

## Artículos

### **Viabilidad de la recuperación de plusvalías en México: el caso del municipio de Monterrey**

### **Value capture's viability in Mexico: The case of the municipality of Monterrey**

José Luis Almanza Rueda\*  
Jesús Manuel Fitch Osuna\*\*

#### **Resumen**

*El objetivo de esta investigación es determinar la viabilidad de la recuperación de plusvalías como instrumento financiero de la infraestructura urbana en la ciudad de Monterrey, en Nuevo León, México. Para ello, se identifica la situación actual del fenómeno a través de un caso de estudio, en donde se tienen hallazgos teóricos y metodológicos capaces de coadyuvar al entendimiento de la importancia del tema. El documento inicia con una reflexión sobre argumentos conceptuales y teóricos: economía urbana, financiamiento urbano, infraestructura urbana y recuperación de plusvalías. Esto delimita las pautas del proceso analítico, el cual inicia con la identificación del cambio en el valor de suelo con el paso del tiempo en colonias del municipio de Monterrey. Se identifican diferencias de*

\* Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Arquitectura. Dirección: Av. Universidad S/N, Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México. Correo: [arq.jlalmazna@gmail.com](mailto:arq.jlalmazna@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6586-9506>

\*\* Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Arquitectura. México. Correo: [jesus.fitchos@uanl.edu.mx](mailto:jesus.fitchos@uanl.edu.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2795-3357>.

*plusvalías urbanas, y de ello uno de los factores que perturban en mayor medida el valor del suelo: la accesibilidad. Finalmente se describen los hallazgos principales, entre los que destaca el acceso al transporte público masivo y su correlación con la valorización de las colonias.*

**Palabras clave:** recuperación de plusvalías, economía urbana, infraestructura urbana, financiamiento urbano.

### **Abstract**

*The objective of this research is to determine the viability of capital gains recovery as a financial instrument for urban infrastructure in the city of Monterrey. It identifies the current situation of the phenomenon, as well as a case study that allows identifying the theoretical and methodological findings that contribute to understanding it in Monterrey, Nuevo León, Mexico. The conceptual and theoretical arguments reviewed are the urban economy, urban financing, urban infrastructure and the recovery of capital gains. Subsequently, an analysis of the change in the value of land in neighborhoods of that municipality, in order to visualize the evolution of the value and thereby identify the differences in capital gains generated and determine which are the factors that affect the value of the land to a greater extent. Those are categorized into two dimensions of analysis: Land value and accessibility. Finally, the main findings are described, among which are only the access to mass public transport and the correlation between the appreciation of the neighborhoods before it.*

**Keywords:** urban economy, capital gains recovery, urban regeneration, urban financing, land value.

### **Planteamiento**

La literatura sobre lo urbano ha documentado casos a nivel mundial acerca del uso de instrumentos de recuperación de plusvalías. Las modalidades del financiamiento urbano sobre proyectos de transporte público masivo llaman nuestra atención. A partir de ello surgen

interrogantes acerca de las buenas prácticas en las condiciones locales: ¿cómo la recuperación de plusvalías puede ser un instrumento financiero viable para el impulso de la infraestructura urbana en la ciudad de Monterrey?, y ¿en qué medida la infraestructura urbana de transporte público masivo genera plusvalía en el suelo?

La importancia de esta investigación radica en conocer opciones de solución sobre el problema del financiamiento de la infraestructura urbana que se ha presentado en las ciudades latinoamericanas a partir del siglo XX. La Organización de las Naciones Unidas (ONU-México, 2020) muestra datos donde se especula que para el año 2025 la población urbana en Latinoamérica alcanzará el 68% del total. En este contexto, las ciudades enfrentan desafíos que deben ser atendidos de manera integral y multivariante.

Como señala Peterson (2008), la capacidad de las ciudades para financiar la infraestructura necesaria depende en gran parte de la habilidad de capturar una porción de esas ganancias y dirigirlas al financiamiento de infraestructura. Es decir, a medida que se comprenda la justicia en la recuperación de las ganancias generadas por la inversión de todos, podremos utilizar éstas en la generación de nueva infraestructura.

La investigación en torno a la recuperación de plusvalías, a pesar de su disponibilidad, aún se encuentra desorganizada, es confusa y tiene múltiples enfoques (Zhao, Das y Larson, 2012). Sin embargo, en Latinoamérica, el grueso de la información generada acerca del tema corresponde al Lincoln Land Institute y a su director Martim O. Smolka, quien es considerado uno de los autores clave para esta investigación.

Algunos de los beneficios que la captura de plusvalías tiene para el desarrollo de la ciudad son: reducir costos para el erario, mitigar el riesgo público, e incrementar la calidad y cobertura de la infraestructura pública. La estrategia de captura de plusvalías se basa en utilizar la plusvalía generada por la inversión en infraestructura pública antes de que ésta se genere, y así financiar su construcción. Este trabajo pretende abrir líneas de reflexión que busquen el entendimiento del problema en el ámbito local, con nuevas variables y opciones de aplicación.

Las acciones gubernamentales para la provisión de servicios de infraestructura en condiciones de baja capacidad técnica o de escasez

de recursos puede provocar problemas en la urbanización, por ejemplo: especulación inmobiliaria, clientelismo, tráfico de influencias, prácticas ilegales o discrecionales, entre otros. Adicionalmente, los técnicos municipales no tienen instrumentos legales y operables para desempeñar su función.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es analizar la plusvalía generada en el suelo por la inversión pública para determinar la viabilidad de la implementación de alternativas de financiamiento para la infraestructura urbana en el municipio de Monterrey.

En el marco teórico se aborda el estado actual de la literatura en distintas escalas de aplicación, lo que permite identificar cuáles son las opciones de recuperación de plusvalías con las que cuenta el municipio de Monterrey, así como los actores clave que admiten o no su aplicación.

El marco normativo de la ciudad de Monterrey consiente, en principio, el uso de distintos instrumentos de recuperación de plusvalías, como el impuesto predial o la contribución de mejoras. Sin embargo, la eficacia en su recaudación y aplicación está lejos de ser óptima, en comparación con otros casos. En este sentido, es preciso determinar a qué se refiere la recuperación de plusvalías, qué principios la rigen, cuándo y cómo se utiliza, y qué opciones de financiamiento tiene el municipio.

De acuerdo con la literatura existente, generalmente se observa un aumento en el valor del suelo cuando se realizan obras públicas, sin embargo, es importante determinar si esto es una realidad en el contexto local y, de ser así, debemos conocer en qué medida y con qué acciones se produce esta plusvalía.

A partir de este contexto, se observa que el marco normativo vigente es deficiente porque, a pesar de permitir de manera general la recuperación de plusvalías, éstas no son aplicadas por los actores clave en el financiamiento de la infraestructura urbana. Por lo tanto, si se realizaran modificaciones al marco normativo, con base en la plusvalía generada en el contexto local se pueden abrir nuevas oportunidades de aplicación; para esto se requiere comprobar el valor provocado por las acciones públicas y su magnitud.

## Consideraciones desde la economía urbana

En esta investigación se busca deshilar los argumentos sobre la recuperación de plusvalías como alternativa de financiamiento para la regeneración urbana de las ciudades. La economía urbana es una disciplina que propicia el conocimiento para entender los procesos que definen el objeto de investigación en la ciudad.

Existen múltiples principios que devienen en el crecimiento de las ciudades. Camagni (2005) propone cinco: 1) principio de la aglomeración (o sinergia); 2) principio de accesibilidad (o competencia espacial); 3) principio de interacción espacial (o de la demanda de movilidad y contactos); 4) principio de jerarquía (o del orden de las ciudades); y 5) principio de competitividad (o de la base de la exportación).

Asimismo, Camagni (2005) señala que las ventajas de la aglomeración, la demanda de accesibilidad y la necesidad de interacción de las actividades en el espacio están estrechamente relacionadas con las decisiones de localización, tanto de empresas como de habitantes, por lo que constituyen una parte del fenómeno del espacio económico.

Históricamente encontramos dos modelos explicativos, los cuales fueron enunciados en primer lugar por el economista Adam Smith, quien planteaba en 1776 que “la tierra en los alrededores de una ciudad da una renta mayor que una tierra igualmente fértil, en una zona remota del campo” (Smith, 1977). Con ello propone dos conceptos generadores de renta urbana: *fertilidad* y *localización*. Posteriormente, dos economistas más definieron estos modelos a detalle: David Ricardo (1817) desarrolló lo relacionado con la renta que se deriva de la fertilidad del suelo, y Von Thünen (1826) planteó lo concerniente a la renta que genera la localización.

Por esta razón, los modelos son importantes para la fundamentación de la recuperación de plusvalías porque consideran a la renta como un ingreso que no es atribuible al esfuerzo del propietario, arrendatario o fuerza de trabajo particular, sino que se origina en el contexto: infraestructuras creadas por la colectividad, usos de suelo determinados por el poder público, y esfuerzo particular de otros agentes privados en los alrededores. A este propósito, Marshall (1890) estableció que la renta nace del *valor de posición*, y la mayor proporción de este valor estaría constituida por el *valor público*.

Entre los modelos señalados destaca el propuesto en 1826 por el economista Von Thünen, utilizado con mayor auge dentro de las *new urbanism economics* desde los años noventa. De acuerdo con el llamado “Thünen model”, cuanto más alejado se esté del centro del poblado (lo que hoy es urbano), la intensidad del uso y la renta por unidad de área disminuye.

Como se puede apreciar en el planteamiento anterior, será este modelo el que mejor nos ayude a explicar la renta del suelo urbano, la cual después tendremos que desagregar por sus potencialidades generadas, mismas que posteriormente se traducirán en valor de suelo. Al movimiento de este valor de suelo en forma ascendente se le llamará en lo sucesivo *plusvalía*.

