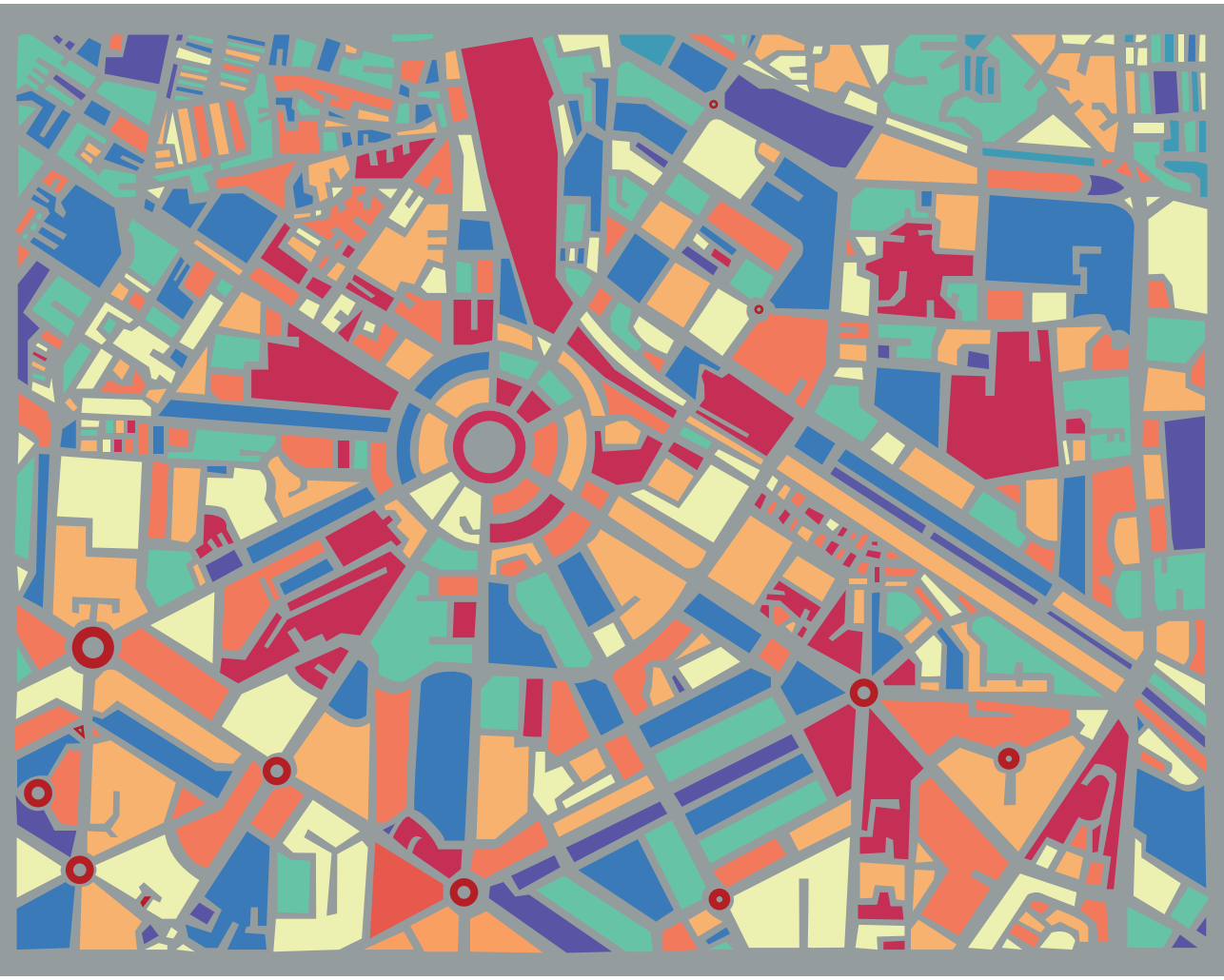
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

IHAEM
INSTITUTO HACENDARIO DEL ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

El catastro multifinalitario. Herramienta para el fortalecimiento de la gestión municipal en el Estado de México



Ady Patricia Carrera Hernández

Ady Patricia Carrera Hernández

Doctora en Política Pública con estudios de maestría en Gestión Económica Pública, ambos por la Universidad de Birmingham, Reino Unido. Estudió su licenciatura en Administración Pública en la UNAM en donde también realizó un diplomado en Administración Municipal.

Se ha desempeñado como jefa del Departamento de Estudios de Administración Estatal y Municipal del INAP; investigadora asociada y por proyecto en la División de Administración Pública del CIDE; asesora del director fundador del INAFED, coordinadora del Doctorado en Ciencias Sociales de la UAEMéx e investigadora de El Colegio Mexiquense AC.

Ha participado como conferencista o ponente en más de 16 países de América, Europa y Asia.

Ha sido consultora del Instituto Holandés de Vivienda y Desarrollo Urbano; Banco Mundial, PNUD, OCDE, Unión Europea y CLAD.

Sus áreas de investigación y consultoría son finanzas municipales, federalismo y descentralización, capacidades institucionales de gobiernos subnacionales, gestión municipal y desarrollo, instituciones y desarrollo y evaluación de política pública.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I, del CONACyT.

Fue presidenta de la Red de Investigadores en Gobiernos Locales Mexicanos (IGLOM) AC. de 2015 a 2017, y actualmente es Presidenta del Consejo Académico de Asesoramiento de la Red de Universidades de la Unión Iberoamericana de Municipalistas (Red UNI-UIM).

Actualmente se desempeña como profesora investigadora del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS) del Instituto Politécnico Nacional y es miembro del Claustro del Colegio de Estudios Hacendarios del Instituto Hacendario del Estado de México.

El catastro multifinalitario. Herramienta para el fortalecimiento de la gestión municipal en el Estado de México

Ady Patricia Carrera Hernández

El catastro multifinalitario. Herramienta para el fortalecimiento de la gestión municipal en el Estado de México

Primera edición, 2022.

Instituto Hacendario del Estado de México, “Centro José María Morelos y Pavón”, sede del Sistema de Coordinación Hacendaria del Estado de México y Municipios.

Calle Federalismo núm. 103, Santiago Tlaxomulco, C. P. 50280, Toluca, Estado de México.
Teléfono: 722 236 05 40.

Investigadora: Ady Patricia Carrera Hernández.

Número de Autorización del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal:
CE: 207 / 01 / 02 / 22
ISBN: 978-607-59304-0-4
Impreso en México.

El contenido de la investigación es responsabilidad exclusiva de su autor y no necesariamente coincide con el punto de vista del Instituto Hacendario del Estado de México (IHAEM). Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida mediante ningún sistema o método electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información) sin consentimiento por escrito del IHAEM.

El catastro multifinalitario. Herramienta para el fortalecimiento de la gestión municipal en el Estado de México

Ady Patricia Carrera Hernández

DIRECTORIO

CONSEJO DIRECTIVO
Secretario de Finanzas y
Presidente del Consejo Directivo
del Instituto Hacendario del
Estado de México

SUBCOMITÉ EDITORIAL

Felipe J. Serrano Llarena
PRESIDENTE

Joaquín R. Iracheta Cenecorta
SECRETARIO TÉCNICO

Laura Marina Hernández Moreno
Francisco Emmanuel López Barrera
Erick Sevilla López
Ricardo Peña Rosales
Miguel Benjamín Contreras García
VOCALES

Carla Patricia Colín Romero
COORDINACIÓN EDITORIAL

Edissa Beatriz Vázquez Casas
EDICIÓN Y DISEÑO

Autorización del Consejo Editorial
de la Administración Pública Estatal:
CE: 207 / 01 / 02 / 22

Consejo Editorial de la
Administración Pública Estatal
REVISIÓN EDITORIAL

ISBN: 978-607-59304-0-4

Diseño de portada
IHAEM

Índice

	Pág.
Introducción	9
Capítulo I El catastro en la historia de la humanidad	11
2.1. Definición del catastro	13
2.2. Historia del catastro	13
Capítulo II El catastro multifinalitario	15
2.1. Definición.	17
2.2. Funciones.	18
2.3 Componentes del catastro multifinalitario	21
2.4 Proceso de implementación	24
Capítulo III El perfil del catastro municipal en América Latina.	29
Capítulo IV El catastro municipal mexiquense	35
4.1. Situación actual del catastro municipal en México	37
4.2. Buenas prácticas de catastro multifinalitario	53
4.2.1 Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco	53
4.2.2 Programa de Modernización Catastral del estado de Hidalgo	55
4.2.3 Catastro multifinalitario en municipios mancomunados, Honduras	57
4.3 El catastro municipal en el Estado de México	59
Conclusiones	71
Fuentes consultadas	75
Anexo	79

Índice de Cuadros

Título	Pág.
Cuadro 1. Áreas de acción del catastro multifinalitario en la gestión municipal	20
Cuadro 2. Principios para el proceso de modernización catastral	27
Cuadro 3. Tipología de los municipios de México, 2015-2019*	39
Cuadro 4. Actividades que realiza la oficina municipal de catastro	39
Cuadro 5. Impartición de cursos, diplomados, talleres o seminarios, 2015-2019	40
Cuadro 6. Implementación de un programa de modernización, 2015- 2019	42
Cuadro 7. Seguimiento de trámites, 2015-2019	43
Cuadro 8. Inspecciones de campo, 2017 y 2019	45
Cuadro 9. Medición física de los predios, 2017-2019	45
Cuadro 10. Ámbito de gobierno que cobra el impuesto predial, 2015- 2019	47
Cuadro 11. Porcentaje promedio de recaudación alcanzada, 2015- 2019	48
Cuadro 12. Valuación de los predios, 2015-2019	51
Cuadro 13. Existencia de un manual de valuación, 2015-2019	52
Cuadro 14. Porcentaje promedio que representó el valor catastral respecto al comercial del predio, 2015-2019	53
Cuadro 15. Recaudación impuesto predial en Hidalgo, 2012 - 2017	57
Cuadro 16. Municipios del Estado de México por tipo	59
Cuadro 17. Actividades que realiza la oficina de catastro	59
Cuadro 18. Implementación de un programa de modernización, 2019	61
Cuadro 19. Seguimiento y sistema de gestión	62
Cuadro 20. Existencia y actualización de cartografía	63
Cuadro 21. Autoridad que realiza el cobro del impuesto predial	63
Cuadro 22. Acciones respecto al padrón catastral	64
Cuadro 23. Acciones respecto a la valuación catastral	65
Cuadro 24. Clasificación de los municipios mexiquenses de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral	66
Cuadro 25. Clasificación de los municipios del Estado de México de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral (1.ª parte)	67
Cuadro 26. Clasificación de los municipios del Estado de México de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral (2.ª parte)	68
Cuadro 27. Clasificación de los municipios del Estado de México de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral (3.ª parte)	69
Anexo. Dimensiones, indicadores y valores utilizados para el cálculo del Índice de Modernización Catastral de los Municipios del Estado de México	79

Índice de figuras

Título	Pág.
Figura 1. Componentes del modelo de catastro multifinalitario	22
Figura 2. Metodología para la implementación de catastro municipal multifinalitario	25
Figura 3. Datos más comunes de los catastros de los países latinoamericanos	31
Figura 4. Componentes del Programa de Modernización Catastral del ICEH	55

Índice de gráficas

Título	Pág.
Gráfica 1. Evolución de la recaudación del impuesto a la propiedad inmobiliaria como % del PIB. Países seleccionados de América Latina, 1990-2017	33
Gráfica 2. Proporción del ingreso propio y las transferencias federales en el ingreso total municipal, 1989-2019	38
Gráfica 3. Existencia de programas de capacitación, 2015-2019	40
Gráfica 4. Existencia un área de resguardo o almacén, 2015-2019	41
Gráfica 5. Existencia de un manual de procedimientos, 2015-2019	43
Gráfica 6. Existencia de un sistema de gestión catastral, 2015-2019	44
Gráfica 7. Actualización de la cartografía catastral, 2015-2019	46
Gráfica 8. Actualización de la cartografía catastral, 2015-2019	46
Gráfica 9. Municipios con padrón catastral, 2015-2019	49
Gráfica 10. Actualización del padrón catastral para el último año, 2015- 2019	49
Gráfica 11. Vinculación entre el padrón catastral y el fiscal, 2015-2019	50
Gráfica 12. Porcentaje promedio de inmuebles actualizados en el padrón, 2015-2019	51
Gráfica 13. Aumento de la recaudación del impuesto predial en Xochiatipan	57
Gráfica 14. Aumento de la recaudación del impuesto predial en Atotonilco de Tula	57
Gráfica 15. Acciones para el fortalecimiento del capital humano	60
Gráfica 16. Existencia un manual de procedimientos, 2015-2019	61
Gráfica 17. Inspecciones del campo y mediciones de los predios.	62
Gráfica 18. El porcentaje de recaudación alcanzado por concepto de impuesto predial	64

Índice de mapas

Título	Pág.
Mapa 1. Clasificación de los municipios del Estado de México de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral	67

Introducción

Alrededor del mundo existen distintos tipos de catastros, algunos de ellos son gestionados por organizaciones públicas y otros por privadas. Hay catastros que son responsabilidad de los gobiernos nacionales y otros de gobiernos intermedios o locales.[1] Este documento se enfoca en el caso de los catastros que dependen de los gobiernos municipales como una de sus herramientas más importantes para hacer más eficiente y eficaz la gestión de sus políticas públicas.

El catastro es un sistema de información del suelo, basado en la división en terrenos, que contiene registros relacionados con derechos de propiedad, restricciones y responsabilidades. Generalmente incluye una descripción geográfica de los terrenos, la cual se vincula a otros registros que describen a quién pertenece, su valor y sus mejoras (Enemark and Sevatdal, 1999, citado por Cete & Yomralioglu, 2004).

En casi todo el mundo, los catastros se crearon para registrar datos geométricos, económicos y jurídicos de los terrenos y sus propietarios. Su función principal ha sido garantizar el derecho de propiedad, el cobro de impuestos y procurar que los predios respeten las normas urbanísticas o medio ambientales. Este tipo tradicional de catastro se ha caracterizado por no contar con datos completos y actualizados, sobre todo en los países menos desarrollados (Erba y Piumetto, 2013). En muchos de estos países, el catastro cuenta con datos de menos de 30 por ciento de sus territorios (Enemark, 2015).

En América Latina, los catastros fueron creados con fines tributarios, modelo conocido como catastro económico, cuya principal función ha sido contar con datos para calcular el valor de un inmueble y el monto del impuesto que debe pagarse por él. Con el tiempo, el proceso de urbanización dio paso a la incorporación de otros usos para el catastro. A la distribución equitativa de la carga tributaria se añadió la procuración de la seguridad en la tenencia de la propiedad y la planificación urbana. Esto fue el origen de un nuevo modelo de catastro que además de contar con los datos tradicionales, empezó a incorporar datos sociales y ambientales tanto del inmueble como de las personas que viven en él (Águila y Erba, 2007).

Este nuevo enfoque reconoce que el catastro puede ser útil para otros muchos aspectos de la gestión pública. En varios países del mundo, incluidos muchos de América Latina, el catastro pasó de solo utilizarse con fines tributarios y seguridad en la tenencia del suelo, a proveer información para la planificación urbana y regional. Esto significó un cambio de visión en el modelo catastral mediante el uso de múltiples datos, de distintas fuentes, útiles para múltiples usuarios y finalidades (Erba y Piumetto, 2013). A este modelo se le conoce como catastro multifinalitario (CMF), catastro multipropósito o catastro territorial multifinalitario (CTM).

1 En este texto, acorde con la literatura internacional, los gobiernos intermedios, o regionales, son las entidades federativas; lo gobiernos locales son única y exclusivamente los municipales.

En el caso del municipio, el catastro se define como “un censo de la propiedad inmobiliaria rústica y urbana que se encuentra dentro del municipio, cuyo propósito es ubicar, describir y registrar las características físicas de cada bien inmueble con el fin de detectar sus particularidades intrínsecas que lo definen tanto material como espacialmente” (ANAC-KAS, 2018, p. 9). El catastro municipal es una pieza estratégica en la gestión local por varios motivos, entre ellos porque es la base de la recaudación de los impuestos a la propiedad inmobiliaria, entre los cuales destaca el predial, principal fuente de ingreso propio de los gobiernos locales.

El catastro requiere tener un registro actualizado de los terrenos que se encuentran en el territorio municipal para poder gravar adecuadamente los impuestos que cada propiedad debe pagar a la tesorería. Sin embargo, aunque muy importante, el incremento de la recaudación no es el único motivo por el que el catastro es estratégico para la gestión de los ayuntamientos. Existe evidencia de que el catastro multifinalitario puede tener muy diversos impactos en la gestión municipal. Y ello lleva a reflexionar sobre las posibilidades que podría ofrecer la adopción del catastro multifinalitario, no solo para aumentar la recaudación, sino para mejorar la gestión municipal en su conjunto.

El objetivo de esta investigación es determinar la situación actual de los catastros del Estado de México y definir los elementos que apoyen su transición hacia el modelo de catastro multifinalitario. El texto se estructura en cinco secciones; la primera contiene una reseña de la historia del catastro en el mundo. La segunda parte analiza el modelo de catastro multifinalitario, sus funciones, componentes y proceso de implementación.

La tercera parte examina la situación y problemática del catastro en la región latinoamericana. La cuarta sección contiene el análisis del perfil actual del catastro municipal en México y hace un análisis detallado del de los municipios del Estado de México. La última sección presenta las reflexiones finales y aporta algunas recomendaciones para apoyar la adopción del modelo de catastro multifinalitario en la entidad. La autora agradece la asistencia del Mtro. Alan Rodrigo Cruz Jacinto en el tratamiento de los datos estadísticos.

Capítulo I
El catastro en la historia de la humanidad

1.1. Definición del castastro

La definición más clásica del catastro describe las funciones principales que tuvo durante siglos esta importante herramienta de la gestión local.

El catastro, se puede definir de forma general, como un censo de la propiedad inmobiliaria rústica y urbana que se encuentra dentro del municipio, cuyo propósito es ubicar, describir y registrar las características físicas de cada bien inmueble con el fin de detectar sus particularidades intrínsecas que lo definen tanto material como espacialmente (ANAC, 2018:9).

Tradicionalmente, el catastro se ha entendido como el registro actualizado de predios urbanos y rurales de una localidad, mediante el que se identifican sus características físicas, área, límites, construcciones; las jurídicas, quién es el propietario, y económicas, relacionadas con el valor del terreno (Findeter, s/f). Los primeros catastros aparecieron en Europa, conforme las civilizaciones se fueron consolidando sus líderes políticos reconocieron la necesidad de contar con instrumentos que dieran garantía a la propiedad privada y mostraran esquemáticamente su distribución sobre el terreno (Alcázar, 2000).

Los primeros en aparecer fueron los catastros rústicos que surgieron a la par de los primeros instrumentos topográficos ya que sin estos últimos no se podía tener datos exactos. La referencia más antigua de la topografía está unida a la agrimensura y procede del antiguo Egipto. En el 1400 a.C., Heródoto relató cómo después de las crecidas anuales del río Nilo, los “estiradores de cuerdas” realizaban mediciones para asignar a cada agricultor la superficie y límites que le correspondían de acuerdo con los datos que habían sido levantados con anterioridad. Asimismo, existía un gravamen sobre los predios que era proporcional a su producción (Alcázar, 2000).

1.2. Historia del catastro

A partir del feudalismo, la evolución del catastro se puede dividir en cuatro etapas (Ting y Williamson, 1999, citado en Reyes et al., 2008). A partir de 1066, el principal papel de los catastros era registrar la propiedad con fines fiscales en beneficio de los señores feudales. Desde 1750, la revolución industrial transformó la tierra en mercancía, convirtiéndola en la principal fuente de riqueza. Se añadió entonces una nueva función al catastro, haciéndolo una herramienta para sustentar el desarrollo de los mercados y la transferencia de la tierra. El catastro napoleónico, terminado en 1850, determinó las bases de los sistemas modernos al combinar los registros de los predios con mapas (Reyes et al., 2008).

