

Impacto de los ingresos públicos, la inversión pública física y el ciclo económico en la deuda estatal de México (2007-2019)

CHRISTOPHER CERNICHIARO REYNA*
EDSON VALDÉS IGLESIAS**
ADRIÁN ESTEBAN LÓPEZ PEDRERO***

RESUMEN

Este artículo analiza el impacto de las fuentes de ingresos públicos estatales, del ciclo económico y de la inversión física del sector público en la determinación de la deuda pública estatal en México. Utilizando datos de las 32 entidades federativas de 2007 a 2019, se estimaron regresiones agrupadas, de efectos fijos y dinámicas de Arellano-Bond. Se encontró que ninguna de las fuentes de ingresos públicos estatales incidió en la determinación de la deuda, pero sí existe una relación positiva entre la deuda, la inversión física del sector público y el crecimiento económico a corto plazo.

Palabras clave: deuda pública estatal, gasto federalizado, recaudación local, inversión física, PIB.

Clasificación JEL: C51, E32, E62.

* Posdoctorante en el Posgrado de Estudios sociales en la Línea de Economía Social, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Correo electrónico: 13uam13@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1956-5231>

** Profesor Investigador, Universidad Veracruzana, Xalapa-Enríquez. Correo electrónico: edvaldes@uv.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5851-3149>

***Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey. Licenciado en Economía con línea de investigación de política fiscal subnacional. Correo electrónico: a00832393@tec.mx. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9342-4707>

ABSTRACT

The Impact of Public Revenue, Public Physical Investment, and Economic Cycle on the State Debt of Mexico (2007-2019)

This paper delves into the impact of state-level public revenue sources, the economic cycle, and public sector physical investment on the determination of state public debt in Mexico. Employing data from the 32 federal entities spanning from 2007 to 2019, regressions including pooled, fixed effects, and Arellano-Bond dynamic models were estimated. The findings reveal that none of the state-level public revenue sources significantly influenced the determination of debt. However, a positive relationship was observed between debt, public sector physical investment, and short-term economic growth.

Keywords: state public debt, federalized spending, local revenue collection, investment in physical assets, GDP.

JEL Classification: C51, E32, E62.

INTRODUCCIÓN

La deuda pública engloba las obligaciones pendientes de pago del sector público, ya sea adquiridas directamente o a través de sus intermediarios financieros. Constituye un recurso empleado por el gobierno para aplazar sus desembolsos financieros, permitiéndole de esta manera cumplir con la totalidad de sus responsabilidades y funciones asignadas a lo largo del tiempo (Secretaría de Gobernación, (s.f.)). La deuda subnacional, por otro lado, se concentra en las obligaciones financieras contraídas por los gobiernos estatales, municipales e incluso las entidades asociadas a estos niveles gubernamentales. La razón subyacente para la contratación de esta deuda es proporcionar bienes y servicios a la población, todo esto en un contexto en el que los presupuestos se ven restringidos, mientras que las necesidades permanecen inagotables (BID y SHCP, 2017).

Numerosos estudios han abordado el análisis de las variables que influyen en la determinación de la deuda subnacional. En este contexto, se han explorado diversas categorías de factores. Por un lado, se investigan las fuentes de ingresos públicos, por ejemplo, la reducción de las transferencias federales puede generar una mayor necesidad por parte de los gobiernos subnacionales de buscar recursos adicionales para

cumplir con sus obligaciones financieras. Por otro lado, el aumento en la recaudación local puede contribuir a la mejora de la salud financiera de los gobiernos locales y, en algunos casos, fortalecer su perfil crediticio (Dal Borgo, 2021; Ruelas e Izquierdo, 2021).

Por otra parte, algunas investigaciones han sugerido que los ciclos electorales pueden ejercer influencia en las decisiones de endeudamiento de los gobiernos subnacionales (Benito y Bastida, 2004; Ellis y Schansberg, 1999; Sánchez, 2017). Otros trabajos argumentan que la deuda subnacional puede ser empleada como una herramienta para estabilizar el gasto público y la actividad económica en momentos de escaso crecimiento económico, así como para financiar proyectos de inversión en infraestructura (Bougmil *et al.*, 2014; Jiménez y Ruelas, 2016).

En este artículo, se examina el caso de México de 2007 a 2019, centrándose en determinar si la deuda subnacional se ve influenciada por variaciones en las fuentes de ingresos de los gobiernos subnacionales, tales como las transferencias federales por tipo y los ingresos locales. Además, se evalúa si el crecimiento económico a corto plazo o el ciclo económico ejercen un impacto en las decisiones de adquisición de deuda. Por último, se investiga si la inversión física del sector público tiene una influencia significativa en la adquisición de deuda.