En estos principios de economía urbana surge la renta como un concepto fundamental para entender el proceso de urbanización de las ciudades y, en general, el papel del suelo como componente económico. La renta se puede definir como aquella remuneración que cualquier bien de oferta limitada recibe por encima de sus costos de producción. Ésta se comportará de manera dinámica y estará influenciada directamente por los factores de localización y de contexto en el entorno urbano.

Si la mayor parte de la renta generada no es atribuible a ninguno de los agentes privados, los agentes públicos podrían tomar este beneficio como mecanismo de redistribución. Conviene aclarar que la recuperación de plusvalías no pretende negar el principio de localización —en el sentido de naturaleza absoluta de renta uniforme para todas las tierras planteado por Marx—, sino la tributación de este beneficio.

Parte de este planteamiento se cumple por medio de mecanismos como la zonificación, los límites al crecimiento urbano y las cesiones públicas, entre otros. Sin embargo, aún encontramos en el caso latinoamericano una subutilización del poder público de la renta generada por el suelo urbano. El planteamiento de la tributación refiere al reconocimiento de los principios económicos que generan la renta (específicamente el de localización) para hacer llegar ese beneficio a la ciudadanía.

Estos componentes, tanto públicos como privados, presionan el precio del suelo debido a su naturaleza dinámica. Las variaciones tendrán naturalezas diferentes que dependen del entorno económico,

el marco normativo y la geografía, por mencionar algunas. Al respecto, Jaramillo (2009) nos muestra la siguiente categorización práctica: *a)* estructural general; *b)* coyuntural general; y *c)* estructural particular. Estas categorías se distinguen por su carácter tanto general (aplica a la generalidad de las ciudades) como particular (aplica a las especificidades de cada ciudad). Asimismo, pueden caracterizarse por la condición estructural del sistema urbano al que se refieran o a las coyunturas relacionadas con otras áreas económicas.

La información objetiva sobre los determinantes de valor inmobiliario es importante para tomar decisiones sobre proyectos públicos y privados de inversión. Fitch y García (2008) presentan un estudio que infiere, a través de métodos multivariantes a escala metropolitana, cuáles son los factores de localización que se valoran de manera positiva y negativa. Ello permite comprender las lógicas de ubicación y de crecimiento metropolitano en las entidades, entre las que destacan las gubernamentales, las financieras, las de las aseguradoras y aquellas de los consumidores potenciales de suelo, con el fin de deducir las diferencias en las pautas de apreciación entre las diferentes zonas. Por lo que respecta a los analistas de políticas públicas, Fitch y García (2008) conciben delimitar áreas de inversión inmobiliaria para reservas territoriales y determinar un indicador para el control de impuestos urbanos, como captura de plusvalías, a través de predial, catastro y valorización.

## **La infraestructura urbana en la ciudad**

La continua urbanización mundial, y de México en particular, mantiene una constante presión en torno al crecimiento de las ciudades y, por ende, sobre los servicios públicos y la infraestructura que se debe proveer. Para entender cuáles son las características que tiene este proceso en el municipio de Monterrey, es necesario saber cómo es la infraestructura urbana de la ciudad, cuáles son las políticas de suelo para la generación de esta infraestructura, y cuáles son los antecedentes de proyectos de infraestructura en dicho municipio.

Las ciudades se encuentran en constante crecimiento, y este proceso de aglomeración urbana es un motor para el desarrollo económico porque genera nodos privilegiados para la expansión de mercados,

innovación tecnológica, fuentes de empleo, acceso a la educación, salud y cultura para sus habitantes.

De acuerdo con Lupano y Sánchez (2009), este crecimiento conlleva una continua necesidad de expansión de los servicios públicos, por ejemplo: distribución de agua, saneamiento, energía, vivienda, educación, salud y movilidad. El acceso a estos servicios se dificulta en los países en desarrollo, donde los beneficios de la urbanización se manifiestan de manera desigual.

América Latina experimentó una serie de crisis financieras en los años noventa que generaron que se detuviera el crecimiento sostenido que se había dado a inicios del siglo XX; estos cambios económicos crearon un marco que permitió el crecimiento de los fenómenos migratorios y la concentración urbana.

En este contexto, de acuerdo con Lupano y Sánchez (2009), los países implementaron políticas fiscales restrictivas y privatización de servicios públicos, lo que trajo como resultado la disminución de la inversión de carácter público en la infraestructura urbana. Los entes privados suplieron ese papel a un ritmo de crecimiento menor, mientras que la población urbana se multiplicaba de manera rápida, creando un continuo déficit de inversión en infraestructura.

La infraestructura y los servicios urbano se convierten en soportes materiales necesarios para satisfacer las necesidades de las aglomeraciones humanas, tanto de su población como de sus actividades. El financiamiento de éstos se ha llevado a cabo tradicionalmente de forma colectiva, tanto de manera pública como privada, debido a que, por su escala, no puede ser asumido individualmente. “Los servicios a los que se hace referencia son: provisión de agua, energía, transporte y comunicaciones, recolección y disposición de residuos, espacio público, etc.” (Pírez, 2013).

En México, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 115, fracción III, las competencias de funciones y servicios públicos de los municipios relacionados con la infraestructura urbana; entre ellas se encuentran: agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales; alumbrado público; limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercado y centrales de abasto; panteones; rastro; y calles, parques y jardines, así como su equipamiento.

En el capitalismo, sistema económico predominante en la actualidad, la provisión de servicios se suma al mercado como bienes de cambio. En este sentido, la infraestructura urbana estará supeditada a las capacidades económicas de la hacienda municipal, por ende, el Estado se convierte en productor de normas y responsable financiero de la producción de los soportes materiales de la ciudad (Pírez, 2013).

El municipio de Monterrey no es ajeno a los procesos de transformación urbana ni a las políticas de suelo implementadas para ello. A lo largo de su historia, se han iniciado proyectos enfocados en la regeneración urbana de la ciudad, los cuales se desarrollan en un proceso casi paralelo y continuo con el crecimiento acelerado de la urbe.

Los proyectos urbanos de origen público más importantes con los que cuenta el municipio de Monterrey han estado centrados en el primer cuadro de la ciudad, ligados continuamente al poder público en turno. Tanto gobernadores como presidentes municipales han establecido en sus programas de gobierno la preocupación por el desarrollo y la actualización de Monterrey (Ortega y Márquez, 2005).

Las leyes, obras y programas que se generaron definieron en mayor o menor medida la estructura urbana, incluyendo la zonificación y las promociones inmobiliarias. Además de la inversión pública, se sumaron las actividades privadas para definir el valor del suelo de las distintas zonas de la ciudad. Si las inversiones en obra pública generaron una plusvalía en los predios privados, ¿en qué medida ésta pudo ser recuperada para el mejoramiento urbano de toda la urbe?

El crecimiento de la mancha urbana en las ciudades, sobre todo en Latinoamérica, se realiza de forma acelerada, lo que provoca grandes presiones financieras hacia los municipios que, por cuestiones de asignación de presupuesto, falta de mecanismos de financiamiento locales y dificultad técnica para la aplicación de los recursos, presentan un déficit en la implementación de infraestructura (Blanco, Moreno, Vetter y Vetter, 2016).

Los ingresos públicos de los municipios se conforman por la cantidad de dinero que perciben y por percepciones en especie, según un ejercicio fiscal determinado (Gómez, 2000). Éstos tendrán distintas clasificaciones: ordinarios o extraordinarios; tributarios y no tributarios; originarios y derivados; gratuitos, contractuales y coactivos.

Para saber cómo se financian los bienes públicos en México, es necesario remitirse a su base normativa, considerando tres dimensiones: legal, fiscal y de planeación. De esta manera, se puede hacer un marco que delimite las alternativas de financiamiento aplicables, con el que los municipios mexicanos trabajen y financien sus actuaciones (Cuadro 1).

El Código Fiscal de la Federación establece en su artículo 2 la definición de los tipos de contribuciones, entre los que contempla la contribución de mejoras “a cargo de personas físicas y morales que se benefician de manera directa por obras públicas”. Es decir, provee dentro del marco fiscal la posibilidad de cobrar este tipo de contribuciones, diferenciándolos de impuestos, aportaciones y derechos.

## Cuadro 1

### Marco normativo del municipio de Monterrey

<i>Nivel de aplicación y marco legal</i>	<i>Marco fiscal</i>	<i>Marco de planeación</i>
<b><i>Nacional</i></b>		
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Código Fiscal de la Federación	Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano		
<b><i>Estatad</i></b>		
Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León	Ley de Hacienda Municipal del Estado de Nuevo León	Programa Estatal de Desarrollo Urbano
Ley de Obras Públicas para el Estado y Municipios de Nuevo León		
<b><i>Municipal</i></b>		
	Ley de Ingresos del Municipio de Monterrey	Programa Municipal de Desarrollo Urbano

*Fuente:* Elaboración propia con base en documentos oficiales extraídos del *Diario Oficial de la Federación*, *Periódico Oficial del Estado de Nuevo León* y *Gaceta Municipal de Monterrey*.

## La recuperación de plusvalías para financiar la ciudad

La recuperación de plusvalías se define como el recobro por parte del Estado de los incrementos en el valor del suelo (ganancias inmerecidas o plusvalías), generadas por acciones diferentes a la inversión directa del propietario (Smolka, 2013).

