamentales;
2. falta de planeación coordinada, en este caso, de la mano del desarrollo urbano, lo que contrasta con las prácticas usuales en las que las infraestructuras viales suelen seguir los patrones de crecimiento determinados por la especulación urbana;
3. adolecer del consenso entre actores políticos y la sociedad (organizada y no-organizada);
4. alinearse con las lógicas e intereses inherentes al sistema económico dominante, lo cual no necesariamente prioriza el bienestar social;

5. priorizar el desarrollo de propuestas técnicas e ingenieriles que, bajo el supuesto de reducir los tiempos de desplazamiento, afianzan la movilidad motorizada e incrementan el parque vehicular;
 6. crear valores simbólicos en favor de los intereses del mercado y, por tanto, de prácticas consumistas;
 7. dificultar en la práctica la movilidad activa;
 8. ignorar las consecuencias sociales, climáticas y ambientales de privilegiar el uso del automóvil y, con ello, de todas las implicaciones del emplazamiento, el mantenimiento y la renovación de la infraestructura asociada.
- La figura 1 muestra la composición del índice.

Figura 1. Índice de Movilidad Cotidiana Sostenible



Fuente: elaboración propia.

En la composición del índice, se hace énfasis en la dimensión cultural de las RS, cuyo objetivo general es lograr que la dimensión simbólica favorezca el replanteamiento de las relaciones socioespaciales. Dígase, a partir de nuevos paradigmas en torno a los usos del suelo, los sistemas de transporte, la movilidad, el metabolismo circular (Sopjani et al. 2020b; UNEP-UN HABITAT 2021; PNUMA 2021), y ciertamente la habitabilidad o la capacidad de un espacio de garantizar las condiciones necesarias para la buena vida urbana (Blanc 2010; Savini 2021; UNEP-UN HABITAT 2021).

La estrategia para lograr dicho objetivo se centra en el planteamiento de acciones, por un lado, para la deconstrucción de narrativas dominantes que emanen de procesos diversos de educación y formación ambiental, y por el otro, para gestionar un

ordenamiento territorial-urbano desde dicha perspectiva. La figura refleja esa dimensión con sus objetivos propios, que a su vez actúan como transversalidad, al interactuar con cada uno de los niveles de realidad, creando sinergias. El nivel de ecología del medio construido se plantea con la finalidad de que el espacio público reúna las condiciones biofísicas necesarias para priorizar los desplazamientos no motorizados. El nivel de bienestar socioeconómico pretende que se generen condiciones de acceso y seguridad adecuadas para el uso del transporte público. El nivel de gobernanza ambiental tiene como objeto la distribución equilibrada de las relaciones de poder entre actores, para garantizar procesos democráticos de participación e incluso de coproducción social.

Para operativizar las narrativas dominantes, producto del análisis de las RS, se asignó a cada indicador un porcentaje, en función de su grado de aportación a la sostenibilidad. Cabe destacar que esos indicadores pueden ser aplicados tanto a los habitantes del polígono de proximidad que se analice como a tomadores de decisiones.

Los temas que describen el nivel de ecología del medio construido son: 1) confort higrotérmico, 2) permeabilidad urbana 3) densidad edificatoria, 4) proximidad, 5) coeficiente de área verde (CAV), 6) flujos de entrada y 7) flujos de salida. Los temas 1 y 2 describen la cualidad de habitabilidad del espacio público, mientras los temas 3 y 4 son sobre el acceso físico al espacio público. Del 5 al 7 corresponden a dimensiones propias del metabolismo urbano, las cuales deben ser vistas en relación con los temas anteriores.

Por su parte, dentro del nivel de bienestar socioeconómico, se contemplan: 1) los servicios de transporte público, 2) su accesibilidad, 3) la seguridad del espacio público mientras se realizan desplazamientos y, 4) la justicia climática. En el nivel de gobernanza ambiental se incorporan dos temas: la participación social y las relaciones de poder. La propuesta temática resume tanto las condiciones biofísicas de los asentamientos urbanos en Latinoamérica como la literatura especializada y otros trabajos de evaluaciones que se han realizado a escala urbana (por ejemplo, Delgado y Guibrunet 2017; Delgado 2019; 2021). Ello, además de considerar la importancia que suponen dichos temas para la gestión de la movilidad cotidiana, de cara a la implementación de agendas como la de los ODS.

Finalmente, la dimensión cultural del IMCS propone el análisis de sujetos, objetos y elementos que se constituyen como “objetos sociales” con cargas simbólicas importantes, ligadas a los niveles de realidad. En ese sentido, el nivel de ecología del medio construido incorpora los indicadores de representación social: 1) trayectos a pie, 2) densidad edilicia, y 3) mezcla de usos de suelo. Como señalan Jacobs (1961) y un sinnúmero de autores, entre las condiciones para la creación y conservación de ciudades vivas y diversas se encuentra la mezcla de usos y la densidad poblacional. Estas dos características serían contradictorias a la idea de zonificación euclidiana por la cual se rigen la mayoría de las ciudades de EEUU. Son, por el contrario, más cercanas a la propuesta de “la ciudad de los 15 minutos” (Moreno et al. 2021).

En el nivel de bienestar socioeconómico se incorporan los indicadores de repre-

sentación social: 1) el transporte público, 2) el uso compartido del automóvil, y 3) el automóvil particular. Este último, en el entendido de que el agotamiento de recursos –que como en el caso de los combustibles fósiles contribuye al calentamiento global– debe centrarse en ideales como la equidad, la sostenibilidad y la justicia climática, desde una base per cápita (Agarwal y Narain 1991) y en consideración de márgenes de operación que no transgredan las fronteras planetarias (O'Neill et al. 2018). En el nivel de gobernanza ambiental se incorporan los siguientes indicadores de representación social: 1) el peatón, 2) el ciclista y 3) las calles, reconociendo que el espacio para la movilidad activa enfrenta problemas de inaccesibilidad e inseguridad, que tienden a crear representaciones negativas (Pérez 2015; Gallegos 2020).

En la tabla 1 se desglosan los indicadores del IMCS, incorporando la dimensión cultural con sus indicadores en los tres niveles de realidad antes descritos. Estos buscan conformar un modelo integrador en el cual se pueda visualizar el comportamiento de cada nivel y su interacción con su contraparte simbólica. En conjunto, ese modelo permite la triangulación de ambos tipos de datos, lo que refuerza nuestra idea de las RS como elemento de articulación entre el pensamiento y las acciones del individuo, para ofrecer una imagen más fidedigna del estado actual de la movilidad cotidiana y, con ello, fortalecer los procesos informados de toma de decisiones que consideran todas las partes y actores del sistema.

Tabla 1. Indicadores de los niveles (en blanco) e indicadores de representación social (en gris) del IMCS

Realidad material del nivel de ecología del medio construido	Habitabilidad	Confort higrotérmico	Porcentaje de banquetas arborizadas		Representaciones sociales (RS)	Realidad inmaterial de la ecología del medio construido
			Porcentaje de banquetas con dimensiones de al menos 1.80 m.			
		Permeabilidad urbana	Porcentaje de banquetas libres de obstáculos o barreras físicas (pasos a desnivel o carreteras de alta velocidad)	1. Percepción de los trayectos a pie		
			Porcentaje de RS en favor de los trayectos a pie como medio cotidiano de desplazamiento			
		Densidad edificatoria	Porcentaje de manzanas con una densidad mínima de 3 niveles	2. Percepción de la densidad edificatoria		
			Porcentaje de RS en favor de la vivienda multifamiliar			
	Proximidad	Porcentaje de manzanas con mezcla de usos de suelo	3. Percepción de la mezcla de usos			
		Porcentaje de RS en favor del uso de suelo mixto				
	Metabolismo urbano	Coefficiente de área verde (CAV)	Porcentaje de área verde per cápita			
		Flujos de entrada	Porcentaje de calle destinado a la movilidad motorizada			
Flujos de salida		Porcentaje promedio de emisiones generadas por el número de automóviles en circulación				

Tabla 1. (continuación)