Al terminar la segunda guerra mundial, la tierra empezó a concebirse como un recurso escaso, sobre todo en las grandes ciudades que se iban convirtiendo en metrópolis. Esto generó interés por la planificación espacial, sobre todo en zonas urbanas; con lo que el catastro se transformó en una herramienta de gran utilidad por la información que guardaba.

En la década de los 80 del siglo XX, la tierra se volvió un bien cada vez más escaso, lo que incentivó la planeación del uso del suelo y su mejor manejo. En esta etapa se incorporaron principios que se han conservado hasta nuestros días, como el desarrollo sustentable, la equidad social y de género, así como el respeto por los territorios de los pueblos indígenas (Reyes et al., 2008).

La Agenda 21, aprobada en 1992 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, y la Resolución de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos – Habitat II, de 1996; evidenciaron la necesidad de contar con información territorial confiable para la toma de decisiones con el fin de preservar el medio ambiente y promover el desarrollo sostenible (Águila y Erba, 2007). La incorporación de estos asuntos a la agenda global exigió que los catastros tuvieran información más detallada, lo que dio origen al modelo de catastro multipropósito o multifinalitario (Reyes et al., 2008).

Capítulo II
El catastro multifinalitario

2.1. Definición

Existen diversas definiciones del catastro multifinalitario. “Es aquel que dispone información predial para contribuir a la seguridad jurídica del derecho de propiedad inmueble, al fortalecimiento de los fiscos locales, al ordenamiento territorial y la planeación social y económica” (Escalante, 2017:2). Otras definiciones más detalladas lo conciben como:

> Sistema de información basado en la parcela, que contiene un registro de derechos, obligaciones e intereses sobre la tierra. Usualmente incluye una descripción geométrica de las mismas unida a otros archivos que describen la naturaleza de los intereses de propiedad o dominio y a menudo, el valor de la parcela y de las construcciones que existen sobre ella. Puede establecerse con propósitos fiscales (por ejemplo, la valoración y la imposición de contribuciones justas), con propósitos legales, como apoyo en la gestión y uso de la tierra (por ejemplo, para planificar el territorio y otros propósitos administrativos) y facilita el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente (Castillo, 2018:1).
>
> Es aquel en el que la información que se genere a partir de su implementación, debe servir como un insumo fundamental en la formulación e implementación de diversas políticas públicas, contribuyendo a brindar una mayor seguridad jurídica, la eficiencia del mercado inmobiliario, el desarrollo y el ordenamiento territorial, integrada con el registro público de la propiedad inmueble, digital e interoperable con otros sistemas de información del territorio, y que provea instrumentos para una mejor asignación de los recursos públicos y el fortalecimiento fiscal de los territorios” (DNP, 2020:7).
>
> Es un sistema integrado de bases de datos alfanuméricos y geográficos que reúnen la información sobre el registro y la propiedad del suelo, características físicas, modelo econométrico para la valoración de propiedades, zonificación, sistemas de información geográfica, transporte y datos ambientales, socioeconómicos y demográficos, entre otros. Es un instrumento holístico para la definición de políticas del suelo urbano y una herramienta para la planificación territorial que correlaciona información para la toma de decisiones, contribuye a diagnosticar el territorio para generar políticas de hábitat, habilitas opciones de financiamiento del suelo, genera mayor transparencia en cuanto la información del mercado y, en consecuencia, optimiza los recursos técnicos y humanos de las administraciones (Minvivienda, 2020).
>
> Es una asociación conformada por diferentes actores comprometidos con la generación de información territorial amplia, precisa, detallada y actualizada. Además, se estructura para compartir recursos humanos y

> financieros, datos alfanuméricos y mapas. Mientras que un catastro territorial tradicional se implementa mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG) y se mantiene actualizado a través de levantamientos esporádicos de datos, un catastro multipropósito se materializa mediante una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) y se alimenta de forma continua a partir de datos obtenidos de manera frecuente (Tello, 2020:265).

En resumen, el catastro multifinalitario es un sistema de información digital con bases de datos alfanuméricos y geográficos que es interoperable con otros sistemas de información del territorio; que no solo contribuye a la seguridad del derecho de propiedad y al fortalecimiento fiscal municipal mediante una distribución equitativa de las cargas impositivas, sino que además, como se verá a continuación, tiene un impacto integral en la gestión local por su utilidad para el ordenamiento territorial, el mejoramiento de servicios públicos y otras políticas con enfoque sostenible.

2.2. Funciones

El modelo de catastro multifinalitario, multipropósito o territorial multifinalitario (CTM) es mucho más integral que el modelo ortodoxo porque: i) incluye nuevas variables territoriales, ii) utiliza nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) y iii) facilita la cooperación interinstitucional a través de la interoperabilidad de diferentes actores y organizaciones, tanto públicos como no gubernamentales, y sistemas de información (Erba y Eguino, 2020).

El catastro multifinalitario realiza las funciones del catastro tradicional. Proporciona seguridad jurídica, primer paso para la regularización masiva de la propiedad (formalización y titulación), a la vez que mejora el mercado inmobiliario y desestimula comportamientos oportunistas. (Findeter, s/f). Integra la información de los registros de la propiedad, las instituciones de regularización de la tenencia del suelo y organizaciones medioambientales usando el mapa catastral como referencia; lo que permite correlacionar datos, derechos y restricciones (Erba y Piumetto, 2016).

También mejora las capacidades e instrumentos para recaudar tributos directos de las entidades territoriales y optimizar la inversión pública en las regiones, al ampliar la base predial y actualizar la base de contribuyentes. (Findeter, s/f). Este modelo “referencia los valores de la propiedad al mercado inmobiliario, en vez de determinarlos a partir de atributos teóricos” (Erba y Piumetto, 2016:15). Ello evita los problemas que se generan cuando jurisdicciones vecinas tienen distintos sistemas de valuación. Si esto se complementa con la creación de un sistema de monitoreo mediante un observatorio de valores del suelo, los valores catastrales y los de mercado tendrán menos diferencias.

A las funciones tradicionales, el catastro multifinalitario añade muchas más al incluir datos sobre la regulación urbanística y las características socio económicas de las personas que habitan los predios. Generalmente, esta información sectorial georreferenciada se encuentra fragmentada en diversas instituciones públicas y privadas, las cuales pueden compartir su información y evitar duplicidad de los datos y lograr mayor eficiencia en sus inversiones (Erba y Eguino, 2020). Como se verá posteriormente, más allá de su componente tecnológico, este tipo de catastro requiere un nuevo modelo de gobernanza.

La integración de todos esos datos le otorga un enorme potencial en materia de gestión del territorio a este modelo ya que facilita la toma asertiva de decisiones para su administración y ordenamiento (Minvivienda, 2020):

- Apoya la gestión y el desarrollo urbano de las ciudades que lo implementan, lo que contribuye a que mejoren las perspectivas de las políticas del suelo para generar condiciones de calidad de vida a los ciudadanos.
- Identifica el suelo público y ubica suelos vacantes.
- Identifica y agrupa el suelo urbano para proyectos de revitalización o renovación.
- Facilita priorización y ejecución de proyectos a nivel territorial.
- Ofrece la oportunidad de generar proyectos para realizar transferencia de derechos de desarrollo.
- Permite la zonificación de áreas informales para realizar intervenciones y reducir este problema.
- Amplía las opciones de financiamiento urbano para el desarrollo.

Estas funciones se pueden realizar cuando el modelo integra todos los datos geográficos, ciudad formal e informal, expuesta y subterránea, con y sin infraestructura, con contaminación y con problemas sociales, en un solo sistema de referencia que puede utilizar estaciones GPS permanentes (Erba y Piumetto, 2016). El cuadro 1 describe con mayor detalle el potencial que tiene el catastro multifinalitario en la gestión de los gobiernos locales.

Cuadro 1. Áreas de acción del catastro multifinalitario en la gestión municipal

Área de acción	Vinculación con el catastro
Fortalecimiento y desarrollo municipal	Identifica perímetros ejidales y áreas para definir los límites municipales.
	Mide con precisión el patrimonio inmobiliario del territorio derivado de la identificación de los distintos tipos de propiedad existentes en el municipio.
	Brinda la información necesaria sobre los tipos de propiedad existentes en el municipio (Ejidos, tierras nacionales o fiscales, propiedad privada, tierras privadas municipales).
	Identifica y aporta información sobre la vocación de los suelos y su uso productivo actual, así como las riquezas del subsuelo.
	Establece los valores de las propiedades para pago de bienes inmuebles.
	Contribuye a fortalecer los ingresos municipales.
	Brinda mayor objetividad al presupuesto municipal sobre la base de la recaudación.
	Mejora la eficiencia de los servicios administrativos municipales en la medida que disponen de información unificada.
	Constituye una herramienta para la mejora de la eficacia de la gestión pública.
Desarrollo urbano	Valora y clasifica el suelo, da pistas para desarrollar económicamente un área y hacer el ordenamiento del territorio y determinación de las plusvalías.
	Provee información importante para la elaboración de planes de desarrollo urbano municipal; regularización de asentamientos humanos en aldeas y barrios urbanos; expropiación de áreas de interés público; e identificación del régimen de propiedad de áreas específicas.
	Sirve de fuente para estudiar la evolución del paisaje.
	Suministra información para la inversión pública y privada.
Desarrollo agropecuario	Identifica el uso común actual y calidad potencial del suelo para fines productivos; potencial hidrológico; información de mercado y estatus jurídico de las propiedades.
Medio ambiente	Proporciona información para definir lineamientos y acciones en materia de conservación de los recursos naturales.
	Facilita información sobre el nivel de estabilidad o de vulnerabilidad de los suelos.
	Interactúa con programas y estrategias relacionadas con la protección del medio ambiente, proveyendo información para la planificación urbana y rural y para el diseño de políticas públicas.
	Identifica áreas protegidas, potencial hidrológico, territorios indígenas, zonas de desastres, amortiguamiento de los territorios; y registra en mapas temáticos.
Desarrollo económico y servicios	Identifica el régimen de propiedad previo a una inversión o a la construcción de una obra.
	Contribuye a la sostenibilidad económica y al mejoramiento de la eficiencia de los servicios públicos municipales.
Eficiencia y eficacia de los servicios	Reduce el tiempo de trámites al contribuyente mediante sistema de información tributario.
	Evita manipulación de la información catastral y de los valores asignados a la propiedad inmueble.
	Garantiza objetividad en el cobro de impuestos.
	Mejora la transparencia de las instancias municipales.
	Fortalece la seguridad jurídica de los propietarios y sus bienes.
	Facilita el acceso a servicios administrativos en menor tiempo.
	Permite que la ciudadanía conozca la importancia del catastro, al tiempo que conoce sus derechos y obligaciones y los beneficios que los nuevos servicios le pueden generar.

Planificación del desarrollo	Provee información del territorio (patrimonial, productiva, demográfica y socioeconómica) que sirve como insumo para respaldar procesos de la planificación de mediano y largo plazo.
	Facilita los datos para el diseño y ejecución de políticas públicas (planes, leyes, ordenanzas, etc.).
Coordinación y facilitación de trámites	Facilita la coordinación con otras dependencias municipales como: Corporación Municipal; Administración; Control Tributario; y genera sistemas integrados de información electrónica para facilitar los trámites administrativos a los contribuyentes.

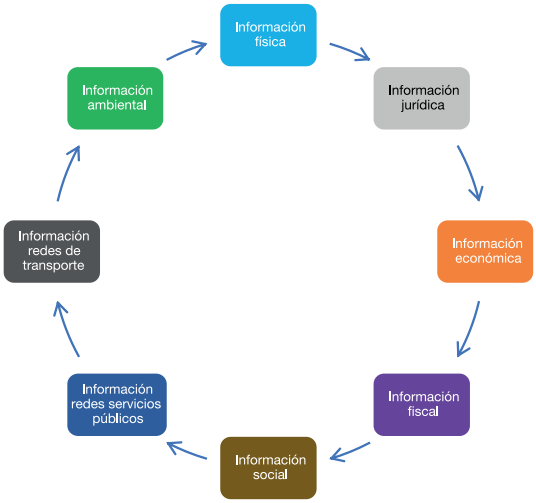
Fuente: PFM, 2010:10-11.

El catastro multifinalitario constituye un sistema de información para la toma de decisiones que no es útil solo para la gestión del territorio, también facilita la articulación y trabajo conjunto de las distintas áreas de gestión, a la vez que fortalece la formulación e implementación de políticas públicas a partir de información precisa y actualizada del territorio. Un catastro digital e interoperable, con plataformas de consulta al público vía web u otros mecanismos de acceso a la información, mejora los servicios de atención al ciudadano y apuntala la transparencia y la rendición de cuentas del gobierno municipal (Findeter, s/f).

2.3 Componentes del catastro multifinalitario

La figura 1 resume los componentes del modelo de catastro multifinalitario. El componente de información física contiene información del predio sobre sus características, geográficas, estructura y condiciones físicas. Permite identificar al inmueble mediante procesos de medición para determinar su correcta ubicación en un mapa con las coordenadas respectivas. En el caso de inmuebles urbanos, la información catastral vincula la nomenclatura o dirección donde se localizan. Este componente clasifica los predios y detalla sus dimensiones o áreas, si cuenta con edificaciones determina su área en metros construidos, tipo de construcción y estado en el que se encuentra (PFM, 2010, Catastro Avanza, 2020).

Figura 1. Componentes del modelo de catastro multifinalitario



Fuente: elaboración propia con base en Erba y Piumetto, 2016 y Catastro Avanza, 2020.

El componente jurídico tiene como principal propósito garantizar la seguridad del derecho del propietario para lo cual debe definir la situación legal del inmueble, su naturaleza jurídica, modificaciones y su publicidad mediante los respectivos registros de propiedad. Los datos legales deben estar vinculados a los físicos. Una gestión óptima de este componente apoya la seguridad en la tenencia de la propiedad y en las inversiones, además disminuye los conflictos de tipo civil y administrativo (PFM, 2010).

La información económica se ocupa del valor del inmueble, es el avalúo catastral, y para calcularlo necesita datos del componente físico: área del predio, área de la construcción, tipo de construcción, ubicación y uso (habitacional, comercial o mixto) (Catastro Avanza, 2020). Esta información también se emplea para determinar el uso potencial del suelo, lo que aporta información para tomar decisiones sobre la planeación de centros urbanos o desarrollos agropecuarios y la dinamización del mercado inmobiliario. Esto permite al gobierno local generar ingresos fiscales a través de la venta de dominios plenos, venta de servicios catastrales de medición, generación de constancias y planos y otras actividades que demandan los propietarios (PFM, 2010).

La información fiscal es la que establece el monto del pago que los propietarios deben cubrir por concepto del impuesto predial. La información económica que genera el avalúo catastral de los inmuebles censados se entrega a la institución responsable de la recaudación para que con base en sus catálogos de valores defina la cantidad que cada propiedad debe cubrir. Las cargas tributarias deben determinarse con base en los principios de proporcionalidad y equidad impositiva, los responsables deben generar políticas para estimular el cumplimiento fiscal de la ciudadanía y evitar la evasión fiscal (PFM, 2010, Catastro Avanza, 2020).

El aspecto social aporta datos sobre las personas que ocupan los inmuebles registrados, sus ingresos, condiciones de las viviendas, etc. Este componente es esencial para la gestión del territorio, promoción de políticas que procuren mayor equidad entre la población en términos de prestación de servicios públicos, participación ciudadana y acciones que mejoren las condiciones de vida de los grupos más vulnerables (PFM, 2010, Catastro Avanza, 2020).

El componente de servicios públicos detalla las características y ubicación de estructuras, como postes, torres, antenas, válvulas, y de tuberías, cables aéreos y subterráneos. Incluye sistemas de agua y saneamiento, electricidad, gas y telefonía y de cualquier otro servicio disponible en la localidad. Es común que mucha de esta información se encuentre en los SIG de empresas privadas con quien es esencial intercambiar información para la correcta valuación de los inmuebles (Erba y Piumetto, 2016).

La información sobre redes de transporte debe incluir el terrestre, marítimo, fluvial y aéreo. Estos datos generalmente se encuentran en posesión de agencias de distintos ámbitos de gobierno, los cuales deben colaborar para disponer de información completa. Con las bases de este componente se puede analizar la conectividad espacial en las ciudades y relacionarla con el catastro de calles. Este último se construye sobre la cartografía del catastro ortodoxo y contiene datos como superficie de rodaje, nombre y altura de las calles, así como otros para la planificación del transporte y de servicios públicos, como la recolección de residuos sólidos. La coordinación de información entre la red de transporte y las calles se utiliza para determinar la accesibilidad de cada predio (Erba y Piumetto, 2016).

La sección ambiental del catastro registra las características del medio ambiente y recursos naturales que existen en cada bien inmueble. En algunos casos también contiene datos sobre tipo de suelo, depósitos geológicos, elementos hidrográficos y cobertura del suelo. En contextos urbanos, también se incluye información sobre áreas verdes y bosques. En muchas ocasiones estos bienes carecen de derechos de propiedad, lo que dificulta determinar su valor, no obstante, es posible valuarlos como servicios de ecosistemas (Erba y Piumetto, 2016).

La valuación de este tipo de servicios sirve para varios propósitos. Provee información sobre los beneficios de las mejoras urbanas, las medidas de protección y la conservación del capital natural. Con ello se cuantifican los costos de esos procesos y se determina la cantidad de trabajo requerido para la recuperación de proyectos de desarrollo. También ayuda a diseñar políticas de gestión ambiental, así como a estimar el impacto económico de la contaminación y la productividad de los ecosistemas (Erba y Piumetto, 2016).

En el siguiente apartado se describirá brevemente el proceso para poner en funcionamiento el modelo de catastro multifinalitario.

2.4. Proceso de implementación

Una característica común de los gobiernos locales de países menos desarrollados es la enorme heterogeneidad que existe entre ellos en términos de desarrollo económico, infraestructura, clima y geografía, por mencionar solo algunas variables. Por lo tanto, la adopción de un modelo catastral estará determinada por las características específicas de cada localidad ya que cada una de ellas cuenta con condiciones distintas para emprender esta política de modernización.

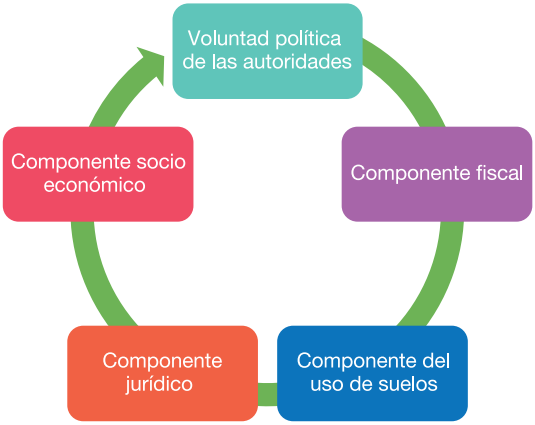
No obstante, en general, las administraciones locales de este tipo de países presentan la misma problemática: sus catastros funcionan bajo el modelo ortodoxo y son muy ineficientes e ineficaces. No cumplen con sus funciones más básicas, como la de contar con información actualizada, exacta y confiable para el cobro del impuesto predial, el ingreso propio más importante para la mayor parte de los gobiernos locales del mundo.

La recaudación del impuesto predial puede representar hasta dos por ciento del producto interno bruto (PIB) en los países de alto ingreso; mientras que en los países menos desarrollados representa menos del uno por ciento (Ali, Fjeldstad y Katera, 2017:1). Mientras en los países de la OCDE la recaudación por concepto del impuesto predial representa en promedio el 5.5 por ciento de la recaudación total y dos por ciento de su PIB, en los del África Subsahariana estas cifras se reducen a 0.8 por ciento y 0.1 por ciento respectivamente (Birdsall y Gupta, 2018).

