

Medición de la sostenibilidad financiera de gobiernos locales mediante el desempeño fiscal

*Guadalupe de Jesús Madrigal Delgado**

*Rosa María Macías González***

*Doris Teresita Mendoza López****

Recepción: 27 de junio de 2025 / Aceptación: 16 de septiembre de 2025.

Resumen Este estudio desarrolla un índice de desempeño fiscal para estimar la sostenibilidad financiera de los 2 441 municipios mexicanos. Utilizando datos económicos y financieros del INEGI, se construyeron 21 variables agrupadas en cinco componentes: autonomía, dependencia financiera, capacidad de pago, recaudación y pago de deuda. Mediante análisis factorial exploratorio, las variables se normalizaron en una escala de 0 a 1, lo que permitió clasificar el desempeño en niveles diferenciados. Los resultados revelan que el 72% de los municipios presentan un nivel muy bajo, bajo o medio, con marcadas disparidades regionales: el Noroeste concentra los valores más altos y el Sureste los más bajos. La autonomía de ingresos propios se identifica como el factor más determinante para la sostenibilidad fiscal, mientras que la alta dependencia de

.....

* Doctora en estudios fiscales por la Universidad Autónoma de Sinaloa. Correo: gmadrigal@uas.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4738-5409>.

** Doctora en estudios fiscales por la Universidad Autónoma de Sinaloa. Correo: rosamariamacias@uas.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-7296-9127>.

*** Doctora en administración, hacienda y justicia en el Estado social por la Universidad de Salamanca. Correo: dorismendoza@uas.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4119-7917>.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 internacional. 

DOI: 10.32870/cer.v0i137.7957

transferencias federales caracteriza a los municipios con menor desempeño fiscal. El índice propuesto es una herramienta replicable para monitorear desequilibrios fiscales y orientar políticas de fortalecimiento hacendario.

PALABRAS CLAVE: sostenibilidad financiera, desempeño fiscal municipal, finanzas públicas, gobiernos locales, autonomía fiscal.

Measuring the financial sustainability of local governments through fiscal performance

Abstract This study develops a fiscal performance index to estimate the financial sustainability of Mexico's 2 441 municipalities. Using economic and financial data from INEGI, 21 variables were constructed and grouped into five components: autonomy, financial dependence, payment capacity, revenue collection, and debt repayment. Through exploratory factor analysis, the variables were normalized on a scale from 0 to 1, allowing performance to be classified into differentiated levels. The results reveal that 72% of municipalities fall into the very low, low or medium level categories, with marked regional disparities: the Northwest concentrates the highest values, while the Southeast shows the lowest. Own-revenue autonomy is identified as the most decisive determining factor for fiscal sustainability, while high dependence on federal transfers characterizes municipalities with lower fiscal performance. The proposed index is a replicable tool for monitoring fiscal imbalances and guiding policies to strengthen fiscal performance.

KEYWORDS: financial sustainability, municipal fiscal performance, public finance, local governments, fiscal autonomy.

Introducción

La sostenibilidad financiera de los gobiernos locales es un concepto crucial que se asocia con la capacidad de estos entes de administrar sus recursos de manera efectiva, ya que les permite cumplir con sus funciones y responsabilidades en el mediano y largo plazo. El tema cobra especial relevancia en el contexto de los desafíos económicos y sociales que enfrentan las ciudades y los municipios, especialmente tras la crisis provocada por el covid-19 (Steccolini y Lino, 2024).

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2021), la sostenibilidad fiscal se define como la capacidad de mantener finanzas públicas

creíbles y duraderas adaptando la planeación estratégica a proyecciones futuras de ingresos y gastos, con lo que se evitan altos niveles de endeudamiento que comprometan el crecimiento económico. El Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2023) reconoce que existen múltiples formas de definir la sostenibilidad fiscal; pero destaca que, en términos generales, ésta implica que los gobiernos dispongan de ingresos suficientes, tanto en el presente como en el futuro, para cubrir sus obligaciones actuales y previstas para evitar el aumento de la deuda.

En países donde existen altos niveles de desequilibrio fiscal entre el gobierno federal y los gobiernos subnacionales debido a la centralización de potestades de orden tributario, los gobiernos locales enfrentan importantes desafíos en términos de sostenibilidad financiera (Boetti *et al.*, 2012; Purba, 2025). Estos retos son especialmente marcados en contextos de alta dependencia de las transferencias, ingresos propios limitados y una descentralización del gasto no alineada con las capacidades tributarias (Bongo, 2019; Tone-tto *et al.*, 2025).

En México, muchos gobiernos locales dependen en gran medida de las transferencias intergubernamentales, lo que limita su autonomía fiscal (Sour, 2004). En algunos casos estas transferencias pueden representar más del 85% de sus ingresos totales, como ocurre en buena parte de los municipios del país (INEGI, 2021). Los ingresos propios suelen ser insuficientes; en promedio, representan sólo el 24% de los ingresos totales, y en municipios con baja autonomía esta cifra puede descender a menos del 5% de sus ingresos (Unda, 2018). Esta situación se agrava por la política centralista en la recaudación de ingresos y la descentralista del gasto, lo cual significa que ante la escasez de potestades tributarias y la limitada capacidad para generar recursos propios, los gastos municipales han ido en aumento y generan un desequilibrio fiscal significativo (Velázquez, 2018).

Un factor importante de la sostenibilidad financiera es la valoración de los servicios públicos. Hay estudios que señalan que la sostenibilidad financiera permite a las administraciones locales planificar y gestionar sus recursos para mantener los servicios públicos fundamentales —abastecimiento de agua potable, recogida de basura, servicio de grúas— de forma estable, eficiente y con responsabilidad fiscal, especialmente en contextos de crisis económicas y sanitarias recientes (Villar, 2023). Además, es indispensable que cuenten con recursos suficientes, como lo señala ONU-Hábitat (2018), para que la sostenibilidad financiera de los gobiernos locales dependa de contar con fuentes de financiamiento diversificadas y sostenibles, y de combinar ingresos propios eficientes con transferencias externas confiables.

En este sentido, cobra relevancia el antecedente en México que representa el estudio de Espinosa y Martínez (2000), el cual señala que para mejorar la calidad de los servicios públicos municipales se requiere una gestión basada en eficiencia, transparencia y liderazgo, apoyada en una adecuada administración financiera para garantizar su sostenibilidad y respuesta a las necesidades locales.

Por lo tanto, es fundamental establecer un sistema de evaluación que permita identificar la capacidad de los municipios mexicanos no sólo para cumplir con sus obligaciones actuales, sino también para planificar y ejecutar proyectos de largo plazo que beneficien a sus comunidades. Esto les proporcionará a los entes gubernamentales del país una forma de reconocer las capacidades de sostenibilidad de los gobiernos municipales y, en consecuencia, abordar los desafíos mediante estrategias efectivas que mejoren significativamente la calidad de vida urbana y faciliten la transición a un federalismo fiscal con menos externalidades (Flores, 2002).

La literatura internacional ofrece valiosos elementos para analizar la sostenibilidad financiera de gobiernos locales (Bisogno *et al.*, 2017; Rodríguez *et al.*, 2021; Tonetto *et al.*, 2025; Purba, 2025). Algunos de estos elementos pueden relacionarse con evaluaciones del desempeño fiscal, los cuales generan un índice que incluye aspectos como autonomía, dependencia financiera, capacidad de gasto, recaudación y pago de deuda (Madrigal *et al.*, 2018). En este sentido, el presente estudio busca contribuir a la literatura existente al proponer un enfoque para abordar la sostenibilidad financiera a través del índice de desempeño fiscal municipal.

Marco teórico y antecedentes

La sostenibilidad financiera en gobiernos locales

La sostenibilidad financiera de los gobiernos requiere de respuestas coordinadas a nivel nacional, no solamente local (Ahrens y Ferry, 2020). Aunque la resiliencia fiscal de los gobiernos locales fue apoyada con recursos federales durante la crisis de covid-19 (Kli-manov *et al.*, 2020), el verdadero desafío es a mediano y largo plazo: ofrecer servicios públicos sin aumentar impuestos ni endeudarse (Bisogno *et al.*, 2017; Turley y McNena, 2019). Esta sostenibilidad es crucial para garantizar la prestación de los servicios públicos a futuras generaciones (Rodríguez *et al.*, 2021).

La pandemia de covid-19 afectó las finanzas públicas del país, con una caída del producto interno bruto (PIB) mexicano del 8.2% en 2020 y una desaceleración económica del 3.3% (World Bank, 2022). Esta situación impacta negativamente a los más vulnera-

bles y se agrava por tensiones geopolíticas que obstaculizan la recuperación. Se estima que México recuperará sus niveles prepandémicos después de 2024.

La experiencia internacional durante la pandemia revela patrones diferenciados de recuperación fiscal municipal. Estudios recientes demuestran que los municipios que implementaron estrategias transformativas, incluyendo la modernización digital y la diversificación de ingresos, mostraron mejor adaptación a las crisis que aquellos que se limitaron a capacidades de afrontamiento (Arapis y Chatterjee, 2024). En contraste, estudios realizados en otros países muestran que los gobiernos locales que dependían más de transferencias enfrentaron mayores dificultades para adaptarse a los choques económicos (Lino *et al.*, 2023). Esto ayuda a comprender la relevancia de dos aspectos fundamentales en el análisis: el fortalecimiento de la autonomía financiera local y los retos ante la dependencia financiera.