Realidad material del nivel de bienestar socioeconómico	Acceso al transporte público	Costo por trayecto	Porcentaje del salario mínimo vigente que representa un trayecto en transporte público		Representaciones sociales (rs)	Realidad inmaterial del bienestar socioeconómico	
		Proximidad	Cantidad de manzanas con proximidad (1000 metros) hacia estaciones de transporte público				
	Calidad del transporte público	Calidad del servicio	Porcentaje de estaciones cuyo tiempo máximo de espera es 15 minutos				
			Porcentaje de RS a favor de los desplazamientos en transporte público como medio cotidiano	4. Percepción del transporte público			
	Justicia climática	Uso racional del automóvil	Porcentaje de personas que comparten el automóvil en sus trayectos cotidianos	5. Percepción del uso compartido del automóvil			
			Porcentaje de RS a favor del uso del automóvil en modo compartido				
			Porcentaje de RS a favor del uso del automóvil	6. Percepción del automóvil			
	Igualdad de género	Acceso igualitario a los modos de transporte	Porcentaje de unidades de transporte público que permiten igual acceso a hombres y mujeres				
	Cohesión social	Vigilancia natural	Porcentaje de banquetas en condiciones de vigilancia natural por concentración de grupos sociales, densidad habitacional, y/o mezcla de usos de suelo				
			Participación social				
Realidad material del nivel de gobernanza ambiental	Relaciones de poder	Distribución de poder entre actores	Porcentaje de personas encuestadas que sitúan en primer lugar de importancia al peatón		Representaciones sociales (RS)	Realidad inmaterial de la gobernanza ambiental	
			Porcentaje de RS a favor del peatón	7. Percepción del peatón			
			Porcentaje de RS a favor del ciclista	8. Percepción del ciclista			
			Porcentaje de RS a favor de la calle compartida	9. Percepción de la calle compartida			
	Participación social	Cantidad de grupos sociales interesados en la gestión de la movilidad sustentable desde abajo					

Fuente: elaboración propia.

La metodología propuesta busca superar cualquier tipo de visión parcial de la realidad, lo cual no implica que estamos ante una lectura absoluta, que logra incorporar todos y cada uno de los elementos existentes. Se trata de una aproximación que, en cambio, pretende dar cuenta de aquellos aspectos clave para la articulación de una visión sistémica y, por tanto, compleja, de la movilidad cotidiana. La utilidad del

IMCS es la posibilidad de visualizar las condiciones actuales, y también los escenarios futuros a diferentes escalas. De ahí que resulte útil para hacer prospectiva de las acciones pertinentes a corto y largo plazo, en el entendido de que la movilidad se puede gestionar desde diferentes niveles de realidad material e inmaterial, los cuales se han concebido desde las aportaciones teóricas de la ecología política y la psicología social, mediante los conceptos de metabolismo social y RS, respectivamente.

En definitiva, tal como lo señala Godelier (1984, 21), “la naturaleza que ha sido producida o reproducida por el hombre [léase, ser humano], no es exterior a la cultura, a la sociedad, a la historia. Es la parte de la naturaleza transformada por la acción y por lo tanto, por el pensamiento del hombre”. Desde luego, la propuesta está sujeta a ciclos posteriores de refinamiento, así como de eventual contextualización espacial, siempre y cuando se abone a su carácter crítico, incluyente, propositivo, e inter y transdisciplinario.

Contextualizando la aplicación del IMCS: los arquetipos urbanos en Latinoamérica

El modo de vida urbano tal y como lo conocemos empezó a gestarse desde finales del siglo XIX, alineado con el inicio del llamado *long twentieth century* (Arrighi 1994). La premisa central era la idea moderna de desarrollo, marcada a grandes rasgos por cambios en el modo de vida, que dieron origen y apalancaron la consolidación de una sociedad industrial, cuya base principal de energía fueron los combustibles fósiles. Lo anterior se vio traducido en una compleja división del trabajo y en la conformación de relaciones sociales. Por un lado, la mayoría de las industrias que iniciaron sus labores a partir de este periodo estaban de alguna manera vinculadas con la industria del automóvil (dígase minería, extracción de petróleo, producción de acero, transportes, construcción de carreteras, publicidad, ventas, distribución de combustible y desarrollo de suelo suburbano). Por ende, algunos autores denominaron a ese periodo de la historia como “el siglo de la automovilidad” (Volti 1996; Urry 2004).

Por otro lado, las ciudades latinoamericanas representan un mosaico variado de formas urbanas. Sus centros históricos, trazados de acuerdo con las ordenanzas de Felipe II, son la base sobre la cual se instalaron las infraestructuras ferroviarias que permitirían el anhelado desarrollo económico por vía de la sustitución de importaciones, la industrialización y la consecuente creación de los primeros barrios obreros, primer arquetipo urbano que refleja la división social del espacio.

Para 1945, la influencia de EEUU promovía un estilo de vida legitimado mediante la estrategia de mercado del *American Way of Life*. Se anunciaban imágenes publicitarias alusivas de un estilo de vida basado en el consumo de dos bienes en particular: la vivienda suburbana y el automóvil. En el periodo posterior al despegue

económico de Latinoamérica (Almandoz 2008) se da una expansión territorial acelerada y aparecen, como consecuencia de la inmadurez política (Almandoz 2008), algunos fenómenos urbanos como la metropolización, la conurbación y la segregación socioespacial, los cuales generaron dinámicas que hicieron de las ciudades espacios de habitabilidad limitada, al menos para la gran mayoría.

El individualismo y el estilo de vida impulsado por los suburbios son parte de un llamado urbanismo tardorracionalista (Montaner y Muxí 2011). Este se dio en las ciudades que, a partir de 1975, adoptaron los criterios de zonificación de la Carta de Atenas, de 1933. En consecuencia, las autopistas, los centros terciarios, los rascacielos, los centros comerciales, los suburbios y las urbanizaciones cerradas (Montaner y Muxí 2011) fueron los componentes espaciales que materializaron una suerte de “industria cultural” (Horkheimer y Adorno 2007) que se convertiría en base de la cultura de masas y el consumo como características de modernidad urbana. Finalmente, las consecuencias de los procesos de metropolización y expansión del espacio urbano en las últimas décadas han provocado fragmentación y discontinuidad en los trayectos cotidianos.

Este breve panorama histórico explica parte de la complejidad de la movilidad cotidiana. Los trayectos diarios deben atravesar distintas escalas, conformadas por arquetipos o clústers que caracterizan el espacio de la ciudad latinoamericana. Lo anterior nos conduce a pensar el espacio como conglomerado, muchas veces orientado por ideologías institucionales (Moura 2019), donde las distintas clases sociales habitan y conviven en medio de la segregación, la desigualdad y el *branding* urbano, este último, característico de la urbanización neoliberal (Rossi y Vanolo 2015).

Aplicación del IMCS a la ciudad de Monterrey: caso del Barrio Antiguo

El Área Metropolitana de Monterrey (AMM) es la segunda más poblada de México, solo detrás de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Su crecimiento comenzó en la década de 1950, cuando la mancha urbana de la ciudad se expandió, creando conurbaciones que actualmente unen a 13 municipios con una población total de 5 341 175 habitantes (INEGI 2020). El crecimiento demográfico en el periodo 1980-2010 se duplicó, mientras que el de la superficie urbana se incrementó 4,9 veces. Superó así los patrones registrados en las dos ciudades más pobladas del país para ese mismo periodo (SEDESOL 2012).

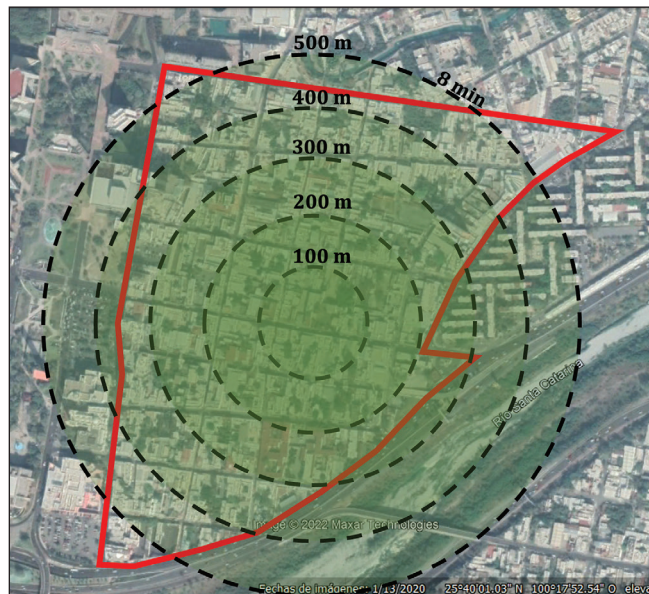
La notoria dispersión urbana de la AMM derivó, según datos de 2015, en una división en la modalidad de los desplazamientos motorizados: 50 % en automóvil frente a 50 % en transporte público (ONU Hábitat 2015). La encuesta de origen-destino de 2012 mostró un reparto modal del 8 % de viajes no motorizados, de los cuales solo 0,5% fueron en bicicleta. En 2020, indicó un total de 19 %, de

los cuales 0,7 % correspondieron a viajes en bicicleta, mientras que la movilidad motorizada en 2012 concentró un total de 91 %, cifra que en 2020, en el contexto de las restricciones por la pandemia de la COVID-19, se redujo al 77 % (SEDESU 2020). La situación sugiere que el AMM ha tendido hacia una movilidad cotidiana insostenible, que se caracteriza por una acelerada motorización, frente a un limitado incremento en la movilidad activa. Además, este último se da en condiciones precarias de seguridad vial, lo cual resulta en numerosos accidentes y muertes prevenibles.