Hubo una escuela de economistas que percibió con claridad lo que es evidente para las percepciones naturales del hombre cuando no están influidas por la costumbre: que la renta de la propiedad común, la tierra, se ha de adjudicar al servicio de la colectividad. Los economistas franceses del último siglo, con Quesnay y Turgot al frente, propusieron exactamente lo que yo propongo: que todos los impuestos fuesen suprimidos, salvo uno sobre el valor de la tierra [...] Vieron la relación fundamental entre la tierra y el trabajo, que desde entonces se ha perdido de vista, y [...] llegaron a la verdad práctica, aunque tal vez por un razonamiento defectuosamente expresado [George, 1879].

Según Blanco, Moreno, Vetter y Vetter (2016), la plusvalía generada es susceptible de ser capturada para beneficio de la comunidad, esto en la medida en que los factores generadores de esa plusvalía sean consecuencia de decisiones (cambio al reglamento, aumento de densidades, uso de suelo) o acciones públicas (construcción de un equipamiento o infraestructura). La recuperación de plusvalías tiene el siguiente objetivo:

[...] basarse en los incrementos del valor del suelo generados por las intervenciones públicas, para permitir a las administraciones locales mejorar el desempeño de la gestión territorial y producir los fondos para brindar servicios e infraestructura urbana [Smolka, 2013].

Es necesario identificar y categorizar los distintos instrumentos aplicables a la situación local, por ello retomamos el trabajo de Matrim Smolka, quien ha establecido una base de categorización acorde a las condiciones específicas de Latinoamérica. En esta categorización destaca la tributación al valor de la tierra que, de implementarse plenamente en un territorio, haría innecesarias el resto de opciones de recuperación de plusvalías (Smolka, 2013) (Cuadro 2).

## Cuadro 2

### Categorización de instrumentos de recuperación de plusvalías en Monterrey

<i>Categoría</i>	<i>Subcategoría</i>	<i>Ejemplos de implementación en Monterrey</i>
1. Impuestos y tasas, incluye contribuciones de mejoras.	1.1. Impuesto a la propiedad inmobiliaria.	Impuesto predial.
	1.2. Contribuciones de mejoras.	Contribuciones de mejoras por nuevos fraccionamientos o desarrollos.
2. Exacciones y otros cargos regulatorios por derechos de construcción.	2.1. Aportaciones urbanísticas (exacciones).	Cesiones municipales (área verde, equipamiento educativo, área deportiva, asistencia pública).
	2.2. Transferencia de derechos de desarrollo.	Compensación en otro sector de la ciudad por restricciones a la propiedad de un predio.
3. Variedad de instrumentos utilizados en grandes proyectos de desarrollo urbano.	3.1. Privatización de tierra pública para renovación urbana.	Venta o aportación de reservas territoriales para su desarrollo.
	3.2. Adquisición pública de tierra privada.	Expropiación.
	3.3. Reajuste de tierras.	Relotificación.

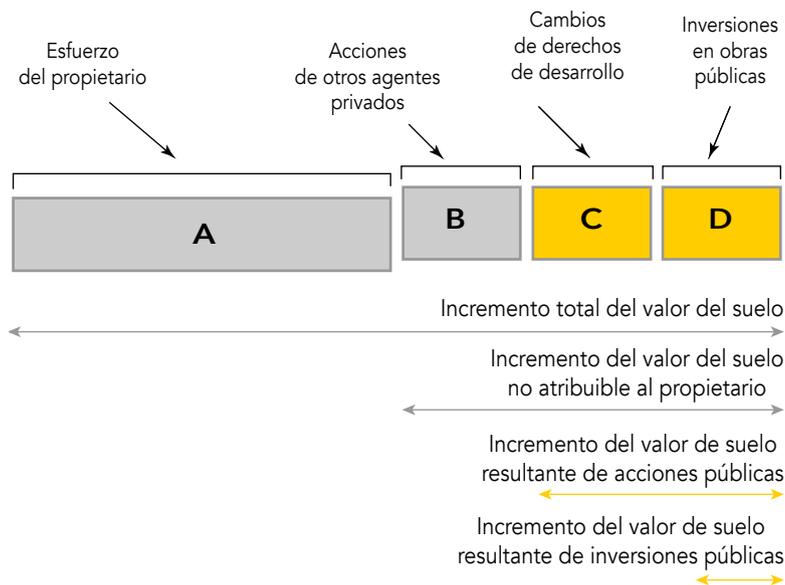
*Fuente:* Elaboración propia con base en Smolka, 2013, y Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León.

El municipio tiene entre sus competencias generar acciones como la regulación de zonificación, el coeficiente de edificabilidad y la conversión del suelo de rural a urbano. Estas acciones provocan cambios en el valor del suelo, que serán aprovechados por el propietario del mismo. De acuerdo con Smolka (2013), estas ganancias son innecesarias, no son fruto del esfuerzo individual; por el contrario, estos mecanismos de regulación son provocados por el Estado y como tal deberían ser propensos de captura para reinvertirlos en el bien común.

Para determinar que la plusvalía se crea por acciones públicas, es preciso analizar los componentes que generan incrementos al valor

## Esquema 1

### Componentes del valor del suelo urbano



*Fuente:* Smolka, 2013.

del suelo urbano, el cual puede dividirse en cuatro partes: (A) es el valor atribuible al esfuerzo del propietario, el cual puede traducirse en mejoras al suelo, tratamientos y explotación de recursos, entre otros; (B) se refiere a las acciones de otros agentes privados, como el establecimiento de una industria atractiva en las cercanías del suelo o de una zona que se pone de moda, entre otros. Estos primeros componentes derivan de los incrementos que son atribuibles a agentes privados (propietario o externo) (véase el Esquema 1).

Los últimos dos casos corresponden a incrementos resultantes de acciones públicas: la primera acción refiere a cambios de derechos de desarrollo (C); la segunda son las inversiones en obras públicas (D). Al primer caso corresponden las comentadas en el inicio de este apartado, por lo que las segundas serán todas las inversiones físicas

que el Estado implemente directamente en el territorio y que deriven en un aumento en el valor de suelo.

En el artículo 115, fracción IV, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece: “Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que las legislaturas establezcan a su favor”, y aclara cuáles serán los supuestos de percepción entre los que están las contribuciones o tasas sobre la propiedad inmobiliaria, las participaciones federales y los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo.

Según Gómez (2000), a la cantidad de dinero y en especie que percibe un municipio, conforme a su presupuesto para cubrir las necesidades de un ejercicio fiscal determinado, se le denomina ingresos públicos. Existen múltiples clasificaciones para estos ingresos: ordinarios o extraordinarios; tributarios o no tributarios; ordinarios o derivados; gratuitos, contractuales y coactivos.

La clasificación más funcional para el desarrollo de esta investigación es la que divide los ingresos en ordinarios y extraordinarios, siendo los primeros aquellos que se reciben regularmente en cada ejercicio fiscal, de acuerdo con el Código Fiscal de la Federación (impuestos, derechos, aprovechamientos y productos); los segundos son los que se perciben sólo en circunstancias anormales o imprevistas (recursos crediticios, subsidios y contribuciones especiales).

En el caso de la recuperación de plusvalías, destacan el impuesto a la propiedad inmobiliaria y la contribución de mejoras como los principales instrumentos contenidos en la legislación vigente. Para la correcta aplicación de estas contribuciones es preciso que el Estado especifique sujeto, objeto, base, tasa, cuota o tarifa y época de pago como elementos esenciales de las contribuciones y que le dan certeza tanto al propietario como al ente municipal.

Los actores clave se pueden dividir en dos grandes bloques: públicos y privados, quienes naturalmente tendrán condiciones e intereses distintos en el desarrollo de la ciudad en lo general, y de los lotes en lo particular.

En el ámbito público, seguimos la clasificación de Aberbach (2001) para diferenciar los distintos actores que se encuentran en los

tres niveles básicos aplicados al municipio de Monterrey: el analista, quien presenta el programa y los políticos.

El *analista* es quien diseña los programas, que necesariamente deberán estar a cargo del Instituto Municipal de Planeación, ya que es la instancia que determinará las políticas de planeación urbana para el municipio, así como los instrumentos de financiamiento.

Con respecto a *quien presenta el programa*, deberá ser la Secretaría de Desarrollo Urbano del municipio, ya que, en su carácter vigilante del respeto al desarrollo urbano y a los derechos colectivos, tendrá que presentar y negociar las operaciones con los particulares afectados.

En tercer lugar, se encuentran los *políticos*, quienes se encargarán de aprobar los recursos y gestionar, en caso de que alguno de los otros dos niveles no haya completado su función sobre este respecto. Necesariamente, el poder político recae en el titular de la administración municipal, es decir, el presidente municipal en turno.

Finalmente, en el caso de los actores privados tendremos a la *po-blación en general*, que se ve beneficiada por el financiamiento e introducción de infraestructura urbana, y a los *propietarios de los predios*, quienes son sujetos del gravamen y resultan beneficiados directamente por la plusvalía generada a través de las mejoras en infraestructura y por la aportación o devolución de esa plusvalía.

Es importante señalar que, cuando los marcos jurídicos y administrativos contienen los impuestos a la propiedad y plusvalías del suelo, “la captura de plusvalía es una intervención apropiada para obtener un desarrollo urbano sostenible, eficiente y equitativo” (Rojas y Smolka, 2007).

En este punto destaca el concepto de *economía urbana* porque en él se fundamentan los principios de aglomeración jerárquica y competitividad, entre otros. Para ello, es necesario remitirnos a autores clásicos como David Ricardo, Henry George, Von Thünen, Adam Smith y Karl Marx.