Sin embargo, la ralentización económica limita la recuperación de las finanzas locales, que son más vulnerables. En 2020, la recaudación fiscal de los gobiernos locales fue de sólo el 0.27% del PIB, mientras que el gobierno federal recaudó el 14.3% (OCDE, 2021). Este resultado coloca la recaudación de los gobiernos locales mexicanos por debajo del promedio entre los países federales y de la OCDE, cuyas recaudaciones locales alcanzaron el 2.4% y el 2.9% del PIB, respectivamente. Esto revela la falta de fortaleza de los gobiernos locales para enfrentar choques económicos debido a su debilidad financiera.

Los municipios son responsables de servicios públicos como recolección de basura y suministro de agua, pero su baja recaudación local, que representa en promedio el 24% de sus ingresos totales, impide una gestión efectiva (INEGI, 2021). En algunos municipios de baja autonomía esta proporción es aún menor, lo cual sugiere que descentralizar el gasto en estos contextos puede perjudicar los resultados fiscales (Sanogo, 2019).

En México, la dependencia de los municipios de las transferencias federales es un fenómeno ampliamente documentado. Según Unda (2019) y García (2023), más del 70% de los ingresos municipales provienen de participaciones y aportaciones, proporción que coincide con los datos oficiales del INEGI (2021); de acuerdo con ellos estas transferencias constituyen aproximadamente el 72% de los ingresos municipales. Esta dependencia limita la autonomía financiera de ellos y reduce los incentivos para fortalecer la recaudación propia.

Unda (2019) destaca que el sistema de transferencias promueve un desequilibrio vertical en las finanzas municipales; en ellas la mayor parte de los recursos provienen del gobierno federal, y su distribución está condicionada por fórmulas y reglas que a menudo

limitan la discrecionalidad local. Esto genera un entorno en que muchos municipios prefieren gestionar recursos federales etiquetados antes que fortalecer sus ingresos propios, lo cual distorsiona la relación gobierno-sociedad y afecta la sostenibilidad fiscal local.

Por otro lado, los municipios que han logrado diversificar sus fuentes de ingresos incrementando la recaudación mediante el impuesto predial, aprovechando las tasas y los derechos locales y mejorando la eficiencia administrativa presentan mayores posibilidades de invertir en infraestructura y servicios públicos (Cabrero y Orihuela, 2011; Astudillo, 2025). Esta diversificación es clave para fomentar la sostenibilidad fiscal municipal y reducir la vulnerabilidad debida a las transferencias condicionadas.

La literatura reciente señala la importancia de considerar las particularidades institucionales de los municipios. Por ejemplo, Piedra y Ollivier (2022) encuentran una asociación positiva entre la autonomía financiera municipal y los niveles de desarrollo humano local, mientras que Romo de Vivar y Gómez (2016) destacan el impacto directo de la capacidad administrativa en la recaudación del impuesto predial, ya que los municipios con mayor capacidad administrativa tienen un mejor desempeño recaudatorio. Estos hallazgos complementan la necesidad de fortalecer la autonomía tributaria municipal como factor esencial para mejorar la provisión de servicios públicos y la inversión pública.

Esto subraya también la necesidad de evaluar la sostenibilidad financiera municipal para garantizar la provisión continua y eficiente de servicios públicos sin depender exclusivamente de nuevos impuestos o de endeudamiento (Bisogno *et al.*, 2017; Turley y McNena, 2019; Rodríguez *et al.*, 2021). La sostenibilidad implica que los municipios cuenten con recursos suficientes y éstos sean bien gestionados, que mantengan un equilibrio adecuado entre gasto corriente y de inversión y posean estructuras administrativas que permitan optimizar la recaudación y el control fiscal.

Componentes de la sostenibilidad financiera

Tras la crisis económica de 2020, la sostenibilidad financiera se volvió crucial para la gestión gubernamental, especialmente al nivel local, en el que recae la responsabilidad de ofrecer servicios públicos básicos (Ahrens y Ferry, 2020). Aunque no existe una definición universal, se entiende que la sostenibilidad abarca la prestación de servicios, los ingresos y la deuda. Según Bisogno *et al.* (2017), se refiere a la capacidad de proporcionar servicios sin aumentar impuestos ni incurrir en deuda.

Bethlendi *et al.* (2020) dividen la sostenibilidad financiera en sostenibilidad fiscal, que se relaciona con la generación de recursos suficientes, y sostenibilidad de deuda, que

implica mantener un nivel de deuda manejable. Dado que la sostenibilidad financiera local es esencial para asegurar la provisión de servicios a futuras generaciones (Rodríguez *et al.*, 2021), su estudio es relevante frente a la creciente demanda de estos servicios (Bisogno *et al.*, 2019).

Los factores de la sostenibilidad financiera incluyen aspectos económicos y financieros. Santis (2020) señala que factores como la autonomía financiera y el endeudamiento son significativos, mientras que los aspectos demográficos no influyen. Este autor utiliza indicadores como el cociente entre el ingreso corriente e ingreso de capital, y el equilibrio actual para analizar su impacto en la sostenibilidad financiera, y encontró relaciones estadísticamente significativas.

La literatura reciente sobre resiliencia financiera municipal postcovid ha identificado nuevos factores de sostenibilidad. Investigaciones en municipios suecos revelan que las capacidades anticipatorias (pensamiento crítico y monitoreo externo) y las capacidades de afrontamiento (especialmente la colaboración interna) son factores críticos para la resiliencia financiera durante crisis (Steccolini y Lino, 2024). Los municipios más pequeños se perciben como más vulnerables a choques socioeconómicos y de infraestructura, mientras que la gestión basada en confianza se asocia significativamente con mejores capacidades de resiliencia.

Según Bongo (2019), una alta dependencia de transferencias está asociada con resultados fiscales negativos, lo que resalta la necesidad de que los entes locales aumenten sus ingresos para una mayor autonomía fiscal. En 2021, las transferencias federales representaron el 72% de los ingresos locales, mientras que los ingresos propios apenas alcanzaron el 24% (INEGI, 2021). Esta situación genera un desequilibrio fiscal vertical, especialmente en estados como Chiapas, Tabasco, Oaxaca y Tlaxcala, donde las transferencias superan el 89% de sus ingresos.

La autonomía financiera es esencial para que los gobiernos locales puedan responder eficazmente a las necesidades de sus comunidades (Satola *et al.*, 2019). Los gobiernos locales tienen la potestad de recaudar impuestos sobre la propiedad inmobiliaria; sin embargo, su recaudación es muy baja en comparación con la de otros países. En 2021, el ingreso per cápita por este concepto fue de apenas 162.96 pesos (INEGI, 2021), lo que limita su capacidad para financiar servicios públicos.

La evidencia muestra que el autofinanciamiento es fundamental para aumentar la sostenibilidad financiera en el tiempo (Oates, 1993). Sin embargo, muchos municipios enfrentan problemas significativos relacionados con su baja capacidad financiera y alta

dependencia de recursos federales (Sour, 2004; Unda y Moreno, 2015; Sanogo, 2019). Además, la literatura sugiere que una adecuada gestión del endeudamiento es crucial para mantener la solvencia y garantizar la prestación continua de servicios públicos (Rodríguez-Bolívar *et al.*, 2021). La sostenibilidad financiera implica generar suficientes ingresos y mantener un nivel de deuda manejable.

Investigaciones recientes en España han identificado que factores demográficos y socioeconómicos influyen diferenciadamente en la probabilidad de incumplimiento municipal según el tamaño poblacional (Buendía *et al.*, 2022). En municipios pequeños las variables socioeconómicas tienen mayor impacto, mientras que en municipios grandes la influencia se equilibra entre factores demográficos y socioeconómicos (Buendía *et al.*, 2022). Esto sugiere que las políticas para mejorar la sostenibilidad financiera deben diferenciarse según las características locales.

Por lo anterior, consideramos que la sostenibilidad financiera en los gobiernos locales depende de su capacidad de generar ingresos propios y diversificar sus fuentes de ingresos, así como de administrar de manera responsable la deuda y mantener un equilibrio presupuestario que garantice la prestación continua de servicios públicos. De ahí que sea fundamental para los municipios fortalecer su autonomía financiera, diversificar sus fuentes de ingreso y optimizar el gasto. Con esto, además de mejorar los servicios públicos, estarán desarrollando mecanismos de resiliencia para enfrentar crisis y adaptarse a las características socioeconómicas y demográficas de cada municipio.

El contexto del federalismo fiscal mexicano en materia de sostenibilidad financiera

En México no existe un marco integral que regule de manera sistemática la sostenibilidad financiera municipal. La Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios (Cámara de Diputados, 2022) constituye un avance importante, principalmente para el control del endeudamiento mediante la definición de criterios y límites para los municipios. Sin embargo, su alcance es limitado, pues no aborda todos los componentes para garantizar la estabilidad financiera de los municipios a mediano y largo plazo.