Aunque existen diferentes posturas en torno a los modelos de ciudad compacta y difusa, hoy se cuenta con evidencia más que suficiente para pensar que la compactidad (media) urbana es algo deseable, si lo que se quiere es abonar a la sostenibilidad de las ciudades y sus prácticas de movilidad. Esta cualidad provee las condiciones necesarias para una mayor presencia de viajes no motorizados, incentiva las relaciones sociales y supone una reducción considerable en los costos económicos directos e indirectos (UNEP-UN HABITAT 2021; PNUMA 2021). Desde esa perspectiva, se requiere el valor urbano de la cercanía entre origen y destino, determinada por los desplazamientos con tiempos menores a 10-15 minutos, que definen los espacios de proximidad (Banister 2011; Moreno et al. 2021).

Tomando nota de lo anterior y considerando que, a decir de Miralles y Marquet (2014), los trayectos breves hechos a pie son la expresión más genuina de proximidad urbana, —ello en tanto que la proximidad incluye la cercanía física en términos de distancia y la accesibilidad universal que brindan los medios no motorizados

Figura 2. Delimitación del polígono de proximidad de Barrio Antiguo



Fuente: elaboración propia con base en Google Earth.

(Miralles y Marquet 2014)—, a continuación se explora, desde la dimensión cultural del IMCS, el grado de movilidad cotidiana (in)sostenible en la ZMM. Para delimitar la escala de análisis, se consideraron tanto la cercanía física como el grado de accesibilidad universal. La figura 2 refleja el polígono de proximidad seleccionado, el cual corresponde con el primer asentamiento urbano de la ciudad de Monterrey, llamado Barrio Antiguo. La delimitación consiste en un área total de 36,5 hectáreas y se basa en criterios de continuidad en la forma de las manzanas y ausencia de bordes o barreras para trayectos no mayores a 10 minutos. El IMCS evalúa las micromovilidades urbanas, no obstante, esto no implica que su uso sea exclusivo a tal delimitación, pues también es posible aplicar el conjunto de indicadores a otras escalas como la municipal o metropolitana, siempre que se cuente con los datos suficientes.

Los orígenes del polígono en cuestión se remontan a la época del Virreinato, hacia finales del siglo XVI. Aunque las edificaciones más antiguas que hoy lo conforman datan del siglo XVIII en adelante, debido al proyecto de la Macroplaza —quinta plaza más grande del mundo—, muchas de las edificaciones iniciales fueron demolidas. El proyecto fue el parteaguas que marcó tanto las dinámicas de lucha por la conservación del patrimonio como los conflictos por la inseguridad en este barrio, derivados del cambio de ciertos usos de suelo, que favorecieron un ambiente de entretenimiento y ocio nocturno, asociado con una posterior etapa de degradación (Prieto 2017). Contrario a la apreciación y valorización de otros centros históricos de México, el de Monterrey es la excepción, porque las características que expone su arquitectura, símbolo de “lo popular”, no coinciden con la identidad de sus habitantes, que se basa en un ideal de grandeza, ligado al orgullo de ser la ciudad industrializada por antonomasia del país (Prieto 2017).

En la actualidad, Barrio Antiguo es una de las zonas más concurridas, donde se percibe un aspecto pintoresco y agradable, además de reunir condiciones favorables de proximidad entre viviendas, servicios y comercios, lo que facilita los trayectos a pie. En cuanto al transporte público, es quizás la parte de la ciudad más favorecida, al estar próxima a dos líneas del metro, a varias rutas de transporte público convencional, al sistema BRT (*bus rapid transit*) denominado Eco-vía, y a una calle principal peatonalizada en 2013 (calle Morelos). Se trata de un asentamiento trazado conforme a las ordenanzas de Felipe II, a cordel y regla, tal como se dispuso en todas las ciudades coloniales de la época, de calles paralelas y perpendiculares, con parcelación del terreno en manzanas cuadradas. Al medio construido lo caracteriza una densidad edificatoria con predominio de construcciones en el rango de uno a dos niveles. Su arborización es escasa, apenas a un 8 % del total de aceras poco confortables, las cuales, a excepción de la calle Morelos, no están adaptadas para personas con diversidad funcional. Su anchura promedio ronda los 0,90 metros.

La población total del polígono de proximidad seleccionado está constituida por el Área Geoestadística Básica (AGEB) 1903900011756 completo, y por dos y nueve

manzanas de los AGEB 1903900011690 y 1903900011703, respectivamente, que en conjunto suman una población total de 875 habitantes (INEGI 2010). De esa población, nos interesaron 720 personas (338 hombres y 382 mujeres), que pertenecen al grupo etario de 18 años y más, quienes formaron nuestra población total (N) considerada como posibles encuestados.

Se seleccionó una muestra no probabilística, en la cual se encuestó a un total de 25 personas mayores de 18 años, 19 mujeres y 6 hombres, contactadas por el método de muestreo de “bola de nieve”, iniciando con algunas personas habitantes de Barrio Antiquo, quienes iban sugiriendo a más personas que consideraron que debían estar en el estudio. En cuanto a las características de la población, la muestra está conformada por un 88 % de personas originarias del AMM y un 12 % de otras entidades federativas. Los grupos de edad se dividieron en un 68 % de mayores de 56 años y un 32 % en el rango de 36 a 55 años. La ocupación se dividió en un 64 % de pensionados, 24 % de amas de casa, 4 % de personas asalariadas y 4 % de perso-

Figura 3. Cartografía base de indicadores territoriales para Barrio Antiquo



Fuente: elaboración propia con base en *Google Earth* e INEGI (2010).

Tabla 2. Evaluación de indicadores del IMCS aplicados en Barrio Antiguo

Numen- clatura	Indicador	Dirección (*)	Umbral (**)	Fuente (***)	Pon- deración	Puntaje
E1	Porcentaje de banquetas arborizadas	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	8%	0,8
E2	Porcentaje de banquetas con dimensiones de al menos 1.80 m.	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	7%	0,7
E3	Porcentaje de banquetas libres de obstáculos o barreras físicas	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	100%	10
E4	Porcentaje de manzanas con una densidad promedio de 3 niveles	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	0%	0
E5	Porcentaje de manzanas con mezcla de usos de suelo	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	100%	10
E6	Porcentaje de área verde per cápita	Incremento	16 m.	Cartografía/ SIG	0%	0
E7	Porcentaje de calle destinado a la movilidad motorizada	Reducción	50%	Cartografía/ SIG	71%	0
E8	Porcentaje promedio de emisiones generadas por el número de automóviles en circulación	Reducción	50%	Encuesta	0%	0
B1	Porcentaje del salario mínimo vigente que representa un trayecto en transporte público	Reducción	5%	Bibliografía	19%	0
B2	Cantidad de manzanas con proximidad (1000 metros) hacia estaciones de transporte público	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	100%	10
B3	Porcentaje de estaciones cuyo tiempo máximo de espera es 15 minutos	Incremento	100%	Encuesta	25%	2,5
B4	Porcentaje de personas que comparten el automóvil en sus trayectos cotidianos	Incremento	100%	Encuesta	33%	3,3
B5	Porcentaje de unidades de transporte público que permiten igual acceso a hombres y mujeres	Incremento	100%	Encuesta	100%	10
B6	Porcentaje de banquetas en condiciones de vigilancia natural por concentración de grupos sociales, densidad habitacional, y/o mezcla de usos de suelo	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	100	10
B7	Participación social	Incremento	100%	Encuesta	6	0,6
G1	Porcentaje de personas encuestadas que sitúan en primer lugar de importancia al peatón	Incremento	100%	Encuesta	72	7,2
G2	Cantidad de grupos sociales interesados en la gestión de la movilidad sustentable desde abajo	Incremento	1	Encuesta	1	10
R1	Representaciones sociales en favor de trayectos a pie	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	0	0
R2	Representaciones sociales en favor de la densidad edilicia	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	12	1,2
R3	Representaciones sociales en favor de la mezcla de usos	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	86	8,6
R4	Representaciones sociales en favor del transporte público	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	12	1,2
R5	Representaciones sociales en favor del uso compartido del automóvil	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	33	3,3
R6	Representaciones sociales en favor del uso del automóvil	Reducción	Emancipadas	Encuesta	100	10
R7	Representaciones sociales en favor del peatón	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	100	10
R8	Representaciones sociales en favor del ciclista	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	100	10
R9	Representaciones sociales en favor de las calles	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	25	2,5
*Dirección: expresa la tendencia deseable del indicador. **Umbral: es el valor de referencia deseable establecido de acuerdo a bibliografía especializada.					Total	121,9
***Fuente: es el origen de los datos utilizados para cada indicador.					Evaluación	46,8846154