La presión constante por el crecimiento de la ciudad ha forzado a los entes públicos a construir infraestructura urbana necesaria para satisfacer diversas necesidades de la sociedad. En este sentido, se implementan políticas de suelo permitidas por el marco normativo de planeación urbana. La ciudad cuenta con antecedentes de instrumen-

tación de estas políticas, que se destacan a partir del crecimiento exponencial que trajo su industrialización a principios del siglo XX.

Una de las preocupaciones constantes de las políticas públicas es el financiamiento de la infraestructura urbana, de tal manera que incluso puede llegar a ser causa de su fracaso. Tanto el marco normativo fiscal federal como el municipal plantean las herramientas mediante las cuales el gobierno municipal podrá financiar el crecimiento de la ciudad.

La recuperación de plusvalías es uno de los instrumentos permitidos en el marco normativo de planeación fiscal para su utilización en la ciudad. En este sentido, es preciso reconocer primero la plusvalía generada por las acciones públicas, y después establecer la magnitud de ésta. Sólo la certidumbre de esto garantizará su debida apropiación y generalización, similar al ya aceptado impuesto predial.

Finalmente, la literatura existente ofrece un marco conceptual sobre infraestructura urbana que permite identificar las opciones de recuperación de plusvalías y cuáles de ellas son aplicables a las condicionantes actuales de la ciudad. Dicho marco nos permite orientar los indicadores de medición de las unidades de análisis a una realidad que refleje la pertinencia de esta investigación y de sus resultados.

## **Planteamiento metodológico**

Este trabajo busca analizar el fenómeno de la recuperación de plusvalías a través del movimiento en el valor del suelo y la relación que presenta con respecto a las acciones públicas. Ello nos permite responder a la pregunta de investigación que cuestiona la existencia de una relación positiva entre las acciones públicas y el valor del suelo.

El diseño de investigación abordado es no experimental, longitudinal y de tendencia. Es no experimental ya que se analizan las variables con datos obtenidos de su ambiente, así como su comportamiento sin una manipulación directa sobre el fenómeno. Longitudinal porque los datos recabados se estudian en diferentes puntos del tiempo, por lo que, para efectos de esta investigación, se retoma el periodo de 2012 a 2019. Finalmente, es de tendencia ya que se analiza en

todo momento el comportamiento y sus cambios en la totalidad de la población (colonias del municipio de Monterrey).

Se analiza una variable independiente (valor de suelo catastral) y una variable dependiente (accesibilidad), misma que se aborda en distintas dimensiones, elaboradas bajo un concepto operativo que nos servirá para definir el marco en el que se comportan entre sí las variables.

El estudio de las unidades de análisis se realizó con dos enfoques: el análisis estadístico, para determinar las relaciones y causalidades que se presentan, y el análisis geoespacial, mediante sistemas de información geográfica (SIG). Trabajar con ambos enfoques nos permitió obtener datos a nivel general e identificar las correlaciones espaciales entre las variables elegidas.

El proceso de depuración de las unidades de análisis comenzó con las colonias identificadas por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey, instancia que registra 1 102 colonias en el municipio y que proporciona la delimitación de las mismas en formato SHP. Esta información es georreferenciada en el software ArcGis 11.1 para su visualización e información cartográfica. Por otro lado, se utilizó la base de datos en formato XLS por presentar ventajas en la manipulación de datos.

Una vez conformada esta base de datos, se procedió a capturar los datos de actualización de valores catastrales que aprobó por decreto el Gobierno de Nuevo León y que corresponden al periodo comprendido entre 2002 y 2019. Sobre este periodo se tiene evidencia en formato PDF; destacan los años 2002, 2012, 2016 y 2019 ya que son en los que los valores catastrales fueron actualizados en su totalidad. En el resto de los años sólo se agregan las nuevas colonias del periodo desde el último decreto.

A esta base de datos se le comenzaron a agregar los distintos valores para las colonias proporcionados por otras fuentes; en algunos casos fue necesario construir el indicador mediante técnicas estadísticas o de georreferencia que permitían obtener un dato numérico para atributos que estaban en otra escala de unidad de análisis o que no presentaban datos.

Las unidades de análisis fueron 699 colonias del municipio de Monterrey, elegidas por el nivel de consolidación de la información,

es decir, con acceso a datos para todos los indicadores elegidos. Asimismo, fue tomado en consideración que las colonias existieran desde un periodo anterior a 2012, año de inicio de la captura de datos. Las fuentes seleccionadas para la captura de datos fueron las disponibles en instituciones de los tres niveles de gobierno.

Las variables fueron divididas en cuatro dimensiones de trabajo, más una inicial de caracterización: valor de suelo catastral y accesibilidad. Las fuentes fueron secundarias. En el caso de la caracterización de las unidades de análisis se utilizaron los datos de georreferenciación e identificación proporcionados por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey, consultados en el año 2019, y los establecidos en los decretos publicados en el Periódico del H. Congreso de la Unión sobre la asignación de valores unitarios para el municipio de Monterrey (Gobierno de Nuevo León) en los años correspondientes a nuestro periodo de análisis (2012, 2015 y 2019).

En cuanto a la dimensión de accesibilidad, se construyeron los indicadores a partir del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025, del que también se obtuvo la división de subcentros urbanos planteada por el propio municipio. Adicionalmente, se mapeó de forma manual el transporte público masivo y sus estaciones de acceso, con lo que fue posible construir el indicador de accesibilidad correspondiente a estos servicios.

Para estructurar las variables del estudio se decidió hacer una división a partir de sus características (indicadores de identificación), valor de suelo catastral (variable dependiente) y accesibilidad (variable independiente).

Posteriormente, se realizó manualmente el cálculo de los movimientos en el valor, considerando términos absolutos (cambio bruto de año a año) y relativos (cambio analizado en porcentaje), ambos en las dos monedas disponibles. El pareo se realizó en los siguientes periodos: 2012-2016, 2016-2019 y 2012-2019. En total, esta variable está conformada por 18 indicadores expresados en MXN (peso mexicano), USD (dólar estadounidense) y porcentaje.

En el caso de los indicadores de accesibilidad, éstos se construyeron directamente en el *software* de georreferenciación en dos etapas: una de mapeo y otra de relación de atributos con las unidades de aná-

lisis. Respecto a los datos relativos al transporte público masivo, se mapeó cada una de las estaciones de acceso al sistema, así mismo se ubicaron los subcentros urbanos.

En lo concerniente a la relación con el transporte público, se estableció una variable dummy, para lo cual se asignó un valor (1) para aquellas colonias que tienen relación con el sistema, es decir, a menos de 500 metros del mismo. Se tomaron como referencia las líneas 1 y 2 de Metrorrey, por ser sistemas colectivos de metro que existían previos al inicio del periodo de análisis. También fue considerada la línea 3, aunque se encontraba en construcción durante todo el periodo de análisis. También se tomó en cuenta la Ecovía, sistema que se construyó y puso en operación durante los mismos años. Finalmente, se asignó el valor (0) para las colonias que no tienen relación con el sistema.

En referencia a la relación con los subcentros urbanos, se calculó la distancia que hay entre el centroide de la unidad de análisis con el subcentro, lo que nos da un valor numérico cuya unidad es el metro, que nos permite ponderar las variaciones entre la cercanía o lejanía con el mismo.

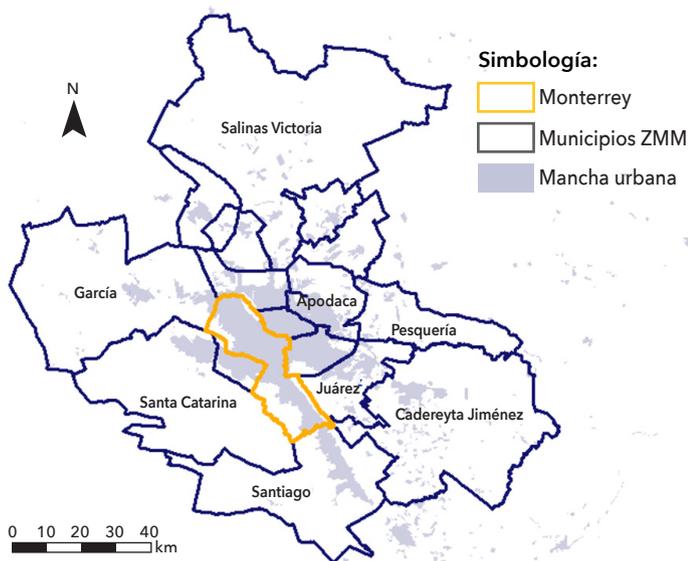
## El caso de estudio

Monterrey es la capital del estado de Nuevo León, el cual se encuentra en el octavo lugar por número de habitantes a nivel nacional, con un total de 5 119 504 habitantes; sin embargo, una muestra del principio de aglomeración se puede encontrar en la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM), de la cual el municipio de Monterrey es parte fundamental. Esta zona destaca por ser la tercera metrópoli más poblada del país, con 4 689 601 habitantes en 2015, sólo después de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana de Guadalajara (Conapo, 2018) (Mapa 1).

El fenómeno de aglomeración que posee la ZMM, particularmente el municipio de Monterrey, pone en evidencia la tendencia de la población del estado de Nuevo León, al ubicarse de forma concéntrica en torno a este municipio. La ZMM contiene al 91.6% de los habitantes totales del estado; el municipio de Monterrey, que cuenta

## Mapa 1

Ubicación de Monterrey con respecto a la Zona Metropolitana de Monterrey



*Fuente:* Elaboración propia con base en Conapo, 2018.

con 1 109 171 habitantes, representa el 23.6% de esta zona, siendo el municipio más poblado y con una visible urbanización que ha alcanzado todos sus límites, con excepción de las zonas no urbanizables por ser consideradas áreas naturales protegidas.

