

GEOGRAFÍA DE ACCESO E INVERSIÓN PÚBLICA INFRAESTRUCTURAL: ¿NUEVOS ENFOQUES Y METODOLOGÍAS PARA ESTIMAR LA RENTABILIDAD SOCIAL?

Alejandro Cortés Salinas

Departamento de Geografía, Universidad Alberto Hurtado- Chile
alcortes@uahurtado.cl - Alejandro.cortes.salinas@gmail.com

Resumen

Los proyectos de transporte, referidos a la implementación de nuevos sistemas de desplazamiento y a la construcción de la infraestructura necesaria para su funcionamiento, generan impactos, positivos y negativos, tanto en el espacio público de la calle como en las dinámicas de desarrollo urbano de su entorno a partir de la localización de actividades, variación en los valores del suelo y consolidación de proyectos inmobiliarios, entre otros.

En el caso de las inversiones en infraestructuras de transporte, hasta ahora ha predominado el enfoque costo-beneficio como método de rentabilización social, excluyéndose así de la estimación impactos “intangibles” en términos monetarios referidos a dinámicas en el mercado del suelo, localización de actividades, costos u oportunidades de acceso de los habitantes, etc.

La geografía de acceso, como clave interpretativo-analítica, permite poner el acento en las condiciones del territorio, las relaciones socio espaciales que un proyecto (no) genera y analizar críticamente el rol de lo público como promotor de oportunidades. Específicamente, en el caso de los proyectos de transporte, la geografía de acceso evidencia que el bienestar no sólo se justifica a partir de la conexión mejorada, sino también desde las condiciones de habitabilidad de los entornos intervenidos.

La ponencia busca, a partir del análisis de criterios actualmente empleados en Chile y América Latina, poner en evidencia la necesidad de replantear los métodos con los cuales hoy se estiman las rentabilidades sociales de los proyectos de inversión pública. Para ello se otorga especial atención a los proyectos de infraestructura de transporte, cuyos impactos no sólo son las mejoras en las condiciones de circulación, sino también la alteración en las condiciones de habitabilidad de los entornos intervenidos, el aumento (o disminución) de las opciones de acceso a mayores y mejores oportunidades de empleo, vivienda y bienestar en general, fomento a la densificación residencial y comercial, con impactos diferenciados y en ocasiones segregados y excluyentes (o incluyentes) para clases altas, medias y bajas, entre otros.

Palabras claves: Inversión pública, infraestructuras urbanas, geografía de acceso.

Introducción: Inversión pública en infraestructuras de transporte y sus impactos urbanos

La inversión pública es uno de los principales mecanismos con que los Estados pueden proveer de bienes y servicios de carácter público. Como las posibilidades de concretar los proyectos de inversión están acotadas por restricciones presupuestarias, resulta crucial contar con mecanismos que permitan evaluar y priorizar los proyectos que maximicen la rentabilidad social de la inversión.

Si bien la institucionalidad chilena y sus procedimientos son internacionalmente reconocidos, también es cierto que, con los años, las metodologías han ido quedando atrás en varios aspectos análisis¹. En el caso de los proyectos de infraestructura de transporte, cuyo método tradicional de evaluación es el costo-eficiencia, las externalidades, los impactos económicos de escala regional, los efectos red o las ganancias (o pérdidas) en productividad derivada de economías de aglomeración son impactos cuya magnitud ha generado que su omisión en los análisis tradicionales evidencie variaciones significativas en la estimación de la rentabilidad social o ubicación en el ranking de proyectos.

Muchos países- como Francia, Austria, Bélgica, Dinamarca, España o Inglaterra, entre otros- buscando subsanar la situación de omisión han incorporado distintos tipos de análisis que complementan al enfoque de costo-eficiencia o costo-beneficio. Cada vez es más recurrente el uso de análisis multicriterio que incorporan los impactos ambientales, socioeconómicos o económico-regionales, sin ánimos de reemplazar el análisis costo-beneficio o costo-eficiencia, sino más bien que, con posterioridad a la ejecución de dicha estimación, se puedan incorporar explícitamente otros criterios de evaluación y priorización.

Esto ha generado en Chile la sensación de un sistema de evaluación con herramientas obsoletas e inútiles, que omite factores clave para justificar una inversión que reduzca la segregación, creando un clima en que de a poco los propios órganos públicos sectoriales estén buscando mecanismos para evadir al sistema y conseguir financiamiento para inversiones públicas².

A pesar de todo el diagnóstico antes descrito, existe consenso respecto a abrir la metodología tradicional a impactos económicos más amplios en el análisis de proyectos y políticas³ ; pero no así a incorporar los impactos sociales o socio-territoriales que en muchos casos implica pensar en beneficios intangibles desde el punto de vista estrictamente monetario. Así, en Chile y como en otros países de América Latina existen iniciativas legislativas de captura de plusvalías, pero no iniciativas que promuevan cambios en la localización de los nuevos proyectos de vivienda de interés social o de intervención del mercado del suelo a favor de la integración social, por ejemplo.

El abordaje “tradicional” de los impactos urbanos de los proyectos de transporte

Los proyectos de transporte se diseñan, por definición, para mantener una condición de flujo continuo, generando dinámicas urbanas a partir del estímulo detonado por el incremento de los límites de capacidad de un sistema existente, o bien, desplazando los flujos a una nueva solución creada⁴.

A diferencia de lo que proponían estudios como los de José A. Gómez-Ibañez (1985), quien afirmaba que las políticas de transporte no afectaban las principales características de los usos del suelo urbano, hoy existe abundante evidencia de lo contrario, sobre todo a partir de experiencias en Europa, Norteamérica, Asia e incipientemente en Latinoamérica.

Se ha avanzado muchísimo en la concientización acerca de cuán importante es promover mediante proyectos de transporte mayor la intermodalidad, el uso de modos como la caminata y la bicicleta, así como también los impactos que la velocidad puede generar no sólo en la eficiencia de circulación, sino también en el espacio urbano que se crea con ellos.