Además de la Ley de Disciplina Financiera, existen otros ordenamientos normativos que coadyuvan parcialmente al logro de este propósito, como el Reglamento del Sistema de Alertas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP, 2017), el Sistema de Contabilidad Gubernamental emitido por el Consejo Nacional de Armonización Contable (Conac, 2009), las normas para el Registro Público Único de Financiamiento y Obligaciones, y diversas normativas federales disponibles en el portal de la SHCP (SHCP,

2025). Empero, el análisis del conjunto normativo evidencia una falta de mecanismos institucionales integrales que permitan evaluar y mantener de manera efectiva el desempeño y la sostenibilidad financiera de los municipios, lo cual pone de manifiesto vacíos normativos y operativos que limitan la capacidad de planeación y de control financiero local (García, 2023).

En este sentido, resulta apremiante la existencia de mecanismos que fortalezcan la capacidad de los municipios de generar ingresos propios que contribuyan a la diversificación de sus fuentes de ingresos y la eficiencia del gasto público para que sus gobiernos puedan garantizar la prestación continua de servicios públicos a su comunidad.

Se cuenta con un Sistema Nacional de Coordinación Fiscal limitado; aunque coordina el sistema tributario y distribuye participaciones federales, no incorpora mecanismos que promuevan la sostenibilidad financiera municipal como se requiere. Los acuerdos de coordinación fiscal se centran en fórmulas poblacionales y no apremian la eficiencia recaudatoria local, la diversificación de ingresos ni la calidad en la prestación de servicios, elementos que debieran ser tomados en cuenta en las asignaciones presupuestales.

En México, este sistema nació formalmente con la promulgación de la Ley de Coordinación Fiscal, vigente a partir del 1 de enero de 1980; sin embargo, la falta de dichos mecanismos ha devenido en una dependencia excesiva de los municipios de las transferencias federales porque no han desarrollado capacidades propias. Esto, como ya se revisó en la literatura, impacta no sólo en la sostenibilidad de sus finanzas, sino también en la garantía de que prestarán servicios públicos. Por ello, para la sostenibilidad financiera se requiere que ésta sea tomada en cuenta en el aspecto normativo y la coordinación entre federación, entidades federativas y municipios.

La experiencia mexicana ha consistido fundamentalmente en la desconcentración administrativa del gasto como vía por excelencia para una transferencia condicionada de recursos a estados y municipios (Flores, 2002). Este proceso no se ha considerado como una herramienta de política de Estado con fines de proporcionar servicios suficientes a nivel local ni para reducir desigualdades regionales en los ámbitos económico y social.

Durante el período 2020-2024, México hizo reformas significativas al marco de disciplina financiera subnacional. La Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios, promulgada en 2016 y reformada en 2018 y 2022, establece criterios de responsabilidad hacendaria para un manejo sostenible de las finanzas públicas locales (World Bank, 2022; Cámara de Diputados, 2022). Esta ley establece límites de 2.5% sobre ingresos totales para servicio de deuda de largo plazo y 6% para deuda de corto plazo,

y además requiere que todas las operaciones crediticias se registren en el Sistema de Alertas de la SHCP. Sin embargo, estas reformas han tenido efectos limitados en la mejora de la autonomía fiscal municipal.

El Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (Fortamun) forma parte del ramo general 33 Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios. Los recursos del Fortamun se destinan a satisfacer sus requerimientos y dan prioridad al cumplimiento de obligaciones financieras, pago de derechos por concepto de agua, modernización de sistemas de recaudación locales, mantenimiento de infraestructura y atención de necesidades vinculadas con la seguridad pública (Transparencia Presupuestaria, 2024).

Para el ejercicio fiscal 2024, el Fortamun contó con un monto de 116 967 047 652 pesos, distribuidos proporcionalmente al número de habitantes, según información del INEGI. Esta fórmula de distribución no incorpora incentivos para mejorar la recaudación propia o la eficiencia en el gasto público y limita su efectividad como herramienta de fortalecimiento hacendario.

De acuerdo con el informe individual de auditoría de los recursos del Fortamun de la Cuenta Pública 2021, emitido por la Auditoría Superior de la Federación (ASF), el 26.8% de los recursos de este fondo se destinaron a atender otros requerimientos. Los municipios revisados destinaron el 8.2% al pago de deuda pública y el 1.6% al pago de pasivos, lo que representa en conjunto el 9.8% de los recursos del fondo para el cumplimiento de obligaciones financieras (ASF, 2022).

La experiencia internacional sugiere que los sistemas de transferencias más efectivos incluyan componentes de igualación fiscal combinados con incentivos al desempeño. En Brasil y Colombia (Inter-American Development Bank, 2022), por ejemplo, una porción de las transferencias se asigna según indicadores de gestión fiscal y provisión de servicios públicos.

Esto contrasta con el sistema mexicano, pues la Ley de Coordinación Fiscal (LCF) establece que la distribución de fondos federales, como el Fondo General de Participaciones y el Fondo de Fomento Municipal, debe considerar criterios de eficiencia recaudatoria y desempeño tributario para incentivar el fortalecimiento de los ingresos propios (artículo 2, 2-A, LCF). Sin embargo, en la práctica la asignación de estos recursos se hace atendiendo al criterio poblacional y no a resultados de gestión (Madrigal, 2022), lo que dificulta el fortalecimiento de la recaudación propia y no promueve la mejora de las capacidades administrativas municipales (Unda, 2019; Cámara de Diputados, 2024).

En este marco, resulta pertinente destacar que el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (Inafed) evalúa periódicamente los gobiernos locales mediante la *Guía Consultiva de Desempeño Municipal*, que incluye indicadores clave como la recaudación del impuesto predial y derechos municipales (Inafed, 2021). Esta herramienta de diagnóstico identifica brechas en la capacidad fiscal y administrativa municipal; pero hasta ahora no se ha vinculado de manera efectiva con la distribución de recursos federales, lo que limita su impacto en la mejora integral de la financiación y provisión de servicios públicos locales.

Esto fortalece nuestra premisa respecto a la sostenibilidad financiera en el país. México requiere transitar a marcos regulatorios más específicos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de la garantía y calidad de sus servicios públicos. Para esto se requiere la coordinación efectiva de los gobiernos locales y su fortalecimiento, ya que a ellos se asignan constitucionalmente estas competencias.

Por ello, sostenemos que es fundamental desarrollar marcos normativos integrales que complementen el sistema de coordinación fiscal existente con criterios, incentivos y mecanismos específicos para promover todos los componentes de la sostenibilidad financiera local, a fin de garantizar la prestación de los servicios públicos y fortalecer la autonomía fiscal local; pero también a largo plazo y preparando a dichos gobiernos para que respondan eficientemente a alguna crisis venidera, que es cuando más se muestra su vulnerabilidad financiera.

Marcos de medición de sostenibilidad financiera municipal

La literatura internacional ha desarrollado diversos marcos para medir la sostenibilidad financiera de gobiernos locales. Estos marcos varían en complejidad y enfoque, pero generalmente incorporan indicadores de solvencia operativa, liquidez, flexibilidad financiera y capacidad de servicio de deuda (Nature Research Intelligence, 2023). Esto está alineado a la construcción de los componentes expuestos por los autores.

En Australia, los marcos de sostenibilidad financiera utilizan tres indicadores principales: ratio de superávit operativo (0-10%), ratio de pasivos financieros netos (menos de 60% de ingresos operativos) y ratio de sostenibilidad de activos (más de 90%) (Queensland Audit Office, 2024). Estos indicadores permiten clasificar los gobiernos locales en categorías de riesgo alto, moderado o bajo, lo cual facilita la identificación temprana de problemas fiscales.

El Reino Unido ha desarrollado marcos de sostenibilidad que enfatizan la importan-

cia de equilibrar las necesidades de servicio actuales con la capacidad fiscal de largo plazo. Estudios recientes muestran que el 77% de los ingresos de consejos locales se destinan a costos de demanda obligatoria, lo que limita la flexibilidad fiscal para inversiones de capital y servicios discrecionales (National Audit Office, 2025). Es importante resaltar la preparación de sus capacidades financieras de largo plazo y no sólo para respuestas de corto plazo.

En Estados Unidos, marcos como el de Pensilvania evalúan la resiliencia fiscal considerando no sólo indicadores financieros tradicionales, sino también capacidades anticipatorias y de afrontamiento durante crisis. Arapis y Chatterjee (2024) demuestran que los municipios con mejor desempeño en gestión de crisis combinan sólidos fundamentos fiscales con capacidades institucionales para adaptar estrategias según las circunstancias.

En el contexto latinoamericano, estudios recientes han propuesto marcos simplificados que consideran las particularidades del federalismo fiscal regional. Estos marcos priorizan indicadores de autonomía financiera, eficiencia recaudatoria y sostenibilidad de deuda, y se adaptan mejor a las realidades de municipios con capacidades institucionales limitadas (Unda, 2019).