La siguiente sección inicia con la revisión de la literatura. Luego, se proporciona una exposición de los datos y sus fuentes. Después, se realiza un análisis de estadística descriptiva de la deuda estatal y de sus determinantes en el periodo de análisis. A continuación, se detalla la metodología empleada. Seguidamente, se presentan los resultados y se lleva a cabo su análisis. La última sección se dedica a las conclusiones del estudio.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

La meta de esta sección es conocer qué variables determinan la dinámica de la deuda subnacional alrededor del mundo. Para conseguirla, en esta sección se ofrece una revisión de la literatura que abarca 20 documentos de investigación sobre las determinantes de la deuda pública a nivel subnacional. De estos, 2 son de naturaleza teórica, mientras que los 18 restantes corresponden a investigaciones empíricas. Entre estos últimos, se incluyen 4 estudios de paneles que abarcan varios países, 3

estudios focalizados en países de ingresos altos, 4 estudios centrados en países de ingresos medios y 7 investigaciones exclusivas sobre el caso mexicano (sin contar las investigaciones de países de ingresos medios).

Referente a la revisión de trabajos teóricos, Warue *et al.* (2018) mencionan que entender las variables que afectan la deuda ayuda a tomar decisiones para garantizar su sostenibilidad financiera. En este contexto, Foncerrada (2005) señala que una de las principales perspectivas de análisis de la evolución de la deuda pública es estudiar cuáles son sus determinantes, las cuales descompone en la tasa de interés real asociada a la deuda, la relación entre esta tasa y el crecimiento económico, y el déficit primario comprendido como la diferencia entre los ingresos públicos y el costo financiero de la deuda. Piscetek (2019) analiza este tipo de determinantes de la deuda pública en un marco teórico compuesto por un sistema de ecuaciones en diferencias. Sus variables principales son el endeudamiento, la tasa de interés real de servicio de la deuda, la tasa de crecimiento económico y el déficit primario, este último definido como la diferencia entre los ingresos totales y el costo financiero de la deuda. Los principales resultados son que un mayor crecimiento económico y menores déficits primarios estabilizan el endeudamiento como porcentaje del producto interno bruto (PIB).

Las investigaciones empíricas consultadas estudian principalmente tres conjuntos de variables: finanzas públicas, políticas y económicas y, en menor medida, abordan el rol de la transparencia. Las investigaciones de finanzas públicas estudian la influencia de las variables de presupuesto público como las reglas fiscales, la recaudación local, transferencias de órdenes superiores de gobierno, el déficit fiscal, etcétera. Las variables políticas consideran el impacto de variables los periodos electorales, año de elecciones, composición de cabildos y de congresos, la composición de los congresos locales y la ideología del partido político en el poder, entre otras. Las variables económicas se enfocan en la incidencia de factores macroeconómicos como el Producto Interno Bruto Real, el desempleo, la diferencia entre los presupuestos públicos entre niveles de gobierno (desequilibrio fiscal vertical) y las tasas de interés, entre otras. Finalmente, las variables de transparencia abordan la información pública, clara y oportuna de la adquisición y del destino de la deuda.

En el caso de las determinantes de finanzas públicas las variables explicativas más comunes en los documentos revisados son las reglas fiscales, las transferencias desde niveles de gobierno más altos y el déficit fiscal, aunque en menor medida, también se detectan la dependencia fiscal, la recaudación local y los créditos otorgados por niveles más altos de gobierno.

En lo que concierne a las reglas fiscales, no existe un consenso al respecto. En el ámbito de las investigaciones de múltiples países Singh y Plekhanov (2005) examinan las restricciones más efectivas para controlar los déficits fiscales. Utilizan un panel de datos de 43 economías, tanto industrializadas como emergentes, desde 1982 hasta 2000 y emplean modelos de MCO en dos etapas, entre otros métodos. Sus resultados resaltan que no hay un arreglo institucional óptimo para cualquier situación, ya que depende de la estructura de las finanzas públicas subnacionales y de la calidad de la información fiscal. Davoodi *et al.* (2022) explican que las reglas fiscales tienden a ser flexibles, especialmente durante crisis como la pandemia, lo que provoca un aumento persistente de la deuda difícil de revertir. En contraste, Jiménez *et al.* (2021) argumentan que los arreglos institucionales no son efectivos para controlar la deuda, mismo argumento expuesto por Smith (2016) para el caso mexicano.