Fuente: elaboración propia.

nas que se dedican al comercio. El máximo grado de estudios fue 30 % bachillerato, 22 % licenciatura, 20 % primaria, 12 % maestría y 16 % secundaria. Los ingresos de este grupo estuvieron en el rango de 3000 a 10 000 pesos en un 76 %, mientras el 14 % manifestó ingresos entre 10 000 y 30 000 pesos.

El polígono tomado como unidad espacial de análisis consta de 31 manzanas, un total de 36,5 hectáreas. Con esta base y con datos de Google Earth e INEGI (2010), se procedió a elaborar la cartografía necesaria para calcular los ocho indicadores territoriales (E1-E8) (figura 3).

Los resultados de la aplicación del IMCS en el caso de estudio muestran una calificación global de 46,8 % (tabla 2), con lo cual se puede afirmar que los resultados son negativos, principalmente debido al estado actual de los indicadores territoriales. El área de oportunidad más evidente para este caso es el medio construido, seguido del socioeconómico.

Dimensión cultural de la movilidad cotidiana: representaciones sociales en disputa

El modelo de movilidad sostenible reconocido mayormente es el que privilegia la movilidad activa por encima de la movilidad motorizada, con el fin de lograr que la mayoría de los desplazamientos se realicen con el menor impacto ambiental posible. Dicho modelo supone contar con espacios, infraestructuras y densidades adecuadas, e incluso gestionar la intermodalidad. Además de que el espacio público reúna las características materiales deseables para los desplazamientos cotidianos, existen significados positivos y negativos atribuidos, tanto a los tipos de movilidad y sus infraestructuras, normativas e instituciones como a su contraparte, los ciclistas, peatones, usuarios del transporte público y automovilistas. Por esa razón, el IMCS plantea un conjunto de indicadores de representación social para evaluar los imaginarios que apoyan prácticas poco sostenibles. A su vez, indaga sobre los aspectos cualitativos implícitos en tales representaciones, como creencias, estereotipos y cosmovisiones.

De acuerdo con Abric (1994), la postura estructuralista nos acerca a los aspectos esenciales y a los que son secundarios para comprender los sistemas cognitivos en un sentido jerárquico de importancia. Mediante la técnica “evocación jerarquizada” se obtuvieron las representaciones de nueve objetos. El procedimiento para establecer un puntaje de 0 a 100 % en los indicadores de RS fue: a) identificar la palabra que más aporte a la idea de sostenibilidad asociada con el objeto de representación, b) identificar el cuadrante donde se sitúa esa palabra, y c) tomar el porcentaje que le corresponde a ese cuadrante para trasladarlo a la matriz IMCS. Con esos criterios se procedió a la interpretación de los resultados, que muestra la tabla 3.

Tabla 3. Evaluación de los indicadores de representación social aplicados en Barrio Antiguo

No.	Indicador de representación social	Evocación de palabras				Ponderación
		Núcleo (1) 100%	Periferia (2) 50%	Periferia (3) 25%	Periferia (4) 0%	
1	Trayectos a pie	Inseguro, difícil, peligroso	0	0	0	0
2	Densidad edilicia	Incómodo, desagradable	Caos, eficiente	0	0	12
3	Mezcla de usos de suelo	Conveniente, bueno, turismo, cómodo, agradable eficiente, conflictivo	Agradable, ahorro, incómodo, conflictivo	Caos, ruidoso	0	86
4	Transporte público	Malo, costoso, peligroso	Sacrificio, de pobres	Agradable, insuficiente	0	12
5	Uso compartido del automóvil	Bueno, desagradable, inseguro	Eficiente	Nunca	Cooperación	33
6	El automóvil	Inseguro, irrespetoso	Un mal, necesario	Útil	0	100
7	El peatón	Agradable, turistas	0	Delincuentes	0	100
8	El ciclista	Valientes, eficiente, perfecto	Inseguro, peligroso	Falta de apoyo	Contra el sistema	100
9	Las calles	Inseguras, maltratadas, muy concurridas, agradables	Incómodas	0	0	25

Fuente: elaboración propia.

De los nueve indicadores relacionados con las prácticas de movilidad cotidiana sostenible en el caso de estudio, solo cuatro presentaron buen puntaje. Estos son: mezcla de usos de suelo (3), el automóvil (6), el peatón (7) y el ciclista (8). Sin embargo, las representaciones de los indicadores para los trayectos a pie y el transporte público coinciden con el ideal deseable de sostenibilidad. Tal incongruencia es evidente en la percepción de los encuestados, quienes mencionaron que es “inseguro”, “difícil” y “peligroso” desplazarse caminando, mientras que el transporte es visto principalmente como “malo”, “costoso” o “peligroso” y, en segundo lugar, como un “sacrificio”, y “para pobres”.

En torno a los modos no motorizados, las representaciones ligadas al uso de la bicicleta se encuentran en disputa. Por una parte, los desplazamientos en bicicleta pueden ser vistos como ecológicos dentro de grupos sociales donde existe cierto grado de apreciación hacia el cuidado del medio ambiente. Aunque esto supondría un aporte a la sostenibilidad, muchas veces las representaciones no coinciden con las prácticas. Ello genera incongruencias que obligan a mirar hacia otros factores como las infraestructuras y la seguridad del espacio público para encontrar las causas del desfase. Por otro lado, también se pueden encontrar grupos sociales que representan ese modo como riesgoso o propio del género masculino (Huerta y Gálvez 2016).

Las representaciones sociales que tienen las personas de los modos de transporte público se relacionan con la sostenibilidad, en el sentido de que pueden expresar experiencias de viaje positivas, que ayudan a consolidarlos como medios cotidianos. La convivencia e interacción social son otra de las ventajas, por ejemplo, para usuarios del sistema colectivo de transporte metro.

Por último, aunque un 75 % de las representaciones están a favor de la movilidad sostenible (solo un 25 % de representaciones negativas acerca de los usuarios del transporte público), en la práctica, este grupo social basa su movilidad en los desplazamientos a pie, que representan un 45 % del total de viajes realizados. Cabe destacar que la incongruencia entre representación y prácticas para tres de los modos podría deberse a que este grupo social está compuesto, en su mayoría, por personas cercanas a la tercera edad. Por lo tanto, aunque mantienen una idea alineada con la movilidad cotidiana sostenible, quizás el contexto no proporciona las condiciones de accesibilidad universal (ancho de banquetas, pendientes, inmobiliario urbano y arborización) para que este grupo lleve a cabo su movilidad de acuerdo con sus representaciones y necesidades.

Conclusiones

El conjunto de indicadores presentados muestra las posibilidades de un enfoque inclusivo y abierto para explicar, desde diferentes realidades, la naturaleza de las prácticas de movilidad cotidiana. El ejercicio logra superar lo inconmensurable de los “valores suaves” a través del método estructuralista de análisis de representaciones sociales (Abric 1994). Aunque hemos seleccionado nueve objetos para ser representados, otros polígonos podrían estar en condiciones que hagan necesaria su inclusión. Las RS permiten vislumbrar tanto otros conceptos (actitudes, opiniones, creencias o estereotipos) que ayudaron a formar una RS mediante procesos cognitivos como desentrañar su influencia en los usos y costumbres.