La literatura sobre medición del desempeño fiscal municipal coincide en que es importante utilizar metodologías multidimensionales que capturen diferentes aspectos de la sostenibilidad financiera. El análisis factorial exploratorio emerge como una técnica robusta para reducir la dimensionalidad de múltiples indicadores financieros y crear índices sintéticos comparables (Pérez y Medrano, 2010).

Metodología

Las variables utilizadas en este estudio se construyeron a partir de fuentes oficiales de acceso público. La base de datos corresponde al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2018), en su apartado de Finanzas Públicas Estatales y Municipales, que incluye información estandarizada de ingreso, egreso y deuda de los 2 441 municipios del país. A partir de estos insumos se elaboraron 21 variables económico-financieras, normalizadas en una escala de 0 a 1 para garantizar la comparabilidad entre municipios.

Posteriormente, las variables fueron agrupadas en cinco componentes conceptuales (autonomía, dependencia financiera, capacidad de gasto, recaudación y pago de deuda) siguiendo criterios de la literatura internacional adaptados al contexto del federalismo fiscal mexicano, y en el apartado de dimensiones se detallan las variables específicas que integran a cada una.

Este estudio se diseñó como no experimental, transversal, explicativo y cuantitativo. Se utilizó el análisis factorial multivariado en la primera fase para reducir un conjunto de variables financieras y generar un índice sintético. El análisis se realizó con SPSS versión 23.

El objetivo principal es evaluar la sostenibilidad financiera de los municipios mexicanos a través de un desempeño fiscal que integra indicadores como autonomía, capacidad, dependencia financiera, gasto corriente, endeudamiento e inversión (Santis, 2020; Satola *et al.*, 2019; Madrigal *et al.*, 2018). Este índice mide el desempeño fiscal local y se propone como una medida de sostenibilidad financiera, ya que la prestación de servicios públicos está relacionada con los resultados fiscales (Bongo, 2019; Oates, 1993; Boetti *et al.*, 2012).

Se realizó un análisis factorial exploratorio, asegurando que las variables estuvieran interrelacionadas mediante la prueba de esfericidad de Bartlett y la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), donde los valores superiores a 0.70 indican una buena interrelación (Pérez y Medrano, 2010).

Para extraer factores se aplicó el método de componentes principales, que maximiza la varianza explicada en los datos observados (Kaiser, 1965). Este enfoque permite analizar la capacidad de los gobiernos locales de garantizar la prestación de servicios públicos con base en sus resultados fiscales (Bisogno *et al.*, 2017; Rodríguez *et al.*, 2021; Turley y McNena, 2019).

La selección de variables siguió criterios establecidos en la literatura internacional sobre sostenibilidad financiera municipal. Se incluyeron 21 variables económico-financieras agrupadas conceptualmente en cinco dimensiones:

Autonomía financiera. Incluye indicadores de capacidad para generar ingresos propios, como la proporción de ingresos tributarios locales sobre ingresos totales, efectividad recaudatoria del impuesto predial y diversificación de fuentes de ingreso propio.

Dependencia financiera. Comprende medidas de dependencia de transferencias externas, incluyendo el porcentaje de participaciones federales sobre ingresos totales, dependencia de aportaciones del ramo 33 y variabilidad de transferencias.

Capacidad de gasto. Evalúa la eficiencia en la asignación de recursos, considerando la proporción de gasto corriente *versus* inversión, gasto per cápita en servicios públicos básicos y flexibilidad presupuestaria.

Recaudación. Mide la efectividad en la captación de recursos propios, incluyendo crecimiento de la base tributaria, eficiencia administrativa en la recaudación y actualización de valores catastrales.

Pago de deuda. Analiza el nivel y manejo del endeudamiento, considerando la relación deuda/ingresos, servicio de deuda sobre ingresos corrientes y plazo promedio de vencimiento de obligaciones.

El tratamiento metodológico siguió las mejores prácticas establecidas en la literatura de índices compuestos. Primero, se verificó la adecuación de los datos mediante la prueba de esfericidad de Bartlett ($p < 0.000$) y la medida KMO (0.700), que confirmaron la pertinencia del análisis factorial (véase cuadro 1). Segundo, se aplicó el método de componentes principales con rotación Varimax para maximizar la interpretabilidad de los factores. Tercero, se retuvieron factores con *eigenvalues* superiores a 1.0, que explican conjuntamente el 82.883% de la varianza total.

La construcción del índice siguió un proceso de normalización min-max, escalando todas las variables a un rango de 0 a 1, donde los valores más altos indican un mejor desempeño fiscal. Para variables inversas (como dependencia de transferencias) se aplicó una transformación inversa antes de la normalización. El índice final se calculó como el promedio ponderado de los cinco componentes, utilizando como ponderadores la proporción de varianza explicada por cada factor.

La clasificación de municipios en niveles de desempeño siguió la metodología utilizada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2020) para el índice de rezago social, estableciendo cinco niveles: muy bajo (0.00-0.079), bajo (0.080-0.099), medio (0.100-0.149), alto (0.150-0.199) y muy alto (0.200-1.000), clasificación adaptada de Madrigal (2023). Esta clasificación permite una interpretación intuitiva de los resultados y facilita la identificación de municipios prioritarios para intervenciones de política pública.

El propósito general del estudio es analizar los componentes de la sostenibilidad financiera municipal en México mediante la aplicación de un índice multidimensional de desempeño fiscal desarrollado por Madrigal (2023), identificando patrones territoriales, correlaciones socioeconómicas y factores explicativos de las capacidades locales para el diseño de políticas públicas diferenciadas.

Este estudio representa un avance significativo respecto al trabajo fundacional de Madrigal (2023), pues hace las siguientes contribuciones específicas: la aplicación del índice para medir la sostenibilidad financiera municipal, la identificación de correlaciones entre sostenibilidad fiscal e indicadores socioeconómicos (desarrollo humano y rezago social), el análisis territorial sistemático de los 2 441 municipios y el desarrollo de propuestas de políticas públicas basado en evidencia empírica.

Resultados

Aplicación del índice multidimensional para analizar los componentes de la sostenibilidad financiera municipal

La aplicación del índice multidimensional de desempeño fiscal, retomado para analizar específicamente los componentes de la sostenibilidad financiera municipal en México, es el primer uso sistemático de esta herramienta metodológica para el propósito del estudio. El índice integra 21 variables económicas y financieras que, mediante el análisis factorial exploratorio, permiten identificar cinco componentes de la sostenibilidad financiera de los 2 441 municipios mexicanos: autonomía financiera, dependencia financiera, capacidad de pago, recaudación y pago de deuda, citados en el apartado anterior.

La aplicación específica del índice multidimensional retomado para medir la sostenibilidad financiera municipal permite identificar patrones territoriales distintivos y establecer correlaciones con indicadores socioeconómicos nacionales. Como ya se dijo, el análisis se realizó utilizando SPSS versión 23, aplicando técnicas como la prueba de esfericidad de Bartlett y la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para asegurar la pertinencia del análisis factorial. La metodología permite establecer —como también ya se dijo— cinco niveles de sostenibilidad financiera siguiendo la clasificación adaptada de Coneval (2020): muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.

Validación estadística de la aplicación del índice para sostenibilidad financiera

La validación estadística confirma la robustez del modelo retomado para medir específicamente los componentes de sostenibilidad financiera municipal. La prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de $\chi^2(210) = 85\,930.454$ ($p < 0.001$), por lo que se rechaza la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad. La medida KMO alcanzó un valor de 0.700, considerado aceptable para análisis factorial (Kaiser, 1965) (cuadro 1).

El análisis de componentes principales identificó cinco factores con *eigenvalues* superiores a 1.0, los que explican conjuntamente el 82.883% de la varianza total en los datos. La autonomía financiera emerge como el factor más significativo, pues explica el 26.772%; le siguen dependencia financiera (23.871%), capacidad de gasto (12.104%), recaudación (10.659%) y pago de deuda (9.476%) (cuadro 2). Esta jerarquización empírica de componentes constituye una contribución original específica del presente estudio para comprender los factores explicativos de la sostenibilidad financiera municipal.

La matriz de componentes rotados mediante el método Varimax muestra cargas

CUADRO 1. Prueba de adecuación muestral KMO y esfericidad de Bartlett para el análisis factorial, 2018

Índice	Valor
KMO	0.7
Chi-cuadrado de Bartlett	85 930.454
Grados de libertad (gl)	210
Significancia (sig.)	0

Fuente: Salida de SPSS, según datos de INEGI (2018).

CUADRO 2. Varianza total explicada por los cinco componentes principales tras la rotación, 2018

Componente	Autovalor inicial	Porcentaje de varianza inicial	Porcentaje acumulado	Autovalor rotado	Porcentaje de varianza rotada
1	8.444	40.21	40.21	5.622	26.77
2	4.518	21.51	61.72	5.013	23.87
3	1.825	8.69	70.42	2.542	12.10
4	1.519	7.24	77.65	2.238	10.66
5	1.099	5.23	82.88	1.99	9.48

Fuente: Elaboración propia con base en la salida de SPSS y datos de INEGI (2018).

factoriales superiores a 0.59 para todas las variables en sus respectivos factores, que confirman una estructura factorial clara e interpretable para el análisis de sostenibilidad financiera. Las comunales extraídas oscilan entre 0.59 y 0.972, lo cual indica que el modelo explica adecuadamente la varianza individual de cada variable en su contribución a la sostenibilidad financiera municipal.