Esta situación obedece a diferentes causas, como la pereza fiscal estimulada por el diseño inadecuado de transferencias del gobierno nacional, falta de capital humano con los conocimientos y habilidades necesarias, marcos jurídicos anquilosados, visión cortoplacista de las autoridades locales, entre otras. Esta problemática afecta la capacidad de financiamiento de los gobiernos locales, pero como se mostró en apartados anteriores, también afecta su gestión de manera integral por su impacto en la gestión del territorio, provisión de servicios públicos, gestión de riesgos, etc.

Por ello se afirma que “La modernización del catastro constituye el indicador más objetivo de crecimiento de las finanzas públicas municipales y del avance en el desarrollo local de los municipios” (PFM, 2010:33). Dada la diversidad de condiciones de los gobiernos locales, no existe un proceso estándar para implementar un catastro multifinalitario. Sin embargo, distintas organizaciones se han esforzado por elaborar propuestas que parten de los elementos más básicos que debe tener un catastro municipal para ir avanzando paulatinamente hacia un modelo más integral. Una de ellas es la diseñada para los municipios de Honduras en el marco del Programa Fortalecimiento del Régimen Municipal y Desarrollo Local que se muestra en la figura 2 (PMF, 2010).

Figura 2. Metodología para la implementación de catastro municipal multifinalitario



Fuente: Elaboración propia con base en PMF, 2010:55.

El proceso de modernización catastral es esencialmente uno de construcción de capacidades, el cual se define como el "proceso mediante el cual las personas, organizaciones y sociedades obtienen, fortalecen y mantienen las competencias necesarias para establecer y alcanzar sus propios objetivos de desarrollo a lo largo del tiempo" (PNUD, 2008:4). Como todos los procesos de este tipo, el de modernización catastral inicia con base en una variable que no es técnica: la voluntad política de la autoridad municipal para transformar su gestión.

La siguiente fase consiste en crear las condiciones para que el catastro sea útil para el cobro de los impuestos a la propiedad inmobiliaria, lo cual implica un levantamiento catastral que debe iniciar en la zona urbana de la cabecera municipal (PMF, 2010). Para ello debe utilizarse un método que garantice la mayor precisión posible, que generalmente requieren equipo topográfico y de posicionamiento global. Esta actividad implica: i) delineación predial, ii) llenado de ficha, iii) digitalización de datos y iv) un proceso de control de calidad y validación de información con la población (PMF, 2009). Es importante que el gobierno municipal cuente con el acompañamiento técnico de organizaciones especializadas de otros ámbitos de gobierno o de la academia.

Los valores catastrales frecuentemente son definidos con base en consideraciones políticas, afectando la equidad de trato que debe darse a los contribuyentes. Por ello, el mercado inmobiliario debe servir como referencia ya que los valores establecidos en las transacciones inmobiliarias son el resultado de las intervenciones públicas que impactan el valor del suelo (existencia de redes de infraestructuras y servicios, normas de uso de suelos, reglas de usos y densidades, delimitación del perímetro urbano y áreas de expansión, entre otros) y las privadas que generan mejoras y construcciones (Erba y Eguino, 2020:25).

Cuando el mercado inmobiliario se usa como referencia para los valores catastrales, las variables que deben registrarse se reducen y simplifican. De ahí que recientemente se esté impulsando la creación de observatorios del mercado inmobiliario (OMI), que ayudan a capturar información comercial y proveen datos para actualizar el catastro económico objetiva y sencillamente. Un OMI tiene una estructura administrativa y tecnológica que vigila la ciudad mediante imágenes y censos. Puede estar a cargo de la organización responsable del catastro físico, de una empresa o una institución académica; o bien, de una alianza de las instituciones que compartan interés y se beneficien de la información para sus distintos propósitos (Erba y Eguino, 2020).

Con base en el levantamiento urbano de la cabecera se puede calcular una proyección económica del potencial de tributación. El municipio debe invertir un porcentaje anual para continuar con el levantamiento en las demás áreas de su jurisdicción (PFM, 2010a). La modernización del marco jurídico, como el reglamento de catastro, la de las oficinas recaudadoras y de cobranza y la adopción de mecanismos de pago que faciliten el cumplimiento del contribuyente, forman parte de esta etapa.

El componente de usos de suelos es la siguiente etapa en el proceso de modernización catastral. El gobierno local puede hacer el estudio del perímetro urbano con el levantamiento catastral rural de la zona aledaña. Esto le permitirá contar con un instrumento de planeación urbana y procedimientos para la adjudicación de permisos de construcción, que también serán útiles para el área responsable de gestión ambiental y control urbano (PFM, 2010).

La interacción entre estas áreas de la administración municipal posibilita la inclusión de datos sobre zonas de riesgo, centro histórico y otras zonas especiales definidas por la reglamentación local o de otros ámbitos de gobierno. Con esta información se puede controlar el uso, dominio u ocupación de esas áreas. Estas acciones deben tener continuidad, por lo que se debe proseguir con el levantamiento en las zonas urbanas más pobladas que están fuera de la cabecera municipal (PFM, 2010).

El levantamiento rural requiere que el municipio determine la situación jurídica de la tierra y límites intermunicipales. La definición de la naturaleza jurídica del suelo ayudará a planear el orden de levantamiento de las tierras, ya sea privadas, comunales, ejidales o federales. Este proceso demanda comunicación con instituciones que cuenten con facultades para emitir títulos o regularizar la tenencia de la tierra. El levantamiento rural es un proceso costoso, por lo que se sugiere dividir el territorio en zonas catastrales, para las cuales deberá calcularse los tiempos y recursos que se necesita para realizar esta tarea. Esta información permitirá determinar el monto de la inversión anual que debe realizar el gobierno local para concluir el levantamiento en toda su jurisdicción (PFM, 2010).

Con la información jurídica de cada zona se podrán definir prioridades para su levantamiento, dependiendo de su naturaleza e interés productivo. El levantamiento rural requiere de un sistema de avalúo específico para este contexto para determinar los valores catastrales. Terminada esta etapa, el gobierno local dispondrá de un plan de inversión anual

para continuar con el levantamiento con el propósito de concluirlo en el mediano plazo (PFM, 2010). Considerando las limitadas capacidades que muestran muchos municipios, es recomendable que este proceso se lleva a cabo a través de una intermunicipalidad. Con ello podrán potenciarse los recursos, los conocimientos y la experiencia de los ayuntamientos que participan.

Una vez que la administración local ha incorporado de manera funcional los tres primeros componentes, es posible iniciar la integración de la parte socioeconómica. Puede iniciarse con datos sociales y de servicios, y avanzar paulatinamente en la incorporación de los ambientales y de transporte. La disponibilidad de esta información puede servir para elaborar un plan de ordenamiento territorial para todo el municipio (PFM, 2010). En esta tarea será vital la relación que se haya construido con las diferentes instituciones que se fueron integrando para crear los distintos componentes del catastro.

El cuadro 2 resume algunos principios que deben considerarse en el proceso de modernización catastral. Un factor que determina en buena medida la viabilidad de que un municipio modernice su catastro es el financiamiento. Debe considerarse que, en los municipios rurales, el valor comercial de la tierra es relativamente bajo, por lo que incluso con la mejora del catastro, el nivel de recaudación no tendrá un incremento importante (Escobar y Cárdenas, 2018). No obstante, dado su enorme potencial para otras áreas de la gestión local, es importante la adopción del catastro multifinalitario; por lo que se recomienda que el gobierno nacional y/o los regionales, diseñen programas específicos para fondear este tipo de proyectos.

Cuadro 2. Principios para el proceso de modernización catastral

Se debe mantener una adecuada relación costo-beneficio.	No se debe confundir calidad con precisión.
Solo se deben levantar los datos necesarios.	Se debe aprovechar racionalmente la tecnología disponible.
Se debe verificar la calidad de los datos.	

Fuente: Águila y Erba, 2007b:52.

El componente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha adquirido un papel destacado en la modernización catastral. Cada vez hay más disponibilidad de geotecnologías, uso masivo de SIG, costos más reducidos de las aplicaciones comerciales y utilización de drones para la recolección de datos. El modelo de catastro ortodoxo se basa en un SIG local y algunos municipios usan una interface web, que es un catastro en línea integrado por un sistema de información pública responsabilidad de una institución (Erba y Eguino, 2020).

El modelo multifinalitario utiliza infraestructura de datos espaciales (IDE), que es “un conjunto de normas y estándares que facilitan la accesibilidad de la información geográfica por parte de las diferentes jurisdicciones, entidades sectoriales y la sociedad en su conjunto” (Erba y Eguino, 2020:24). El IDE permite accede a datos, productos y servicios en línea. Las instituciones que van a compartir esta herramienta fijan los estándares y normas comunes para garantizar su interoperatividad y uso. Asimismo, definen las responsabilidades de cada organización sobre la información que publican y actualizan.

La IDE es un programa informático que integra un conjunto de herramientas de programación que no reemplaza los SIG de cada institución; más bien les permite interactuar para generar información más integral, actual y detallada sobre un espacio específico. Gracias a la IDE, las diversas instituciones involucradas en la modernización de un catastro pueden trabajar de forma independiente y simultánea utilizando sus propios sistemas. Más actualizado aún es el SIG en la nube, que es un servicio de visualización y análisis de la información geográfica disponible para muchos más usuarios a nivel global. Tanto este como la IDE facilitan la participación ciudadana y el cumplimiento de los contribuyentes (Erba y Eguino, 2020).

Finalmente debe considerarse que la transición de un catastro tradicional a uno multifinalitario es un proceso de mediano y largo plazo; y que uno de sus insumos más importantes es la construcción de una buena gobernanza interinstitucional. Esto significa que el gobierno local debe crear alianzas con una gran diversidad de organizaciones y actores interesados en compartir datos, información, capital humano, equipos y métodos de trabajo.

Entre los países de alto ingreso hay ejemplos sobresalientes en materia catastral. Uno de ellos es Alemania, que adoptó su catastro con fines exclusivamente fiscales a principios del siglo XIX; el cual evolucionó hacia un catastro territorial, o de registro de la propiedad, a principios del siglo XX. A partir de 1970 incorporó el uso de SIG, con lo que inició su transformación hacia un catastro multifinalitario, que actualmente es usado por una gran cantidad de instituciones (Riecken, 2000). Como se verá a continuación, este proceso ha sido mucho más reciente en la región latinoamericana.

Capítulo III
El perfil del catastro municipal en América Latina

Los imperios Azteca e Inca contaban con censos territoriales e inventarios agrícolas antes de la llegada de los españoles. El primero tenía un sistema de clasificación y división de tierras con fines legales, económicos, administrativos y fiscales. Los españoles introdujeron su modelo de catastro en 1511 y conforme los virreinatos y colonias se fueron independizando empezaron a surgir los primeros catastros territoriales y registros de la propiedad en la región. Los países de la cuenca del Río de la Plata fueron los primeros en crear sistemas catastrales. Argentina adoptó el primer sistema en 1826 (Erba y Piumetto, 2016:6-7).

La mayor parte de los países de la región crearon sus catastros con propósitos fiscales, para gravar el valor de la propiedad, modelo conocido como Catastro Económico o Catastro Fiscal. Estos sistemas consistían en el registro de datos para calcular el valor de los inmuebles y el correspondiente impuesto que debían de pagar al fisco. Aún hay muchos países en los que su catastro sigue enfocado en esta función. La localización, forma y dimensión son las variables más comunes para calcular el valor de una propiedad inmueble. Estos datos se obtienen de revelamientos topográficos, geodésicos y/o fotogramétricos que se registran en documentos cartográficos y bases alfanuméricas que integran el modelo de Catastro Físico o Geométrico (Erba, 2007).

Paulatinamente se hizo evidente que el catastro podía ser utilizado para otro importante fin: el registro de la propiedad de los bienes inmuebles para dar certeza de su posesión. Este nuevo modelo económico-geométrico-jurídico, cuyo antecedente fue el catastro napoleónico, se conoce como Catastro Jurídico o Legal y es el modelo más común que existe en América Latina (Erba, 2007). Actualmente, la mayoría de los catastros de los países de la región cuenta con los datos que muestra la figura 3 y que conforman lo que se conoce como el modelo de Catastro Ortodoxo.

Figura 3. Datos más comunes de los catastros de los países latinoamericanos

Fuente: elaboración propia con base en Erba y Eguino 2020:21.

El catastro físico consiste en documentos cartográficos y datos alfanuméricos que dan cuenta de las características de cada predio y sus edificios. El jurídico cuenta con documentación relativa a la propiedad o tenencia de los inmuebles y el económico dispone de datos que sirven para determinar su valor. Este tipo de catastro genera tres problemas: cobertura reducida, son incompletos y generan inequidad valuatoria (Erba y Eguino 2020).

La primera limitante deriva de la falta de registro de predios, sobre todo los que están ocupados de manera informal, la segunda se relaciona con la carencia de información cartográfica y/o de las características de la propiedad. La inequidad tiene dos vertientes, horizontal y vertical. La primera ocurre cuando inmuebles semejantes, que deberían tener valores de mercado similares, tienen valores distintos en las bases catastrales. La segunda es cuando propiedades que son diferentes y por lo tanto no tienen valores semejantes en el mercado, se registran con valores catastrales similares (Erba y Eguino 2020).

El modelo de catastro ortodoxo ha ido evolucionando hacia una visión más amplia. El nuevo modelo incorpora datos de diversas fuentes que se correlacionan entre sí a fin de generar información para otros usuarios además del gobierno (Erba y Piumetto, 2016). Brasil inició esta transición en 1994 al organizar el primer congreso nacional sobre esta temática y en 2009 el Ministerio de Ciudades publicó las Directrices para la creación, institucionalización y actualización del catastro territorial multifinalitario (CTM) de los municipios brasileños (Erba y Piumetto, 2013).

Argentina aprobó su Ley Nacional de Catastro en 2007, en la que incorporó conceptos de multifinalidad y la obligación de que el catastro forme parte de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA). Los países centroamericanos adoptaron una iniciativa para desarrollar un programa de catastro multifinalitario a principios de la década de los 60. Honduras firmó un convenio en 1975 para un Programa de Catastro Multifinalitario que no progresó. Nicaragua también tuvo su proyecto de catastro multifinalitario en 1967, Costa Rica aprobó su Ley de Catastro Nacional en 1981 y en 1990 decretó su Programa de Mejoramiento del Proyecto de Catastro Multifinalitario ((Erba y Piumetto, 2013).

El nuevo siglo se ha caracterizado por un importante movimiento de modernización catastral en la región que ha tenido tres principales objetivos: “integrar la información de los sistemas de catastro y registros de la propiedad, regularizar la propiedad informal y, en algunos casos, contribuir a mejorar la planificación territorial y la gestión fiscal” (Erba y Eguino 2020:20). La necesidad de aumentar la recaudación propia de los gobiernos locales, así como el proceso de urbanización han sido dos de los motivos principales para esta tendencia de transición de los catastros tradicionales a los de tipo multifinalitario. La problemática de los catastros de Colombia refleja las limitantes que prevalecen en los gobiernos locales de la región:

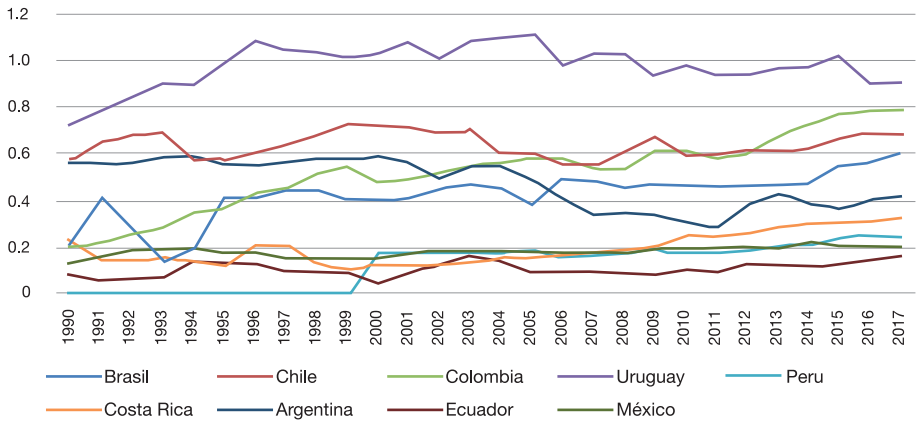
> Entre las principales deficiencias del catastro tradicional o fiscal se destaca que (i) los avalúos no reflejan las condiciones económicas y físicas de los predios; (ii) la representación geográfica de los predios es imprecisa; (iii)

> la información predial de la ficha catastral es inconsistente con la contenida en el folio del registro jurídico de la propiedad; y (iv) existen debilidades a nivel normativo, administrativo e institucional que dificultan los procesos asociados a la gestión catastral, como la conservación y actualización (Departamento Nacional de Planeación, 2016, citado en Universidad EAFIT, AECID, Alcaldía de Medellín y Gobernación de Antioquia, 2019:7).

Las consecuencias de esta situación impactan en la capacidad de generar ingreso propio de los gobiernos municipales. Como ya se mencionó, se estima que en los países menos desarrollados la recaudación del impuesto predial podría generar uno por ciento del PIB y que el mayor potencial recaudatorio se encuentra en las zonas urbanas (Eguino, 2020). América Latina es la segunda región del mundo con mayor número de población urbana, 80 por ciento; solo por detrás de América del Norte, en donde el 82 por ciento de sus habitantes viven en ciudades (UN, 2018:1).

Un estudio ha calculado que Brasil y Colombia, la recaudación del impuesto predial podría representar 1.2 por ciento y 1.4 por ciento, respectivamente, de su PIB (Brosio et al., 2018, citado en Eguino, 2020:16). No obstante, en general, la recaudación del predial de los países latinoamericanos se encuentra lejos del uno por ciento del PIB (gráfica 1). Como puede apreciarse, México es uno de los países de la región con peores resultados en materia de recaudación del impuesto predial.

Gráfica 1. Evolución de la recaudación del impuesto a la propiedad inmobiliaria como % del PIB. Países seleccionados de América Latina, 1990-2017



Fuente: Ahmad, Brosio y Jiménez, 2019.

En este contexto se analiza el perfil general del catastro municipal de México y la situación específica del catastro de los municipios del Estado de México.

Capítulo IV
El catastro municipal mexiquense

4.1. Situación actual del catastro municipal en México

El Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece que los gobiernos municipales:

> Percibirán las contribuciones, incluyendo tasas adicionales, que establezcan los Estados sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles. Los municipios podrán celebrar convenios con el Estado para que éste se haga cargo de algunas de las funciones relacionadas con la administración de esas contribuciones.

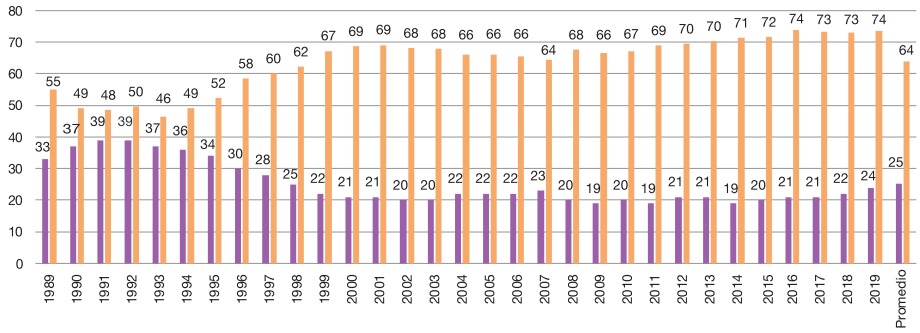
El aprovechamiento de esta importante fuente de ingresos demanda una gestión óptima del padrón catastral debido a que los expedientes catastrales constituyen la base del pago de los impuestos derivados de la propiedad raíz. Como se comentó antes en este texto, esos valores deben ser equiparables a los del mercado inmobiliario, por lo que deben revisarse y actualizarse periódicamente (ANAC-KAS, 2018).