En el plano económico, el Índice Básico de Ciudades Prósperas, en su Informe final sobre el municipio de Monterrey (2016), establece en el indicador densidad económica que Monterrey tiene un valor de 81.97 (donde 100 es el mejor indicador), “esto significa que el valor productivo de cada kilómetro cuadrado del área urbana municipal es muy sólido” (p. 27). El principio de accesibilidad se manifiesta en tanto que las zonas con mayor valor en la ciudad tienden a localizarse en lugares con mejor infraestructura urbana, de acuerdo al uso de suelo predominante: industrial, comercial o habitacional.

En el caso de las zonas comerciales, la empresa Colliers International identificó en el año 2017 los principales corredores comerciales, sumando un total de 245, que se encuentran ubicados en distintos lugares dentro de la ZMM. En el municipio de Monterrey señaló 28 situados en el eje Garza Sada/Revolución, 17 en la zona de Cumbres, 14 en San Jerónimo, 11 en Carretera Nacional, 9 en la zona centro, y 4 sobre la Av. Gonzalitos. Es decir, el 33.8% de los mismos, siendo el municipio de Monterrey el más representativo, después de San Pedro Garza García, con respecto a este rubro.

En cuanto al principio de interacción espacial, podemos encontrar en el índice antes mencionado los siguientes indicadores: longitud de transporte masivo, con desempeño débil; fatalidades de tránsito, con desempeño muy sólido; densidad de la interconexión vial, considerada muy sólida; densidad vial, como moderadamente débil; y superficie destinada a vías, con desempeño moderadamente sólido. Estos indicadores nos muestran los retos que tiene el municipio en materia de interacción espacial, mismos que, al no ser atendidos, provocan dificultad para las relaciones urbanas, tanto económicas como sociales.

El municipio de Monterrey y los municipios que forman parte de la aglomeración urbana de la ZMM poseen una ventaja competitiva frente a sus pares en el estado y la región. Las ventajas que favorecen la aglomeración son notorias porque tienen más y mejores infraestructuras, además de una mayor concentración de recursos públicos y privados que dan como resultado una mejor calidad de vida. Estos indicadores, que parecieran mostrar una ciudad competitiva y desarrollada, no representan a toda la ciudad, pues tales ventajas están lejos de ser homogéneas para todos sus habitantes.

Es en este escenario donde la condición dinámica de la ciudad proporciona al poder público una responsabilidad para la redistribución de este progreso, ya que existen zonas inmersas en la mancha urbana que han pasado por procesos de decadencia y degradación, por lo tanto, es preciso que intervenga con mecanismos que coadyuven a mejorar las condiciones de sus habitantes.

Para saber cómo se ejecuta la inversión pública en el municipio de Monterrey, es necesario conocer su estructura financiera. Según datos del *Anuario Estadístico de Nuevo León*, el municipio captó en

2015 un total de 4 858 265 474 pesos, de los cuales recibió 29% por participaciones federales, 27.4% por concepto de impuestos, 26.4% por aportaciones federales y estatales, 4.4% por concepto de derechos, 3.9% por aprovechamientos, 2.8% por productos, .02% de financiamiento, y sólo .000033% por concepto de contribuciones por mejoras. Esto nos muestra la alta dependencia que el municipio tiene hacia los recursos tradicionales que vienen de participaciones de otro nivel de gobierno.

En total, las participaciones federales y estatales representaron el 55.4% en 2015. A nivel federal, las participaciones federales y estatales representaron para los municipios, entre 2012 y 2018, el 72% de los ingresos totales. El caso del municipio de Monterrey presenta una dependencia menor a la del promedio de los municipios.

En México, el impuesto predial es el impuesto municipal (e instrumento de recuperación de plusvalías) generalizado y utilizado, sin embargo, entre 2015 y 2018 representó una eficiencia recaudatoria del 66.43%, lo que indica el potencial recaudatorio con el que aún cuenta el impuesto.

En cuanto a los egresos, en 2015 el municipio empleó un total de 4 858 265 474 pesos, es decir, ejerció la totalidad de los recursos disponibles; sin embargo, en inversión pública sólo destinó el 14.4% del total de los recursos, el resto se gastó en: deuda pública; bienes muebles, inmuebles e intangibles; transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas; servicios generales; materiales y suministros; y servicios personales.

Este escenario pone de manifiesto las condiciones financieras en las que se encuentra el municipio. Por un lado, encontramos una alta dependencia de los recursos de otros niveles de gobierno y una subutilización de los instrumentos de recaudación (dado su potencial recaudatorio por población). Por otro lado, existe un bajo ejercicio en la inversión pública directa.

Frente a este panorama, el municipio utiliza mecanismos alternativos, sin embargo, la situación financiera de la ciudad requiere un nuevo enfoque y mecanismos de inversión pública que ayuden al municipio a hacer frente a los compromisos que tiene con la urbanización para que los habitantes puedan gozar de una mejor infraestructura en la ciudad.

## **Influencia de la accesibilidad en el valor del suelo de las colonias de Monterrey**

Los modelos de geografía urbana presentan en gran medida un buen elemento para entender la situación de lugar central respecto al proceso de urbanización de la ciudad. La distancia que los individuos están dispuestos a recorrer para obtener un servicio (alcance) determina el área de mercado de un asentamiento, es decir, la zona de influencia (*hinterland*). Esto conduce a configurar una jerarquización en la región en función de la primacía del orden de un lugar central. La estructuración de este último y la lógica del desarrollo urbano responden principalmente a determinantes económicas. La consolidación del lugar central se ha beneficiado con la realización de ciertas infraestructuras (tren, metro, carreteras), las cuales han permitido una mayor accesibilidad a lugares con calidad ambiental (Fitch, 2010).

El análisis exploratorio se realiza con el objetivo de hacer una descripción sobre la accesibilidad y la estructura urbana. Se ejecutan dos ejercicios: el análisis estadístico y el análisis geoespacial. Los datos comenzaron a ser estudiados a partir del valor de suelo catastral, después la variable *accesibilidad*.

El primer análisis consiste en mostrar la estadística descriptiva: valores máximos, valores mínimos, media aritmética, desviación estándar y análisis de varianza. Posteriormente, se realiza un análisis geoespacial donde se determina su distribución en el municipio para los indicadores más relevantes.

La media aritmética registrada para las 699 unidades de análisis estudiadas se ubicaba en 2012 en 2 180 MXN/m<sup>2</sup>, y las colonias más cercanas a este valor, en ese momento, se encontraban en la zona de Cumbres con 2 160 MXN/m<sup>2</sup>, en el norponiente (un total de 20 colonias) de la ciudad. De la totalidad de los datos, hubo 351 colonias por debajo de este promedio y 348 colonias por encima del mismo.

En 2019 la media ascendió a 3 651 MXN/m<sup>2</sup>, quedando 335 colonias por debajo de esta media y 364 por encima de la misma. En términos de la variación absoluta experimentada, ésta se ubicó en 1 471.68 MXN anual, quedando 36 colonias con esta tasa, 423 con una variación menor, y 241 colonias con un aumento a tasa anual mayor que el promedio.

Los datos nos arrojan una varianza de 1 656 300 que proceden de una desviación estándar de 1 286 en el valor de suelo de 2012. En 2019 subió a 4 090 339 con una desviación de 2 022. En cuanto al cambio, se expresa con una desviación estándar de 1 117 y una varianza de 1 249 401 (Cuadro 3).

Desde el punto de vista geoespacial fueron analizados los valores catastrales de suelo en el municipio durante el periodo de estudio (MXN), divididos en siete grupos iguales para todos los periodos de tiempo, que nos permitieran observar el movimiento del valor absoluto del suelo (Mapa 2). Vemos una concentración de los mayores valores del suelo hacia las zonas norponiente y suroriente del municipio.

Posteriormente, se analizó el cambio de estos valores en términos absolutos (MXN) y en términos porcentuales, así vemos como no necesariamente las colonias con mayor valor de suelo en 2012 crecieron en igual proporción. Se puede visualizar una apreciación hacia el centro metropolitano, y zonas con un valor de suelo bajo, como es el caso de la zona norte del municipio (Mapa 3).

De este análisis exploratorio se puede concluir que en el municipio subsisten las desigualdades, hay una gran varianza entre los precios bajos y altos, y una concentración de precios altos en algunas zonas. Es destacable el fenómeno presentado ya que no necesariamente los valores más altos son los que más crecen, sino que incluso se contraponen; esto puede mostrar una tendencia a la homogeneización de los valores.