El cuadro 3 muestra que la mayoría tienen comunales de extracción altas, lo cual indica que el modelo factorial explica bien la varianza de los indicadores seleccionados. Esto respalda la solidez y representatividad del índice para 2018.

Distribución del desempeño fiscal municipal como medida de sostenibilidad financiera

La aplicación del índice de Madrigal (2023) para medir específicamente la sostenibilidad financiera municipal revela patrones territoriales distintivos, que constituyen una de las contribuciones específicas del presente estudio. El índice resultante, normalizado de 0 a 1, permite identificar los componentes de sostenibilidad financiera y establecer una tipología territorial de capacidades financieras locales que fundamentan el diseño de políticas públicas diferenciadas.

CUADRO 3. Comunalidades de los indicadores fiscales y financieros tras el análisis factorial, 2018

Indicador	Inicial	Extracción
Autonomía financiera	1	0.898
Autonomía tributaria	1	0.59
Dependencia financiera total	1	0.972
Dependencia de transferencias condicionadas	1	0.832
Proporción de gasto corriente financiado con transferencias no condicionadas	1	0.849
Capacidad fiscal para cubrir gastos corrientes	1	0.934
Capacidad fiscal para cubrir servicios personales	1	0.848
Capacidad financiera para cubrir gastos corrientes	1	0.844
Inversión municipal	1	0.815
Inversión municipal per cápita	1	0.863
Gasto per cápita	1	0.948
Gasto corriente per cápita	1	0.808
Gasto corriente	1	0.848
Gasto corriente dedicado a servicios personales	1	0.803
Recaudación predial per cápita	1	0.736
Impuesto al patrimonio per cápita	1	0.786
Impuestos al patrimonio respecto del total	1	0.636
Apalancamiento financiero	1	0.955
Deuda respecto de ingresos de libre destinación	1	0.963
Fondo para infraestructura social municipal	1	0.693
Fondo para Fortalecimiento de Municipios	1	0.785

Fuente: Elaboración propia con base en la salida de SPSS y datos de INEGI (2018).

Los resultados de la aplicación del índice revelan que el 72% de los municipios mexicanos presentan vulnerabilidades significativas en su sostenibilidad financiera. Específicamente, el 19% de ellos (461) tienen puntuaciones inferiores a 0.08, lo cual evidencia una muy baja sostenibilidad financiera, mientras que el 36% (878 municipios) se sitúa entre 0.08 y 0.099, lo que indica una baja sostenibilidad. Adicionalmente, 414 municipios (17% del total) obtienen puntuaciones de entre 0.10 y 0.149, y se clasifican en sostenibilidad financiera media.

En contraste, apenas el 28% de los municipios alcanza niveles de sostenibilidad financiera alta (614 de ellos con puntuaciones de 0.15-0.199) y muy alta (82 con pun-

CUADRO 4. Clasificación de los gobiernos locales por nivel de sostenibilidad financiera, 2018

Nivel de sostenibilidad financiera	Rango (desde)	Rango (hasta)	Número de municipios	Porcentaje
Muy baja	0	0.079	461	18.80
Baja	0.08	0.099	878	35.90
Media	0.1	0.149	414	16.80
Alta	0.15	0.399	614	25.10
Muy alta	0.4	1	82	3.40

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2018), niveles y rangos adaptados de Madrigal (2023).

tuaciones superiores a 0.200). Esta distribución constituye el primer mapeo sistemático de sostenibilidad financiera municipal en México, lo que representa una contribución al análisis territorial de capacidades fiscales locales.

Análisis de los componentes de sostenibilidad financiera municipal

La aplicación del índice retomado para analizar los componentes de sostenibilidad financiera revela patrones diferenciados, lo cual contribuye a fundamentar con base en estudios empíricos el diseño de políticas públicas territorialmente diferenciadas. El análisis desagregado de los cinco componentes identifica factores explicativos de las capacidades fiscales locales.

Autonomía financiera como determinante principal. La autonomía financiera emerge como el determinante más significativo de sostenibilidad financiera, pues explica el 26.77% de la varianza total. Los municipios urbanos y turísticos presentan valores promedio de 0.156, mientras que los rurales registran apenas 0.041, lo cual evidencia que la capacidad de autogeneración de ingresos es el factor más crítico para la sostenibilidad de largo plazo (Unda, 2018).

Esta disparidad territorial fundamenta la necesidad de programas diferenciados: los municipios rurales requieren intervenciones integrales en modernización de sistemas recaudatorios, mientras que los municipios urbanos pueden beneficiarse de estrategias de diversificación de fuentes de ingreso.

Dependencia financiera como determinante inverso. La dependencia financiera presenta una distribución inversa a la autonomía, lo cual confirma que constituye un factor limitante de la sostenibilidad. El 82% de los municipios con muy baja sostenibilidad exhiben de-

pendencia superior al 85% de sus ingresos totales, lo que valida empíricamente los hallazgos de Sour (2004) sobre la relación negativa entre dependencia de transferencias y capacidades fiscales locales.

Este determinante orienta políticas específicas para reducir gradualmente la dependencia mediante fortalecimiento de capacidades recaudatorias locales y modernización de sistemas administrativos.

Capacidad de gasto como determinante de eficiencia. Los municipios con mayor sostenibilidad financiera asignan proporcionalmente más recursos a inversión productiva (23.4% versus 11.7% en municipios de baja sostenibilidad). Esta evidencia establece que la capacidad de asignación eficiente constituye un determinante clave de sostenibilidad, y se asocia con inversiones de capital que generan beneficios de largo plazo (Sanogo, 2019).

Esta diferencia sugiere políticas diferenciadas de fortalecimiento de capacidades de planeación presupuestaria y gestión de inversiones según el nivel de sostenibilidad municipal.

Efectividad recaudatoria como determinante modernizador. La efectividad recaudatoria muestra mejores resultados en municipios que han implementado procesos de modernización administrativa. Los que cuentan con sistemas digitales registran puntuaciones 34% superiores, lo cual confirma que la modernización tecnológica constituye un determinante modificable mediante políticas públicas específicas.

Esta evidencia fundamenta programas diferenciados de modernización: los municipios con muy baja sostenibilidad requieren asistencia técnica integral, mientras que aquellos con sostenibilidad media pueden implementar mejores prácticas mediante *benchmarking*.

Manejo de deuda como determinante estratégico. Contrario a expectativas, los municipios con mejor sostenibilidad mantienen niveles de endeudamiento más altos, pero con mayor capacidad de servicio. Esto evidencia que el uso estratégico del endeudamiento constituye un determinante positivo cuando se combina con capacidades fiscales sólidas, lo que es consistente con mejores prácticas internacionales (Rodríguez *et al.*, 2021).

Esta evidencia orienta políticas diferenciadas de gestión de deuda: los municipios con alta sostenibilidad pueden utilizar endeudamiento estratégico para inversiones pro-

ductivas, mientras que aquellos con baja sostenibilidad requieren programas de saneamiento financiero.

Patrones territoriales de sostenibilidad financiera

El análisis estadístico revela disparidades territoriales marcadas que no habían sido documentadas sistemáticamente en la literatura previa. La media del índice (0.127) con desviación estándar de 0.063 indica una distribución concentrada hacia valores bajos, lo cual evidencia que la baja sostenibilidad financiera es un fenómeno estructural del sistema municipal mexicano y no se trata de casos aislados.

El 20% de los municipios (percentil 20) se ubica en el nivel de sostenibilidad financiera muy baja. Más de la mitad (percentil 55) se encuentra entre los niveles muy bajo y bajo. Sólo el 3.4% de los municipios (percentil de 98 en adelante) alcanza el nivel muy alto de sostenibilidad financiera (cuadro 5).

La distribución muestra una fuerte concentración en los niveles bajo y medio, con una minoría de municipios en los niveles alto y muy alto, lo que evidencia las marcadas disparidades regionales y estructurales en la sostenibilidad financiera municipal mexicana.

Implicaciones para las capacidades fiscales locales

La distribución identificada revela que las capacidades fiscales locales están territorialmente concentradas: sólo el 3.4% de los municipios (82) alcanza la muy alta sostenibilidad financiera, mientras que más del 55% presentan sostenibilidad baja o muy baja. Esta concentración sugiere que los factores explicativos de sostenibilidad financiera operan de manera desigual en el territorio nacional.

Esta evidencia empírica fundamenta la necesidad de programas de fortalecimiento hacendario que consideren estas disparidades territoriales. Los municipios con muy baja sostenibilidad requieren intervenciones integrales en todos los componentes del índice, mientras que aquellos con sostenibilidad media pueden beneficiarse de estrategias focalizadas en componentes específicos.