Los ayuntamientos recibieron esta facultad mediante una reforma aprobada en 1983, antes de eso, el cobro del predial correspondía a los gobiernos estatales. Por otra parte, el proceso de urbanización del país tuvo su principal desarrollo entre las décadas de los 40 y 80; en ese lapso el grado de urbanización aumentó de 20.1 a 51.8 por ciento (Sobrino, 2011:1). Por lo tanto, cuando el predial se asigna como fuente de ingreso propio de los municipios mexicanos, la urbanización ya había generado la mayor parte de los problemas que actualmente enfrenta en su territorio este ámbito de gobierno.

Los resultados obtenidos hasta ahora por esta medida de descentralización fiscal han sido poco positivos. Entre los países miembros de la OCDE, México es el que tiene peor desempeño en términos de recaudación del predial: Como ya se señaló, la media de la OCDE de recaudación del predial es el dos por ciento como proporción del PIB; mientras que en México esta recaudación equivale tan solo a 0.2 por ciento (Espinosa, Martínez y Martell, 2018, citado en Cernichiaro, 2019). La gráfica 1, que recién se presentó, evidencia que México tiene una de las tasas de recaudación del predial más bajas, no solo de la OCDE, sino también entre los países latinoamericanos.

Las causas de esta situación son variadas, pero una de ellas es la situación de los catastros municipales (Urzúa, 2020); lo cual también es consecuencia de muy diversos motivos. Entre ellos, cuando los estados transfirieron la explotación del catastro a los municipios, dejaron de invertir en su renovación, lo que ocasionó el debilitamiento de la base recaudatoria (Bolaños y Franco, 2021). Los gobiernos municipales tienen una alta dependencia de las transferencias federales. En 2019, dos terceras partes de su ingreso total provino de esta fuente, mientras que sus ingresos propios solo aportaron el otro 25 por ciento (gráfica 2).

Gráfica 2. Proporción del ingreso propio y las transferencias federales en el ingreso total municipal, 1989-2019



Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI, 2020.

De los ingresos propios, los impuestos a la propiedad representan el 80 por ciento de todos los recursos recaudados por concepto de impuestos municipales.

El predial es el más importante de estos tributos, entre 2006 y 2019 aportó el 53 por ciento de toda esa recaudación (Bolaños y Franco, 2021:11). No todos los municipios del país gestionan un catastro, en algunos casos, son los gobiernos estatales quienes se encargan de ello. No obstante, el principal responsable de su manejo son las administraciones municipales.

El gobierno federal ha impulsado una política para la modernización catastral desde principios de la década de los 90. Desde entonces, ha implementado diversos programas, junto con el INEGI y los gobiernos de las entidades federativas, y la participación de algunos municipios, para apoyar la transición de sus catastros. El programa de Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros empezó a operar desde 2010 por parte de la entonces Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y se mantiene funcionando desde la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, con base en el denominado Modelo Óptimo del Catastro (SEDATU) (SEDATU, 2015)

Con el fin de tener un panorama detallado del perfil de los catastros municipales se llevó a cabo el análisis de los datos con que cuenta el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) para el periodo 2015-2019. La primera fase consistió en clasificar los municipios con base en la tipología propuesta por el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) (Pérez, 2014), considerando únicamente la variable de población; con lo que se conformaron cinco categorías o tipos de municipios.

i) Metropolitano: población mayor a los 150,000 habitantes.
ii) Urbanos: población general entre los 30,000 y 150,000 habitantes.
iii) En proceso de transición de lo rural a lo urbano: población oscila entre los 20,000 y 30,000.
iv) Rural: población menor a 20,000 habitantes.
v) Marginado: población menor a 5,000 habitantes.

Con los datos del INEGI (2015, 2017 y 2019), se realizaron cálculos considerando la población de 2015 para los datos de este año y 2017, y la población del censo de 2020 para los datos de 2019; para clasificar los municipios del país en los cinco tipos propuestos (cuadro 3).

Cuadro 3. Tipología de los municipios de México, 2015-2019*

Tipología	2015	2017	2019
Metropolitano	142	142	149
Urbano	522	524	529
Transición	254	258	265
Rural	824	831	827
Marginado	684	683	674
Total	2426	2438	2444

Fuente: elaboración propia con base en Pérez, 2014 e INEGI, 2015, 2017 y 2019.

* No se incluyeron las 16 alcaldías de la Ciudad de México ni algunos municipios que no respondieron al censo.

La oficina municipal dedicada al catastro puede desempeñar cuatro acciones: gestión catastral, gestación catastral y cobro del impuesto predial, cobrar solamente el impuesto predial sin actividad de gestión, y no tener actividades de gestión y de cobro. Los valores del cuadro 4 revelan que, en el periodo analizado, solo entre los municipios rurales no aumentó la proporción de los que realiza gestión del catastro y cobro del impuesto predial. Todos los demás tipos de municipios aumentaron este porcentaje, aunque de manera modesta.

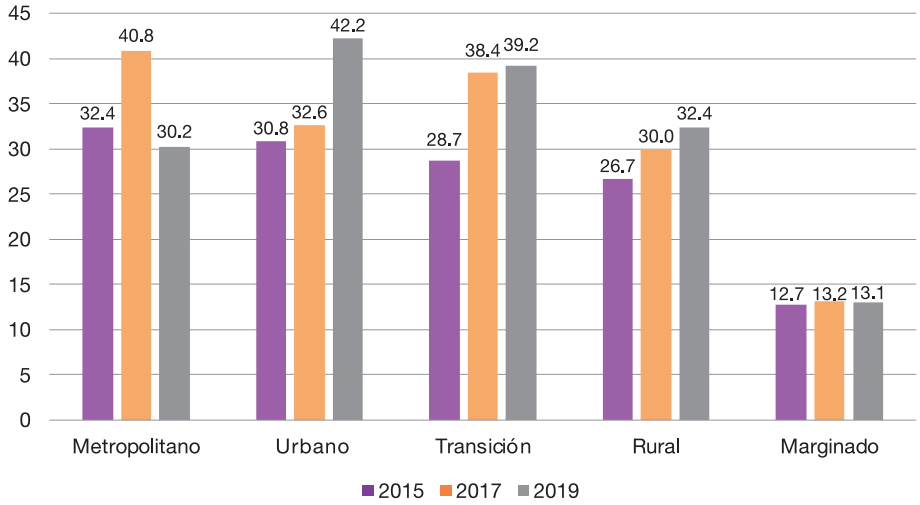
Cuadro 4. Actividades que realiza la oficina municipal de catastro

Tipología	% con gestión catastral	% con gestión catastral y cobro del impuesto predial	% con solo cobro del impuesto predial	% sin actividad catastral ni cobro de impuesto predial
2017				
Metropolitano	53.52	39.44	6.34	0.70
Urbano	32.06	43.13	19.08	5.73
Transición	24.03	44.57	21.32	10.08
Rural	12.76	40.91	33.69	12.64
Marginado	3.07	16.69	52.42	27.82
Total	17.76	34.91	32.90	14.44
2019				
Metropolitano	49.66	41.61	8.72	0.00
Urbano	32.70	43.48	19.66	3.97
Transición	21.13	45.28	23.40	10.19
Rural	14.51	38.33	35.79	11.37
Marginado	1.19	19.58	54.45	24.78
Total	17.64	35.23	34.45	12.64

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2017 y 2019.

La existencia de programas de capacitación, formación y profesionalización en el tema de catastro es fundamental para mejorar el funcionamiento del área encargada. En los municipios metropolitanos la existencia de estos programas disminuyó considerablemente de 2017 a 2019, ya que pasó de 41 por ciento de los municipios a 30 por ciento. Por el contrario, los municipios urbanos, en transición y rurales incrementaron su proporción en esta área. Los municipios marginados registraron pocas variaciones y aparecen como los que en menor proporción han adoptado este tipo de programas (gráfica 3).

Gráfica 3. Existencia de programas de capacitación, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2015, 2017 y 2019.

Otro elemento importante en la modernización de los catastros es la capacitación del personal a través de la impartición de cursos, diplomados, talleres o seminarios. En el 2015 solamente el 36 por ciento de los municipios implementó herramientas para fortalecer las capacidades de su capital humano; en 2017 disminuyó a 33 por ciento y en 2019 aumentó, aunque el último dato es menor al de 2015 (cuadro 5).

Cuadro 5. Impartición de cursos, diplomados, talleres o seminarios, 2015-2019

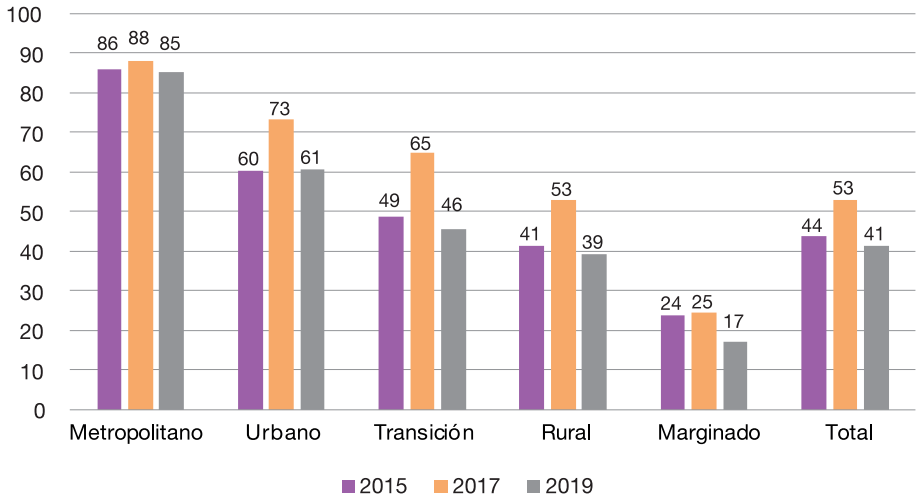
Tipología	2015	2017	2019
Metropolitano	47.89	56.34	38.93
Urbano	44.25	40.84	47.45
Transición	47.64	45.74	45.66
Rural	38.47	34.78	38.57
Marginado	20.91	14.93	13.50
Total	36.27	32.94	34.37

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

En 2015, cerca del 50 por ciento de los municipios metropolitanos y en transición impartieron cursos de capacitación, en menor medida se encontraron los municipios rurales y marginados. Para 2017, más del 50 por ciento de los municipios metropolitanos implementaron cursos; en cambio, el resto de los municipios los disminuyeron. Destaca el grupo de Marginados que disminuyó un 28.56 por ciento. En 2019 la dinámica fue mixta ya que los municipios metropolitanos, en transición y marginados presentaron una reducción del 31 por ciento, 0.16 por ciento y 10 por ciento respectivamente. Por otro lado, aumentó la proporción de los municipios urbanos y rurales que impartieron cursos.

Gran parte de los municipios aún no digitaliza o transfiere parte de la información a servidores informáticos, de modo que los documentos catastrales se archivan físicamente, cartografía o documentos sobre el padrón catastral. En 2015 solo el 44 por ciento de los municipios disponía de un área de resguardo, para el 2017 aumentaron a 53 por ciento, pero en 2019 disminuyeron al 41 por ciento (gráfica 4).

Gráfica 4. Existencia un área de resguardo o almacén, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

La mayor parte de los municipios metropolitanos cuentan con alguna área de resguardo, durante los tres periodos de análisis se mantuvo el grupo por encima del 85 por ciento. En el resto de los tipos de municipio se registró una situación peculiar, ya que tuvieron un incremento significativo en 2017, pero en 2019 disminuyeron cerca del valor de 2015, o incluso más, como fue el caso de los municipios en transición, los rurales y los maginados.

Los programas de modernización catastral tienen el objetivo de impactar en el incremento de la recaudación del impuesto predial, a través de la actualización del padrón de contribuyentes, remodelación y equipamiento del área de catastro. En este sentido, es fundamental que los municipios participen en los programas de modernización del

gobierno federal, así como desarrollar acciones con la finalidad de mejorar la eficiencia en el catastro. Pero son pocos los municipios que han adoptado este tipo de acciones, en 2015 solamente lo hizo el 23 por ciento, en 2017 el 10 por ciento y en 2019 el 26.5 por ciento (cuadro 6).

Cuadro 6. Implementación de un programa de modernización, 2015-2019

Tipología	2015	2017	2019
Metropolitano	54.93	28.87	54.36
Urbano	32.18	13.36	42.53
Transición	31.89	13.57	33.21
Rural	22.09	10.11	24.18
Marginado	7.60	2.49	8.01
Total	23.12	10.13	26.51

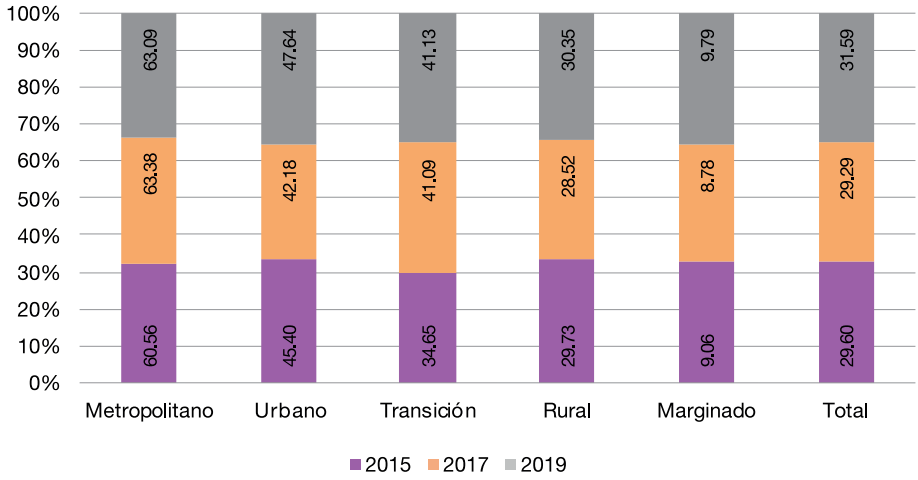
Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

En el periodo de 2015 a 2019, más del 50 por ciento de los municipios metropolitanos tenían algún programa. Para 2019, la proporción de municipios que lo había adoptado aumentó en todos los grupos, en especial los municipios urbanos que pasaron de 32 por ciento en 2015 al 42.5 por ciento en 2019.

Para el correcto funcionamiento y delimitación de las atribuciones del área de catastro es importante disponer de un manual de procedimientos o de procesos ya que en dicho instrumento se definen sus atribuciones, objetivos, estructura orgánica, bases jurídicas, funciones y actividades. Como se muestra en la última columna de la gráfica 5, menos del 40 por ciento del total de municipios tuvo un manual de procedimientos para la dependencia encargada del catastro, el punto más alto se registró en 2019 con el 31.59% de los municipios.

Los grupos de municipios rurales y marginados tienen la menor proporción al situarse en más del 20 por ciento y menos al 10 por ciento respectivamente. Al contrario, más del 60 por ciento de los municipios metropolitanos contaba con un manual de procedimientos en los años de estudio. Los municipios en condición de transición presentaron un incremento gradual en todos los años, en cambio los urbanos disminuyeron en 2017 pero en 2019 tuvieron un aumento.

Gráfica 5. Existencia de un manual de procedimientos, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Otro elemento que forma parte de los procesos catastrales es el seguimiento que se le brinda a los trámites, las nuevas tecnologías han permitido facilitar estas actividades beneficiando a la dependencia y a los usuarios. El cuadro 7 presenta la proporción de municipios que realiza el seguimiento a través de Internet. En 2015 se registró el porcentaje más alto con un total del 12.8 por ciento de municipios, pero en 2017 disminuyó a 3.4 por ciento y 2.25 por ciento en 2019. Dicho lo anterior, es evidente que los municipios están rezagados en esta área tecnológica.

Los municipios metropolitanos muestran mejores cifras, sin embargo, no es significativo ya que en 2019 solamente el 13 por ciento realizaba el seguimiento de trámites por internet.

Cuadro 7. Seguimiento de trámites, 2015-2019

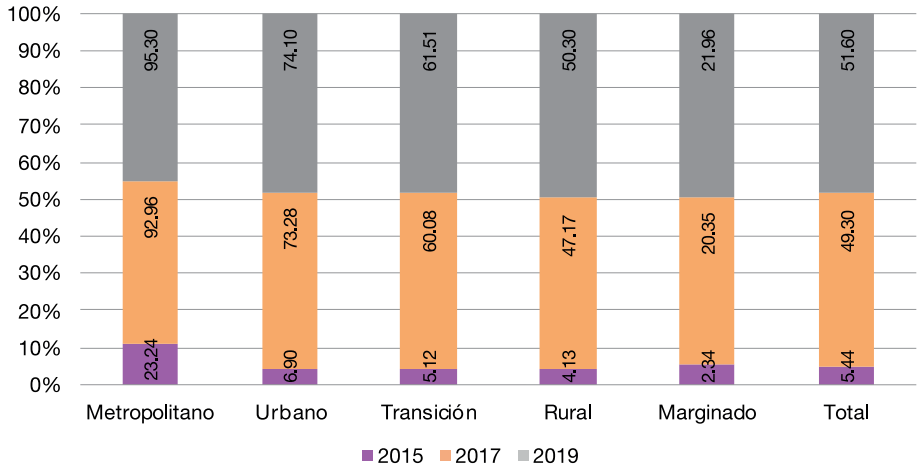
Tipología	2015	2017	2019
Metropolitano	26.74	19.01	13.42
Urbano	11.39	3.24	2.27
Transición	7.95	3.88	2.26
Rural	9.39	2.41	1.69
Marginado	19.35	1.32	0.45
Total	12.81	3.40	2.25

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Los municipios marginados tuvieron la mayor reducción ya que en 2015 el 19.35 por ciento de ellos realizaban este seguimiento en Internet, pero con el cambio de administración, en 2017 y 2019 la proporción fue menor al dos por ciento; todos los grupos muestran una disminución con el paso del tiempo.

Como se mencionó, existen almacenes o áreas destinadas para el resguardo de información catastral. Para agilizar el proceso algunos municipios disponen de un Sistema de Gestión Catastral (SGC) que administra el padrón con la finalidad de mejorar la eficiencia en el servicio y en la localización de la información. En 2015 solamente el 5.44 por ciento de municipios contaba con un SGC, en 2019 más del 50 por ciento disponía de uno (gráfica 6). Casi la totalidad de los municipios metropolitanos cuentan con un SGC, y más del 50 por ciento de los municipios urbanos y en transición tienen su propio sistema. En 2019, en los municipios rurales se alcanzó el 50 por ciento; mientras que en los municipios marginados solamente el 20 por ciento tiene un SGC.

Gráfica 6. Existencia de un sistema de gestión catastral, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019

Dentro de los reglamentos que rigen a los distintos catastros municipales se encuentra la atribución de realizar visitas de inspección para verificar los datos proporcionados por los propietarios; en este sentido, el 37 por ciento de municipios realizaron visitas en los años de 2017 y 2019. En los grupos de municipios rurales y marginados los cambios son mínimos pero favorables. En los municipios metropolitanos y en transición se presentaron tasas de decrecimiento del cuatro por ciento y del siete por ciento respectivamente. Por otra parte, el 65 por ciento de los municipios urbanos realizaron inspecciones en 2019, cifra superior al 63 por ciento de 2017 (cuadro 8).

Cuadro 8. Inspecciones de campo, 2017 y 2019

Tipología	2017	2019
Metropolitano	89.44	85.91
Urbano	62.79	64.84
Transición	48.45	44.91
Rural	33.45	33.86
Marginado	8.05	8.31
Total	37.49	37.89

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2017 y 2019.

Otra de las actividades que pueden realizar las dependencias de catastro es la medición física de frente y fondo de los predios, esta se suele realizar durante las inspecciones. A nivel general, tanto en 2017 y en 2019, el 34 por ciento de municipios realizó la medición de los predios. La proporción de municipios rurales y marginados aumentó mínimamente ya que presentaron tasas de crecimiento de 0.48 y de 1.33 por ciento. La proporción de municipios que tuvo mayor reducción es el grupo rural, con una tasa de decrecimiento de 8.36 por ciento; en segundo lugar, se ubicaron los metropolitanos con 3.02 por ciento y en tercero los urbanos con un decrecimiento de .29 por ciento (cuadro 9).