Pasando a las transferencias de mayores niveles de gobierno, esta es la variable más usada en los documentos consultados, donde la mayoría señalan que más transferencias del gobierno central reducen a deuda. En el contexto de paneles de países, Singh y Plekhanov (2005) indican que los rescates financieros de los gobiernos subnacionales por parte del gobierno central son determinantes para disminuir la deuda porque estimulan la efectividad de las reglas fiscales. Correspondiente a los países de ingreso alto, Benito y Bastida (2004) examinan las determinantes económicas y políticas de la deuda municipal en España. Su enfoque metodológico implica la construcción de un panel de datos que abarca 130 ciudades españolas entre 1994 y 1998. Entre sus hallazgos está que la independencia financiera incide en la deuda subnacional. Pasando a países de ingreso medio, Lacher (2023) estudia los niveles de deuda per cápita de las entidades federativas argentinas de 1996 a 2020 mediante un modelo de efectos fijos que controla efectos temporales. Uno de sus resultados es que la deuda disminuye cuando aumenta el porcentaje de ingresos provinciales por concepto de transferencias

del gobierno central. En Bosnia y Herzegovina, la deuda subnacional disminuye si sube la población porque motiva un mayor flujo de transferencias federales (Halebić y Moćević, 2020).

En el caso mexicano, Ávila *et al.* (2023) analizan las determinantes de la deuda pública municipal en México usando datos de 2017 a 2019 de más de 2 mil municipios y modelos de MCO y efectos aleatorios. Encuentran que la dependencia del presupuesto municipal de las transferencias federales es uno de los principales factores que influyen en la deuda subnacional. Asimismo, Smith (2016) analiza los determinantes de la deuda municipal en México mediante un panel de datos que incluye 2,444 municipios entre 2000 y 2012, usando un modelo de efectos fijos. Encuentra que un aumento en las transferencias federales se asocia con una disminución en la deuda municipal.

Para terminar con las variables de finanzas públicas se abordan los déficits fiscales. Las investigaciones consultadas señalan un consenso acerca de su incidencia positiva en la deuda subnacional. Tal es el caso de Benito y Bastida (2004), Bougmil *et al.* (2014) y de Halebić y Moćević (2020) que la estructura de ingresos y de gastos es determinante para el endeudamiento en el caso español, bosnio y alemán, respectivamente.

Concerniente a las determinantes de orden político se concentran en ideología política, composición de cuerpos legislativos y periodos electorales. En lo que respecta a la ideología política hay resultados encontrados. En España Benito y Bastida (2004) mencionan que la ideología política no incide en la deuda subnacional, pero, considerando un periodo distinto, Cifuentes *et al.* (2022) reportan que los territorios gobernados por partidos de derecha tienen deuda más alta. En el caso mexicano, Smith (2016) también encuentra que el partido político en el poder incide en el nivel de deuda, específicamente que los municipios gobernados por el Partido Revolucionario Institucional exhiben mayor deuda, hallazgo también reportado por Sánchez (2017).

Acerca de los periodos electorales y los años de elecciones, la evidencia en un país de ingreso alto y otro de medio coinciden en que estimula la deuda. En Alemania, Bougmil *et al.* (2014) señalan que la deuda subnacional tiende a aumentar en el año electoral y en el año anterior a las elecciones. En México, Ávila *et al.* (2023) encuentran que la composición del poder legislativo estatal y del cabildo municipal, el

año electoral y la votación del alcalde son los principales factores que determinan la deuda.

Se encuentra en dos países de ingreso medio la composición de los cuerpos legislativos influye en la deuda. En Argentina, Lacher (2023) uno de sus hallazgos es que los gobiernos divididos restringen el endeudamiento si la oposición percibe la probabilidad de una alternancia en el ejecutivo provincial. En México, Ávila *et al.* (2023) arguyen que la composición del poder legislativo estatal y del cabildo municipal influyen en la deuda subnacional. En contraste, Cabral *et al.* (2022) estudian la deuda subnacional para las 32 entidades federativas y reportan que las variables políticas no inciden en ella.

Por último, tampoco se detectó un consenso acerca de la transparencia como determinante de la deuda pública subnacional. En una investigación que combina países de ingreso alto y medio, Singh y Plekhanov (2005) resaltan que la calidad de la información fiscal incide en la deuda. Las otras dos investigaciones son para el caso mexicano y encuentro efectos en sentido contrario, tras analizar una muestra de los 2,444 municipios mexicano, Smith (2016) indica que la transparencia tiene una relación positiva con la deuda. Este hallazgo contrasta con el de Astudillo y Porras (2018), quienes revelan que, en promedio, la deuda es 28% mayor en las entidades federativas sin obligación de transparentarla. Asimismo, afirma que la deuda, en promedio, es 43% menor en los estados con límites explícitos de endeudamiento.