Nuestro modelo de evaluación requiere, sin embargo, otros trabajos que rescaten la parte de identificación e interpretación de aquellos datos que contienen significados y que, en conjunto con otros, se puedan relacionar para explicar mejor el fenómeno. Los datos obtenidos en los indicadores de RS suponen la parte cuantitativa de un conjunto de subjetividades que se pueden interpretar y complementar con análisis cualitativos para, por ejemplo, conocer su estructura y origen.

Aunque logramos construir una herramienta adecuada para medir el grado de sostenibilidad en la movilidad cotidiana, una de las limitantes de este trabajo la encontramos en el uso de la noción de las RS, ya que en dicha dimensión se necesita diseñar mecanismos adecuados para su interpretación y triangulación con otros datos, para aprovechar todo su potencial explicativo. Asimismo, es importante un juicio

crítico basado tanto en las características del polígono de proximidad en cuestión, como en el lugar que ocupa este dentro de escalas más amplias, es decir, su relación con el contexto regional y nacional.

La postura de desarrollo sostenible que adopta el IMCS a través de su constructo teórico inter y potencialmente transdisciplinario busca superar las posturas reformistas (Hopwood, Mellor y Brien 2005). Mediante un conjunto de datos cualitativos y cuantitativos, pretende ofrecer un panorama más robusto de la realidad y su complejidad. Ello permite evaluar sus temas de manera separada y, además, la visualización y triangulación de datos para plantear explicaciones más integrales. En esa dirección, los indicadores de RS no deberán ser vistos como elementos independientes, sino a la luz de sus componentes materiales, de manera tal que se incida en su propia gestión.

El objetivo general que persigue el IMCS es explicar las motivaciones de movilidad cotidiana y su relación con la dimensión climática-ambiental urbana. Para ello, puede incorporar datos que emanan de la población y de los tomadores de decisiones, fomentando un diálogo y una práctica colaborativa desde la fase de diagnóstico. Ambas perspectivas han de constituirse en un conocimiento sinérgico, robusto y plural, que, en conjunto con los datos cuantitativos, conduzca a mejores decisiones en las diferentes escalas temporales de la movilidad cotidiana. Sin embargo, la gobernanza ideal de la movilidad, que normativamente se podría entender como una distribución equitativa de las relaciones de poder entre actores, no se mide en el IMCS, sino que solo se esboza el grado de participación social en los polígonos. Por tanto, queda pendiente analizar la compatibilidad de los marcos políticos de los cuales dependen los procesos de participación y de empoderamiento de la población, de cara a los procesos de gestión y en el ejercicio del derecho a la movilidad cotidiana sostenible. Otros esfuerzos han explorado las capacidades en los procesos de gestión desde una perspectiva amplia de la agenda climática-ambiental urbana (Delgado y Mac Gregor 2020). Su hibridación podría abonar a un mayor entendimiento de la gobernanza urbana deseable y posible.

Explorar las RS de la movilidad cotidiana supone, en un primer ejercicio, evaluar la factibilidad del pensamiento y su congruencia con las acciones, de cara a la sostenibilidad. Los resultados ofrecen información precisa sobre las motivaciones de las prácticas. Este tipo de información puede generar conciencia en la población y ser el punto de partida en proyectos de educación ambiental dirigidos a polígonos que muestren RS polémicas y hegemónicas, desfavorables hacia los actores, las infraestructuras o los servicios de transporte público.

En primer lugar, delinear regímenes de gobernanza eficientes pasa por considerar las voces que representan a la población, además de otros actores que, por lo general, suelen estar más presentes. Asimismo, implica evaluar los posicionamientos desde los cuales se distribuye el poder y se incentivan ciertos modos de desplazamiento. En

segundo lugar, la incongruencia entre las RS de los ciudadanos y sus prácticas puede evidenciar carencias del espacio público. Por ejemplo, en lugares donde sí existe una cultura para la movilidad activa, como es el caso de Barrio Antiguo, pero las vialidades no proveen condiciones mínimas de confort o seguridad a sus habitantes. Tales carencias, que constituyen la producción desigual del espacio urbano, pueden guiar la toma de decisiones a escala local, para atender los problemas relativos a lo material. Por el contrario, en lugares donde lo material provee lo necesario para que la movilidad activa suceda, y en donde las RS son la razón central por la cual prevalece una movilidad motorizada, esto conduce a considerar lo inmaterial como un asunto a resolver. El vínculo entre lo material e inmaterial abonaría a la idea de impulsar las estructuras de gobernanza sobre la base de un pensamiento social favorable y de esquemas de participación social existentes o, en definitiva, a crear nuevos procesos emancipatorios fundamentados en esta visión amplia y más robusta de la realidad, donde se actúe desde diferentes ámbitos.

Que diferentes actores gestionen los aspectos inmateriales supone mejorar las condiciones de democracia en las cuales emergen las políticas públicas. Ello, consecuentemente, incentiva la construcción de esquemas de gobernanza que tienden a equilibrar las relaciones de poder, revalorizando el derecho a la (buena) vida urbana (Lefebvre 1968) y al uso de la ciudad, en la medida en que el Estado proporcione los medios necesarios para la equidad en el acceso a los modos no motorizados y al transporte público asequible, inclusivo, eficiente y sostenible. A su vez, es posible replantear los simbolismos hegemónicos que han permanecido dentro de la esfera política, para dar paso a la adecuada integración de procesos abiertos e igualitarios de participación, coproducción y cogeneración de soluciones. Todo lo anterior contribuiría, sin lugar a duda, al avance de condiciones para la producción de lo que Harvey (2014) visualiza como espacios emancipatorios de la diferencia.

Bibliografía

- Abric, Jean Claude. 1994. *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.
- Agarwal, Anil, y Sunita Narain. 1991. *Global warming in an unequal world: a case of environmental colonialism*. India: Centre for Science and Environment. www.shorturl.at/qwX78
- Almandoz, Arturo. 2008. "Despegues sin madurez. Urbanización, industrialización y desarrollo en la Latinoamérica del siglo XX". *Revista EURE* 34 (102): 61-76. doi.org/10.4067/S0250-71612008000200004
- Arrighi, Giovanni. 1994. *The Long Twentieth Century: Money, Power and Origins of Our Times*. Londres: Verso.

- Banister, David. 2011. "Cities, mobility and climate change". *Journal of Transport Geography* 19 (6): 1538–1546.
doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.03.009
- Barboza Chiquetto, Julio, María Elisa Siqueira Silva, Rita Yuri Ynoue, Flávia Noronha Dutra Ribeiro, Débora Souza Alvim, José Roberto Rozante, William Cabral-Miranda y Robert John Swap. 2020. "The impact of different urban land use types on air pollution in the megacity of Sao Paulo". *Revista Presença Geográfica* 7 (1): 2020.
doi.org/1036026/rpgeo.v7i1.5366
- Barry, Megan, e Ingolfur Blühdorn. 2018. "Symbolic environmental politics". En *Companion to Environmental Studies*, editado por Noel Castree, Mike Hulme y James Proctor, 249-253. Nueva York: Routledge.
- Brand, Christian, Evi Dons, Esther Anaya-Boig, Ione Avila-Palencia, Anna Clark, Audrey de Nazelle, Mireia Gascon, Mailin Gaupp-Berghausen, Regine Gerikel, Thomas Götschi, Francesco Iacorossi, Sonja Kahlmeier, Michelle Laeremans, Mark Nieuwenhuijsen, Juan Pablo Orjuela, Francesca Racioppi, Elisabeth Raser, David Rojas-Rueda, Arnout Standaert, Erik Stigell, Simona Sulikova, Sandra Wegener y Luc Int Panis. 2021. "The climate change mitigation effects of daily active travel in cities". *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 93: 102764.
doi.org/10.1016/j.trd.2021.102764
- Basu, Rounaq, y Joseph Ferreira. 2021. "Sustainable mobility in auto-dominated Metro Boston: Challenges and opportunities post-COVID-19". *Transport Policy* 103: 197-210. doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.01.006
- Beck, Matthew, y David Hensher. 2020. "Insights into the impact of COVID.19 on household travel and activities in Australia. The early days under restrictions". *Transport Policy* 96: 76-93. doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.07.001
- Blanc, Nathalie. 2010. "Urban Habitability". En *Ecologies urbaines*, editado por Olivier Coutard y Jean-Pierre Lévy, 169-183. Francia: Economica-Anthropos.
- Bucsky, Péter. 2020. "Modal share changes due to COVID-19: The case of Budapest". *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 8: 100141.
doi.org/10.1016/j.trip.2020.100141
- Buliung, Ron, Annya Shimi y Raktim Mitra. 2015. "Automobility and Non-Motorized Transport in the Global South: India, China and the Rickshaws of Dhaka". En *The Urban Political Economy and Ecology of Automobility: Driving Cities, Driving Inequality, Driving Politics*, editado por Alan Walks, 152-168. Abingdon: Routledge.
- Castells, Manuel. 1974. *La cuestión urbana*. Madrid: Siglo XXI.
- De Alba, Martha, y Miguel Ángel Aguilar. 2012. "Déplacements urbains et interaction sociale: le cas du système de Transport Collectif par Métro dans la ville de México". *Bulletin de Psychologie* 517: 19-32. www.shorturl.at/bcen9
- Delgado Ramos, Gian Carlo. 2015. "Complejidad e interdisciplina en las nuevas perspectivas socio-ecológicas: la ecología política del metabolismo urbano". *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* 17: 108-130.
doi.org/10.17141/letrasverdes.17.2015.1442