Cuadro 9. Medición física de los predios, 2017-2019

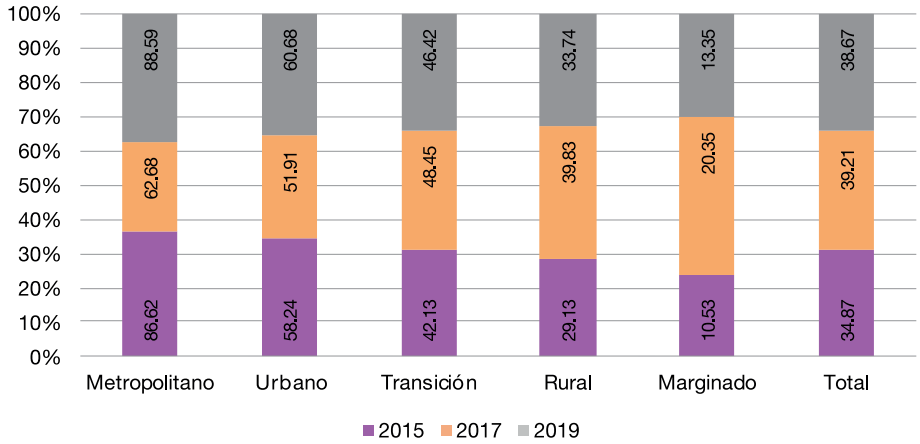
Tipología	2017	2019
Metropolitano	80.28	77.85
Urbano	58.21	58.03
Transición	46.12	42.26
Rural	31.53	31.68
Marginado	7.32	7.42
Total	34.86	34.66

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2017 y 2019.

Parte de las atribuciones del catastro municipal es elaborar y mantener actualizada la cartografía catastral, sin embargo, la última columna de la gráfica 7 revela que, en los tres años examinados, menos del 40 por ciento de la totalidad de municipios tuvo cartografía de su catastro. Durante el periodo analizado surgieron cambios en cada uno de los grupos ya que en los municipios metropolitanos y urbanos se presentó una reducción en la proporción de municipios con cartografía; pero en 2019 tuvieron un incremento mayor que en 2015. En cambio, los municipios en transición, rurales y marginados con cartografía se

incrementaron en 2017, pero disminuyeron en 2019; los municipios marginados fueron los que tuvieron la mayor tasa de decrecimiento: 34 por ciento.

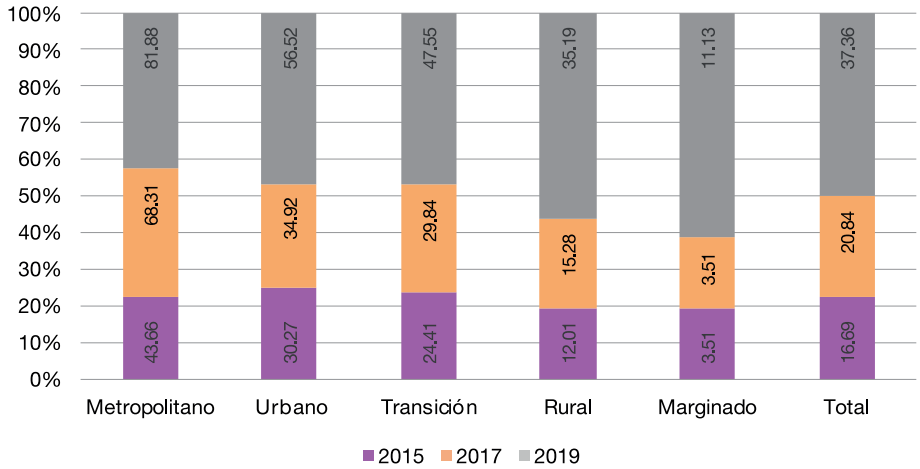
Gráfica 7. Actualización de la cartografía catastral, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Se mencionó anteriormente que una función importante es mantener actualizada la cartografía. En 2015 solo el 17 por ciento de los municipios tenía actualizada su cartografía al último año, en 2017 esta proporción se incrementó al 21 por ciento y en 2019 al 37 por ciento. La gráfica 8 se muestra la proporción de municipios que actualizó su cartografía en el último año.

Gráfica 8. Actualización de la cartografía catastral, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Los municipios metropolitanos pasaron del 43.66 por ciento al 82 por ciento; de igual forma, los urbanos, en transición y rurales aumentaron su proporción en los tres periodos. Los municipios marginados no presentaron cambios en 2015 y 2017, pero en 2019 registraron un aumento.

Como se señaló, el ingreso propio más importante para los municipios es la recaudación del impuesto predial. Sin embargo, no todos los municipios cobran directamente el impuesto predial (cuadro 10).

Cuadro 10. Ámbito de gobierno que cobra el impuesto predial, 2015-2019

Tipología	Municipio	Estado	No se cobró el impuesto predial	No aplica	No se sabe
2015					
Metropolitano	95.77	4.23	0.00	0.00	0.00
Urbano	85.82	11.69	2.11	0.00	0.38
Transición	87.01	10.63	2.36	0.00	0.00
Rural	85.44	8.74	4.98	0.00	0.85
Marginado	75.73	5.70	17.11	1.46	0.00
Total	83.55	8.45	7.21	0.41	0.37
2017					
Metropolitano	96.48	2.82	0.00	0.70	0.00
Urbano	89.89	4.01	0.19	5.73	0.19
Transición	85.66	4.26	0.00	10.08	0.00
Rural	85.08	2.17	0.00	12.64	0.12
Marginado	72.04	0.15	0.00	27.82	0.00
Total	83.18	2.26	0.04	14.44	0.08
2019					
Metropolitano	96.64	2.68	0.00	0.00	0.67
Urbano	87.15	8.32	0.19	3.97	0.38
Transición	87.55	2.26	0.00	10.19	0.00
Rural	84.28	3.75	0.24	11.37	0.36
Marginado	73.89	0.74	0.59	24.78	0.00
Total	83.14	3.68	0.29	12.64	0.25

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Más del 95 por ciento de los municipios urbanos cobra el predial, durante el lapso analizado se ha incrementado su proporción; asimismo, más del 85 por ciento de los municipios urbanos cobra directamente el predial. En cuanto a los municipios en transición también presentaron un incremento en la proporción de los que cobra este impuesto.

En los municipios rurales, como en los marginados, ha disminuido la proporción de aquellos que cobran el predial, y se ha incrementado la situación de municipios en los que no aplica.

Cabe destacar que gran parte de estos municipios se gobierna bajo sistemas normativos internos (usos y costumbres), de modo que las decisiones de la comunidad influyen en las acciones del gobierno local.

En los municipios que cobran directamente el predial, este representa una fuente importante de recaudación de ingresos propios. En general, en los tres años estudiados, los municipios recaudaron menos del 60 por ciento de lo que debían. En 2017 se encuentra la mayor recaudación en cada uno de los cinco tipos de municipios. Quienes más recaudaron, en promedio, fueron los metropolitanos, seguido de los urbanos; en tercer lugar, se ubicó el grupo en transición y después los municipios rurales. Los municipios marginados tuvieron el porcentaje más bajo. En 2019 las posiciones se mantuvieron, pero con una tasa de decrecimiento promedio del 6.6 por ciento (cuadro 11).

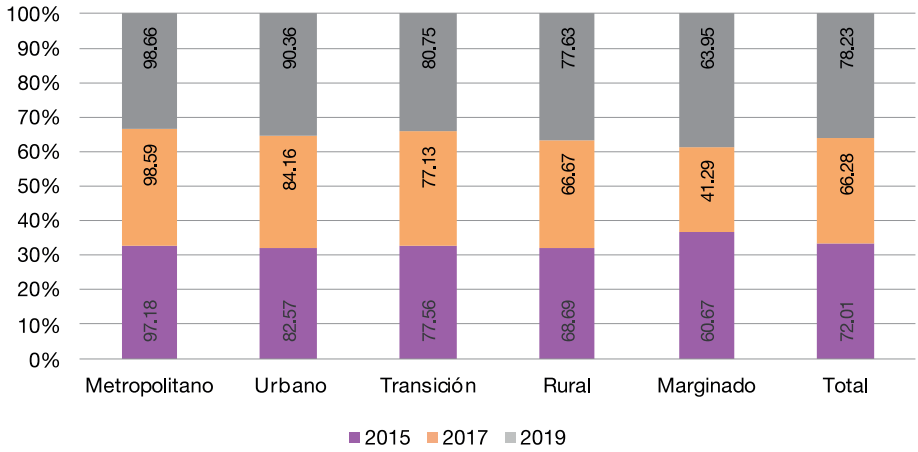
Cuadro 11. Porcentaje promedio de recaudación alcanzada, 2015-2019

Tipología	2015	2017%	2019
Metropolitano	70.30	75.62	69.78
Urbano	58.61	62.23	58.66
Transición	56.84	59.77	56.73
Rural	48.00	57.15	53.18
Marginado	35.64	46.15	42.81
Total	48.85	57.29	53.37

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Para contribuir al cobro del impuesto predial es necesario contar con un padrón catastral, en 2019 el 72 por ciento de todos los municipios tenía un padrón; en los periodos anteriores el valor fue menor. De igual forma, todos los tipos de municipios obtuvieron un incremento significativo en 2019, los metropolitanos casi llegaron al 100 por ciento y en el extremo, los marginados lograron una cifra de 64 por ciento (gráfica 9).

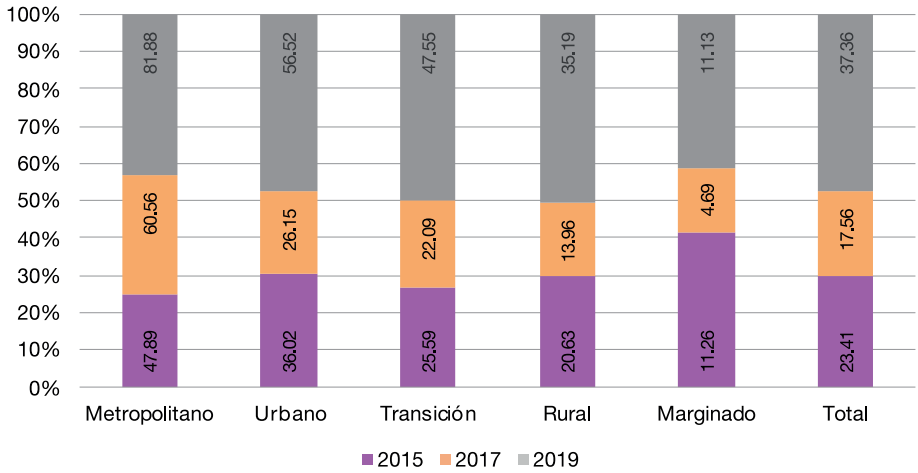
Gráfica 9. Municipios con padrón catastral, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Al igual que con la cartografía, es necesario que se mantenga actualizado el padrón catastral, en 2017 solo el 17.56 por ciento de los municipios actualizó el suyo en el último año. En los municipios metropolitanos se presentó un incremento significativo ya que, en 2015, solo el 48 por ciento lo tenía actualización; para 2019, lo había hecho el 81 por ciento. Esta tendencia favorable no se presentó en los demás grupos de municipios (gráfica 10).

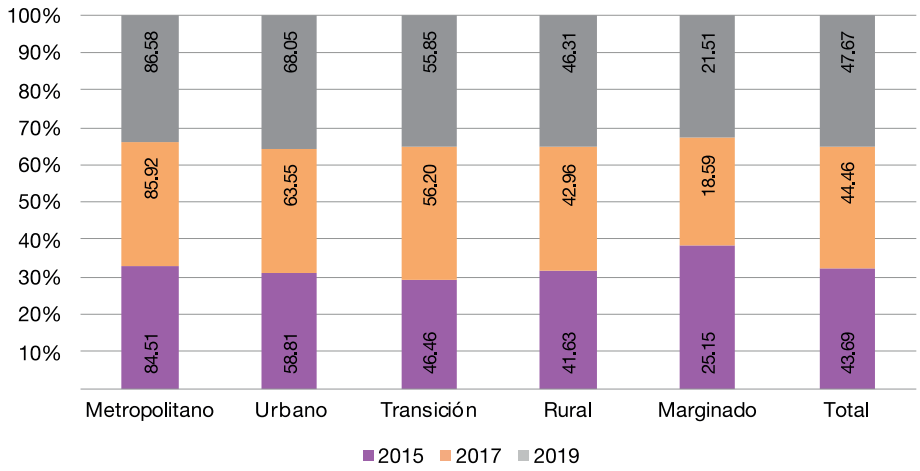
Gráfica 10. Actualización del padrón catastral para el último año, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Para tener mejor control del predial, algunos municipios vinculan el padrón catastral, o físico, con el fiscal como base del cobro del impuesto predial. Como lo muestra la última columna de la gráfica 11, en menos del 50 por ciento de los municipios existe vínculos entre ambos padrones. Una vez más, los metropolitanos son lo que tienen una proporción mayor. Les siguen de cerca los municipios urbanos, en los rurales se presentó un incremento durante el periodo estudiado, pero en los municipios marginados se presentó una disminución en 2017, mientras que los de transición tuvieron un incremento en 2017, para disminuir en 2019.

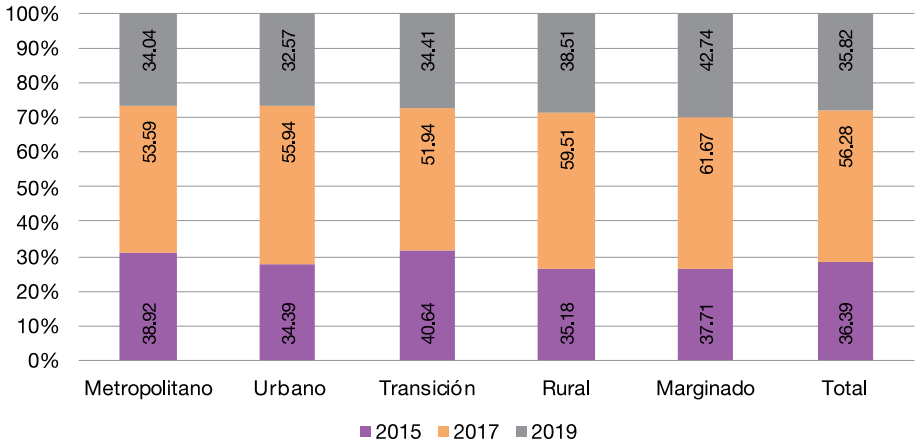
Gráfica 11. Vinculación entre el padrón catastral y el fiscal, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

En cuanto a los inmuebles que se actualizaron en el padrón, la mayor cifra se registró en 2017 con el 56 por ciento promedio; y la más baja en 2019, con el 36 por ciento. En la actualización de predios los municipios marginados presentaron el mayor porcentaje de avance en 2017 y 2019. De igual forma, los municipios rurales se posicionaron en segundo lugar de avance para el mismo periodo. Los municipios urbanos y metropolitanos obtuvieron el menor avance en el 2019, esto muestra que existe un esfuerzo en los municipios con menor población por mantener actualizados sus registros del padrón (gráfica 12).

Gráfica 12. Porcentaje promedio de inmuebles actualizados en el padrón 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Una de las actividades del catastro es la realización de valuaciones de los predios con el objetivo de cobrar correctamente el impuesto predial. En 2015 se registró la mayor valuación de predios en las categorías municipales, por lo tanto, también en la totalidad de los municipios. Nuevamente los municipios metropolitanos tuvieron la mayor proporción, aunque en 2019 se redujo a 64 por ciento, se mantuvieron en la primera posición. Los municipios rurales, en transición y marginados disminuyeron drásticamente en 2017, pero en 2019 registraron nuevamente un incremento, aunque este resultó mínimo. Los municipios urbanos tuvieron una reducción constante (cuadro 12).

Cuadro 12. Valuación de los predios, 2015-2019

Tipología	2015	2017	2019
Metropolitano	82.39	74.65	64.43
Urbano	62.45	47.90	47.83
Transición	50.39	31.01	32.83
Rural	35.56	25.39	26.36
Marginado	13.45	6.15	8.31
Total	39.41	28.30	29.05

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

Para realizar estas evaluaciones algunos municipios utilizan manuales en lo que se expresan los criterios utilizados, pero no todos lo poseen. En 2015 solamente el 33.43 por ciento contaba con algún manual, en 2017 disminuyó a 21 por ciento y en 2019 incrementó a 27 por ciento. Todas las categorías de municipios tienen una tendencia a la baja en 2017 y un alza en 2019, sin embargo, el crecimiento no se aproxima a la proporción existente en 2015 (cuadro 13).

Cuadro 13. Existencia de un manual de valuación, 2015-2019

Tipología	2015	2017	2019
Metropolitano	69.01	57.75	61.07
Urbano	53.26	34.54	42.91
Transición	41.34	24.03	31.70
Rural	30.83	18.17	24.43
Marginado	11.11	4.69	8.31
Total	33.43	20.84	27.00

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2015, 2017 y 2019.

El valor comercial permite identificar el precio real que tiene un inmueble en el mercado, lo que permite conocer la cantidad monetaria que se puede obtener a través de su venta. Por otra parte, el valor catastral expresa el valor no comercial que tiene el inmueble para identificar la cantidad correspondiente a cobrar impuestos. Así que el valor catastral solamente es una fracción del valor total de la propiedad, entonces el valor catastral siempre será menor al comercial.

El porcentaje promedio que representó el valor catastral respecto al comercial en los municipios metropolitanos tuvo un descenso: de 55 por ciento en 2015 a 44.5 por ciento en 2019. En el resto de los municipios se mostró una alza en 2017 y en 2019 disminuyó; pero aún el porcentaje que representaba el valor catastral era mayor, de modo que se incrementaron los impuestos que se cobraban en algunas propiedades (cuadro 14).

Cuadro 14. Porcentaje promedio que representó el valor catastral respecto al comercial del predio, 2015-2019

Tipología	2015	2017%	2019
Metropolitano	55.03	53.14	44.54
Urbano	41.35	45.74	41.78
Transición	37.25	48.76	39.57
Rural	32.78	43.90	34.21
Marginado	20.41	38.54	24.68
Total	32.85	44.96	35.55

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI (2015, 2017 y 2019).

Diversos municipios y estados del país han adoptado programas o acciones con el fin de modernizar sus catastros para avanzar hacia la adopción del catastro multifinalitario. En el siguiente apartado se describen algunas de esas experiencias.

4.2 Buenas prácticas de catastro multifinalitario

4.2.1 Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco

El primer caso es el del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, que inició su proceso de modernización catastral en 2011 con un costo de 18 millones de pesos. Los fondos se financiaron con recursos del Banco Nacional de Obras y Servicios

Públicos (BANOBRAS) y con la asistencia técnica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). En esta primera etapa se realizaron las siguientes actividades (El Informador, 2012):

- Integración de una Base Cartográfica Catastral Predial confiable para el catastro municipal.
- Investigación de 200,000 predios en campo.
- Vinculación de la información levantada en campo a cartografía.
- Desarrollos de aplicativos para el catastro:
  - o Visores y Editores Cartográficos.
  - o GeoBase Municipal con tecnología ESRI.
  - o Aplicativo para Desarrollo Urbano.
  - o Aplicativo para Obras Públicas.

El proceso se dividió en cuatro etapas. En la primera de realizó vuelo fotogramétrico, restitución cartográfica y ortofoto digital, con los que se comenzó a integrar toda la parte

geográfica del inventario municipal de Tlajomulco. En la fase dos, se visitaron cada uno de los predios de la zona urbana para que paulatinamente formara parte del vuelo. En la tercera fase se implementó un sistema de gestión catastral y finalmente, a través de este sistema, se documentaron más de seis millones de imágenes correspondientes a cada polígono de cada uno de los predios de Tlajomulco (El Informador, 2012).