Correspondiente a las determinantes macroeconómicas se encuentran tres conjuntos de variables como lo son los choques exógenos globales de oferta y demanda, los desequilibrios fiscales verticales y variables macroeconómicas restantes. En lo que respecta a los choques macroeconómicos negativos a nivel global, la deuda aumenta. En el ámbito internacional, Davoodi *et al.* (2022) reporta que la deuda aumenta tras choques económicos negativos porque desestabilizan los flujos de transferencias de los niveles de gobiernos más altos a los subnacionales. En México, Ramírez y Erquizio (2021) investigan las determinantes de la tasa de endeudamiento en las entidades federativas de México de 2012 a 2020, afirman que un aumento en el endeudamiento debido a la desaceleración económica y la recesión ocasionada por la pandemia del COVID-19. Este resultado contrasta con el de Barcelata y Vela (2019) quienes arguyen que no existe relación entre la deuda subnacional y el crecimiento económico, no obstante, su estudio

fue realizado antes de la caída abrupta de -8.7% del PIB mexicano en 2020 (FMI, 2024).

Pasando a los desequilibrios fiscales verticales, que se refieren a la diferencia en la magnitud de los ingresos y gasto públicos entre niveles de gobierno, los documentos consultados sugieren que afecta a la deuda. Singh y Plekhanov (2005) reportan que los desequilibrios verticales indican en la deuda pública subnacional en múltiples países. En Alemania, Bogumil *et al.* (2014) encuentran que, conforme aumentan dichos desequilibrios, sube la deuda. En países de ingreso medio se encuentran resultados similares. Johnson y Yushkov (2023) estudian cuáles son las determinantes de la deuda pública subnacional en Rusia. Para esto crean una base de datos de 85 regiones rusas para el periodo 2005-2017 y calculan modelos de efectos fijos. Estiman que la deuda aumenta cuanto suben los créditos del gobierno federal, especialmente en las regiones más pobres, pues tienen menos acceso a los préstamos comerciales porque tienen menores ingreso e independencia fiscal.

Por último, la literatura revisada muestra que el empeoramiento de los indicadores macroeconómicos se relaciona con un incremento de la deuda subnacional en países de ingreso alto y medio. En España, Cifuentes *et al.* (2022) mencionan que sus resultados señalan que el déficit fiscal, el cual se asocia positivamente con el aumento de la deuda, aumenta cuando empeoran el crecimiento económico y el desempleo. De manera similar, Bogumil *et al.* (2014) indican que el incremento del desempleo se relaciona con deuda más alta a nivel subnacional. En el caso de Bosnia, Halebić y Moćević (2020) reportan que la deuda subnacional disminuye conforme aumenta el superávit comercial. En la India, Thakur (2023) examina las determinantes de deuda subnacional mediante una base de datos para 29 estados y dos uniones territoriales que abarcan dos periodos separados: 1980-81 y 2019-29. Entre sus hallazgos más importantes destaca que la inversión extranjera directa, el PIB, la balanza comercial y las reservas de divisas están relacionadas positivamente con la deuda.

Acerca de la presente investigación, ésta se circunscribe al análisis de la incidencia de variables de finanzas públicas y macroeconómicas en la deuda estatal en México de 2007 a 2019 controlando el año atípico de 2009, cuando el PIB real mexicano cayó 6.3%. De esta forma, a diferencia de las investigaciones citadas para el caso mexicano. Además, esta investigación se enfoca en el análisis de entidades federativas,

lo cual garantiza tener una muestra con menos datos atípicos que una muestra municipal. Por ejemplo, los estudios que abarcan los más de 2,400 municipios mexicanos constituyen su panel de datos con regiones muy diferentes entre sí. Por ejemplo, San Pedro Garza García y Monterrey tienen PIB per cápita de 603 y 329 mil pesos, respectivamente, mientras que Chilón y Las Margaritas tienen PIB per cápita de 1,359 y 2,897 pesos, respectivamente (cálculos con datos de los Censos Económicos 2019; INEGI, 2019). La divergencia en las características económicas se refleja en las finanzas públicas: los territorios con mejores condiciones reciben más participaciones, mientras que las aportaciones se enfocan en las jurisdicciones con peores condiciones. Además, los territorios de mayor ingreso recaudan más recursos propios.