Así, cada vez está siendo más recurrente constatar cómo las guías de diseño urbano⁵, incorporan nuevas herramientas para diseñar proyectos de transporte que concilien necesidades, requerimientos, anhelos y también costos o postergaciones que van más allá de la función de conexión del espacio público de la calle.

¹ Agostini y Razmilic, 2015.

² Aravena, De Gregorio y Poduje, 2013.

³ Niehaus, 2016.

⁴ Shannon & Smets, 2010.

⁵ NACTO, por ejemplo, con su Global Street Design Guide, 2017.

De esta forma, los impactos urbanos de los proyectos de transporte se entienden como todos aquellos posibles efectos, influencias o alteraciones, positivas o negativas, generadas al entorno urbano o alguno de los componentes, como consecuencia de alguna obra pública o privada, en este caso de un proyecto de transporte.

Dentro de los impactos urbanos más abordados por la literatura, se encuentran aquellos referidos a las condiciones de circulación (tránsito) y a las dinámicas del desarrollo urbano en el entorno inmediato.

El problema de los métodos vigentes de evaluación de proyectos de infraestructura de transporte

El marco metodológico empleado por los organismos públicos y también de financiamiento internacional de proyectos de infraestructura como CAF, BID o Banco Mundial, para evaluar la rentabilidad social de los proyectos⁶, consideran que los impactos urbanos de los proyectos de transporte deben estar referidos a las mejoras en las condiciones de circulación y también a las condiciones y espacios que sustentan algunos de los servicios urbanos existentes o construidos por el proyecto (iluminación, colectores de aguas lluvias), provisión de áreas verdes y/o áreas de uso recreacional y los espacios de expropiación, a fin de mejorar las condiciones de equidad.

Estas metodologías, fuertemente apoyadas por el desarrollo de los medios informáticos y la modelación digital, se orientan hacia la cuantificación del déficit de infraestructuras para la circulación de los vehículos motorizados, en especial del automóvil particular⁷, justificando la construcción de cada vez más infraestructura para la circulación de automóviles, y motivando con ello el aumento exponencial de los vehículos motorizados en las ciudades; con sus consecuentes problemas de congestión y contaminación ambiental.

No logran finalmente disminuir los tiempos de viaje, incrementan los costos del transporte⁸ y sustentan una idea de eficiencia en la asignación de recursos que pudo haber sido válida cuando los países de la región tenían una situación presupuestaria fiscal muy inferior a la actual.

Una revisión exhaustiva a estas metodologías evidencia que el énfasis se encuentra en aquellos impactos relacionados directamente con las condiciones de circulación (tránsito). En el caso específico de la evaluación para proyectos públicos en Chile, la Metodología de Preparación y Evaluación de proyectos de Vialidad Urbana (2013) elaborada por el Ministerio de Desarrollo Social⁹ identifica como impactos positivos asociados a las condiciones del tránsito los siguientes:

- El crecimiento de los flujos en la situación con proyecto, lo que define la rentabilidad del proyecto.
- Beneficios económicos producto del ahorro de recursos asociados al desplazamiento de vehículos con la implementación del proyecto. Estos recursos corresponden al tiempo de los usuarios (viajeros), combustible y otros recursos relacionados con la operación de los vehículos.
 - Los efectos sobre peatones y bicicletas.
 - Aumento o disminución de oferta de estacionamientos.
 - Disminución de los accidentes y su nivel de siniestralidad.
 - Reducciones en los niveles de calidad del aire, ruido, intrusión visual y vibraciones.

Con relación al contexto urbano en que se insertará el proyecto, los impactos que consideran las metodologías guardan relación con:

- Disminución o aumento de áreas verdes.
- Cambios en el uso del suelo producto de expropiaciones.

⁶ Entendida como la valorización que se hace a los proyectos en relación con el aporte a la sociedad como beneficios a adquirir una vez puesta al servicio la obra. Esta rentabilidad puede ser independiente de la rentabilidad económica del mismo.

⁷ Buchanan, 1973; Figueroa, 2001.

⁸ Herce, 2009; CAF, 2010; Vasconcelos, 2015.

⁹ Se considera esta metodología ya que inspira a gran parte de los demás documentos de evaluación considerados en los procesos de decisión de evaluación de proyectos en América Latina.

- Efectos sobre peatones y bicicletas no considerados en la función anterior.
- Aumento o disminución de oferta de estacionamientos
- Accidentes.

Queda de manifiesto que el énfasis de los proyectos para obtener una rentabilidad social que permita su ejecución debe centrar su atención en las condiciones del tránsito, y fundamentalmente en los impactos para modos motorizados cuyos beneficios incitan al incremento de los viajes, extensión de las distancias a recorrer, etc.

Desafíos para abordar una metodología integrada en los proyectos de infraestructura de transporte en América Latina

En la actualidad, la identificación de los impactos sobre espacio urbano producido por los proyectos de transporte se ha hecho complejo, en parte porque aún no son del todo internalizadas nuevas exigencias que los ciudadanos tienen hacia los espacios en donde se sitúan infraestructuras de transporte. George Amar (2010) propone que el espacio debe adecuarse a un “*homo mobilis*”, flexible, integrado y que utiliza todos los medios de transporte- rápidos y lentos, poderosos y suaves, individuales y colectivos-, en función de su comodidad y facilidades de uso. Esta concepción permitiría superar la actual mono funcionalidad con la cual es concebido el espacio asociado a los proyectos de transporte.

El marco metodológico empleado en Chile ¹⁰, por ejemplo, no ajeno a esta tendencia, considera que los impactos urbanos de los proyectos de transporte deben estar referidos a las mejoras en las condiciones de circulación, y también a impactos sobre las condiciones y espacios que sustentan algunos de los servicios urbanos existentes o construidos por el proyecto (iluminación, colectores de aguas lluvias), provisión de áreas verdes y/o áreas de uso recreacional y los espacios de expropiación, a fin de mejorar las condiciones de equidad. Sin embargo, nada dice en términos integrados de producción de espacio urbano.