- Delgado Ramos, Gian Carlo. 2019. *Asentamientos urbanos sustentables y resilientes: retos y oportunidades para la transformación urbana en California y Baja California*. México: CEIICH/UNAM. www.shorturl.at/ioU01
- Delgado Ramos, Gian Carlo. 2021. "Climate-environmental governance in the Mexico Valley Metropolitan Area: Assessing local institutional capacities in the face of current and future urban metabolic dynamics". *World 2* (1): 32-48. doi.org/10.3390/world2010003
- Delgado Ramos, Gian Carlo, y Louise Guibrunet. 2017. "Assessing the ecological dimension of urban resilience and sustainability". *International Journal of Urban Sustainable Development* 9 (2): 151-169. doi.org/10.1080/19463138.2017.1341890
- Delgado Ramos, Gian Carlo, y María Fernanda Mac Gregor Gaona. 2020. *Índice de capacidades institucionales climáticas-ambientales locales. El caso de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: PCTU-IDRC-INGSA. www.shorturl.at/gijrt
- Dijst, Martin, Ernst Worrell, Lars Böcker, Paul Brunner, Simin Davoudi, Stan Geertman, Robert Harmsen, Marco Helbich, Albert Holtslag, Mei-Po Kwan, Barbara Lenz, Glenn Lyons, Patricia Mokhtarian, Peter Newman, Adriaan Perrels, Ana Poças Ribeiro, Jesús Rosales Carreón, Giles Thomson, Diana Urge-Vorsatz y Marianne Zeyringer. 2018. "Exploring urban metabolism – Towards an interdisciplinary perspective". *Resources, Conservation and Recycling* 132: 190-203. doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.014
- Dodman, David, Bronwyn Hayward, Mark Pelling, Vanesa Castán Broto, Winston Chow, Eric Chu, Richard Dawson, Luna Khirfan, Timon McPhearson, Anjal Prakash, Yan Zheng y Gina Ziervogel. 2022. "Cities, Settlements and Key Infrastructure". En *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. The Working Group II contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*, editado por H.O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, Lösckke, V. Möller, A. Okem, y B. Rama, 907-1040. Cambridge: Cambridge University Press. www.shorturl.at/bdfjv
- Fischer-Kowalski, Marina, y Helmut Haberl. 2000. "El metabolismo socioeconómico". *Ecología Política* 19: 21-31. www.shorturl.at/CHPY8
- Frank, L. D., J. F. Sallis, B.E. Saelens, L. Leary, K. Cain, T.L. Conway, y P.M. Hess. 2010. "The development of a walkability index: application to the Neighborhood Quality of Life Study". *British Journal of Sports Medicine* 44 (13): 924e933. doi.org/10.1136/bjism.2009.058701
- Fontán Suárez, Sofía. 2012. "Índice de caminabilidad aplicado en la almendra central de Madrid". Tesis de máster en Tecnologías de la Información Geográfica, Universidad Complutense de Madrid. <http://eprints.ucm.es/20074/>
- Gakenheimer, Ralph. 1998. "Los problemas de la movilidad en el mundo en desarrollo". *Revista EURE* 24 (72): 33-52. www.shorturl.at/eLNPW
- Gallegos Pérez, Karina. 2020. "La construcción mediática del 'peatón imprudente' y la peatonalidad como problema público en Quito". En *Comunicación y ciudad: lenguajes, actores y relatos*, coordinado por Narcisca Medrana Morales y Nelly Valbuena Bedoya, 75-88. Quito: Editorial Abya-Yala. www.shorturl.at/empyN

- García, Rolando. 2011. "Interdisciplinariedad y sistemas complejos". *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales* 1 (1): 66-101. www.shorturl.at/mrY19
- Garrido, Francisco, Manuel González de Molina, José Luis Serrano y José Luis Solana. 2007. *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria.
- Gauvin, Laetitia, Michele Tizzoni, Simone Piaggese, Andrew Young, Natalia Adler, Stefaan Verhulst, Leo Ferres y Ciro Cattuto. 2020. "Gender gaps in urban mobility". *Humanities & Social Sciences Communications* 7: 11. doi.org/10.1057/s41599-020-0500-x
- Gebhardt, Laura, Mascha Brost y Alexandra König. 2019. "An Inter- and Transdisciplinary Approach to Developing and Testing a New Sustainable Mobility System". *Sustainability* 11: 7223. doi.org/10.3390/su11247223
- Giménez Montiel, Gilberto. 2005. *Teoría y análisis de la cultura*. México: Conaculta.
- Godelier, Maurice. 1984. *Lo ideal y lo material. Pensamiento, economías, sociedades*. Madrid: Taurus Humanidades.
- González Guzmán, Carlos Alberto. 2020. "Retos de la movilidad urbana sostenible post COVID-19". En *Las ciudades ante el COVID-19: nuevas direcciones para investigación urbana y las políticas públicas*, editado por Gian Carlo Delgado Ramos y David López García, 110-119. CDMX, México: INGSA/Plataforma de Conocimiento para la Transformación Urbana. www.shorturl.at/aJV39
- Haas, Mathijs, Roel Faber y Marije Hamersma. 2020. "How COVID-19 and the Dutch 'intelligent lockdown' change activities, work and travel behaviour: Evidence from longitudinal data in the Netherlands". *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 6: 100150. doi.org/10.1016/j.trip.2020.100150
- Harris, Anne, y Michael Branion-Calles. 2021. "Changes in Commute Mode Attributed to COVID-19 Risk in Canadian National Survey Data". *Findings*, febrero. doi.org/10.32866/001c.19088
- Harvey, David. 1990. *La condición de posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Harvey, David. 2014. *Seventeen contradictions and the end of Capitalism*. Londres: Profile Books.
- Heald, Colette, y Dominick Spracklen. 2015. "Land use change impacts on air quality and climate". *Chemical Reviews* 115(10): 4476-4496. doi.org/10.1021/cr500446g
- Hernández, Diego, y Regina Witter. 2011. "Entre la ingeniería y la antropología: hacia un sistema de indicadores integrado sobre transporte público y movilidad". *Revista Transporte y Territorio*, 4: 29-46. www.shorturl.at/fknrS
- Henderson, Jason. 2015. "Freeway Removed: The politics of Automobility in San Francisco". En *The Urban Political Economy and Ecology of Automobility: Driving Cities, Driving Inequality, Driving Politics*, editado por Alan Walks, 221-236. Abingdon: Routledge.
- Hopwood, Bill, Mary Mellor y Geoff O'Brien. 2005. "Sustainable Development: mapping different approaches". *Sustainable Development* 13: 38-52. doi.org/10.1002/sd.244