Fundamentos para políticas públicas diferenciadas

La tipología territorial resultante de aplicar el índice proporciona criterios objetivos para el diseño de políticas públicas diferenciadas. Los cinco niveles de sostenibilidad identificados permiten orientar intervenciones específicas:

CUADRO 5. Clasificación de los gobiernos locales por nivel de sostenibilidad financiera, 2018

Nivel de sostenibilidad financiera	Rango del índice	Número de municipios	Porcentaje
Muy baja	0-0.079	461	18.80
Baja	0.08-0.099	878	35.90
Media	0.1-0.149	414	16.80
Alta	0.15-0.399	614	25.10
Muy alta	0.4-1	82	3.40

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2018), niveles y rangos adaptados de Madrigal (2023).

- Municipios con muy baja sostenibilidad (19%) requieren programas integrales de fortalecimiento institucional y modernización de sistemas recaudatorios.
- Municipios con baja sostenibilidad (36%) necesitan estrategias focalizadas en autonomía financiera y reducción de su dependencia de transferencias.
- Municipios con sostenibilidad media (17%) pueden beneficiarse de programas de mejoras prácticas y *benchmarking*.
- Municipios con alta y muy alta sostenibilidad (28%) constituyen casos de estudio para replicación de mejores prácticas.

Esta clasificación, basada en evidencia empírica, representa un avance sustancial respecto a enfoques homogéneos de política pública, que permiten optimizar recursos mediante intervenciones territorialmente diferenciadas, según las capacidades reales identificadas utilizando el índice de Madrigal (2023).

La región Noroeste presenta los mejores niveles, excepto algunos municipios de Chihuahua. En la Noreste predominan los bajos niveles, mientras que la Occidente muestra una mezcla de resultados. En la región Centro, Guerrero y Puebla tienen bajo nivel, lo cual contrasta con Morelos, que presenta resultados medios y altos. La región Sureste destaca por sus bajos niveles, en especial los estados de Oaxaca, Chiapas, Puebla, Guerrero, Tabasco y Yucatán, mientras que Quintana Roo exhibe el mejor desempeño de la región.

El análisis detallado por entidades federativas revela patrones consistentes con la literatura sobre desarrollo económico regional de México (Velázquez, 2018). Los estados del norte del país, tradicionalmente más industrializados y con más alto nivel de desarrollo económico, tienden a presentar municipios con mejores resultados. En Baja California el 100% de sus municipios (cinco de cinco) se ubican en los niveles alto o muy alto

de sostenibilidad financiera, en Nuevo León el 90.6% de sus municipios (48 de 53) están en esa clasificación, y en Coahuila el 81.7% (31 de 38) se encuentran en los niveles alto y muy alto.

Estos resultados evidencian que las regiones Noroeste y Noreste del país concentran la mayor proporción de municipios con buen nivel, mientras que otras regiones presentan mayores rezagos.

En contraste, los estados del Sur y el Sureste muestran los patrones opuestos. Oaxaca presenta el mayor porcentaje de municipios con muy bajo nivel (54.6%), seguido por Chiapas (47.2%) y Guerrero (41.6%). Esto evidencia una fuerte concentración de rezago fiscal en estas regiones del país y las disparidades regionales profundas en cuanto a la capacidad financiera de los gobiernos locales.

Identificación de correlaciones socioeconómicas

Una contribución original específica de este estudio es la identificación sistemática de correlaciones entre sostenibilidad financiera municipal e indicadores socioeconómicos nacionales mediante la aplicación del índice retomado. El análisis revela asociaciones estadísticamente significativas y relevantes en la literatura mexicana sobre finanzas públicas municipales.

Los resultados para el año 2018 muestran una correlación positiva moderada ($r = 0.60$, $p < 0.001$) entre el índice de sostenibilidad financiera y el índice de desarrollo humano municipal, así como una correlación negativa fuerte ($r = -0.62$, $p < 0.001$) entre el desempeño fiscal y el índice de rezago social de Coneval (2020). Estas correlaciones constituyen evidencia empírica que demuestra la vinculación intrínseca entre sostenibilidad financiera municipal y niveles de desarrollo local.

Dichos resultados sugieren que las políticas de fortalecimiento hacendario municipal deben articularse con estrategias integrales de desarrollo territorial, considerando diferencias sectoriales y fundamentando la necesidad de políticas diferenciadas según las capacidades fiscales locales específicas. Esto significa que la diferenciación entre municipios debe ser incorporada a los marcos normativos y demás mecanismos de coordinación para lograr resultados favorables para el fortalecimiento de las haciendas públicas locales, que son las que tienen a cargo aspectos asociados a los índices de desarrollo humano y de rezago social.

Discusión

Implicaciones para el diseño de políticas públicas

Los resultados del estudio sugieren la necesidad de reformular las políticas de fortalecimiento hacendario municipal en México. Primero, es fundamental incrementar la recaudación del impuesto predial, principal fuente de ingresos propios de los municipios. La evidencia internacional indica que países con sistemas fiscales descentralizados exitosos tienen una recaudación predial que representa entre el 0.5% y el 1.0% del PIB, mientras que en México apenas alcanza el 0.27% (OCDE, 2021). En los resultados pudimos observar que el criterio más relevante de sostenibilidad financiera es la autonomía en las finanzas, por lo que es necesario fortalecer y diversificar las fuentes de ingresos propios para que las haciendas locales transiten a modelos exitosos de esta sostenibilidad.

La modernización de los sistemas de recaudación emerge como prioridad crítica. Experiencias exitosas en países de América Latina muestran que la implementación de sistemas digitales de administración tributaria puede incrementar la recaudación entre 15% y 30% en el primer año de operación. En México, algunos municipios han comenzado a utilizar sistemas de información geográfica y análisis estadístico para medir automáticamente la brecha entre valores comerciales y catastrales (Unda, 2019). Si bien el estudio no evalúa la eficiencia de emplear tecnología en la recaudación local, es un aspecto que debe tomarse en cuenta si lo que se busca es aumentar la autonomía local.

En segundo lugar, el diseño de transferencias intergubernamentales debe incorporar incentivos para mejorar el desempeño fiscal de los municipios. El Fortamun podría utilizar criterios de asignación basados en indicadores de eficiencia recaudatoria y sostenibilidad financiera, como en los casos de experiencias exitosas de Colombia y Brasil (Inter-American Development Bank, 2022). Esto requeriría modificar la Ley de Coordinación Fiscal para incluir componentes de desempeño en la fórmula de distribución. Los resultados han dado cuenta de que aun cuando la coordinación fiscal, entre otras cosas, procuraba fortalecer las haciendas locales, esto es todavía una agenda pendiente para las entidades gubernamentales.

Por último, en tercer lugar, es necesario establecer programas de asistencia técnica diferenciados según el nivel de sostenibilidad financiera. Los municipios con muy bajo desempeño (19% del total) requieren intervenciones intensivas en modernización de sistemas de recaudación, mientras que aquellos con desempeño medio podrían beneficiarse de programas de mejores prácticas y *benchmarking*.

Resulta especialmente valiosa la caracterización de los municipios de acuerdo con el

nivel de sostenibilidad financiera en que se ubicaron en el presente estudio. Sin embargo, su coincidencia con la literatura reafirma la baja capacidad financiera de la mayoría de los municipios del país y la dependencia financiera característica de las finanzas locales.

Asimismo, un elemento emergente en la agenda de política pública es la iniciativa denominada Llave MX, que busca simplificar trámites. Aunque el objetivo es mejorar la eficiencia administrativa y reducir costos de cumplimiento de acuerdo con la Ley Nacional para la Eliminación de Trámites Burocráticos (Cámara de Diputados, 2025), su implementación podría tener efectos sobre la autonomía municipal en el mediano y largo plazo.

Utilización del índice como herramienta de política

El índice puede servir como insumo para el etiquetado y la asignación de recursos del Fortamun. La implementación de un sistema de monitoreo basado en este índice permitiría a las autoridades federales identificar municipios en riesgo fiscal y diseñar intervenciones preventivas antes de que se manifiesten crisis de sostenibilidad.

Una propuesta específica consistiría en modificar la distribución del Fortamun para incluir un componente de desempeño del 20%, manteniendo el 80% de la asignación actual basada en criterios poblacionales. Este componente de desempeño se distribuiría según mejoras en el índice de sostenibilidad financiera, lo que crearía incentivos para la eficiencia fiscal de los municipios.

Adicionalmente, los órganos de fiscalización superior pueden utilizar el índice para orientar sus auditorías hacia municipios con mayor probabilidad de presentar deficiencias en el manejo de recursos públicos. La correlación encontrada entre bajo nivel de sostenibilidad y dependencia de transferencias sugiere que estos municipios requieren una mayor supervisión en el ejercicio de recursos federales.

El índice también puede servir como herramienta de *benchmarking* para municipios que buscan mejorar su resultado fiscal. La identificación de aquellos con características similares pero mejor desempeño puede facilitar el intercambio de mejores prácticas y la implementación de programas de hermanamiento intermunicipal.