Los métodos integrados de diseño y evaluación tienen la bondad de poner en igual nivel de importancia las consideraciones de la vida urbana en sus diferentes escalas y al espacio urbano como un lugar capaz de englobar cualidades de vitalidad y completitud. Un diseño integrado contribuye al desarrollo de infraestructura urbana “de calidad”, mejora la sostenibilidad ambiental, permite una mayor productividad, enriquece la calidad de vida, promueve la equidad y la inclusión social¹¹.

La aplicación de este enfoque cuenta con aplicaciones incipientes a nivel latinoamericano (Medellín y el Urbanismo Social ¹²; Rosario en Argentina y el Plan Integral de Movilidad ¹³), pero se han realizado al margen de los procesos tradicionales de evaluación antes revisados, consiguiendo sus financiamientos a partir de presupuestos de destinación directa por parte de un actor político interesado en desarrollar el proyecto (por ejemplo, un alcalde metropolitano o gobierno regional).

Estas experiencias, que algunos académicos han cuestionado afirmando que se trataría de un urbanismo por proyectos¹⁴ evidencian que la aplicación de un diseño y planificación integrados y de escala ciudad permite generar sinergias urbanas e ir más allá de un proyecto donde a la hora de evaluar sus beneficios primen únicamente las reducciones en los tiempos y costos de los desplazamientos.

También incorporan beneficios sociales asociados a la salud, la economía urbana, la ecología, entre otras. Estas iniciativas permiten visualizar la necesidad de que tanto los métodos de diseño como de evaluación deban estar al servicio de capturar la mayor cantidad de beneficios sociales: aceptabilidad, calidad (que en el caso de estos proyectos debe ir más allá de la maximización de kilómetros y velocidad),

¹⁰ Mideplan, 2013.

¹¹ Clos, 2014.

¹² Fajardo, 2008.

¹³ Ente de la Movilidad de Rosario, 2014.

¹⁴ Carrión, 2001.

plusvalía, diversidad e intensidad de uso, habitabilidad, regeneración urbana, movilidad sostenible, integración, accesibilidad, disponibilidad de uso, entre otros ¹⁵.

En otros casos, permiten constatar cómo también los métodos integrados de diseño y evaluación generan efectos sobre la productividad económica de la ciudad donde éste se sitúa, por ejemplo, al hacer uso combinado de impuestos distorsionantes (cuantitativamente importantes) los cuales permiten aumentar sustancialmente las ganancias atribuibles a mejoras en el transporte urbano ¹⁶.

Cabe señalar que, a pesar de existir una larga tradición de investigación sobre la captura y evaluación de los impactos en el largo plazo de este tipo de proyectos de inversión, los resultados siguen siendo problemáticos. Esto fundamentalmente por la relativa escasez de datos empíricos, así como el considerable esfuerzo de recolección de datos apropiados para efectuar las evaluaciones longitudinales que permitan evaluar impactos ¹⁷, aspecto que para el caso de proyectos latinoamericanos resulta todo un desafío por indagar, analizar y sistematizar.

Una propuesta metodológica integrada para proyectos de infraestructura de transporte sugiere la identificación y conciliación de impactos en al menos 3 niveles del espacio urbano: en primer lugar en el espacio de la calle, como lugar *in situ* del contacto de los desplazamientos con las actividades; en el desarrollo urbano (asumiendo una escala temporal de proceso y evolución del espacio producido) y en el plano de las motivaciones que permiten o inhiben los desplazamientos y actividades que los ciudadanos realizan sobre el mismo, lo que algunos autores refieren como las prácticas de movilidad y acceso a la ciudad ¹⁸.

Impactos sobre las calles

Las calles son, y deben ser vistas como áreas multifuncionales en las que se produce la interacción social, el intercambio económico y la manifestación cultural para una gran diversidad de actores. Quienes diseñan proyectos urbanos tienen la responsabilidad de alentar su uso, logrando que transmitan una sensación de identidad y de pertenencia ¹⁹.

En este sentido, Jan Gehl (2014) sugiere que tener bordes activos y vitales es, sin lugar a duda, el factor más importante cuando se trata de lograr un espacio urbano atractivo y vital. Contar con edificios estrechos, que a su vez tengan numerosas puertas y detalles de óptima manufactura al nivel de la vereda, también contribuye a que la vida urbana florezca y se extienda. Cuando los bordes funcionan bien, ayudan a retroalimentar el círculo de la vida urbana. Las actividades se complementan entre sí, el número de experiencias posibles aumenta, los paseos peatonales se vuelven más seguros y las distancias parecieran acortarse.

Esto permite sugerir que incrementos en la diversidad e intensidad de uso del espacio de la calle, el desarrollo de estímulos que generen en los ciudadanos motivaciones para hacer uso y permanecer sobre el espacio producido, no sólo sean considerados atributos de calidad urbana, sino también de beneficios tanto o más importantes que las mejoras de las condiciones de circulación de modos motorizados.

Impactos sobre las dinámicas urbanas

El rol que cumplen los espacios públicos en los procesos de desarrollo urbano sostenible aún es vagamente comprendido e implementado ²⁰. Los mecanismos claves que intervienen en su creación y mejoramiento no son del todo comprendidos y para muchos líderes locales aún el desarrollo equitativo y sostenible de las áreas urbanas pasa por incrementar la construcción de nuevos sistemas de infraestructura

¹⁵ Estupiñan, 2011; Bocarejo, Portilla & Pérez, 2013.

¹⁶ Rodrigue, 2013.

¹⁷ Mejía-Dorantes & Lucas, 2014.

¹⁸ Cortés & Figueroa, 2014; Gutiérrez, 2012.