- Horkheimer, Max, y Theodor Adorno. 2007. *Dialéctica de la Ilustración: fragmentos filosóficos*. Madrid, España: Akal.
- Huerta, Elena, y Cristina Gálvez. 2016. “Mujeres en bicicleta. Imaginarios, prácticas y construcción social del entorno en la ciudad de Sevilla”. *Antropología Experimental* 16: 111-128. doi.org/10.17561/rae.v0i16.3020
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2020. “Censo de Población y Vivienda 2020. Resultados complementarios”, www.shorturl.at/ekOQS
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2010. “Censo de Población y Vivienda 2010. Resultados Definitivos”, www.shorturl.at/jKV36
- IRP (International Resource Panel). 2018. *The Weight of Cities. Resource requirements of future urbanization*. Nairobi: IRP-UNEP. www.shorturl.at/akrt9
- Jackson, Tim. 2021. *Post Growth. Life after capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- Jacobs, Jane. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. Nueva York: Random House.
- Jodelet, Denise. 1986. “La representación social: fenómenos, conceptos y teoría”. En *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales*, editado por Serge Moscovici, 469-494. Barcelona: Paidós.
- Jun, Hee-Jung, y Misun Hur. 2015. “The relationship between walkability and neighborhood social environment: The importance of physical and perceived walkability”. *Applied Geography* 62: 115-124. doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.04.014
- Kebrowski, Wojciech, Tauri Tuvikene, Tarmo Pikner y Jussi Jauhiainen. 2019. “Towards and urban political geography of transport: Unpacking the political and scalar dynamics of fare-free public transport in Tallinn, Estonia”. *Environment and Planning C: Politics and Space* 37 (6): 967-984. doi.org/10.1177/2399654418821107
- Keeling, David. 2007a. “Transportation Geography-new directions on well-worn trails”. *Progress in Human Geography* 31 (2): 217-225. doi.org/10.1177/0309132507075370
- Keeling, David. 2007b. “Transportation Geography-new regional mobilities”. *Progress in Human Geography* 32 (2): 275-283. doi.org/10.1177/0309132507084400
- Khisty, Jotin C. 2003. “A systematic overview of non-motorized transportation for developing countries: An agenda for action”. *Journal of Advanced Transportation* 37 (3): 273-293. doi.org/10.1002/atr.5670370303
- Kralich, Susana. 1993. “Accesibilidad hogar-trabajo en el Gran Buenos Aires. Un estudio de caso en el partido de La Matanza”. Cuadernos de Territorio 6. www.shorturl.at/CDFMO
- Kralich, Susana. 2002. “La ecuación ‘más privado menos estatal’: quienes ganan y quienes pierden. El caso del servicio de transporte público en el Gran Buenos Aires”. *Revista EURE* 28 (84): 85-101. doi.org/10.4067/S0250-71612002008400005
- Kralich, Susana. 2009a. “La accesibilidad en la ciudad dual. El caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Revista Urbanística PVS”. Periódico internacional de cultura y planificación urbanística en países en vías de desarrollo. Número especial 2008- 2009 [en formato CD-ROM].

- Kralich, Susana. 2009b. “Procesos de urbanización y movilidad cotidiana en la ciudad posfordista. El caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires”. Ponencia presentada en las *X Jornadas Argentinas de Estudios de Población*, San Fernando del Valle de Catamarca, Argentina, 4-6 de noviembre. www.shorturl.at/cjop0
- Law, Robin. 1999. “Beyond ‘women and transport’: towards new geographies of gender and daily mobility”. *Progress in Human Geography* 23 (4): 567-588. doi.org/10.1191/030913299666161864
- Le Breton, Eric. 2002a. “La mobilité quotidienne dans la vie preciaire. Note de recherche pour L’Institut pour la ville en mouvement – PSA Peugeot- Citroën et Abeille Aide et Entraide”, www.shorturl.at/gr069
- Le Breton, Eric. 2002b. “Les raisons de l’assignation territoriale. Quelques éléments d’appréhension des comportements de mobilité de personnes disqualifiées”, www.shorturl.at/dhkzI
- Le Breton, Eric. 2006. “Homo mobilis”. En *La ville aux limites de la mobilité*, editado por Michel Bonnet y Patrice Aubertel, 23-31. Francia: Presses Universitaires de France.
- Lecompte, María Carolina, y Juan Pablo Bocarejo. 2017. “Transport systems and their impact on gender equity”. *Transportation Research Procedia* 25: 4245-4257. doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.230
- Lévy, Jaques. 2000. “Les nouveaux espaces de la mobilité”. En *Les Territoires de la Mobilité*, editado por Michael Bonnet y Dominique Desjeux, 155-170. Francia: Presses Universitaires de France.
- Lefebvre, Henri. 1968. *Le Droit à la Ville*. Francia: Anthropos.
- Lefebvre, Henri. 1974. *La production de l’espace*. Francia: Anthropos.
- Lin, Gang, Shaoli Wang, Conghua Lin, Linshan Bu y Honglei Xu. 2021. “Evaluating Performance of Public Transport Networks by Using Public Transport Criteria Matrix Analytic Hierarchy Process Models—Case Study of Stonnington, Bayswater, and Cockburn Public Transport Network”. *Sustainability* 13 (12): 6949. doi.org/10.3390/su13126949
- Litman, Todd. 2021. *Evaluating Transportation Land Use Impacts. Considering the Impacts, Benefits and Costs of Different Land Use Development Patterns*. Canadá: Victoria Transport Policy Institute. www.vtpi.org/landuse.pdf
- Lund, Hollie. 2002. “Pedestrian environments and sense of community”. *Journal of Planning Education and Research* 21 (3): 301e312. doi.org/10.1177/0739456x0202100307
- Lynd, Robert Staughton, y Helen Merrell Lynd. 1929. *Middletown. A study in American Culture*. Nueva York: Harcourt, Brace and Company.
- Manisalidis, Ioannis, Elisavet Stavropoulou, Agathangelos Stavropoulos y Eugenia Beziroglou. 2020. “Environmental and Health Impacts of Air Pollution: A Review”. *Frontiers in Public Health* 8: 14. doi.org/10.3389/fpubh.2020.00014
- Marks, Danny. 2020. “An urban political ecology of Bangkok’s awful traffic congestion”. *Journal of urban Political Ecology* 27(1): 732-758. doi.org/10.2458/v27i1.23604

- Martínez Alier, Joan, Giuseppe Munda y John O'Neill. 1998. "Weak comparability of values as a foundation for ecological economics". *Ecological Economics* 26, 3: 277-286. doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00120-1
- Martínez Alier, Joan. 2015. "Ecología política del extractivismo y justicia socio-ambiental". *INTERdisciplina* 3 (7): 57-73. doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52384
- Mattioli, Giulio, Cameron Roberts, Julia Steinberger y Andrew Brown. 2020. "The political economy of car dependence: A systems of provision approach". *Energy Research & Social Science* 66: 101486. doi.org/10.1016/j.erss.2020.101486.
- Merçon, Juliana. 2021. "Comunidades de aprendizaje transdisciplinarias: cuidando lo común". *DIDAC* 78: 72-79. doi.org/10.48102/didac.2021..78_JUL-DIC.75
- Miralles-Guasch, Carme. 1998. "La movilidad de las mujeres en la ciudad. Un análisis desde la ecología urbana". *Ecología Política* 15: 123-131. www.shorturl.at/bgo16
- Miralles-Guasch, Carme. 2002. "Transporte y territorio urbano: del paradigma de la causalidad al de la dialéctica". *Documents d'Anàlisi Geogràfica* 41: 107-120. www.shorturl.at/gRXZ5
- Miralles-Guasch, Carme y Ángel Cebollada. 2009. "Movilidad cotidiana y sostenibilidad, una interpretación desde la Geografía Humana". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 50: 193-216. www.shorturl.at/fiP34
- Miralles-Guasch, Carme, y Oriol Marquet Sardá. 2014. "La proximidad en Barcelona. Un análisis desde los tiempos de desplazamiento cotidianos". *Ciudades* 17: 99-120. doi.org/10.24197/ciudades.17.2014
- Montaner, Josep María, y Zaida Muxí. 2011. *Arquitectura y política. Ensayos para mundos alternativos*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Moreno, Carlos, Zaheer Allam, Didier Chabaud, Catherine Gall y Florent Pratlong. 2021. "Introducing the '15-Minute City': Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities". *Smart Cities* 4 (1): 93-111. doi.org/10.3390/smartcities4010006
- Moura, Filipe, Paulo Cambra y Alexandre Gonçalves. 2017. "Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon". *Landscape and Urban Planning* 157: 282-296. doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.07.002
- Moura, Rosa. 2019. "Nuevas geografías en viejas escalas". En *Las escalas de la metrópoli. Lejanía versus proximidad*, editado por Arturo Orellana, Carme Miralles-Guasch y Luis Fuentes, 15-48. Santiago de Chile: Rideal-RIL Editores. www.shorturl.at/korVZ
- Mouratidis, Kostas. 2021. "How COVID-19 reshaped quality of life in cities: A synthesis and implications for urban planning". *Land Use Policy* 111: 105772. doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105772
- Moscovici, Serge. 1979. *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires, Argentina: Huemul.
- Olin, Andy. 2020. "Public transit has lost its momentum during the pandemic. Can it be regained?", www.shorturl.at/AOV45