Para maximizar la utilidad del índice como herramienta de política, se recomienda su actualización anual y la publicación de clasificaciones municipales desagregadas por componentes. Esto permitiría a los tomadores de decisiones locales identificar áreas específicas de mejora y monitorear el progreso en el tiempo.

Limitaciones y líneas de investigación futuras

Limitaciones del estudio

Una limitación importante del presente estudio es la falta de información sobre la calidad de los servicios públicos municipales. El índice propuesto se enfoca en aspectos financieros del desempeño, pero no incorpora indicadores de eficiencia en la prestación de servicios o de satisfacción ciudadana.

Otra limitación se relaciona con la temporalidad de los datos utilizados (2018). Aunque esta base representa la información más completa disponible al realizar el estudio, es necesario actualizar el análisis con datos más recientes (por ejemplo, 2019-2023) para captar los efectos de la pandemia de covid-19 y las reformas fiscales implementadas durante este período.

Finalmente, el estudio no incorpora variables de gobernanza y capacidad institucional que la literatura internacional identifica como factores críticos de la sostenibilidad financiera municipal.

Líneas de investigación futuras

Las líneas de investigación futuras sobre el tema deben abordar la incorporación de indicadores de calidad de servicios públicos al índice de sostenibilidad financiera. Esto requiere el desarrollo de métricas estandarizadas que permitan evaluar la eficiencia y efectividad en la prestación de servicios básicos como agua, saneamiento, recolección de residuos y seguridad pública.

Una metodología prometedora consiste en combinar indicadores financieros con métricas de resultados en servicios públicos, que es similar al enfoque utilizado en marcos internacionales de evaluación municipal.

Una limitante del presente estudio es que no diferencia entre municipios grandes y pequeños en el análisis de sostenibilidad financiera. Aunque esta diferencia podría aportar hallazgos relevantes, se deja como una línea de investigación futura a fin de mantener en este trabajo una visión integral y comparativa del universo municipal.

Finalmente, una línea de investigación prioritaria es el análisis longitudinal del desempeño fiscal municipal, para identificar trayectorias de mejora o deterioro en la sostenibilidad financiera. Esto permitiría evaluar el impacto de las reformas fiscales y diseñar políticas de intervención temprana.

Conclusiones

Contribuciones metodológicas y académicas

El presente estudio hace una contribución metodológica significativa al proponer un índice sintético para medir la sostenibilidad financiera de gobiernos municipales mexicanos. La metodología desarrollada, que se basa en el análisis factorial de 21 variables económico-financieras, es replicable y puede adaptarse a otros contextos subnacionales. Esta contribución es particularmente relevante porque la literatura previa sobre sostenibilidad financiera municipal en México era limitada (Madrigal *et al.*, 2018).

El índice propuesto constituye una herramienta práctica para entes de fiscalización, pues permite la identificación sistemática de municipios con riesgo fiscal elevado. La clasificación en cinco niveles (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto) facilita la priorización de intervenciones y la asignación eficiente de recursos de asistencia técnica.

Hallazgos principales sobre la sostenibilidad financiera municipal

Los resultados confirman la hipótesis de que existe una relación significativa entre el desempeño fiscal y la sostenibilidad financiera municipal. El 72% de los municipios mexicanos presenta niveles de desempeño medio, bajo o muy bajo, lo cual indica vulnerabilidad estructural en sus finanzas públicas. Esta situación se agrava por su alta dependencia de transferencias federales, que en promedio es del 72% de los ingresos municipales (INEGI, 2021).

La evidencia revela disparidades regionales marcadas, con municipios del Noroeste que muestran mejores resultados que sus contrapartes del Sureste. Estas diferencias no son aleatorias, sino que reflejan capacidades institucionales, dotación de recursos naturales y niveles de desarrollo económico desiguales entre regiones (Velázquez, 2018).

Los componentes del índice muestran que la autonomía de ingresos propios es el factor más determinante para lograr la sostenibilidad fiscal. Los municipios con mayor recaudación propia tienden a presentar un mejor desempeño general, mientras que aquellos con alta dependencia de transferencias muestran mayor vulnerabilidad fiscal (Sour, 2004).

La correlación identificada entre el índice de desempeño fiscal e indicadores socioeconómicos sugiere que la sostenibilidad financiera municipal está intrínsecamente vinculada con los niveles de desarrollo local. Esto implica que las políticas de fortalecimiento hacendario deben considerar estrategias integrales de desarrollo territorial.

Implicaciones para la política pública

Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones directas en el diseño de políticas de fortalecimiento hacendario municipal. Se necesita reformular los mecanismos de transferencias intergubernamentales para incorporar incentivos que promuevan la mejora del desempeño fiscal municipal. El Fortamun, como principal instrumento de apoyo a municipios, debe evolucionar hacia un sistema de transferencias condicionadas que premie la eficiencia recaudatoria y penalice la dependencia excesiva.

La modernización de los sistemas de recaudación municipal emerge como prioridad nacional. Los municipios con muy bajo desempeño recaudatorio requieren intervenciones integrales que incluyan asistencia técnica, modernización tecnológica y el fortalecimiento de sus capacidades institucionales.

La propuesta de adoptar el índice de sostenibilidad financiera como insumo para el etiquetado de recursos del Fortamun, así como los pesos que pudieran asignarse a este factor en la distribución del fondo, resultan relevante en el contexto del federalismo fiscal.

Finalmente, fortalecemos el sentido de que el estudio sienta las bases para evaluar sistemáticamente la sostenibilidad financiera de los gobiernos locales. La herramienta metodológica propuesta puede contribuir al diseño de políticas públicas más efectivas y el fortalecimiento del federalismo fiscal en México.

Referencias

- Ahrens, T. y Ferry, L. (2020). Financial resilience of English local government in the aftermath of covid-19. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 32(5), 813-823. <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-07-2020-0098>
- Alfada, A. (2019). Does fiscal decentralization encourage corruption in local governments? Evidence from Indonesia. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(3), 118-132. <https://doi.org/10.3390/jrfm12030118>
- Arapis, T. y Chatterjee, V. (2024). Analysing cutback management strategies amidst the covid-19 pandemic: insights from Pennsylvania municipalities. *Public Money & Management*, 45(1), 22-33. <https://doi.org/10.1080/09540962.2024.2305681>
- Astudillo, M. (2025). Relaciones fiscales intergubernamentales y el desarrollo local de Oaxaca. *Revista Iberoamericana de Estudios Municipales*, 29(1), 1-28. <https://doi.org/10.32457/riem1.2935>
- Auditoría Superior de la Federación (ASF) (2022). *Informe individual de auditoría de la cuenta*

- pública 2021: Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal* (Fortamun-DF). https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/1R2021b/Documentos/Auditorias/MR-FORTAMUNDF_a.pdf
- Bethlendi, A., Lentner, C. y Nagy, L. (2020). The issue of sustainability in a highly centrally regulated fiscal model of local governments: an empirical study. *Accounting Research Journal*, 33(6), 669-689. <https://doi.org/10.1108/ARJ-04-2020-0076>
- Bisogno, M., Cuadrado, B. y García, I. M. (2017). Financial sustainability in local governments: definition, measurement and determinants. En Rodríguez, M. (ed.), *Financial Sustainability in Public Administration* (pp. 57-83). Palgrave Macmillan; Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57962-7_3
- Bisogno, M., Cuadrado, B., Santis, S. y Citro, F. (2019). Budgetary solvency of Italian local governments: an assessment. *International Journal of Public Sector Management*, 32(2), 122-141. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-11-2017-0328>
- Boetti, L., Piacenza, M. y Turati, G. (2012). Decentralization and local governments' performance: how does fiscal autonomy affect spending efficiency? *Finanz Archiv/Public Finance Analysis*, 68(3), 269-302. <https://www.jstor.org/stable/23272573>
- Bongo, S. I. (2019). Impact of fiscal decentralization on local autonomy in Sudan: experience of Gadarif State. *International Journal of Public Finance*, 4(1), 99-126. <https://doi.org/10.30927/ijpf.558524>
- Buendía, D., Navarro, A., Rodríguez, M. P. y López, M. D. (2022). Analysing financial risks of local governments to design sustainability policies for public services: an empirical study by the population size. *Cities*, 129, 103994. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/86836/CITIES%20-%20Versi%C3%B3n%20aceptada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bujarsky, V. (2021). Fiscal decentralization and incentives of local authorities in the Russian Federation. *Financial Journal*, 13(2), 114-129. https://www.nispa.org/files/conferences/2021/e-proceedings/system_files/papers/Paper_Bukharsky.pdf
- Cabrero, E. y Orihuela, I. (2011). Finanzas municipales en México. Los problemas a superar y los dilemas a enfrentar. En Cabrero, E. y Arellano, D. (coords.), *Finanzas municipales en México. Un análisis de la institución municipal a través de la Encuesta INEGI 2009* (pp. 117-156). Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). <http://datos.cide.edu/bitstream/handle/10089/16463/CAP2.pdf?sequence=1>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2022). Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios. Última reforma publicada DOF 10-05-2022. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LDFEFM.pdf>