A partir de 2014, se incorporó la ayuda de la empresa LAZMEX y CartoData para actualizar su base cartográfica, incorporar el uso de CartoData Oblix y realizar la migración de GeoBase Catastral a un nuevo servidor de mapas (SIConsultores, 2018). En 2015 ya se habían invertido más de 24 millones y se habían realizado las siguientes acciones (García, 2017):

- Depurar y actualizar el padrón catastral.
- Fortalecer el sistema de gestión catastral integral.
- Depurar, actualizar y complementar la base cartográfica.
- Verificar la información en campo para la actualización del padrón y cartografía.
- Vincular la información gráfica y tabular.
- Digitalizar y organizar el archivo físico documental.
- Adecuar los espacios físicos.
- Adquirir equipamiento.
- Aplicar los manuales de procedimientos catastrales.
- Implementar programa de capacitación.
- Reforzar la relación con otras dependencias.

La tercera etapa tuvo una inversión de 11 millones de pesos, 40 por ciento fue financiada con recursos de BANOBRAS. Esta fase concluyó en 2020, el municipio recibió el reembolso de $4 441 968.00 por parte de BANOBRAS, equivalente al 40 por ciento de la inversión realizada por el gobierno local durante esta fase. Gracias a la política de modernización catastral iniciada hace una década, la administración de Tlajomulco dispone de un padrón depurado, información digitalizada, la base de datos del padrón catastral y la cartografía son homogéneas y la cartografía base municipal está en una plataforma digital (La Verdad, 2020).

Hay 18 dependencias de la administración municipal que trabajan de manera coordinada en la actualización de la base de bienes inmuebles. El impacto en materia de recaudación del impuesto predial ha sido sustancial, en 2010 se recaudaron 136 millones de pesos y en 2019, 282 millones de pesos (La Verdad, 2020). Como se comentó antes, el impacto de un programa de modernización catastral puede ser mucho mayor cuando es una estrategia intergubernamental, como es el caso del estado de Hidalgo.

4.2.2 Programa de Modernización Catastral del estado de Hidalgo

Con una superficie de 20 813 km cuadrados, el Estado de Hidalgo cuenta con aproximadamente 1 500 000 predios urbanos y rurales. El 52 por ciento de su población está asentada en zonas urbanas, muy por debajo de la media nacional que es de más del 80 por ciento (Instituto Catastral del Estado de Hidalgo. ICEH, 2016). En 2013 se creó el Instituto Catastral del Estado de Hidalgo (ICEH) con el propósito de normar y dirigir el catastro en la entidad a fin de garantizar la seguridad del patrimonio inmobiliario de toda la ciudadanía, lograr su plena identificación, delimitación y registro, mediante el uso de los recursos y las herramientas catastrales y tecnológicas que para ello requiera (Milenio, 2018).

Una de las acciones que adoptó el ICEH para cumplir con su propósito fue el diseñó del Sistema Integral de Gestión Catastral Multifinalitario del Estado de Hidalgo (SIGCMEH). La principal problemática detectada en las oficinas municipales de catastro era (ICEH, 2016):

- Padrones catastrales incompletos.
- Operaciones empíricas y falta de equipamiento tecnológico.
- Municipios sin cartografía.
- Marco jurídico desactualizado.
- Ausencia de áreas catastrales.
- Inexistencia de valores de suelo y construcciones.

Con base en el Modelo Óptimo de Catastro de la SEDATU, el ICEH ha estructurado su Programa de Modernización Catastral con base en las siete acciones que se resumen en la figura 4.

Figura 4. Componentes del Programa de Modernización Catastral del ICEH

Fuente: Elaboración propia con base en ICEH, 2016:8.

El ICEH ha obtenido los siguientes logros (SEDATU, 2019:7):

Actualización del marco jurídico estatal. Nueva Ley de Catastro del Estado, Reglamento de la Ley de Catastro, Decreto de Creación del Instituto Catastral del Estado, Reglamento de la Ley del Instituto Catastral del Estado, firma de 77 Convenios de Colaboración con Ayuntamientos de la Entidad.

- Reingeniería de procesos catastrales. Diagnóstico Integral Catastral del Estado de Hidalgo.
- Generación de cartografía catastral de las zonas urbanas en 83 ayuntamientos de la entidad.
- Contar con 83 áreas de Catastro Municipal.
- Capacitación a más de 3,500 servidores públicos de la administración pública municipal, estatal y federal.
- Definición de Valores Unitarios de Suelo y Construcciones, dentro de los seis años de acción la elaboración y publicación en ley de 17 proyectos.
- Levantamiento Inmobiliario en 12 municipios.
- Desarrollo del Sistema Integral de Gestión Catastral Multifinalitario del Estado de Hidalgo y creación de módulos para ampliar su funcionalidad.
- Diseño y desarrollo de servicios Web para la vinculación con el RPP. 10. Equipamiento tecnológico y de medición para la totalidad de los municipios del Estado.
- Equipamiento de infraestructura tecnológica del SITE del Instituto Catastral.

Hasta el periodo de gobiernos municipales 2016-2020, se habían firmado 77 Convenios de Colaboración Administrativa en Materia de Catastro con los respectivos municipios, lo que representa el 92 por ciento del total; quedando por consolidar siete municipios más para obtener la cobertura de toda la entidad. Se ha logrado crear 83 áreas de catastro municipal, es decir, solo hay un municipio en todo el estado que no cuenta con ella. Asimismo, el ICEH ha firmado convenios para el intercambio de datos e información con la SEDATU, el Registro Nacional de Población, SEDAGRO-MARINA-SEDENA, la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción; el Colegio de Hidalgo, el Registro Público de la Propiedad del estado de Hidalgo y el Consejo Estatal de Población (SEDATU, 2019).

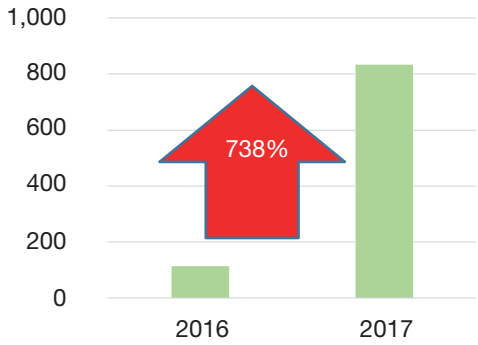
Aunque cada municipio del estado ha ido avanzando a un ritmo distinto, en general, es evidente el impacto que este proceso de modernización ha tenido en una de las funciones básicas del catastro, primera fase que debe ser cubierta para proseguir hacia las demás etapas del modelo multifinalitario: la recaudación de los ingresos derivados de la propiedad raíz (cuadro 15, gráficas 13 y 14).).

Cuadro 15. Recaudación impuesto predial en Hidalgo, 2012 - 2017

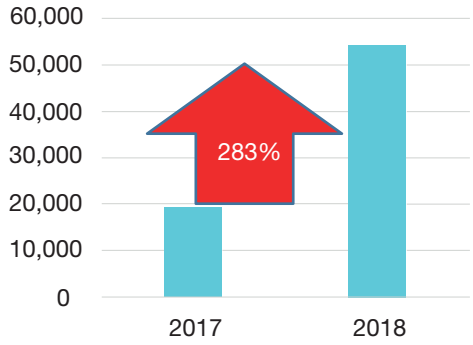
2012	2013	2014	2015	2016	2017
295,889,991.51	365,240,214.96	407,336,165.11	434,931,584.37	470,225,290.58	534,521,635.00

Fuente: ASEH-Secretaría de Finanzas de Finanzas Públicas, 2019:9.

Gráfica 13. Aumento de la recaudación del impuesto predial en Xochiatipan



Gráfica 14. Aumento de la recaudación del impuesto predial en Atotonilco de Tula



Fuente: ASEH-Secretaría de Finanzas de Finanzas Públicas, 2019:33.

El último caso que se presenta en la siguiente sección proviene de Honduras y muestra la forma en que puede desarrollarse el catastro multifinalitario a través de una intermunicipalidad.

4.2.3 Catastro multifinalitario en municipios mancomunados, Honduras

Las experiencias de catastro multifinalitario en municipios mancomunados de Honduras son de particular interés para un país como México en donde la mayor parte de sus municipios carecen de las capacidades necesarias para la adopción de este modelo. Estas experiencias muestran que el trabajo colaborativo de un grupo de gobiernos locales puede generar políticas de largo plazo para la evolución del modelo tradicional del catastro hacia el multifinalitario.

Una vez conformada una mancomunidad, los municipios que la integran trabajan de manera conjunta para crear una unidad técnica que es financiada con aportaciones de todos los integrantes. De acuerdo con estas experiencias, un catastro multifinalitario mancomunado cuesta 45 por ciento, o menos, de lo que le costaría a cada municipio implementarlo de manera individual (Álvarez, 2015:14). El Consejo de Municipios del Sur de

Santa Bárbara (CODEMUSSBA) está integrado por ocho municipios que crearon la Unidad Mancomunada de Ordenamiento Territorial (UMOT), cuyo objetivo es:

Impulsar la actualización y fortalecimiento del catastro municipal multifinalitario, como instrumento para el desarrollo, en el marco de la gestión del territorio y el ordenamiento territorial (OT), a fin de que los municipios, por efecto de la implementación y el fortalecimiento de la administración catastral, puedan aumentar su recaudación tributaria, ofrecer mejores servicios a la población, otorgar dominios plenos dentro de su competencia y planificar de manera más eficiente, el uso de la tierra y el desarrollo del municipio (CODEMUSSBA, 2020).

Las actividades de UMOT son (CODEMUSSBA, 2020):

- Actualizar los sistemas de catastro municipal; acompañar el proceso de levantamiento del Catastro Urbano y Rural; inventario de bienes inmuebles; actualización del registro y avalúo de los mismos, como base para la planificación del desarrollo del municipio, control del uso del suelo y la imposición de los tributos correspondientes.
- Fortalecer los Sistemas de Administración Catastral apoyando procesos de regularización y titulación de tierras urbanas y rurales mediante la asistencia técnica y legal; estableciendo mecanismos para la homologación de procedimientos catastrales de regulación y titulación de tierras dentro del municipio y sistematización de procesos catastrales de regulación y titulación de la tierra dentro de sus límites geográficos.
- Fortalecer las capacidades municipales para la implementación de acciones relacionadas al funcionamiento esperado del catastro municipal, registro, titulación y regularización de los derechos de propiedad y ordenamiento territorial, con énfasis en información geográfica, estadística y jurídica.
- Capacitar sobre sistemas electrónicos de información territorial, banco de datos geo-espaciales, sistemas estadísticos, censos, utilización de metodologías y los instrumentos normativos y legales, mapeo y otros en el proceso de la implementación de los sistemas de administración catastral.
- Establecer mecanismos de monitoreo, evaluación, seguimiento y sostenibilidad en la implementación de los sistemas automatizados de administración de catastro de aplicación actual en las municipalidades, mancomunidades, UMOT, UTI/CODEMUSSBA y el Registro Nacional de la Propiedad.
- Mantener interrelación y coordinación con la instancia reguladora del Estado, el Instituto de la Propiedad Inmueble, en la actualización y mantenimiento continuo de la base de datos catastrales a través de su integración al sistema unificado de registro (SURE) y Sistema Nacional de Administración de la Propiedad (SINAP) en el fortalecimiento de la gestión administrativa y financiera del Catastro Municipal.
- Impulsar el ordenamiento territorial urbano con el Catastro de Calles, en las cabeceras municipales de los municipios socios de la mancomunidad, en el marco del PDM/OT/DEL-G, Programa Catastro Municipal, Sub Programa Planificación Territorial.

4.3 El catastro municipal en el Estado de México

El mismo ejercicio que se realizó en el apartado 4.1 para los municipios del país, se llevó a cabo para los 125 municipios del Estado de México, aunque para este análisis solo se consideró la información del año más reciente disponible que es 2019. El cuadro 16 muestra la distribución de los gobiernos locales mexiquenses en 2019, entre las cinco categorías utilizadas.

Cuadro 16. Municipios del Estado de México por tipo

Tipología	2019
Metropolitano	29
Urbano	55
Transición	11
Rural	28
Marginado	2
Total	125

Fuente: elaboración propia con base en Pérez, 2014 e INEGI, 2019.

Los datos revelan que, en 2019, todos los gobiernos locales de la entidad realizaban alguna función. Destaca que la totalidad de los municipios clasificados como marginados gestionan y cobran el impuesto predial, Otzoloapan y Papalotla. Entre los municipios rurales más del 30 por ciento realiza tanto la gestión catastral como el cobro del predial. En los grupos de los municipios metropolitanos, urbanos y en transición menos del 30 por ciento hace ambas cosas (cuadro 17).

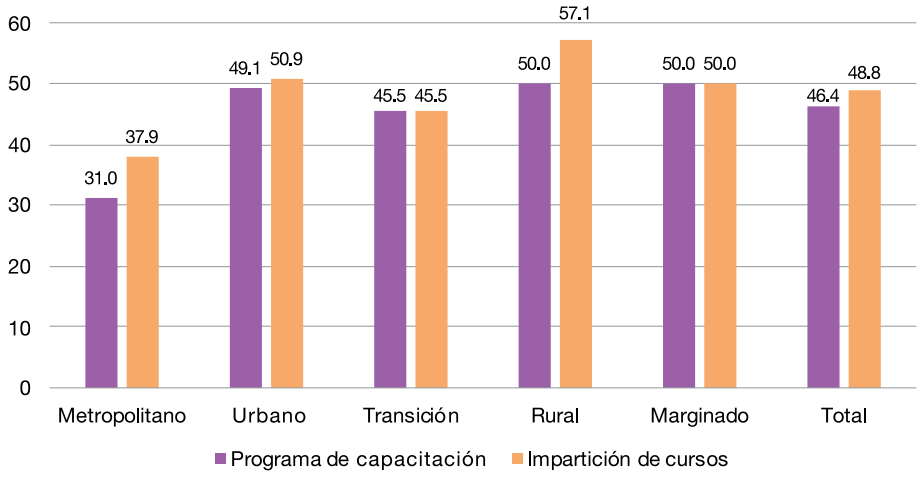
Cuadro 17. Actividades que realiza la oficina de catastro

Tipología	Gestión Catastral	Gestión Catastral y cobro del impuesto predial	Solo cobro del impuesto predial	Sin actividad catastral ni cobro de impuesto predial
Metropolitano	72.41	27.59	0.00	0.00
Urbano	74.55	25.45	0.00	0.00
Transición	72.73	27.27	0.00	0.00
Rural	64.29	35.71	0.00	0.00
Marginado	0.00	100.00	0.00	0.00
Total	70.40	29.60	0.00	0.00

Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2019.

En 2019, la mitad de todos los ayuntamientos tenían un programa de capacitación o impartía cursos al personal de las oficinas de catastro. El grupo rural sobresale porque casi 60 por ciento de ellos manifestaron ofrecer cursos con este propósito. En términos generales los municipios imparten cursos o tienen programas de capacitación; los que ofrecen cursos son menos del 60 por ciento de municipios en cada categoría (gráfica 15).

Gráfica 15. Acciones para el fortalecimiento del capital humano



Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

En 2019, el 83 por ciento de los municipios metropolitanos mexiquenses disponía de un área de resguardo de su información catastral. Entre los municipios urbanos, el 82 por ciento cuenta con dicha área; la categoría con menor porcentaje es en aquellos municipios en transición que solo 54.5 por ciento la tiene. Entre los que están en la categoría de rurales, 93 por ciento disponen de esta área y los dos únicos municipios rurales también la tienen (INEGI, 2019).

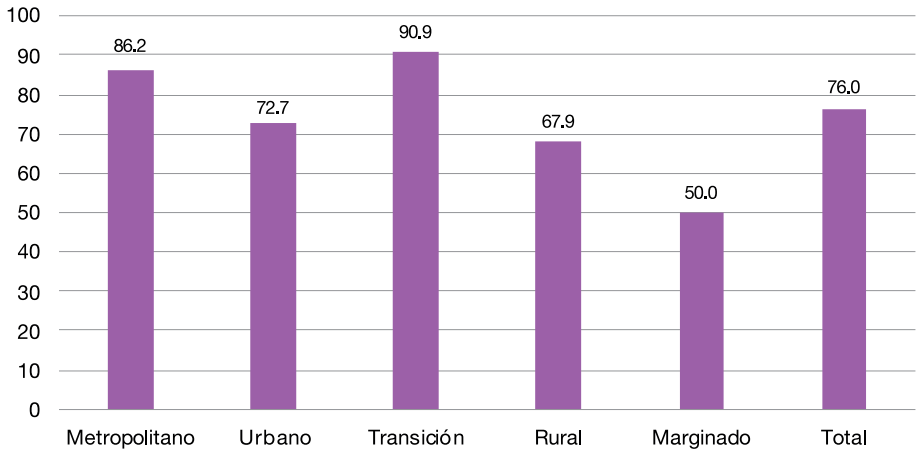
Solo 55 por ciento de los municipios metropolitanos llevaron a cabo una acción de modernización catastral en 2019, entre los urbanos esta cifra fue de menos del 50 por ciento. La categoría de municipios en transición fue la que mostró una cifra menor (cuadro 18).

Cuadro 18. Implementación de un programa de modernización, 2019

Tipología	2019
Metropolitano	55.17
Urbano	45.45
Transición	27.27
Rural	35.71
Marginado	100
Total	44.80

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Gráfica 16. Existencia de un manual de procedimientos, 2015-2019



Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2019).

En el apartado de procesos se indicó la existencia de almacenes o áreas destinadas para el resguardo de información catastral, sin embargo, para agilizar el proceso algunos municipios disponen de un Sistema de Gestión Catastral (SGC) que administra el padrón con la finalidad de mejorar la eficiencia en el servicio y en la localización de la información, por parte, el seguimiento de trámites y solicitudes a través de internet se ha convertido en una herramienta indispensable para algunas oficinas.

Entre los municipios mexiquenses, todos cuentan con un SGC, lo cual favorece en la búsqueda, procesamiento y actualización de la información catastral. En cambio, en el seguimiento de tramites por Internet se muestra un escenario de poco avance ya que en los municipios metropolitanos solamente el 10 por ciento realiza esta importante función. En

los municipios urbanos solamente Jilotepec, San Mateo Atenco y Valle de Bravo participan en esta acción (cuadro 19).

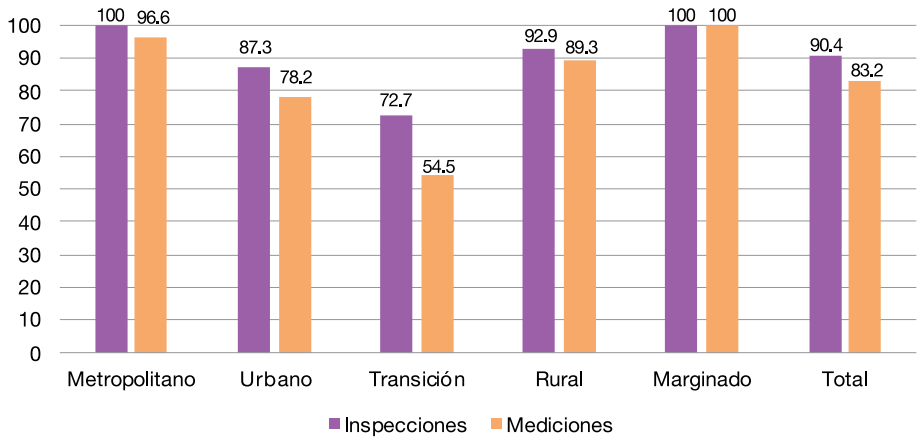
Cuadro 19. Seguimiento y Sistema de Gestión

Tipología	Seguimiento Internet	Sistema de Gestión Catastral
Metropolitano	10.34	100
Urbano	5.45	100
Transición	0.00	100
Rural	7.14	100
Marginado	0.00	100
Total	6.40	100

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Más del 90 por ciento de los municipios de la entidad realizó inspección de campo. Destacan los municipios marginados y los metropolitanos por lograr el 100 por ciento. El grupo que menor avance obtuvo fue el de transición ya que solamente 8 integrantes realizaron inspecciones (Amanalco, Amatepec, Axapusco, Chiconcuac, Juchitepec, Malinalco, San Martin de las Pirámides y Luvianos). Los grupos de urbano y rural aproximadamente obtuvieron valores sobresalientes (gráfica 17).