- O' Neill, Daniel, Andrew Fanning, William Lamb y Julia Steinberger. 2018. "A good life for all within planetary boundaries". *Nature Sustainability* 1: 88-95. doi.org/10.1038/s41893-018-0021-4
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2020. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020. Nueva York, EUA: ONU. www.shorturl.at/CGMU1
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2021. *Sustainable Transport, Sustainable Development. Interagency report*. Nueva York: ONU/DESA. www.shorturl.at/fuXY6
- ONU Hábitat. 2015. *Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015*. México: ONU Hábitat/Senado de la República. www.shorturl.at/AJLT1
- Paterson, Matthew. 2007. *Automobile Politics. Ecology and Cultural Political Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pawar, Digvijay, Ankit Kumar Yadav, Ninad Akoleka y NagendraVelaga. 2020. "Impact of physical distancing due to novel coronavirus (SARS-CoV-2) on daily travel for work during transition to lockdown". *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 7: 100203. doi.org/10.1016/j.trip.2020.100203
- Pérez López, Ruth. 2015. "De la flânerie al tránsito peatonal: la negación del derecho a la ciudad". *Cybergeo. European Journal of Geography* 724. doi.org/10.4000/cybergeo.26991
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2021. *El peso de las ciudades en América Latina y el Caribe: requerimientos futuros de recursos y potenciales rutas de actuación*. Panamá: PNUMA. www.shorturl.at/lpQTY
- Prieto González, José Manuel. 2017. "Lo humilde en un contexto de 'grandeza': desafíos que enfrenta la regeneración de Barrio Antiguo en Monterrey (Nuevo León)". *Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León* 10 (12): 11-28. www.shorturl.at/jo347
- Rau, Henrike, y Joachim Scheiner. 2020. "Sustainable Mobility: Interdisciplinary Approaches". *Sustainability* 12 (23): 9995. doi.org/10.3390/su12239995
- Ribeiro, Suzana Kahn, María Josefina Figueroa, Felix Creutzig, Carolina Dubeux, Jane Hupe y Shigeki Kobayashi. 2012. "Energy End-Use: Transport". En *Global Energy Assessment. Towards a Sustainable Future*, editado por el Global Energy Assessment Writing Team, 575-648. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press. www.shorturl.at/dGLU1
- Rossi, Ugo, y Alberto Vanolo. 2015. "Urban Neoliberalism". En *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, editado por James D. Wright, 846-853. doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.74020-7
- Rowe, B. R., A. Canosa, J.M. Drouffe, y J.B.A. Mitchell. 2021. "Simple quantitative assessment of the outdoor versus indoor airborne transmission of viruses and COVID-19". *Environmental Research* 198: 111189. doi.org/10.1016/j.envres.2021.111189
- Sandoval García, Carlos. 1997. *Sueños y sudores en la vida cotidiana de trabajadores y trabajadoras de la maquila y la construcción*. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica. www.shorturl.at/DEHJU

- Savini, F. 2021. "Towards an urban degrowth: Habitability, finity and polycentric autonomism". *Environment and Planning A: Economy and Space* 53 (5): 1076-1095. doi.org/10.1177/0308518X20981391
- SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social). 2012. *La expansión de las Ciudades 1980-2010*. México: SEDESOL.
- SEDESU (Secretaría de Desarrollo Sustentable). 2020. *Programa integral de movilidad urbana sustentable de la Zona Metropolitana de Monterrey*. Monterrey: SEDESU-Transconsulta. www.shorturl.at/ajY05
- Seguí Pons, Joana María, y María Rosa Martínez Reynès. 2004. *Geografía de los transportes*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears.
- Shuvo, Faysal Kabir, Soumya Mazumdar y S.M. Labib. 2021. "Walkability and Greenness Do Not Walk Together: Investigating Associations between Greenness and Walkability in a Large Metropolitan City Context". *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (9): 4429. doi.org/10.3390/ijerph18094429
- Sinko, Simona, Klemen Prah y Tomaz Kramberger. 2021. "Spatial Modelling of Modal Shift Due to COVID-19". *Sustainability* 13 (13): 7116. doi.org/10.3390/su13137116
- Sopjani, Liridona, Jenny Janhager, Mia Hesselgren y Sofia Ritzén. 2020a. "Shared mobility services versus private car: Implications of changes in everyday life". *Journal of Cleaner Production* 259: 120845. doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120845
- Sopjani, Liridona, Johan Arekrans, Rafale Laurenti y Sofia Ritzén. 2020b. "Unlocking the Linear Lock-In: Mapping Research on Barriers to Transition". *Sustainability* 12 (3): 1034. doi.org/10.3390/su12031034
- Stafoggia, Massimo, Oftedal Bente, Jie Chen, Sophia Rodopoulou y Matteo Renzi. 2022. "Long-term exposure to low ambient air pollution concentrations and mortality among 28 million people: results from seven European cohorts within the ELAPSE project" *The LANCET* 6 (1): E9-E18. doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00277-1
- Steg, Linda. 2005. "Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use". *Transportation Research A: Policy and Practice* 39 (2-3): 147-162. doi.org/10.1016/j.tra.2004.07.001
- Southworth, Michael. 2005. "Designing the Walkable City". *Journal of Urban Planning and Development* 131 (4): 246-257. doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:1(246)
- Sovacool, Benjamin, y Jonn Axsen. 2018. "Functional, symbolic and societal frames for automobility: Implications for sustainability transitions". *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 118: 730-746. doi.org/10.1016/j.tra.2018.10.008
- Tanguay, Georges, Juste Rajaonson, Jean-François Lefebvre y Paul Lanoie. 2010. "Measuring the sustainability of cities: An analysis of the use of local indicators". *Ecological Indicators* 10 (2): 407-418. doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.07.013
- Thomas Rachel. 2003. "L'accessibilité des piétons à l'espace public urbain: un accomplissement perceptif situé". *Espaces et Sociétés* 113-114: 233-249. doi.org/10.3917/esp.g2003.113.0233

- Toledo, Víctor Manuel. 2013. "El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica". *Relaciones* 34 (136): 41-71. www.shorturl.at/cirZ1
- UNEP-UN HABITAT. 2021. *Global Environment for Cities: Towards Green and Just Cities*. Nairobi: UNEP-UN HABITAT. www.shorturl.at/bcN34
- Urry, John. 2004. "The 'System' of Automobility". *Theory, Culture & Society* 21(4-5): 25-39. doi.org/10.1177/0263276404046059
- Volti, Rudi. 1996. "A Century of Automobility". *Technology and Culture* 37 (4): 663-685. doi.org/10.2307/3107094
- Walks, Alan. 2015. *The Urban Political Economy and Ecology of Automobility. Driving Cities, Driving Inequality, Driving Politics*. Nueva York: Routledge Taylor and Francis group.
- Watari, Takuma, Benjamin McLellan, Damien Giurco, Elsa Dominish, Eiji Yamasue y Keisuke Nansai. 2019. "Total material requirement for the global energy transition to 2050: A focus on transport and electricity". *Resources, Conservation and Recycling* 148: 91-103. doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.05.015
- Widmer, Eric y Norbert Schneider. 2006. "State-of-the-Art of Mobility Research. A Literature Analysis for Eight Countries". *Job Mobilities Working Paper* 1. www.shorturl.at/EJLM7
- Yu, Xiaonan, Cesunica Ivey, Zhijiong Huang, Sashikanth Gurram, Vijayaraghavan Sivaraman, Huizhong Shen, Naveen Eluru, Samiul Hasan, Lucas Henneman, Guoliang Shi, Hongliang Zhang, Haofei Yu y Junyu Zheng. 2020. "Quantifying the impact of daily mobility on errors in air pollution exposure estimation using mobile phone location data". *Environment International* 141: 105772. doi.org/10.1016/j.envint.2020.105772
- Zeng, Anqi, WuChen, Kasper Dalgas Rasmussen, Xuehong Zhu, Maren Lundhaug, Daniel Müller, Juan Ta, Jakob Keiding, Litao Liu, Tao Dai, Anjian Wang y Gang Liu. 2022. "Battery technology and recycling alone will not save the electric mobility transition from future cobalt shortages". *Nature Communications* 13: 1341. doi.org/10.1038/s41467-022-29022-z