¹⁹ ONU-Habitat, 2014.

²⁰ Clos, 2014.

“efectivos” para una sociedad que depende de una red urbana muchas veces saturadas y congestionadas²¹, ya que es algo que creen puede ser trabajado en una agenda política de corto plazo.

Suzuki, Cervero & Luchi (2013) sostienen que este enfoque limitado y cortoplacista hace perder las visiones de un proyecto de largo plazo que promueva modelos de desarrollo urbano sostenibles. Los proyectos de transporte pueden en una escala de largo plazo detonar procesos de incremento en las capacidades de soporte de los espacios urbanos, tanto en concentración de población (mediante la densificación en altura o el *infilling*), como en la concentración de actividades productivas y de servicios.

Así, un buen proyecto de transporte debiese siempre impulsar posteriores cambios en las regulaciones sobre usos del suelo, densidades constructivas y también sobre los límites urbanos (ya sea ampliándolos, o conteniendo su extensión según sea el caso). Una posibilidad de medirlo como impacto urbano puede estar referido a partir del incremento en la disponibilidad de infraestructuras y tecnologías y el consecuente incremento en los márgenes de rentabilidad para el desarrollador del proyecto, como también para quienes se encuentren dentro de un área de influencia (captura de plusvalías).

En otros casos, el impacto puede estar promovido por una estrategia de imagen de ciudad, donde la implementación de proyectos emblemáticos a menudo repercute con una fuerte relevancia sobre la imagen urbana de ellas apoyando inclusive su competitividad a nivel internacional²².

Diversidad de enfoques y métodos para estudiar los impactos urbanos de los proyectos de transporte

Cada disciplina, institución gubernamental o privada de financiamiento de proyectos de inversión infraestructural (como CAF o BID) u oficinas dedicadas al diseño urbano (Gehl, NACTO, entre otros), han formulado métodos o categorías propias con las cuales abordar el estudio de impactos que generan los proyectos de transporte. En términos generales se pueden caracterizar los siguientes énfasis y estudios:

Desde la ingeniería, los estudios y métodos propuestos proponen el análisis a partir de modelos de demanda, o bien, a partir del desempeño de sus infraestructuras en términos de su construcción, operación y mantención. Sin embargo, Herce (2009) advierte que el uso exclusivo de este tipo de estudios dirige la evaluación de los proyectos hacia las mejoras en la circulación de los automóviles, desconsiderando el fenómeno urbano y sus relaciones con el transporte. En este tipo de crítica destaca la naturaleza estrecha de la mayoría de los procesos de modelado, en el sentido de que ellos no tienen en cuenta- o tienen en cuenta sólo parcialmente- el proceso de desarrollo urbano y la relación con los problemas del transporte. De este modo, se entiende que la cuestión del transporte no es lo principal en los modelos: el proceso es exclusivamente técnico, dirigido hacia la reproducción ampliada del sistema económico basado en las carreteras²³.

La función de estos modelos es garantizar el apoyo al automóvil por medio de una serie de procedimientos²⁴. El primero de estos consiste en el uso de escenarios de largo plazo, junto con datos de tráfico de las horas punta, para así justificar la construcción constante de grandes infraestructuras. Por otra parte, el tránsito no motorizado (peatones, ciclistas) es considerado de forma residual y recibe poca o nula atención. De esta manera, los modelos propuestos por la ingeniería poseen una naturaleza claramente conservadora, que tiende a reproducir la actual situación basada en la presuposición de que la movilidad y las tasas de motorización (en vehículos particulares) se incrementan de forma “inevitable”.

Para los economistas, los impactos urbanos refieren a las oportunidades comerciales y a los impactos de los costos de transporte sobre los flujos y el precio de los productos y servicios²⁵. Otros estudios, basados en un enfoque de economía del tiempo tienden a dar cuenta de un cierto favoritismo

²¹ Shannon & Smets, 2010.

²² Figueroa, 2013.

²³ Dupuy, 1984.

²⁴ Herce, 2009.

²⁵ Adey et al, 2013.

hacia los grupos motorizados, al considerar la racionalidad del ahorro en los tiempos de viaje como el principal objetivo de todo el proceso ²⁶. El cálculo de los tiempos de viajes presenta un desvío pro automóvil, en la medida en que contempla solamente el “costo marginal de desplazamiento” del automóvil e ignora las externalidades que este impone a los demás usuarios del espacio público de la calle ²⁷. De esa manera, la comparación entre el transporte público y el privado queda afectada en relación con los costos efectivos de transporte y, en consecuencia, en relación con los costos que cada modo debería pagar para hacer uso de las vías.

Para la arquitectura y el diseño urbano el interés de los estudios de impacto urbano ha transitado desde comprender las infraestructuras construidas hacia estudios que abordan la condición de la calle y el espacio público producido.

En este sentido, los trabajos de Jan Gehl han situado un método de análisis del espacio público que releva las preocupaciones del urbanismo en la ciudad contemporánea a partir del uso de la observación y el registro detallado de las características que permiten definir un espacio como mejor o peor “lugar”.

Otros estudios, en esta misma línea proponen la relación entre el urbanismo y la necesidad de conferirle a la calle un sentido de lugar, tal es el caso de los trabajos del Nuevo Urbanismo, *Smart Growth*, *Livable Streets*, *Complete Streets*, entre otras, todas las cuales sostienen esta doble condición de la calle como proveedora de acceso a la ciudad y de desplegar la cara pública de la propiedad privada ²⁸. Promueven un diseño urbano que integra un espacio público que favorezca el movimiento- a través de la caminata, la bicicleta, la intermodalidad, el transporte público, la reducción del uso del automóvil- y como espacio social, entendido como lugar de intercambio económico, social, cultural ²⁹. Estas posturas también adhieren así a una comprensión integral de los impactos de los proyectos de transporte.