Gráfica 17. Inspecciones del campo y mediciones de los predios.



Fuente: elaboración propia a partir de INEGI (2019).

En relación con la medición física de frente y fondo de los predios, entre los metropolitanos solo Coacalco no realizó medición en su inspección de campo. Cerca del 80 por ciento de los municipios urbanos realizaron mediciones; como el 89 por ciento de

los rurales. Los municipios en transición tuvieron la menor participación y los marginados registraron el 100 por ciento (INEGI, 2019).

El 98 por ciento de los municipios mexiquenses tiene cartografía catastral, solo dos municipios rurales no tenían cartografía en 2019, Jilotzingo y Zacazonapan. En cuanto a su actualización, 21 de 29 municipios metropolitanos la actualizó; los municipios que no lo hicieron fueron: Acolman, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec, Huixquilucan, Naucalpan, Nicolás Romero, y Tlalnepantla. En los municipios en transición solamente Jaltenco, Sultepec y Luvianos no actualizaron y en el grupo marginado el municipio de Papalotla realizó actualización (cuadro 20).

Cuadro 20. Existencia y actualización de cartografía

Tipología	Existencia	Actualización
Metropolitano	100	72.41
Urbano	100	70.91
Transición	100	72.73
Rural	92.86	53.57
Marginado	100	50.00
Total	98.40	67.20

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

El 58 por ciento de los municipios de la entidad realizan ellos mismos el cobro del impuesto predial. El grupo que mayor porcentaje tiene es el metropolitano con el 86 por ciento, también los dos municipios pertenecientes al grupo marginado cobran el impuesto predial. Los municipios con menor proporción son aquellos perecientes al grupo urbano y rural (cuadro 21).

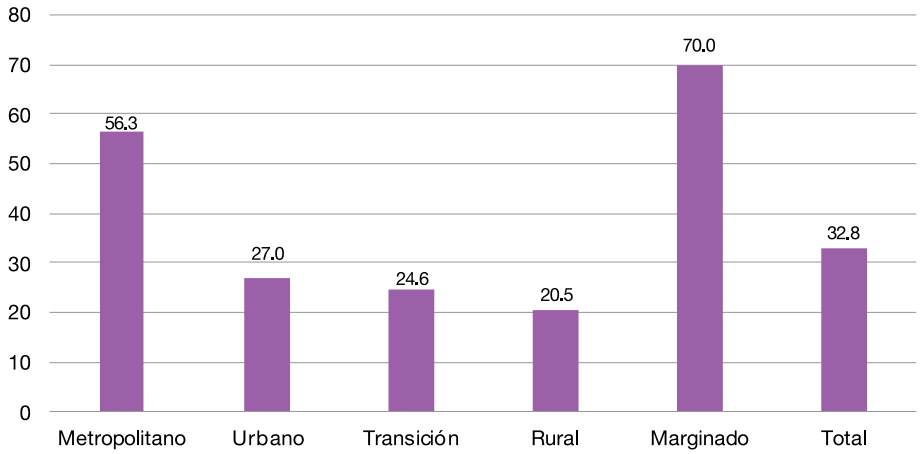
Cuadro 21. Autoridad que realiza el cobro del impuesto predial

Tipología	Municipio	Estado	No se cobra el impuesto predial	No aplica
Metropolitano	86.21	0.00	0.00	13.79
Urbano	47.27	0.00	0.00	52.73
Transición	63.64	0.00	0.00	36.36
Rural	46.43	0.00	0.00	53.57
Marginado	100.00	0.00	0.00	0.00
Total	58.40	0.00	0.00	41.60

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

En cuanto al porcentaje promedio de recaudación, ningún municipio alcanzó el 100 por ciento, el grupo de municipios metropolitanos obtuvo menos del 60 por ciento. Respecto a los municipios urbanos, en transición y rurales recaudaron menos del 30 por ciento, en términos generales, se recaudó un promedio de 33 por ciento (gráfica 18).

Gráfica 18. El porcentaje de recaudación alcanzado por concepto de impuesto predial



Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Todos los municipios tenían padrón catastral en 2019, solamente la categoría metropolitana y la marginal lo actualizaron en su totalidad. Los municipios rurales y en transición lo hicieron en más del 90 por ciento y entre los urbanos fue casi 82 por ciento (cuadro 22).

Cuadro 22. Acciones respecto al padrón catastral

Tipología	Existencia de un padrón	Actualización del Padrón	Vinculación con el padrón fiscal	Promedio de bienes inmuebles actualizados
Metropolitano	100	100.00	79.31	34.04
Urbano	100	81.82	80.00	32.57
Transición	100	90.91	81.82	34.41
Rural	100	92.86	82.14	38.51
Marginado	100	100.00	100.00	42.74
Total	100	89.60	80.80	35.82

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

En cuanto a la vinculación del padrón catastral con el padrón fiscal solamente la categoría metropolitana está por debajo del 80 por ciento, los demás se encuentran por encima de este porcentaje. Por otra parte, el promedio de predios actualizados en su totalidad es del 36 por ciento. Tanto la categoría metropolitana, urbana, en transición y rural se encuentran, en promedio, por debajo del 40 por ciento de predios actualizados; entre los municipios marginados actualizaron en promedio el 43 por ciento de los predios (INEGI, 2019).

Solo el 21 por ciento de la totalidad de municipios del estado realizó valuaciones de los predios. Entre los municipios metropolitanos, solo lo hicieron 27.6 por ciento: Acolman, Chicoloapan, Ecatepec, Lerma, Metepec, Nezahualcóyotl, Texcoco y Toluca. Los municipios de las categorías en transición y rurales obtuvieron el menor porcentaje de valuaciones. De los dos municipios marginados, solo Papalotla realizó evaluación. Solo el 57 por ciento de los municipios mexiquense tienen un manual que contiene los criterios para realizar una evaluación. La categoría con mayor porcentaje es la metropolitana, seguida de los urbanos y en transición; entre los municipios marginados ninguno lo tiene (cuadro 23).

Cuadro 23. Acciones respecto a la valuación catastral

Tipología	Realización de valuaciones	Disposición de un manual de valuación	Porcentaje promedio que representó el valor catastral respecto al comercial del predio
Metropolitano	27.59	75.86	33.83
Urbano	25.45	54.55	41.67
Transición	9.09	54.55	43.36
Rural	7.14	46.43	47.64
Marginado	50.00	0	36.5
Total	20.80	56.80	39.02

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

El análisis recién presentado proporciona elementos para detectar las áreas que necesitan reforzarse en cada tipo de municipio. Con el fin de ofrecer un examen más integral se elaboró un Índice de Modernización Catastral. Su objetivo es clasificar a los municipios mexiquenses en grupos que permitan determinar el grado de avance que presentan. El Índice de Modernización Catastral está compuesto por 39 variables, obtenidas del INEGI (2019), las cuales se agrupan en cinco dimensiones:

- Capital Humano: 2 variables
- Organizacional y de Procesos: 20 variables;
- Datos: 10 variables.
- TIC: 3 variables;
- Impuesto Predial: 4 variables.

Cada valor de las variables seleccionadas se ajustó a un rango de 0 a 1 con la finalidad de homogeneizar la información y hacerla comparable. Para su agrupación y categorización se definieron cinco estratos a través de la técnica Dalenius-Hodges a fin de diseñar estratos lo más homogéneo posible. Con la técnica se crearon los siguientes estratos que corresponden a un nivel de avance:

- Muy Bajo: 0 – 4.88;
- Bajo: 4.89 – 9.76;
- Medio: 9.77 – 14.64;
- Alto: 14.65 – 21.96;
- Muy Alto: 21.97 – 37.

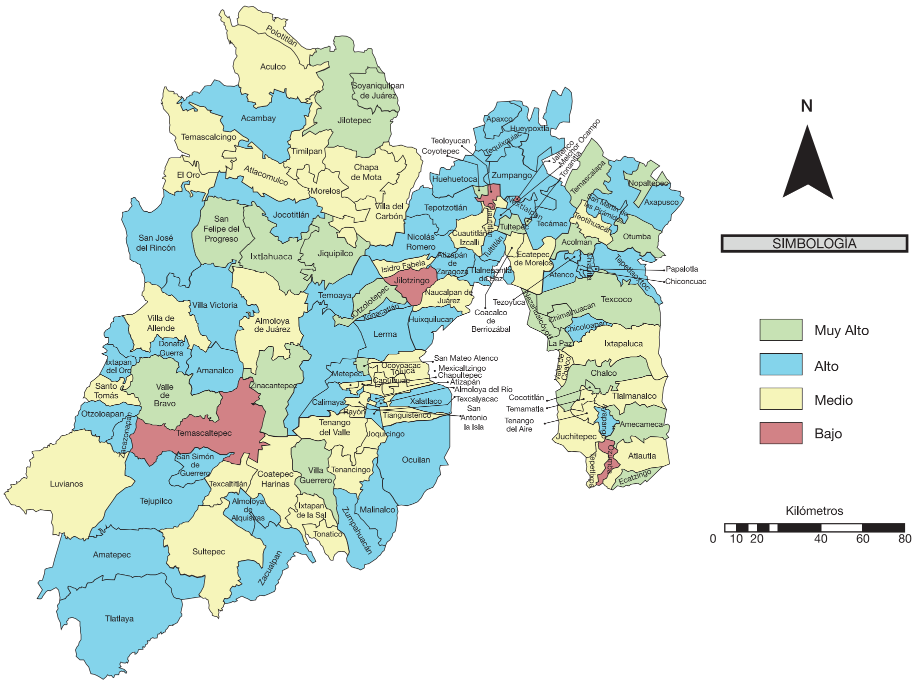
El cuadro 24 resumen la clasificación obtenida por los municipios mexiquenses en los cinco estratos diseñados. Como se puede apreciar, tres cuartas partes de los gobiernos locales del estado se ubican entre los estratos de avance Alto y Medio; solo 20 por ciento lograron colocarse en nivel Muy Alto de avance. No se registró ningún municipio en el nivel Bajo de avance. El mapa 1 y los cuadros 25-27 ofrecen la clasificación que obtuvo cada municipio de la entidad en el índice. La nota metodológica que se encuentra en el anexo ofrece más detalles sobre su elaboración.

Cuadro 24. Clasificación de los municipios mexiquenses de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral

Estrato	Municipios	Porcentaje
Muy Alto	25	20.00
Alto	52	41.60
Medio	43	34.40
Bajo	5	4
Muy Bajo	0	0
Total	125	100

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Mapa 1. Clasificación de los municipios del Estado de México de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 25. Clasificación de los municipios del Estado de México de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral (1.ª parte)

Municipio	Puntaje	Estrato	Municipio	Puntaje	Estrato
Acambay	17.73	Alto	Chapa de Mota	13.22	Medio
Acolman	26.84	Muy Alto	Chapultepec	12.34	Medio
Aculco	14.09	Medio	Chiautla	14.87	Alto
Almoloya de Alquisiras	19.15	Alto	Chicoloapan	16.2	Alto
Almoloya de Juárez	12.73	Medio	Chiconcuac	20.23	Alto
Almoloya del Río	20.12	Alto	Chimalhuacán	26.26	Muy Alto
Amanalco	19.89	Alto	Donato Guerra	14.84	Alto
Amatepec	16.23	Alto	Ecatepec de Morelos	13.34	Medio
Amecameca	24.9	Muy Alto	Ecatzingo	22.64	Muy Alto
Apaxco	16.45	Alto	Huehuetoca	15.1	Alto
Atenco	18.01	Alto	Hueypoxtla	15.65	Alto
Atizapán	17.12	Alto	Huixquilucan	17.94	Alto

Atizapán de Zaragoza	17.73	Alto	Isidro Fabela	11.59	Medio
Atlacomulco	14.62	Medio	Ixtapaluca	13.87	Medio
Atlautla	12.04	Medio	Ixtapan de la Sal	13.56	Medio
Axapusco	16.15	Alto	Ixtapan del Oro	19.59	Alto
Ayapango	19.48	Alto	Ixtlahuaca	33.04	Muy Alto
Calimaya	16.54	Alto	Xalatlaco	16.56	Alto
Capulhuac	10.95	Medio	Jaltenco	9.68	Bajo
Coacalco de Berriozábal	12.46	Medio	Jilotepec	25.15	Muy Alto
Coatepec Harinas	11.7	Medio	Jilotzingo	8.34	Bajo
Cocotitlán	23.93	Muy Alto	Jiquipilco	24.04	Muy Alto
Coyotepec	22.74	Muy Alto	Jocotitlán	16.09	Alto
Cuautitlán	12.96	Medio	Joquicingo	11.95	Medio
Chalco	26.95	Muy Alto	Juchitepec	12.7	Medio

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 26. Clasificación de los municipios del Estado de México de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral (2.ª parte)

Municipio	Puntaje	Estrato	Municipio	Puntaje	Estrato
Lerma	19.37	Alto	San Mateo Atenco	23	Muy Alto
Malinalco	14.87	Alto	San Simón de Guerrero	15.37	Alto
Melchor Ocampo	20.21	Alto	Santo Tomás	12.9	Medio
Metepec	19.17	Alto	Soyaniquilpan de Juárez	23.09	Muy Alto
Mexicaltzingo	14.26	Medio	Sultepec	10.09	Medio
Morelos	9.87	Medio	Tecámac	16.96	Alto
Naucalpan de Juárez	14.27	Medio	Tejupilco	20.21	Alto
Nezahualcóyotl	24.7	Muy Alto	Temamatla	13.68	Medio
Nextlalpan	21.15	Alto	Temascalapa	25.48	Muy Alto
Nicolás Romero	20.7	Alto	Temascalcingo	14.09	Medio
Nopaltepec	30.26	Muy Alto	Temascaltepec	5.09	Bajo
Ocoyoacac	13.7	Medio	Temoaya	15.34	Alto
Ocuilan	15.12	Alto	Tenancingo	12.59	Medio
El Oro	14.48	Medio	Tenango del Aire	13.04	Medio
Otumba	24.2	Muy Alto	Tenango del Valle	10.73	Medio
Otzoloapan	16.59	Alto	Teoloyucan	5.59	Bajo

Otzolotepec	23.87	Muy Alto	Teotihuacán	13.2	Medio
Ozumba	9.15	Bajo	Tepetlaoxtoc	15.34	Alto
Papalotla	21.53	Alto	Tepetlixpa	12.31	Medio
La Paz	25.43	Muy Alto	Tepotzotlán	14.8	Alto
Polotitlán	12.9	Medio	Tequixquiac	20.11	Alto
Rayón	10.34	Medio	Texcaltitlán	11.59	Medio
San Antonio la Isla	11.37	Medio	Texcalyacac	15.04	Alto
San Felipe del Progreso	22.34	Muy Alto	Texcoco	22.88	Muy Alto
San Martín de las Pirámides	19.45	Alto	Tezoyuca	18.84	Alto

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 27. Clasificación de los municipios del Estado de México de acuerdo con el Índice de Modernización Catastral (3.ª parte)

Municipio	Puntaje	Estrato
Tianguistenco	13.84	Medio
Timilpan	12.2	Medio
Tlalmanalco	12.7	Medio
Tlalnepantla de Baz	15.12	Alto
Tlatlaya	16.56	Alto
Toluca	15.82	Alto
Tonatico	13.59	Medio
Tultepec	23.87	Muy Alto
Tultitlán	16.49	Alto
Valle de Bravo	27.56	Muy Alto
Villa de Allende	13.95	Medio
Villa del Carbón	10.68	Medio
Villa Guerrero	23.04	Muy Alto
Villa Victoria	20.51	Alto
Xonacatlán	19.18	Alto
Zacazonapan	20.4	Alto
Zacualpan	18.84	Alto
Zinacantepec	22.86	Muy Alto
Zumpahuacán	15.04	Alto

Zumpango	18.86	Alto
Cuautitlán Izcalli	12.87	Medio
Valle de Chalco Solidaridad	11.59	Medio
Luvianos	13.2	Medio
San José del Rincón	15.84	Alto
Tonanitla	22.15	Muy Alto

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

El catastro ha evolucionado a la par de la civilización, de ser usado únicamente con fines fiscales, se ha convertido en una herramienta con un enorme potencial para transformar la gestión pública de manera transversal. Tradicionalmente, los catastros han tenido como funciones principales guardar información para calcular el pago del impuesto predial y garantizar el derecho de propiedad.

Después de la segunda mitad del siglo XX diversos países desarrollados se percataron de que el catastro podía tener muchas más funciones si a los datos geométricos, económicos y jurídicos se les sumaba información socioeconómica.

Este fue el inicio de la transición del denominado modelo de catastro ortodoxo al modelo multifinalitario o multipropósito. Esta evolución ha impactado particularmente en el ámbito de gestión de los gobiernos locales que, en la mayor parte de los países del mundo, tienen la facultad de recaudar los impuestos derivados de la propiedad inmobiliaria.

Las necesidades de fortalecer su capacidad de financiamiento a través del incremento de su ingreso propio más importante, el predial, y el incesante proceso de urbanización, crearon las condiciones para la ampliación de los usos del catastro. Este pasó de solo utilizarse con fines tributarios y para ofrecer seguridad en la tenencia del suelo, a proveer información para la planificación urbana y regional. El surgimiento de agendas globales enfocadas en temas de sostenibilidad, estimularon aún más la transformación de los catastros en el mundo.

A partir de finales del siglo XX, cada vez más países han iniciado la modernización de sus sistemas catastrales con el fin de aprovecharlos de manera integral. El avance de las tecnologías de la información y comunicación también ha favorecido el aprovechamiento del catastro para la gestión del territorio, mejorar la provisión de servicios públicos, el manejo de riesgos y muchas otras políticas cuyo objetivo es mejorar las condiciones de vida de la población con un enfoque sostenible.

El modelo de catastro multifinalitario requiere la conjunción de variables, políticas, administrativas y tecnológicas. Su base son los datos e información que se encuentran disponibles de manera fragmentada en varias instituciones pertenecientes a distintos ámbitos de gobierno y los sectores privado y social. Además de la voluntad política de las autoridades para llevar a cabo el proceso de modernización catastral, el otro componente político es la capacidad de crear alianzas con una gran variedad de actores y organizaciones con quienes se compartirán datos, procesos y capacidades.

Los componentes del catastro multifinalitario tradicionalmente han sido tres, pero en las décadas más recientes se han ampliado para incluir temáticas mucho más específicas, tales como medio ambiente, redes de transporte y servicios públicos. Esto implica una mayor complejidad para la obtención, almacenamiento, procesamiento y actualización de

datos e información. Sin embargo, el gobierno municipal no es el único que debe asumir estas responsabilidades, sino que corresponde a todas las organizaciones y actores que pueden aportar y beneficiarse del uso de este tipo de catastro.

Durante mucho tiempo, los catastros de los países de América latina han tendido como principal función el cobro de tributos. Las cifras presentadas en este texto muestran que, en la mayor parte de los casos, han cumplido de manera muy deficiente este propósito. En promedio, la recaudación del impuesto predial es baja en la región y entre las causas que explican este resultado se encuentran precisamente las condiciones en que se encuentran los catastros.

El siglo XXI inició con una tendencia en varios países latinoamericanos de modernizar sus catastros. Hay ejemplos sobresalientes que han logrado una transformación eficaz y se benefician ahora de las capacidades del modelo multifinalitario. Sin embargo, aún son mayoría los gobiernos locales que se mantienen rezagados y cuyo catastro carece de las condiciones para realizar una de sus funciones más básicas: el cobro del impuesto predial.