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2024). Ley de Coordinación Fiscal (2024). *Diario Oficial de la Federación*. Última reforma publicada 3-01-2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LCF.pdf>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2025). Ley Nacional para la Eliminar Trámites Burocráticos. *Diario Oficial de la Federación*. Nueva ley publicada 16-07-2025. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LNETB.pdf>
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2023). *Análisis de la sostenibilidad de las finanzas públicas en México, 2007-2028*. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/investigaciones/2023inv6.pdf>
- Consejo Nacional de Armonización Contable (Conac) (20 de agosto de 2009). Acuerdo por el que se emite el Marco Conceptual de Contabilidad Gubernamental. *Diario Oficial de la Federación*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5106087&fecha=20/08/2009#gsc.tab=0
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) (2020). Índice de rezago social 2020 a nivel nacional, estatal, municipal y localidad. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Rezago-Social.aspx>
- Espinosa, E. y Martínez, P. (2000). Importancia de la calidad en los servicios públicos municipales. *Gestión y Estrategia*, 18(2), 45-60. <https://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/288/974>
- Flores, M. (2002). Federalismo fiscal y asignación de competencias: una perspectiva teórica. *Economía, Sociedad y Territorio*, 3(11), 387-407. <https://doi.org/10.22136/estoo2002345>
- García, M. I. (2023). Federalismo y disciplina financiera de los gobiernos estatales en México. *Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad*, 36(103), 175-193. <https://argumentos.xoc.uam.mx/index.php/argumentos/article/view/1499/1423>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2018). Finanzas públicas estatales y municipales. <https://www.inegi.org.mx/programas/finanzas/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021). *Finanzas públicas estatales y municipales*. <https://www.inegi.org.mx/programas/finanzas/>
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (Inafed) (2021). *Guía consultiva de desempeño municipal 2022-2024. Cuaderno de trabajo*. Secretaría de Gobernación. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/710671/2._Cuaderno_de_trabajo_GDM_22-24_iii_1_.pdf
- Kaiser, H. (1965). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200. <https://doi.org/10.1007/BF02289233>

- Klimanov, V., Kazakova, S., Mikhaylova, A. y Safina, A. (2020). Fiscal resilience of Russia's regions in the face of covid-19. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 33(1), 87-94. <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-07-2020-0123>
- Lino, A. F., Azevedo, R. R. de, Soares, T. V. F. y Silva, R. de L. (2023). Building up local governments' financial resilience during pandemic: effects of (non)transformative coping capacities on public value. En *Anais do Congresso Nacional de Contabilidade UFU 2023*. <https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/contufu2023.completo0034.pdf>
- Madrigal, G. (2022). Reconversión del pacto fiscal: estrategia de resiliencia de las finanzas públicas locales. *Sinapsis*, 14(1), 1-19. <https://app.eam.edu.co/ojs/index.php/sinapis/article/view/255/445>
- Madrigal, G. (2023). *Desempeño fiscal municipal: propuesta para el pacto fiscal*. Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Madrigal, G., Camacho, C., González, F. y Bueno, L. (2018). Desempeño fiscal del Estado de Sinaloa: propuesta de índice sintético para evaluaciones fiscales. *Economía, Sociedad y Territorio*, 18(57), 359-396 <https://doi.org/10.22136/est20181175>
- National Audit Office (2025). *Report. Local government financial sustainability*. Ministry of Housing, Communities & Local Government. <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2025/02/local-government-financial-sustainability.pdf>
- Nature Research Intelligence (2023). *Financial sustainability of local governments*. <https://www.nature.com/research-intelligence/nri-topic-summaries-v9/financial-sustainability-of-local-governments>
- Oates, W. E. (1993). Fiscal decentralization and economic development. *National Tax Journal*, 46(2), 237-243.
- Oi, J. C., Luo, J. M. y Xu, Y. (2023). A perfect storm: fiscal discipline, covid, and local government debt in China. *Journal of Politics*, 85(1), 234-248. <https://doi.org/10.1086/734005>
- ONU-Hábitat. (2018). *Finanzas para autoridades locales*. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Urbanos. <https://onu-habitat.org/index.php/finanzas-para-autoridades-locales>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2021). Estadísticas tributarias de países de la OCDE. <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/statistics/>
- Pérez, E. y Medrano, L. (2010). Análisis factorial exploratorio: bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3161108>

- Pérez, J., Morais, B., Peydró, J.-L. y Ruiz, C. (2021). *Inside the black box of sub-national debt limits: the case of Mexico*. World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/en/developmenttalk/inside-black-box-sub-national-debt-limits-case-mexico>
- Piedra, M. y Ollivier, J. (2022). Autonomía financiera municipal y su relación con indicadores de desarrollo humano. *Excelencia Administrativa Online*, 1(1), 25-48. <https://revistascientificas.uach.mx/index.php/excelencia-administrativa/article/view/1025>
- Purba, I. B. A. H. (2025). Literature review on local government financial performance measurement. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 25(01), 60-63. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.1.4054>
- Queensland Audit Office (2024). *Current financial sustainability measures*. <https://www.qao.qld.gov.au/sites/default/files/2024-01/Local%20government%202023%20%E2%80%9320Appendix%20K.pdf>
- Rodríguez, M. P., López, M. D., Alcaide, L. y Navarro, A. (2021). The financial sustainability of local authorities in England and Spain: a comparative empirical study. *International Review of Administrative Sciences*, 87(1), 97-114. <https://doi.org/10.1177/0020852319834721>
- Romo de Vivar, M. R. y Gómez, R. G. (2016). Descentralización fiscal, capacidades administrativas y recaudación del impuesto predial en los municipios de México: una aproximación teórica. *Revista de Economía y Sociedad*, 20(35), 155-170. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5803046>
- Sanogo, T. (2019). Does fiscal decentralization enhance citizens' access to public services and reduce poverty? Evidence from Côte d'Ivoire municipalities in a conflict setting. *World Development*, 113, 204-221. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.09.008>
- Santis, S. (2020). The demographic and economic determinants of financial sustainability: an analysis of Italian local governments. *Sustainability*, 12(18), 7599. <https://doi.org/10.3390/su12187599>
- Satola, L., Standar, A. y Kozera, A. (2019). Financial autonomy of local government units: evidence from Polish rural municipalities. *Lex Localis. Journal of Local Self-Government*, 17(2), 321-342. <https://lex-localis.org/index.php/LexLocalis/article/view/1135>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (2017). Reglamento del Sistema de Alertas. *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n494.pdf>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (2025). *Normatividad en materia de disciplina financiera*. Portal de la SHCP. https://www.disciplinafinanciera.hacienda.gob.mx/es/DISCIPLINA_FINANCIERA/Normatividad
- Sour, L. (2004). El sistema de transferencias federales en México: ¿premio o castigo para el esfuer-

- zo fiscal de los gobiernos locales urbanos? *Gestión y Política Pública*, 8(3), 733-753. <https://repositorio-digital.cide.edu/handle/11651/1822>
- Steccolini, I. y Lino, A. (2024). *Local government financial resilience: Swedish municipalities and regions*. Kommuninvest. <https://kommuninvest.se/download/18.55848fd-219684F0808813b4/1746027202845/Local-government-financial-resilience.pdf>
- Tonetto, J. L., Piqué, J. M., Rapetti, C. y Fochezatto, A. (2025). Municipal fiscal sustainability in the face of climate disasters: an analysis of the 2024 floods in Southern Brazil. *Sustainability*, 17(5), 1827. <https://doi.org/10.3390/su17051827>
- Transparencia Presupuestaria (2024). Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal. Fortamun. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/programas/documentos/fondos/33I005.pdf>
- Turley, G. y McNena, S. (2019). Local government funding in Ireland: contemporary issues and future challenges. *Administration*, 67(4), 1-26. <https://doi.org/10.2478/admin-2019-0024>
- Unda, M. (2018). Los límites de la recaudación predial en los municipios urbanos de México: un estudio de casos. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 33(3), 601-637. <https://doi.org/10.24201/edu.v33i3.1741>
- Unda, M. (2019). *Finanzas municipales en México: por qué unos municipios recaudan más y gastan mejor*. Working paper WP 19MU 1SP Lincoln Institute of Land Policy. https://www.lincolninst.edu/app/uploads/legacy-files/pubfiles/unda_wp19mu1sp.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Unda, M. y Moreno, C. (2015). La recaudación del impuesto predial en México: un análisis de sus determinantes económicos en el período 1969-2010. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(225), 45-77. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-19182015000300047&script=sci_arttext
- Velázquez, A. (2018). *Los incentivos perversos del federalismo fiscal mexicano*. Fondo de Cultura Económica.
- Villar, F. J. (2023). La sostenibilidad (financiera) de los servicios públicos. *Revista de Derecho Público. Teoría y Método*, 7. <https://www.revistasmarcialpons.es/revistaderechopublico/article/view/la-sostenibilidad-financiera-de-los-servicios-publicos>
- Wei, W. (2020). Municipal structure matters: evidence from government fiscal performance. *Public Administration Review*, 82(1), 160-173. <https://doi.org/10.1111/puar.13183>
- World Bank (enero de 2022). *Global Economic Prospects*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36519>