Para las ciencias sociales como la sociología, los impactos se relacionan con cambios en la movilidad y su impacto en la geografía de las oportunidades (medidos a partir de cambios en los ingresos y situación socioeconómica, equidad de género en el acceso a los bienes y servicios que ofrecen las ciudades, etc). Este “paradigma de la movilidad” da cuenta de una amplia gama de inquietudes socioculturales que cada vez más son considerados dentro de los estudios de impactos de los proyectos de transporte ³⁰.

Los estudios de **geografía del transporte** ponen en tensión la funcionalidad propia del quehacer científico del siglo XX y las nuevas propuestas de sostenibilidad, movilidad y acceso. Tras una extensa revisión de la relación entre transporte y ciudad, Miralles (2002) sostiene que la geografía del transporte puede definirse como el estudio de los sistemas de transporte y sus impactos territoriales. El interés, por tanto, se encuentra en los medios que permiten el desplazamiento, así como también en las dinámicas que se establecen. La tesis básica de la Geografía del Transporte es que existe una asociación de determinación (causal o recíproca) entre el modelo de urbanización y el modelo de desplazamiento territorial, en torno a una lógica locacional. La distribución territorial de la población, las actividades, los sistemas de transporte y demás soportes de las funciones urbanas, es la variable explicativa del desplazamiento territorial, y todos ellos son entendidos como lugares en el territorio ³¹.

Uno de los enfoques interdisciplinarios es el **desarrollo sustentable**, el cual busca generar propuestas tendientes a la reducción de las tasas de motorización, la distribución equitativa de los beneficios de la movilidad, el derecho a la accesibilidad, reducción de las distancias de los desplazamientos con fines productivos o de reproducción de la vida social, mejorar la calidad del espacio público ³², la

²⁶ De Rus, Campos & Nombela, 2003.

²⁷ Cortés, Figueroa & Moreno, 2016.

²⁸ Carmona et al, 2010, p. 83.

²⁹ Carmona et al., 2010.

³⁰ Sheller & Urry, 2006.

³¹ Gutiérrez, 2012.

³² Cervero, 2013.

promoción de medios de desplazamiento más saludables ³³, o bien, generar espacios urbanos más sociables y habitables ³⁴.

Un enfoque complementario, de amplia difusión en la literatura y con proyectos implementados corresponde al **Desarrollo Orientado por el Transporte (DOT- TOD, *Transit Oriented Development*)**. Es una estrategia que integra movilidad y desarrollo urbano con el objeto de reducir la necesidad de viajes extensos, desincentivar el uso del automóvil e incrementar la accesibilidad en la ciudad a través de modos no motorizados y el uso de transporte público. Para ello, los barrios alrededor de los corredores de transporte público deben ser compactos, densos y con usos de suelo mixtos, de tal forma que contengan oferta de empleo, vivienda, bienes y servicios urbanos. Así, se consigue un uso eficiente del suelo y se mejoran las condiciones de habitabilidad en los barrios ³⁵. Este modelo ha probado tener resultados “exitosos” en ciudades como Curitiba y Hong Kong, mejorando notablemente la movilidad, el desarrollo urbano y la calidad de vida de sus habitantes ³⁶.

El Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México ³⁷ presenta ocho principios del transporte en la vida urbana que resumen todos los elementos necesarios para impulsar el DOT:



Figura 1: Principios del DOT.

³³ Handy et al, 2005.

³⁴ Gehl & Svarre, 2013; Sauter & Huettenmoser, 2008.

³⁵ Bertolini, Curtis & Renne, 2009; Newman, 2009 Y ITDP, 2015.

³⁶ Cervero & Dai, 2014.

³⁷ ITDP- México, 2015.

Fuente: ITDP, 2015.

Sin embargo, a partir de los efectos conseguidos por los proyectos ya ejecutados, es posible constatar críticas a esta estrategia. Por ejemplo, en el caso de Curitiba gran parte de los habitantes de menores ingresos siguen residiendo a distancias considerables de los corredores troncales y sin acceso mediante modos no motorizados, lo que se traduce en falta de equidad en la distribución de los atributos urbanos que buscaba promover. Quedan en evidencia logros sobresalientes en materia de operación del transporte troncal y su gestión pública, pero queda al debe en cuanto a la vinculación con el mercado de las viviendas en las zonas centrales, así como la previsión de distintos escenarios ante incrementos en las demandas por servicios urbanos que el plan promueve.

Deja en evidencia que el DOT da buenas pistas de cómo promover equidad en el desarrollo territorial, pero que debe tener suma cautela con proponer planes que entreguen “respuestas neoliberales contradictorias” como plantea Paget-Seekins (2015) para el caso de los BRT en América Latina. Una situación común expuesta por la autora da cuenta de que, ante incrementos en la demanda de pasajeros, los operadores (en su mayoría privados), suelen reaccionar agregando mayores flotas, las que generan congestión, transformándose en parte del problema que inicialmente buscaban solucionar, razón por la que la política pública debe prever este tipo de potenciales dificultades.

Ante ello, una estrategia más amplia y que suplementa las deficiencias teóricas del DOT corresponde al **Smart Growth o Crecimiento inteligente**. Este es un concepto acuñado desde finales de la década de 1970 en Norteamérica, como una plataforma teórica común que pudiera aplicarse a los procesos de crecimiento en todos los contextos legales y territoriales (crisis de los centros urbanos y viejas industrias, dispersión urbana, congestión, contaminación ambiental). Gavinha & Sui (2003), explican que:

“El crecimiento inteligente surgió en Estados Unidos como parte de una iniciativa pública más para solucionar la falta de vivienda asequible. Lo que empezó como un intento del gobierno federal para disminuir las restricciones a la construcción urbana, se transformó rápidamente en un movimiento de bases envolviendo grupos de ciudadanos y agremiaciones profesionales. Pese a florecer en un período de conservadurismo, el crecimiento inteligente se afirmó como una alternativa a los viejos modelos de zonificación y expansión masificada, y se amplió a problemas sociales y ambientales”.