Este es el caso de la mayor parte de los municipios mexicanos, que presentan una de las recaudaciones de predial más bajas, no solo de los países de la OCDE, sino incluso en la región latinoamericana. A pesar de la política de modernización catastral que ha emprendido desde hace varios años el gobierno federal en compañía de otras instituciones y ámbitos de gobierno, los datos analizados muestran que el avance ha sido lento.

A ello ha contribuido la duración del periodo de gobierno de los ayuntamientos, que hasta hace pocos años no tenían la posibilidad de reelección inmediata. Esta situación impuso a los gobiernos locales una visión cortoplacista y falta de continuidad en sus políticas de fortalecimiento institucional. La información examinada muestra que hay áreas clave de la gestión que se mantienen estancadas, como el uso de servidores informáticos o áreas de resguardo de la información.

El avance se concentra básicamente en los municipios metropolitanos, mientras que los clasificados como rurales y marginados son los que menos progreso muestran. Por otra parte, de acuerdo con los datos más recientes, menos del 30 por ciento del total de municipios había implementado un programa de modernización catastral.

Entre los municipios mexiquenses, los clasificados como metropolitanos son también los que más avance muestran, y en el otro extremo se encuentran los rurales y en transición. El Índice de Modernización Catastral arrojó que dos terceras partes de ellos se ubican en los niveles de avance Muy Alto y Alto; sin embargo, en su mayoría, los datos disponibles solo se relacionan con la función de recaudación fiscal. De acuerdo con el proceso de implementación descrito en este trabajo, el componente fiscal es la primera fase que debe completarse para empezar la evolución hacia el modelo multifinalitario.

Esto significa que aún hay importantes rezagos para concluir esta primera fase. Con base en el análisis realizado, las áreas que deben ser atendidas de manera prioritaria son:

- La ejecución conjunta de las funciones de gestión catastral y de cobro del predial, ya que incluso en el grupo de municipios metropolitanos solo 27.6 por ciento de los ayuntamientos desarrolla ambas.
- El fortalecimiento del capital humano mediante programas y cursos de capacitación presenta una buena tendencia, sin embargo, sería recomendable que el gobierno del estado, junto con los ayuntamientos, diseñaran una política sistemática y permanente de profesionalización del personal adscrito a las áreas catastrales.
- Deben ofrecerse estímulos y acompañamiento técnico para que más ayuntamientos decidan adoptar un proceso de modernización catastral, ya que menos de la mitad lo tenía en 2019.
- El impulso de las TIC en la gestión catastral es esencial, son muy pocos los municipios, de todas las categorías, que hacen seguimiento de trámites en línea.
- Hay una proporción importante de municipios que no realizan el cobro del impuesto predial, sobre todo en el grupo urbano y rural. Una alternativa para avanzar en este sentido podría ser impulsar catastros intermunicipales para potenciar los recursos, capacidades y equipo disponible. En este sentido, sería importante que el gobierno federal desapareciera los incentivos que existen para que los ayuntamientos cedan el cobro del impuesto predial a los gobiernos estatales.
- Hay que fortalecer las capacidades y condiciones para la valuación catastral, que es una de las áreas de mayor debilidad de todos los tipos de municipios.
- En el país y en el estado existen ejemplos de municipios que tienen muy avanzado su proceso de transición hacia el modelo multifinalitario. Sería muy útil sistematizar esas experiencias y promoverlas entre los ayuntamientos de la entidad como casos que pueden apoyar su propio proceso.

Finalmente, es importante considerar que más allá de las variables administrativas y tecnológicas, el factor en el que descansa el proceso de transición hacia el modelo de catastro multifinalitario es la sinergia que logre generarse entre los distintos ámbitos de gobierno y los actores privados y sociales. Es la voluntad de colaborar y compartir lo que permitirá que los municipios mexiquenses aceleren esta impostergable transición.

Fuentes consultadas

- Águila, M. y Erba, D. (2007). El rol del catastro en el registro del territorio. En Erba, D. (coord.). Catastro multifinalitario: aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. Boston, Lincoln Institute. 11-25.
- Águila, M. y Erba, D. (2007b). (Re) Estructuración y actualización del catastro territorial. Erba, D. (coord.). Catastro multifinalitario: aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. Boston, Lincoln Institute. 51-62.
- Alcázar, M. (2000). El Catastro y su evolución hasta el siglo XVI. CT: Catastro. 39. 51-63. https://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct39/ct39_3.pdf
- Ali, M., Fjeldstad, O., Katera, L. (2017). Property Taxation in Developing Countries. CMI Brief. 16 (1). https://www.cmi.no/publications/file/6167-property-taxation-in-developing-countries.pdf.
- Ahmad, E., Brosio, G. y Jiménez, J. (2019). Opciones para fortalecer los tributos a la propiedad en América Latina. Foco Económico. https://focoeconomico.org/2019/12/30/opciones-para-fortalecer-los-tributos-a-la-propiedad-en-america-latina/.
- Álvarez, G. (2015). Catastro Multifinalitario en municipios mancomunados. MundoGEO. https://mundogeo.com/webinar/mancomunados/catastro-multifinalitario-mancomunado.pdf
- ANAC-KAS. Asociación Nacional de Alcaldes, A.C.- Fundación Konrad Adenauer México A.C. (2018). El ABC del Catastro Municipal. México.
- ASEH. Auditoría Superior del estado de Hidalgo-Secretaría de Finanzas de Finanzas Públicas, 2019. Hidalgo. Estrategias y mecanismos de una dinámica recaudatoria municipal. México.
- Birdsall, N. y Gupta, S. (2018). On the Equity-Friendly Property Tax: Time for Developing Countries to Invest? Center for Global Development. https://www.cgdev.org/blog/equity-friendly-property-tax-time-developing-countries-invest.
- Bolaños, R. y Franco, A. (2021). El impuesto predial: la oportunidad que todos dejan pasar. México. Ethos. Laboratorio de Políticas Públicas.
- Castillo, J. (2018). La información catastral, una revisión de literatura y su aporte en la generación de conocimiento. Ingeniería y Sociedad. 13. https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingeso/article/view/338139.
- Catastro Avanza (2020). Componentes del Catastro. https://catastroavanza.com.co/componentes-del-catastro/.
- Cete, M. & Yomralioglu, T. (2004). Cadastre: The Key Component in Urban-based Information Systems. Paper presented at FIG Working Week 2004. Athens, Greece, May 22-27. https://www.researchgate.net/publication/261877679_Cadastre_The_Key_Component_in_Urban-based_Information_Systems_Cadastre_The_Key_Component_in_Urban-based_Information_Systems.
- CODEMUSSBA (2020). Unidad Mancomunada de Ordenamiento Territorial (UMOT). http://www.codemussba.org/unidades/umot/.
- DNP (2020). Actualización catastral con enfoque multipropósito. Colombia. Gobierno de Colombia.

- Eguino, H. (2020). Introducción. Eguino, H. y Erba, D. (coords.). Catastro, valoración inmobiliaria y tributación municipal: experiencias para mejorar su articulación y efectividad. Washington, DC. BID. 16-19.
- El Informador (2012). Tlajomulco presenta modernización catastral. https://www.informador.mx/Jalisco/Tlajomulco-presenta-modernizacion-catastral-20121129-0114.htm.
- Enemark, S. (2015). Cadastre in a Changing World: Issues and directions. Coordinates. April. https://mycoordinates.org/cadastre-in-a-changing-world-issues-and-directions/.
- Erba, D. (2007). Catastro multifinalitario aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. Cambridge, MA. Lincoln Institute of Land Policy..
- Erba, D. y Eguino, H. (2020). Evolución del modelo catastral y de los métodos de valuación. Eguino, H. y Erba, D. (coords.). Catastro, valoración inmobiliaria y tributación municipal: experiencias para mejorar su articulación y efectividad. Washington, DC. BID. 20-29.
- Erba, D. & Piumetto, M. (2013). Catastro Territorial Multifinalitario. Boston. Lincoln Institute of Land Policy.
- Erba, D. & Piumetto, M. (2016). Para leer el suelo urbano. Catastros multifinalitarios para la planificación y el desarrollo de las ciudades de América Latina. Boston. Lincoln Institute of Land Policy.
- Escalante, N. (2017). El catastro multipropósito herramienta fundamental del PND para ordenar el territorio. IGAC. https://www.camara.gov.co/sites/default/files/2017-10/El+catastro+multiprop%C3%B3sito+herramienta+fundamental+del+PN D+para+ordenar+el+territorio+Nieto+Escalante.docx.pdf.
- Escobar, N. y Cárdenas, J. (2018). Retos de un nuevo sistema catastral en el marco de construcción de paz en Colombia. Revista de Ingeniería. 46-53.
- Findeter (s/f). ¿Qué es el catastro multipropósito? https://www.findeter.gov.co/catastro-multiproposito.
- García, J. (2017). Proyecto desarrollo de actividades de actualización catastral del municipio de Colima. Informe técnico de residencia profesional. México. SEP. https://dspace.itcolima.edu.mx/bitstream/handle/123456789/1369/Reporte%20Residencia%20Profesional%20titulacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Instituto Catastral del Estado de Hidalgo. ICEH (2016). Hidalgo, México Evolución de un Catastro que avanza hacia la Modernidad. Presentación en el IX Simposio Iberoamericano del Catastro. Medellín, Colombia.
- INEGI (2015). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2015 (6 de octubre de 2021). Recuperado de https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/#Microdatos.
- INEGI (2017). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2017 (6 de octubre de 2021). Recuperado de https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2017/#Microdatos.
- INEGI (2019). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019 (6 de octubre de 2021). Recuperado de https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/#Microdatos.
- INEGI (2020). Finanzas públicas estatales y municipales. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/programas/finanzas/#Tabulados.

- La Verdad (2020). Premian con 4 millones de pesos la modernización catastral de Tlajomulco. https://issuu.com/laverdad.tlajomulco/docs/verdad981.
- Milenio (2018). Desarrollo Tecnológico con el que cuenta el Instituto Catastral del Estado de Hidalgo. https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/ciencia-tecnologia/desarrollo-tecnologico-con-el-que-cuenta-el-instituto-catastral-del-estado-de-hidalgo.
- Minvivienda (2020). Catastro con enfoque multipropósito. https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/espacio-urbano-y-territorial/aula-de-financiamiento/informacion-territorial/catastro-con-enfoque-multiproposito.
- Pérez, F. (2014). Tipología del municipio mexicano para su desarrollo integral. México. INAP.
- PFM. Programa Fortalecimiento del Régimen Municipal y Desarrollo Local en Honduras (2009). Manual de Levantamiento Catastral. Honduras. AECID- AMHON. http://www.gisandbeers.com/RRSS/Publicaciones/Manual-levantamiento-catastral.pdf.
- PMF (2010). Manual de uso multifinalitario. Honduras. AECID-AMHON. http://www.gisandbeers.com/RRSS/Publicaciones/Catastro/Catastro_Uso_multifinalitario.pdf.
- PMF (2010b). Manual de Valores Catastrales. Honduras. AECID-AMHON. http://www.gisandbeers.com/RRSS/Publicaciones/Catastro/Catastro_Valor es_Catastrales.pdf.
- PNUD (2008). Desarrollo de Capacidades. Nota de práctica. Nueva York, USA.
- Riecken, J. (2000). The Spatial Information Management in the Cadastre and NSDI in North-Rhine Westphalia, Germany. FIG Com 3 Annual Meeting and Workshop on Spatial Information Management. Athens, Greece. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.629.3402&rep=rep1&type=pdf.
- SEDATU. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2015). Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros. Ejercicio Fiscal 2021. México. Dirección General de Inventarios y Modernización Registral y Catastral.
- SEDATU (2019). Proyecto ejecutivo catastral Hidalgo 2019. México. http://rppc.sedatu.gob.mx:8081/cgmvrppc/pdf/proyectos/2019/Hidalgo%20PEMC%202019.pdf.
- SIConsultores (2018). Proyecto de Actualización Catastral del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga. https://www.siconsultores.com.mx/portafolio.html.
- Sobrino, J. (2011). La urbanización en el México contemporáneo. CEPAL. 5 de agosto de 2021. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/jaime_sobrino.pdf.
- Tello, C. (2020). El catastro multipropósito en Colombia. Una mirada a su implementación desde un enfoque diferencial étnico. En García, M. (ed.). Lecturas sobre derecho de tierras. Tomo IV. Colombia. Universidad Externado de Colombia. 250-281.
- UN (2018). The speed of urbanization around the world. United Nations. https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-PopFacts_2018-1.pdf.
- Universidad EAFIT, AECID, Alcaldía de Medellín y Gobernación de Antioquia (2019). Simplificación de procesos ligados con la gestión catastral en Antioquia. Colombia.
- Urzúa, C. (2020). Siete balas para el impuesto predial en México. Tecnológico de Monterrey. https://futurociudades.tec.mx/es/siete-puntos-acerca-del-impuesto-predial-en-mexico.

Anexo

Nota metodológica para la elaboración del Índice de Modernización Catastral de los Municipios del Estado de México. Dimensiones, indicadores y valores utilizados para el cálculo del Índice de Modernización Catastral de los Municipios del Estado de México:

Num.	Indicador		Respuesta	Valor
	Dimensión de capital humano			
1	Existencia de un programa de capacitación, formación y/o profesionalización en el tema catastro.		Sí	1
			No	0
2	Impartición de cursos, diplomados, talleres o seminarios sobre catastro municipal al personal de la unidad administrativa, durante el año 2018.		Sí	1
			No	0
	Dimensión organizacional y de procesos			
3	Actividades que realiza la oficina.	Gestión catastral	Sí	0.5
			No	0
		Gestión Catastral y cobro del impuesto predial	Sí	1
			No	0
		Solo cobro del impuesto predial	Sí	0.5
			No	0
		Sin actividad catastral ni cobro de impuesto predial		0
		No se sabe		0
4	Aplicación de un Programa de modernización catastral.		Sí	1
			No	0
5	Actualizar el padrón catastral.		Sí	1
			No	0
6	Adquirir o mejorar los sistemas de gestión catastral.		Sí	1
			No	0
7	Vincular la información tabular con la cartográfica.		Sí	1
			No	0
8	Adquirir equipamiento e infraestructura (computadoras, servidores, vehículos, comunicaciones).		Sí	1
			No	0
9	Adquirir o actualizar el sistema de información geográfica.		Sí	1
			No	0
10	Adecuar los espacios físicos.		Sí	1
			No	0
11	Digitalizar el archivo.		Sí	1
			No	0

12	Capacitar al personal.	Sí	1
		No	0
13	Mejorar los procesos catastrales.	Sí	1
		No	0
14	Actualizar las tablas de valores.	Sí	1
		No	0
	Aún no se habían iniciado acciones de modernización.		0
	No se sabe.		0
	No cuenta con elementos para responder.		0
	Información no disponible.		0
	Otro.		0
15	Existencia de un manual de procedimientos / procesos catastrales.	Sí	1
		No	0
16	Realización de la medición física de frente y fondo de los predios durante las inspecciones/verificaciones.	Sí	1
		No	0
17	Periodicidad con que se realizaron las inspecciones de campo/verificaciones.	1 año	1
		2 años	.75
		3 años	.5
		Más de 3 años	0
18	Realización de valuaciones de predios.	Sí	1
		No	0
19	Disposición de un manual o instructivo de valuación.	Sí	1
		No	0
20	Porcentaje promedio que representó el valor catastral respecto al comercial del predio.	75-100%	1
		50-74%	0.5
		25-49%	0.25
		0-24%	0
21	Medios por los cuales se ofrecieron servicios catastrales, durante el año 2018.	No aplica	0
		En ventanillas del municipio	0.2
		Servicios vía Internet	0.5
		Quiosco	0.2
		Otro	0.1
		No se sabe	0
		No cuenta con elementos para responder	0
		Información no disponible	0

22	Acciones en las que el municipio utilizó información catastral.	Ordenamiento territorial	0.14
		Desarrollo urbano	0.14
		Seguridad pública	0.14
		Planeación urbana	0.14
		Desarrollo económico	0.14
		Uso fiscal	0.14
		Otra	0.14
		Ninguna	0
		No se sabe	0
		No aplica	0
	Datos		
23	Existencia de un área de resguardo y almacén para los expedientes catastrales	Sí	1
		No	0
24	Existencia de cartografía catastral	Sí	1
		No	0
25	Actualización de la de la cartografía, durante el año 2018	Sí	1
		No	0
26	Porcentaje de predios que fueron actualizados de la cartografía catastral en el último año.	75-100%	1
		50-74%	0.5
		25-49%	0.25
		0-24%	0
27	Cantidad de predios registrados en el padrón catastral.	75-100%	1
		50-74%	0.5
		25-49%	0.25
		0-24%	0
28	Existencia de vinculación entre el padrón y la cartografía	Sí	1
		No	0
29	Porcentaje de vinculación entre el padrón y la cartografía.	75-100%	1
		50-74%	0.5
		25-49%	0.25
		0-24%	0
30	Existencia de un padrón Catastral	Sí	1
		No	0
31	Realización de alguna actualización de la información catastral.	Sí	1
		No	0
32	Existencia de vinculación del padrón catastral con el padrón fiscal como base del cobro del impuesto predial.	Sí	1
		No	0
33	Porcentaje de inmuebles que fueron actualizados en el padrón catastral.	75-100%	1
		50-74%	0.5
		25-49%	0.25
		0-24%	0

	TIC		
34	Seguimiento de trámites por Internet	Sí	1
		No	0
35	Existencia de un sistema de gestión catastral que administre el padrón	Sí	1
		No	0
36	Quien desarrolló el sistema de gestión catastral, durante el año 2018	Instituciones de la administración pública federal	1
		Instituciones de la administración pública estatal	1
		Áreas de informática de la administración pública municipal diferente a la oficina de catastro	1
		Área de informática de la propia institución u oficina de catastro	1
		Asociaciones civiles	1
		Instituciones académicas	1
		Empresas particulares	1
		Otro	1
		No aplica	0
		No se sabe	0
		No cuenta con elementos para responder	0
		Información no disponible	0
	Impuesto predial		
37	Autoridad que realizó el cobro del impuesto predial en el municipio.	El gobierno municipal directamente	1
		El gobierno de la entidad federativa	0
		No se cobró impuesto predial en el municipio	0
		No se sabe	0
		No aplica	0
		No cuenta con elementos para responder	0
		Información no disponible	0
38	Formas de pago dispuestas para realizar el pago del impuesto predial durante 2018	Vía internet	0.16
		En tiendas de conveniencia	0.16
		Directo en tesorería/catastro	0.16
		En sucursales bancarias	0.16
		En quioscos	0.16
		Otra	0.16
		No aplica	0
		No se sabe	0
		No cuenta con elementos para responder	0
		Información no disponible	0

39	Sanciones aplicadas a quienes no realizaron el pago del impuesto predial, durante el año 2018.	Recargos	0.2
		Multas	0.2
		Embargos	0.2
		Gastos de ejecución	0.2
		Otro	0.2
		No aplica	0
		No había sanciones	0
		No se sabe	0
		No cuenta con elementos para responder	0
		Información no disponible	0
40	Programas de apoyo para los contribuyentes en 2018.	Descuentos por pronto pago	0.2
		Descuentos para adultos mayores, jubilados y pensionados	0.2
		Descuentos para personas con discapacidad	0.2
		Descuentos para mujeres jefas de familia	0.2
		Promociones bancarias de pagos sin intereses	0.2
		Condonación o descuentos en multas y Otros	0
		No existieron programas de apoyo para el contribuyente	0
		No aplica	0
		No se sabe	0
		No cuenta con elementos para responder	0
		Información no disponible	0

El catastro multifinalitario. Herramienta para el fortalecimiento de la gestión municipal en el Estado de México
Se terminó de imprimir en marzo de 2022,
con un tiraje de 250 ejemplares.

Colección **Hacendaria**

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

IHAEM
INSTITUTO HACENDARIO
DEL ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.