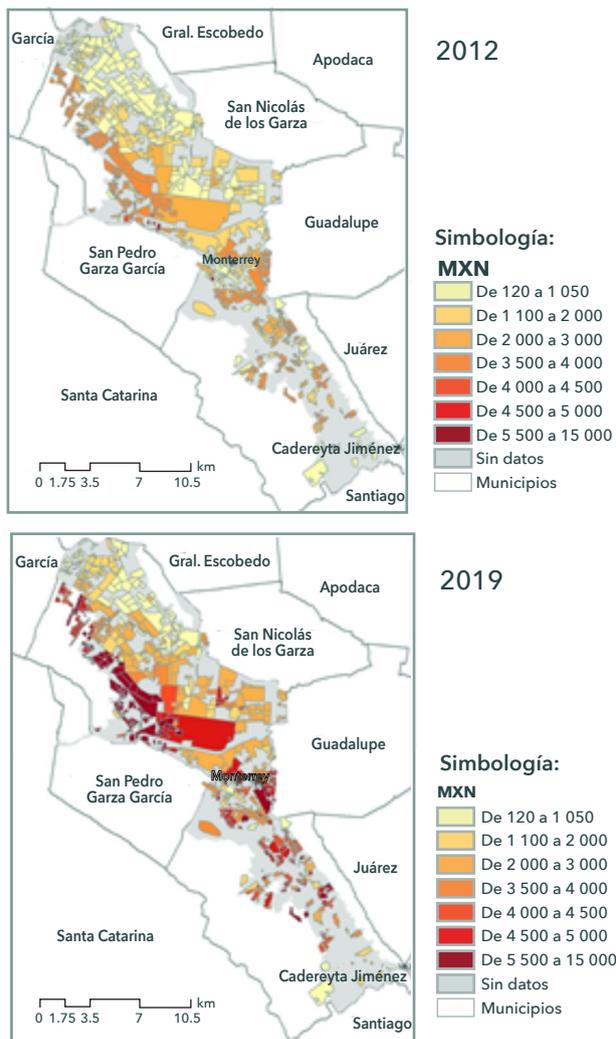
### Cuadro 3

#### Resumen descriptivo de valor de suelo catastral en Monterrey

	<i>Valor catastral 2012 (MXN/m<sup>2</sup>)</i>	<i>Valor catastral 2019 (MXN/m<sup>2</sup>)</i>	<i>Cambio de valor catastral (2012-2019) (%)</i>
<i>N</i>	697	697	697
Mínimo	110	180	0
Máximo	7 000	15 000	1 500
Media	2 180	3 660	91.74
Desviación estándar	1 286	2 022	124.51
Varianza	1 656 300	4 090 339	15 503

*Fuente:* Elaboración propia.

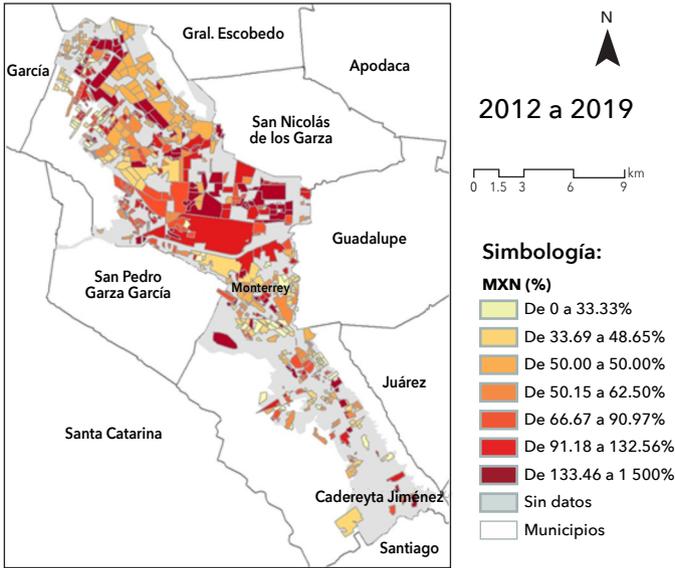
## Mapa 2 Valores catastrales de suelo en 2012 y 2019



Fuente: Elaboración propia.

### Mapa 3

### Cambio en el valor de suelo catastral de 2012 a 2019



Fuente: Elaboración propia.

La variable accesibilidad fue analizada en relación a la proximidad de estas colonias con dos componentes principales: el transporte público masivo y los subcentros urbanos. Los datos se obtuvieron del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey (PDUMTY), 2013-2025.

El municipio de Monterrey cuenta con una línea de transporte colectivo BRT (Ecovia)<sup>1</sup> y dos líneas de transporte colectivo metro (Metrorrey) en operación, además de una línea adicional que se encuentra en construcción. Esta última fue considerada para realizar la valorización del suelo, tomando en cuenta el impacto provocado por el anuncio y la expectativa de su construcción. La accesibilidad fue

<sup>1</sup> Ecovia es un sistema de transporte público inaugurado en 2014. Cuenta con 39 estaciones intermedias y dos terminales, tiene 30 km de extensión y posee un sistema automatizado de prepago.

analizada utilizando como referencia una distancia de no más de quinientos metros de alguna estación.

El análisis arrojó que sólo 19.02% de las colonias cuentan con al menos un servicio de transporte público masivo, estableciendo un déficit de 80.97% en las colonias del municipio. El sistema que tiene mayor cobertura es la Ecovía, con 78 colonias servidas; el de menor impacto en el municipio es la línea 3, que aún no está en operación, con 23 colonias (Cuadro 4).

Por otro lado, el PDUMTY contempla once subcentros urbanos (La Estanzuela, Lázaro Cárdenas, Tecnológico, Solidaridad, Cumbres, Cumbres Poniente, Lincoln, Topo Chico, Universidad, Galerías y Los Cristales), además de un centro metropolitano. En este caso se evaluó la distancia (en metros) entre el transporte público hasta cada subcentro, además del centro (Mapa 4).

El subcentro urbano Solidaridad destacó por tener sólo 35 km de distancia de la colonia más lejana a él, es decir, su evaluación fue mejor al presentar la distancia más corta. En contraste, el que presentó una mayor distancia fue el subcentro Tecnológico, con 19 439 km. En cuanto a la media, el subcentro más bajo fue Galerías, ubicado en

#### Cuadro 4

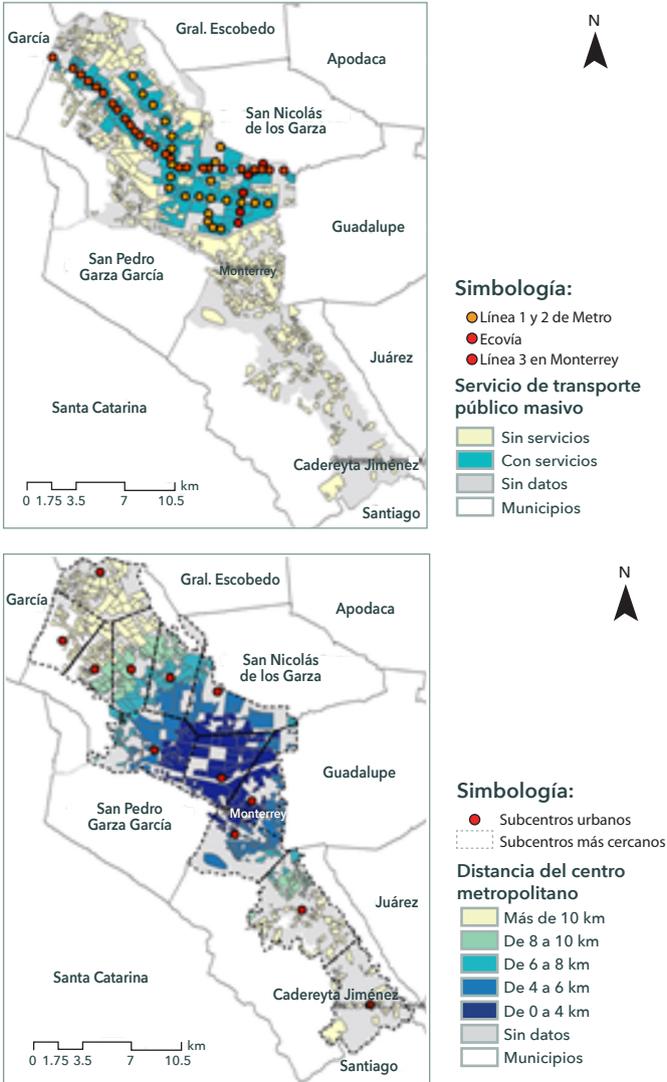
Resumen descriptivo de accesibilidad al transporte público masivo en Monterrey

	<i>Relación con Línea 1 y 2 de Metrorrey</i>	<i>Relación con Línea 3 de Metrorrey</i>	<i>Relación con Ecovía</i>	<i>Con servicio de transporte público masivo (al menos 1)</i>
<i>N</i>	699	699	699	699
No cuenta con servicio (más de 500 m)	639	676	621	566
Porcentaje	91.41	96.70	88.84	80.97
Cuenta con servicio (menos de 500 m)	60	23	78	133
Porcentaje	8.58	3.29	11.15	19.02

*Fuente:* Elaboración propia.

### Mapa 4

## Accesibilidad al transporte público masivo y distancia al centro metropolitano



Fuente: Elaboración propia.

la parte centro-poniente del municipio, y la más alta media correspondió al subcentro urbano Estanzuela (Cuadro 5).

En cuanto al análisis geoespacial, se observó que el transporte público masivo dista de cubrir la totalidad de las colonias, así como el carácter uniforme de centralidad urbana concentrada en el centro metropolitano, aun con la forma lineal del municipio (Mapa 4). Fue sobresaliente la zona sur del municipio por la escasez del servicio que presenta, y la concentración del mismo en el centro.

Los subcentros urbanos se encuentran relativamente bien distribuidos, sin embargo, distan de tener la misma carga de equipamientos y servicios. Destaca el centro metropolitano por su mejor infraestructura. Muchos de ellos se definieron con criterio de subcentro por tener servicios comerciales privados (Galerías y Cumbres, por ejemplo) en los que existe disparidad de servicios y equipamiento públicos.

Con respecto al análisis correlacional, se identificaron dos indicadores clave de la variable valor de suelo: un valor estático (el valor de suelo catastral en 2019 en MXN) y otro dinámico que analizó su cambio desde 2012 hasta 2019 (cambio de valor catastral absoluto en

## Cuadro 5

Resumen descriptivo de distancia a subcentros urbanos en Monterrey (en metros)

	<i>N</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>
Estanzuela	699	27 296	13 820	8 258
Lázaro Cárdenas	699	20 752	9 960	5 623
Tecnológico	699	19 439	9 505	5 179
Solidaridad	699	35 026	13 524	8 725
Cumbres Poniente	699	32 881	11 928	8 155
Cumbres	699	30 066	10 105	7 253
Lincoln	699	28 548	9 272	6 641
Topo Chico	699	26 615	8 913	5 634
Universidad	699	24 241	9 202	4 482
Galerías	699	23 436	8 668	4 358
Centro Urbano Metropolitano	699	19 728	8 726	4 219

*Fuente:* Elaboración propia.

porcentaje en dicho periodo). Esto debido a que hay indicadores que se expresan de forma estática, es decir, se tiene el dato para un momento determinado y no el cambio entre los periodos de análisis.