Cuando el movimiento consiguió un aumento de la sensibilización pública hacia cuestiones ambientales, el principal objetivo de éste se centró en el uso más racional (inteligente) de los recursos, especialmente de los no renovables. Estas bases teóricas han sido consolidadas en principios adheridos por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, sigla en inglés, desde el año 2013) y la Asociación Americana de Planificación (APA, desde el 2002), así como de profesionales adscritos al Nuevo Urbanismo.

Entre los principales objetivos de este planteamiento figuran la creación de formas urbanas más compactas, usos de suelo más diversificados, recuperación de infraestructuras existentes, alternativas más eficientes y variadas de transporte, espacios colectivos más funcionales, protección de las áreas rurales, la formación de identidades locales y de formas de decisión colaborativas³⁸.

En adelante, el trabajo propone la utilización de un método analítico mixto que permita una comprensión holística del espacio urbano producido, que combina aportes provenientes desde diferentes disciplinas y estrategias como las antes descritas.

Geografía de acceso como clave metodológica para el análisis de rentabilidad social infraestructural

La incorporación y medición de impactos relacionados con el acceso, a diferencia de los anteriores, implica poner atención y comprender la subjetividad de los habitantes que serán impactados ante un proyecto de transporte. Pone el acento en las condiciones del territorio, las relaciones socio-

³⁸ López, 2015.

espaciales que un proyecto genera (o no), poniendo énfasis en el concepto de equidad³⁹.

La forma en que esto ha sido tratado durante los últimos años en América Latina se encuentra en estrecha relación con el concepto de movilidad urbana, lo cual ha acaparado creciente relevancia dentro de las agendas urbanas de políticas públicas⁴⁰, donde los diagnósticos enuncian problemas derivados de modelos de movilidad y de transporte urbano “poco sustentables”, con elevados tiempos de viaje, altos niveles de emisión de contaminantes, accidentes de tránsito, contaminación acústica, entre otros⁴¹. Las respuestas tradicionales, por tanto, tienen implicancias en la eficiencia y equidad, porque afectan los costos de la movilidad y, por tanto, los patrones de movilidad de las personas, la distribución residencial de los hogares y el tamaño y forma urbana⁴², fundamentalmente internalizadas como beneficios.

De esta forma, los conceptos de movilidad y acceso, junto con ampliar la consideración de los diferentes tipos de desplazamientos en el problema del transporte, ponen sobre la mesa la valoración de otros atributos urbanos como la proximidad, diversidad y equidad, reclamando la planificación y diseño integrados de los proyectos de transporte, espacio público y desarrollo urbano en nuestras ciudades⁴³.

Un concepto inicialmente trabajado por la geógrafa argentina Andrea Gutiérrez que merece ser rediscutido es el de Geografía de acceso el cual, en primer lugar, invita a superar la restricción de enfoque sobre la movilidad respecto al ordenamiento territorial subyacente a las diferentes políticas sectoriales en forma transversal, incluyendo a la del transporte⁴⁴.

Si bien, para la autora la geografía de acceso responde a una lectura biográfica del viaje como nexo material entre necesidades y servicios, que permite discernir entre la materialidad de la movilidad (y del transporte, como medio de desplazamiento) y su significado o sentido; en el plano de la incorporación de medición de un impacto, el acceso media las oportunidades de las personas.

Esto permite considerar que, por ejemplo, personas que habitan en un mismo lugar, que comparten un mismo perfil socioeconómico, pueden tener un acceso diferencial a las actividades, bienes y servicios, los cuales tienen estrecha relación con la producción y reproducción de la vida de una persona en sociedad.

Desde ahí, que entonces geografía de acceso no puede ser considerado sinónimo de términos como accesibilidad territorial, la cual ha sido entendida como *“la dificultad o el coste económico, de tiempo y de energía para llegar desde un punto A hasta un punto B(...) la cantidad de nudos de la red alcanzables en un tiempo determinado de tiempo, al desplazarse por la red o una velocidad constante”*⁴⁵.

La geografía de acceso tampoco puede ser entendida a partir de un análisis únicamente locacional de los elementos materiales presentes en el espacio, donde el acceso es un valor general o condición fija que, ante iniciativas como una obra de infraestructura de transporte genere condiciones que resulten favorables para “la sociedad”, como se entiende tradicionalmente en los actuales métodos de evaluación social de proyectos.

En términos metodológicos, la geografía de acceso permite identificar, medir y evaluar la relación entre las condiciones socio-espaciales de los habitantes, los servicios urbanos y los impactos que una inversión pública infraestructural puede detonar. Como resultado, se obtiene una evidencia empírica poco valorada aún por quienes toman decisiones en materia de políticas públicas en materia de inversiones, así como en las fórmulas de cálculo o estimación de las rentabilidades “sociales”, las cuales requieren de un abordaje coordinado y transversal de múltiples políticas sectoriales. Esto puede resultar ser un instrumento importante para la identificación de las desigualdades existentes, o bien creadas, en el territorio y así buscar alternativas que posibiliten un desarrollo urbano equitativo.

³⁹ David Harvey en su texto *Urbanismo y Desigualdad Social* (1973) explica que buscar equidad territorial es una posicionalidad ética sobre como comprender la justicia espacial.

⁴⁰ Vasconcelos, 2015.

⁴¹ Herce, 2009.

⁴² CAF, 2017.

⁴³ Sheller & Urry, 2006; Kaufmann, 2008.

⁴⁴ Gutiérrez, 2014.

⁴⁵ Varela, 2004, p. 346.

Cabe en este sentido resaltar lo que autores como Cebollada (2006) o Zanca (2011) dan cuenta de cómo una forma de generar exclusión o desigualdad se produce cuando los ciudadanos se quedan fuera de un modelo hegemónico de movilidad, que en las ciudades contemporáneas se sustenta en el uso del vehículo privado como principal modo de transporte y distancias cada vez más extensas entre las actividades.