Los datos fueron divididos en orden ascendente, en correspondencia con el cambio de valor catastral en porcentaje, desde 2012 hasta 2019 MXN, y el valor de suelo catastral en 2019 que se analizó en siete grupos (las 699 unidades de análisis en total se dividieron en grupos de 100 unidades, obteniendo seis grupos completos y uno conformado por 99 unidades); posteriormente, se ajustó según los datos que compartían porcentajes para incluirlos en el más cercano, considerando tres decimales, quedando la distribución para el valor de suelo catastral en 2019 (Cuadro 6).

El análisis correlacional se realizó en tres etapas. La primera fue una comparación de medias que nos permitió ver si los datos presentaban una evolución similar entre los grupos para determinar sus diferencias. En segundo lugar, desarrollamos un análisis de varianza (ANOVA, por sus siglas en inglés) para determinar la significancia de esta diferencia entre los grupos. Finalmente, una prueba post-hoc HDS Hukey nos permitió observar la distribución de esas divergencias entre los grupos. Este proceso estadístico se realizó con el *software* SPSS. Los tres procesos se repitieron tanto para el valor de suelo catastral de 2019 (en adelante *variable estática*), como para la tasa de cambio en el valor de suelo catastral de 2012 a 2019 en USD (en adelante *variable dinámica*).

**Cuadro 6**  
Grupos por valor de suelo catastral (2019) (MXN)

<i>Grupo</i>	<i>N</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
1	100	180	1 050
2	76	1 100	2 000
3	111	2 500	3 000
4	102	3 500	4 000
5	79	4 500	4 500
6	113	4 800	5 000
7	116	5 500	15 000

*Fuente:* Elaboración propia.

Al comparar las medias entre los indicadores de accesibilidad y la variable estática se observó que el grupo 3 (grupo medio) obtuvo los valores más altos en relación con el sistema de transporte público masivo. De igual forma destacó la significancia de todos los indicadores entre los grupos.

En cuanto a la distancia de los subcentros Estanzuela, Lázaro Cárdenas y Tecnológico, todos al sur del municipio, el grupo 5 fue el más cercano a la media, siendo los grupos 1 y 2 los más alejados. Respecto a los subcentros Solidaridad, Cumbres Poniente, Cumbres y Lincoln, ubicados al norte del municipio, el grupo 1 fue el más cercano y el 5 el más alejado. Los subcentros Topo Chico y Universidad, encontrados al centro-norte del municipio, tuvieron al grupo 3 como el más cercano y al 5 como el más alejado. Galerías y el subcentro metropolitano compartieron a los grupos 3 y 7 como los más cercanos, y a los grupos 1 y 2 como los más alejados.

Los datos obtenidos reflejan valores medios-altos en el centro del municipio; valores medios al sur y centro-norte del municipio; y valores bajos al norte. La variable dinámica reflejó una influencia importante en las colonias con transporte público masivo, destacando el papel de la Ecovía para los valores del grupo 6; esto puede indicar que, para los valores medios, el impacto en el transporte público masivo en el valor del suelo es mayor (Cuadro 7).

Estos datos demuestran que existe una mayor dinamización del centro metropolitano y de las zonas donde se han hecho inversiones públicas, concretamente de transporte público masivo. En consecuencia, esta variable fue la que en este estudio ejerció una mayor influencia en el cambio del valor de suelo catastral entre los años 2012 y 2019.

## Resultados

Las conclusiones se pueden dividir en dos partes: las alternativas de financiamiento con las que cuenta el municipio de Monterrey, y la valorización del suelo y los componentes que la soportan. De esta manera, se puede determinar la viabilidad de la recuperación de plusvalías como instrumento financiero para la infraestructura urbana del municipio.

**Cuadro 7**

Media en el aumento de valor de suelo anual en MXN por grupos de crecimiento por transporte público masivo

<i>Grupo de valor de suelo 2019</i>	<i>Media</i>			
	<i>Línea 1 y 2</i>	<i>Línea 3</i>	<i>Ecovía</i>	<i>Transporte público masivo</i>
1	0.00	0.00	0.02	0.04
2	0.02	0.00	0.08	0.16
3	0.08	0.00	0.06	0.21
4	0.03	0.00	0.12	0.24
5	0.11	0.07	0.14	0.57
6	0.19	0.10	0.20	0.74
7	0.15	0.03	0.18	0.57
Total	0.09	0.03	0.11	0.36

*Fuente:* Elaboración propia.

El municipio de Monterrey depende en 59% de transferencias gubernamentales de otros niveles de gobierno. Mediante impuestos (predial incluido) recaba sólo el 29.2%; y de contribución de mejoras registra sólo el 0.000033%. Al analizar estas cifras, se puede observar que el municipio tiene poca capacidad de maniobra para invertir en proyectos de infraestructura directamente ligados a la valorización del suelo.

El ejercicio empírico se realizó en el municipio de Monterrey,<sup>2</sup> en donde se muestran cuáles son las colonias que mayor plusvalía recibieron entre los periodos establecidos, y con ello encontrar relaciones originadas con la mejora en la infraestructura de tales colonias. Dicha plusvalía es susceptible de ser capturada para beneficio de la comunidad, en la medida que los factores que la generan sean

<sup>2</sup> Por ser el municipio más representativo en la Zona Metropolitana de Monterrey, con mayor base normativa y casos aplicados. Para ello, se consideran casos de inversión en infraestructura que hayan ocurrido entre 2010 y 2019, de los cuales se cuente con información suficiente sobre el valor del suelo antes y después de la intervención. En este caso se utilizan los datos proporcionados por el catastro del Estado, en cuanto a los valores catastrales por colonia en la Zona Metropolitana de Monterrey.

consecuencia de decisiones o acciones públicas (Blanco, Moreno, Vetter y Vetter, 2016).

La paradoja de la subinversión urbana es “¿por qué es tan difícil financiar la infraestructura pública siendo que ésta aumenta el valor del suelo servido por mucho más que el costo de la propia infraestructura?” (Shoup, 1994).

Actualmente el marco normativo mexicano nacional y local permite algunos tipos de financiamiento por medio de la recuperación de plusvalías con el impuesto predial e impuestos por mejora específica. Sin embargo, limita el uso de instrumentos en la regeneración urbana al carecer de mecanismos reglamentados, que pueden provocar que su implementación se dé en medio de opacidad, sin alcanzar el mayor beneficio común.

El ejercicio metodológico nos ofrece respuestas respecto a la correlación existente entre la accesibilidad urbana y el valor de suelo: cuanto mayor es la accesibilidad urbana al centro urbano, mayor es el valor del suelo. Adicionalmente, se observan correlaciones existentes entre el valor del suelo y una menor densidad de viviendas por hectáreas.

El municipio de Monterrey experimentó una valorización promedio de 59% en el periodo comprendido entre 2012 y 2019, pasando de 2 160 MXN/m<sup>2</sup> en 2012 a 3 651 MXN/m<sup>2</sup> en promedio por las 699 unidades de análisis identificadas. Los valores van desde el mínimo de 110 y 180 en 2012 y 2019, respectivamente, a máximos de 7 000 y 15 000 en los mismos periodos, todos expresados en pesos mexicanos. Esto nos muestra una apreciación constante en el valor del suelo del municipio.

Por otro lado, de acuerdo con análisis geoespaciales, las zonas con los valores más altos en ambos periodos son similares y están ubicadas en la zona norponiente (Cumbres), centro-poniente (Obispado-San Jerónimo) y sur-oriente (Tecnológico, Contry), zonas tradicionalmente conocidas por tener un alto valor socioeconómico.

Esto contrasta con el cambio de 2012 a 2019, donde se aprecia una valoración más alta en otras zonas, es decir, las colonias más caras no son las que crecieron más en proporción. A este respecto se visualiza la zona norte (La Alianza, Mirasol y San Bernabé) como área con una valorización por encima del 130%. Esto se repite en el

centro y en el centro-norte del municipio, zonas que coinciden con un crecimiento de edificios residenciales en densidad, y que han aprovechado los beneficios de la construcción DOT<sup>3</sup> y su cercanía con el metro.

Las desigualdades están presentes en el municipio y hay una variedad de precios considerable. Destaca que no necesariamente las colonias más caras son las que más se aprecian; por el contrario, el fenómeno parece ubicarse en otras zonas donde existen esfuerzos de desarrollo de infraestructura tanto del sector público como del privado.

Del análisis de la variable accesibilidad se obtiene que sólo el 19.02% de las colonias pertenecientes al municipio cuentan con acceso al transporte público masivo (a una distancia menor a 500 m). De todos los sistemas, el que tiene una mayor cobertura es el del BRT (Ecovía), que se ubica a 500 m o menos de 78 colonias; el que tiene menor afectación en el municipio es la línea 3, que se encuentra en construcción, afectando sólo a 23 colonias, es decir, 3.29% de las colonias analizadas.

En cuanto a la accesibilidad de las colonias a los subcentros urbanos, destaca Galerías como el más accesible con una media de 8 668 m de distancia de todas las colonias, seguido por el centro urbano metropolitano con 8 726 m; en el extremo opuesto se encuentra el subcentro urbano Solidaridad con 13 524 m de media. Esto se entiende por la morfología del municipio, en principio alargada, por lo cual los subcentros urbanos cercanos al centro del municipio tenderán a ser los más accesibles.

Al comparar las medias entre los indicadores de accesibilidad y la variable estática se observa que el grupo 3 (grupo medio) obtiene los valores más altos en relación con el sistema de transporte público masivo. Esto se atribuye a la ubicación de los distintos sistemas en zonas de valor de suelo medio.

En cuanto a la variable dinámica, se refleja una influencia importante en las colonias con transporte público masivo, destacando el papel de la Ecovía para los valores del grupo 6; esto puede indicar que, para los valores medios, el impacto que el transporte público masivo tiene sobre el valor del suelo es mayor.

<sup>3</sup> Desarrollo Orientado al Transporte.

El desarrollo de este trabajo permite abrir diversas líneas de investigación que son capaces de robustecer el conocimiento existente sobre el uso de la recuperación de plusvalías en México, particularmente en Monterrey. La investigación identificó diversas áreas de oportunidad que dan pie para continuar con estudios teóricos y metodológicos sobre el tema.

A nivel teórico, se propone desarrollar el concepto de recuperación de plusvalías en el contexto local. Como se vio en la literatura, esta investigación es escasa a nivel local y abundante en el ámbito global y regional. Es preciso tomar en cuenta la realidad interna de las condiciones locales para fortalecer el concepto y su implementación.

La ciudad de Monterrey es compleja, por lo tanto, se propone desarrollar un análisis vasto sobre su funcionamiento económico, con el fin de clarificar los agentes que intervienen en el proceso de creación de suelo urbano y las dinámicas de mercado que lo afectan.

A nivel histórico, la infraestructura construida en el municipio carece de estudios con enfoques financieros y económicos que permitan analizar el efecto que ha tenido en el entorno urbano y, por lo tanto, se dificulta medir su capacidad para consolidar la dinámica económica y territorial en el municipio.

En cuanto a los aspectos metodológicos, se considera necesario realizar un análisis sistémico de los indicadores relacionados con infraestructura urbana, financiamiento urbano y recuperación de plusvalías, que permita homogeneizar estos indicadores con los utilizados en otras partes del mundo.

También se plantea hacer un estudio comparativo entre los marcos de referencia encontrados en el mundo, y en Latinoamérica en particular, sobre todo en ciudades con condiciones similares a Monterrey, de tal manera que su estudio permita adoptar prácticas que han sido exitosas en esos lugares. Es importante comparar tanto sus indicadores estadísticos como su localización urbana, así como su influencia en el territorio.

A futuro, las líneas de investigación se deberían enfocar en la participación de actores clave para el desarrollo de la ciudad, y en conocer a fondo qué dinámicas sociales y políticas definen sus intereses, con el fin de identificar las dificultades a las que se enfrenta la implementación de la recuperación de plusvalías en la ciudad de Monterrey.

## Bibliografía

- Aberbach, J. D. (2001). The United States Federal Government and new public management: How good a fit? *Public Policy and Administration*, 16(3), 4-23. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/095207670101600302>
- Blanco, A., Moreno, N., Vetter, D. y Vetter, M. (2016). *El potencial de la captura de plusvalías para la financiación de proyectos urbanos: consideraciones metodológicas y casos prácticos*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0000597>
- Camagni, R. (2005). *Economía urbana*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Consejo Nacional de Población (2018). *Delimitación de zonas metropolitanas de México 2015*. Conapo. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>
- Fitch Osuna, J. M. y Garcia Almirall, P. (2008). La incidencia de las externalidades ambientales en la formación espacial de valores inmobiliarios: el caso de la región metropolitana de Barcelona. *ACE, Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 2(6), 673-692. <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/4488>
- Fitch Osuna, J. M. (2010). *Emulación del valor inmobiliario y dinámica territorial*. México: UANL, UPC-CPSV.
- George, H. (1954). [1879]. *Progress and poverty*. Nueva York: Robert Schalkenbach Foundation.
- Gómez, N. S. (2000). *Los impuestos y la deuda pública*. Ciudad de México: Porrúa.
- Jaramillo, S. (2009). *Hacia una teoría de la renta del suelo urbano*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Lupano, J. y Sánchez, R. (2009). *Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte*. (Documento de proyecto de la CEPAL). Santiago de Chile: Naciones Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3642/S2009021\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3642/S2009021_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Marshall, A. (1890). *Principles of economics*. <https://oll.libertyfund.org/titles/marshall-principles-of-economics-8th-ed>
- Organización de las Naciones Unidas-Hábitat. (2016). *Índice básico*

- de ciudades prósperas. Informe final del municipio de Monterrey, Nuevo León, México.* Ciudad de México: Infonavit / Sedatu / ONU-Hábitat. <https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/57838.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas, México. (30 de octubre de 2020). *Las zonas urbanas ya albergan el 55 % de la población mundial, y se prevé que esa cifra aumentará al 68% para 2050.* ONU. <https://www.onu.org.mx/las-zonas-urbanas-ya-albergan-el-55-de-la-poblacion-mundial-y-se-preve-que-esa-cifra-aumentara-al-68-para-2050/>
- Ortega Ridaura, I. y Márquez, M. G. (2005). *Génesis y evolución de la administración pública de Nuevo León.* México: Fondo Editorial de Nuevo León.
- Peterson, G. E. (2008). *Unlocking land values to finance urban infrastructure. Trends and options.* Washington, D.C.: The World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/6552>
- Pírez, P. (2013). La urbanización y la política de los servicios urbanos en América Latina. *Andamios*, 10(22), 45-67. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-00632013000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632013000200004&lng=es&tlng=es)
- Ricardo, D. (1817). *Principles of political economy and taxation.* <http://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html>
- Rojas, F. y Smolka, M. (2007). Nueva ley colombiana implementa la recuperación de plusvalías. En F. Rojas y M. Smolka, *Perspectivas urbanas: temas críticos en políticas de suelo en América Latina* (pp. 203-204). Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy. <https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/perspectivas-urbanas-book-full.pdf>
- Shoup, D. (1994). Is underinvestment in public infrastructure an anomaly? En G. Jones y P. Ward (eds.), *Methodology for land and housing market analysis.* Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Smith, A. (1977). [1776]. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations.* Chicago: Cannan.
- Smolka, M. O. (2013). *Implementación de la recuperación de plusvalías en América Latina. Políticas e instrumentos para el desarrollo urbano.* Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.

- [https://www.lincolnst.edu/sites/default/files/pubfiles/implementation-recuperacion-de-plusvalias-full\\_0.pdf](https://www.lincolnst.edu/sites/default/files/pubfiles/implementation-recuperacion-de-plusvalias-full_0.pdf)
- Von Thünen, J. H. (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Hamburgo (3.ª ed.).
- Zhao, Z., Das, K. y Larson, K. (2012). Joint development as a value capture strategy for public transit finance. *Journal of Transport and Land Use*, 5(1), 5-17. <http://www.jstor.org/stable/26201681>

### ***Fuentes normativas, planes y programas de desarrollo***

- Código Fiscal de la Federación, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León, H. Congreso del Estado de Nuevo León.
- Ley de Hacienda Municipal del Estado de Nuevo León, H. Congreso del Estado de Nuevo León.
- Ley de Ingresos del Municipio de Monterrey, H. Congreso del Estado de Nuevo León.
- Ley de Obras Públicas para el Estado y Municipios de Nuevo León, H. Congreso del Estado de Nuevo León.
- Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey, 2013-2025.
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda.
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano, Nuevo León.
- Programa Municipal de Desarrollo Urbano, Monterrey, Nuevo León.

### **Acerca de los autores**

**José Luis Almanza Rueda** es arquitecto por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, donde también es pasante en la maestría en Ciencias con Orientación en Asuntos Urbanos; tiene un máster en Urbanismo y Ordenación del Territorio por la Universidad San Pablo CEU, en Madrid, España. Es coordinador de

Ordenamiento Territorial en el municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León. Sus áreas de interés se centran en el ámbito de la planificación y la gestión urbana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6586-9506>

**Jesús Manuel Fitch Osuna** es arquitecto por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), con Mención Honorífica; maestro en Valuación Inmobiliaria por la misma institución (Premio a la Mejor Tesis de Maestría de la UANL en el Área de Ciencias Sociales); y doctor en Gestión y Valoración Urbana en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona de la Universidad Politécnica de Cataluña (con Mención Sobresaliente Cum-Laude). Actualmente es profesor e investigador en la Facultad de Arquitectura de la UANL. Sus intereses de investigación se centran en el ámbito de la planificación y gestión urbana, así como en la valuación ambiental, urbana e inmobiliaria. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores (nivel II) del Conacyt, y es miembro del cuerpo académico de Estudios sobre Diseño (nivel Consolidado) por Prodep-SEP. Recibió el Premio a la Excelencia Profesional 2014, por la Federación de Colegios Profesionales de Nuevo León. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2795-3357>

Entre sus publicaciones se encuentran:

- Fitch Osuna, J. M. y García Almirall, P. (2008). La incidencia de las externalidades ambientales en la formación espacial de valores inmobiliarios: el caso de la región metropolitana de Barcelona. *ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 2(6), 673-692. <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/4488>
- Fitch Osuna, J. M. (2010). *Emulación del valor inmobiliario y dinámica territorial*. México: UANL, UPC- CPSV.
- Fitch, J. (2017). *Valuación ambiental e inmobiliaria de la vivienda*. México: UANL / Labyrinthos.

Recepción: 24 de julio de 2020.

Aceptación: 6 de octubre de 2021.