Este modelo se replica inclusive cuando los proyectos de infraestructura se basan en la provisión de un sistema de transporte público (ya sea nuevo o la modernización de uno existente), generando distorsiones donde, quienes no disponen de vehículo particular para sus actividades diarias y además residen en zonas lejanas y/o desconectadas quedan excluidos de la vitalidad de la ciudad, impactando en su posición relativa dentro del sistema urbano.

Esto último pone en evidencia que el indicador o predictor apropiado no puede sustentarse únicamente en análisis locacionales generales, distribución espacial de los ingresos per cápita o de grupos familiares, de las dinámicas del mercado del suelo, las actividades, amenidades u oportunidades. Esto, porque no se niega que los proyectos de transporte deban mejorar una condición por sobre la otra.

Ahora bien, en el plano de los proyectos de infraestructura de transporte y la medición de impactos, conviene ampliar el marco de acción e incorporar el rol de lo público como promotor (o inhibidor) de oportunidades. Desde esta perspectiva, el bienestar no sólo se mide desde la conexión, sino también desde las condiciones de habitabilidad y de los entornos producidos. Un ejemplo clásico se da en la provisión de áreas verdes como puede ser un parque provisto por el proyecto, pero que al situarse en ladera de quebrada para aminorar los costos económicos de la inversión no generan un impacto positivo en el bienestar de los habitantes.

Reflexión final, ¿Es un cambio en las actuales metodologías la forma de mejorar el diseño y evaluación de los proyectos de transporte en América Latina?

Los proyectos de infraestructura de transporte urbano en América Latina son en su mayoría diseñados, evaluados y construidos para generar mejoras en las condiciones de circulación, induciendo nuevas demandas de viajes, reduciendo en algunos casos los tiempos de viaje en un arco determinado de la red vial y/o mejorando las condiciones en las cuales se realiza el desplazamiento, aminorando (en al menos por un tiempo) los impactos de una creciente crisis de congestión urbana que experimentan hoy sus principales ciudades.

Sin embargo, estos proyectos también producen intervenciones en el espacio público sobre el cual se sitúan, detonando incrementos en la intensidad de uso, o bien, generando nuevas actividades al otorgar nuevas condiciones ambientales que las existentes previo a la construcción del proyecto, las que en sólo en algunos casos son previstas por quienes diseñan este tipo de iniciativas, o bien, ponderadas dentro del análisis de evaluación de rentabilidad social.

La misma situación ocurre con las dinámicas urbanas generadas en el entorno ante la implementación de un proyecto de esta naturaleza, como es el incremento y diversificación de las actividades comerciales y de servicio, pudiendo generar áreas atractivas y dinámicas para el mercado inmobiliario, creando plusvalías que son capturadas por aquellos propietarios de los predios favorecidos por el proyecto de transporte mas no por el aparato público que pudiese luego ocuparlas para generar mecanismos de redistribución de los beneficios en términos espaciales (lo que algunos autores refieren como forma de justicia espacial).

Si bien existen experiencias internacionales dan cuenta que es posible elaborar proyectos de transporte que enfáticamente han propuesto intervenir en la justicia espacial, ya sea identificando en sus impactos oportunidades para generar equidad, diversidad, vitalidad, entre otros atributos, éstos aún son casos excepcionales y más bien responden a una iniciativa política puntual más que a una forma regular de desarrollar los proyectos de infraestructura de transporte.

Esta situación obliga a repensar en nuevas propuestas que complementen y concilien las actuales discusiones sobre nuevos métodos para diseñar y evaluar proyectos de transporte- espacio público y desarrollo urbano, la captura de plusvalías para reducir el costo público de las iniciativas, o bien, sofisticar un mecanismo de aportes al Estado a partir de un Plan Urbano definido y específico, y que no se siga consolidando la lógica del urbanismo por proyecto o de la captura de los beneficios únicamente por parte de quienes disponen de predios aledaños a los proyectos con anterioridad.

Esto pone en evidencia que los impactos urbanos deben ser considerados por una política pública de Estado, donde el mercado sea concebido como un agente promotor de equidad territorial. Para ello, la identificación de impactos debe ser concordante con planes urbanos eficientes y actualizados, que permitan orientar las decisiones sobre la ciudad en el mediano y largo plazo, a diferentes escalas de análisis y superando la sectorialidad en su tratamiento.

En esta perspectiva, la geografía de acceso permite incorporar impactos relacionados con el acceso a oportunidades, pero también al bienestar asociado al habitar. Su no consideración hoy evidencia proyectos de transporte que impactan favorablemente a unos pocos (que en ocasiones ya están favorecidos por otros procesos urbanos), e impacta negativamente en relación con la integración de los más desfavorecidos, relevando crecientes grados de exclusión.

BIBLIOGRAFIA

- Adey, P; Bissell, D; Hannam, K; Merriman, P; Sheller, M. (2013). *The Routledge Handbook of Mobilities* (introduction). London: Routledge.
- Amar, G. (2010). *Homo mobilis. Le nouvel âge de la mobilité, éloge de la reliance*. France: FYP éditions.
- Bertolini, L; Curtis, C & Renne, J. (2009). Introduction. In: Curtis, C; Renne, J & Bertolini, L (eds). *Transit Oriented Development. Making it Happen*. England: Ashgate.
- Bocarejo, J.P; Portilla, I & Pérez, M.A. (2013). *Impact of Transmilenio on density, land use, and land value in Bogotá*. *Research in Transportation Economics*, N°40, pp.78-86.
- Buchanan, C. 1973. (Dir). (1973). *El tráfico en las ciudades*. Madrid: Tecnos.
- CAF- Banco de Desarrollo de América Latina. (2010). *Observatorio de movilidad urbana para América Latina*. Caracas: CAF.
- CAF- Banco de Desarrollo de América Latina. (2017). *Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: un desafío para América Latina*. Caracas: CAF.
- Carmona, M; Heath, T; Oc, T & Tiesdell, S. (2010) *Public places Urban Spaces*. 2nd Edition. Italy: Elsevier Ltd.
- Carrión, F. (2001). Las nuevas tendencias de la urbanización en América Latina. En: Carrión, F. (eds). "La ciudad construida. Urbanismo en América Latina". Quito: FLACSO- Ecuador.
- Cervero, R. (2013). *Transport Infrastructure and the Environment: Sustainable Mobility and Urbanism*. 2nd Planocosmo International Conference Bandung Institute of Technology. October, 2013.
- Cervero, R. & Dai, D. (2014). *BRT TOD: Leveraging transit oriented development with bus rapid transit investments*. *Transport Policy*, N°36, pp.127-138.
- Clos, J. (2014). Prólogo a la primera edición en español del libro de Jan Gehl "Ciudades para la gente". Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Cortés, A. & Figueroa, C. (2014). Estrategias colectivas de movilidad en un espacio mixto: el caso de la Plaza de Maipú en Santiago de Chile. *Revista Bitácora Urbano—Territorial*, N°25, pp. 31-41. Instituto de Investigaciones Hábitat, Ciudad & Territorio. Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.
- Cortés, Figueroa & Moreno (2016). Los costos del automóvil y el impacto de un peaje urbano. El caso de Santiago de Chile. *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*. N°20, pp. 27-39.
- De Rus, G; Campos, J & Nombela, G. (2003). *Principios de economía del transporte*. Barcelona: Antoni Bosch editor.
- Dupuy, G. (1984). *Urbanismo y técnica: crónica de un matrimonio de conveniencia*. Buenos Aires: OIKOS.
- Ente de la Movilidad Rosario (2014). "Plan Integral de Movilidad de Rosario". Argentina: Tecnigráfica.
- Estupiñán, N. (2011). Impactos en el uso del suelo por inversiones de transporte público masivo. *Revista de ingeniería*. Universidad de los Andes. Bogotá D.C. pp.34-43.
- Fajardo, S. (2008). Medellín, del miedo a la esperanza (2004-2007). En: López, L. "Presente y futuro de la movilidad urbana: ¿Cómo moverse mejor en las ciudades latinoamericanas?". Caracas: Fundación Ciudad Humana.

- Figueroa, O. (2001). Políticas de desarrollo y políticas de transporte urbano. Coherencias y contradicciones. En: Carrión F. (ed.). "La ciudad construida. Urbanismos en América Latina". Quito: ediciones FLACSO.
- Figueroa, O. (2013). Infraestructuras de transporte terrestre, ciudad y movilidad en América Latina. En: Erazo, J. (coord.). Infraestructuras urbanas en América Latina. Gestión y construcción de servicios y obras públicas. Quito: Editorial IAEN.
- Gehl J. & Svarre B. (2013). *How to study public life*. Islandpress, Washington, EE.UU.
- Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Gomez- Ibañez, J. (1985). Transportation policy as a tool for shaping metropolitan development. *Research in Transportation Economics* N°2, pp. 55-81.
- Gutierrez, A. (2012). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re)construir las definiciones básicas del campo del transporte. *Revista Bitácora Urbano—Territorial*, N°21, pp. 61-74
- Handy, S., Weston, L., & Mokhtarian, P. L. (2005). Driving by choice or necessity? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2), 183-203.
- Harvey, D. (1973). *Urbanismo y desigualdad social*. España: Siglo veintiuno ediciones S.A.
- Herce, M (2009). *Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar un derecho ciudadano*. Barcelona: Editorial Reverté.
- ITDP (2015). *Desarrollo Orientado al Transporte en el CETRAM Constitución de 1917*. México D.F: ITDP México.
- Kaufmann, V (2008). *Les paradoxes de la mobilité*. Laussane: Le Savoir Suisse.
- López, L. (Dir) (2015). *Diccionario de geografía aplicada y profesional: terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. León: Universidad de León.
- Mejía-Dorantes, L. & Lucas, K., (2014). Public transport investment and local regeneration. *Transport Policy*, Vol.35, pp.241-252.
- Ministerio de Desarrollo Social (2013) *Metodología de preparación y evaluación de proyectos de vialidad urbana*. Santiago de Chile: División de Evaluación Social de Inversiones.
- Miralles, C. (2002). *Ciudad y Transporte: el Binomio imperfecto*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Newman, P. (2009). *Planning for Transit Oriented Development: Strategic Principles*. In: Curtis, C; Renne, J & Bertolini, L (eds). *Transit Oriented Development. Making it Happen*. England: Ashgate.
- ONU-Habitat. (2014). Prólogo a la primera edición en español del libro de Jan Gehl "Ciudades para la gente". Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Paget-Seekins, L. (2015). Bus rapid transit as a neoliberal contradiction. *Journal of Transport Geography*. N°48, pp.115-120.
- Rodrigue, J-P. (2013). *The geography of Transport System*, 3rd edition, UCL.
- Sauter, D., & Huettnermoser, M. (2008). Liveable streets and social inclusion. *Urban Design International*, 13(2), 67–79. doi:10.1057/udi.2008.15
- Shannon, K. & Smets, M. (2010). "The Landscape of Contemporary Infrastructure". NAI Publishers. (Introduction: Shaping Mobility Through Infrastructure).
- Sheller, M. & Urry, J. (2006). The new mobilities paradigm. *Environment and Planning A*, 38, 207–226.
- Suzuki, H; Cervero, R. & Iuchi, K. (2013). *Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development*. Unoted States: World Bank Publications.
- Vasconcelos, E. (2015). *Transporte urbano y movilidad. Reflexiones y propuestas para países en desarrollo*. Buenos Aires: UNSAM EDITA, Universidad Nacional de General San Martín.

ISBN 978-987-4415-46-2