Asimismo, las investigaciones citadas para México abarcan y no controlan años con abruptas fluctuaciones económicas (como se mencionó, 2009) que disminuyen la Recaudación Federal Participable, que a su vez determina los fondos de las participaciones y cuatro de ocho fondos de las aportaciones federales. En la siguiente sección se describen las variables explicativas y se justifica su inclusión en el modelo.

2. DATOS

En esta investigación, se emplea un conjunto de datos de panel que abarca el período de 2007 a 2019 e incluye a las 32 entidades fedrativas de México. Este intervalo temporal abarca dos acontecimientos exógenos importantes. Primero, el declive del PIB en 2009, que resultó en una disminución del 6.3% en términos reales (Fondo Monetario Internacional, 2024). Segundo, la promulgación de la Ley de Disciplina Financiera en 2016, diseñada para restringir el incremento de la deuda subnacional. La elección de concluir el período de muestra en 2019 se fundamenta en la intención de evitar cualquier anomalía derivada de la pandemia, la cual se propagó a nivel nacional a partir de 2020 (Gobierno de México, 2023). La tabla 1 muestra las variables escogidas y las fuentes de información.

TABLA 1
DATOS Y FUENTES

Variable	Fuente
Deuda estatal* ($y_{i,t}$)	Presidencia de la República (2019)
Participaciones federales ($x_{1,i,t}$)	Estadísticas Oportunas de SHCP (2023)
Aportaciones federales ($x_{2,i,t}$)	Estadísticas Oportunas de SHCP (2023)
Convenios de descentralización y de reasignación y subsidios ($x_{3,i,t}$)	Estadísticas Oportunas de SHCP (2023)
Recaudación local ($x_{4,i,t}$)	Transparencia Presupuestaria de SHCP (2023)
Inversión física ($x_{5,i,t}$)	Presidencia de la República (2019)
Producto Interno Bruto ($x_{6,i,t}$)	Producto Interno Bruto por Entidad Federativas de INEGI (2023)
Población** ($x_{7,i,t}$)	Proyecciones de población de CONAPO (2023)
Índice de Precios al Consumidor** ($x_{8,i,t}$)	Banco de Información Económica del INEGI (2023)

*Variable dependiente. ** Variables de control.

Fuente: elaboración propia.

La deuda estatal ($y_{i,t}$) se define como la deuda adquirida exclusivamente por los gobiernos estatales y no incluye la deuda municipal. En este estudio, se consideran los recursos públicos estatales como las principales variables explicativas del modelo. Se espera una relación negativa entre estos recursos y la deuda estatal, ya que la disminución de las fuentes de ingresos podría motivar a los estados a adquirir deuda. Los recursos públicos estatales se componen de gasto federalizado y recaudación local, donde el gasto federalizado comprende participaciones, aportaciones y gasto federalizado restante.

Las participaciones federales ($x_{1,i,t}$) son transferencias de la federación a las entidades federativas, representando un promedio del 38% de los presupuestos públicos estatales totales en 2019. Estos recursos son de libre disposición para los estados una vez que los reciben. Por otro lado, las aportaciones federales ($x_{2,i,t}$) también son transferencias de la federación a los estados, promediando el 37% de los recursos públicos estatales totales en 2019. Estas aportaciones se distribuyen entre las entidades federativas según diversos indicadores y su uso está parcialmente predeterminado en la Ley de Coordinación Fiscal. Aunque no representan todo el gasto corriente es importante destacar que en promedio estatal, la mayor parte de las participaciones se destinan a

gasto corriente, por ejemplo, 87% de las participaciones se usaron para financiar gasto corriente en 2017 y 2018 (ASF, 2018 y 2019).

Las transferencias federales distintas de aportaciones y participaciones consisten en el gasto federalizado restante ($x_{3,it}$). Estas transferencias incluyen convenios de descentralización, reasignación y subsidios y en conjunto promediaron 12% de los recursos públicos estatales en 2019.

La recaudación local ($x_{4,it}$) hace referencia a los ingresos propios de los estados, compuestos por impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y contribuciones para mejoras. Estos recursos, que representaron un promedio del 11% de los recursos públicos estatales en 2019, son de libre disposición para los estados.

La inversión física ($x_{5,it}$) se refiere a los proyectos productivos implementados por el gobierno estatal. Según la Ley de Disciplina Financiera, los estados y municipios deben utilizar la deuda para financiar inversión productiva y en cubrir insuficiencias temporales de liquidez. Por lo tanto, se espera una relación positiva entre la deuda estatal y la inversión física.

El PIB ($x_{6,it}$) mide la capacidad de producción de bienes y servicios en un territorio y período de tiempo específicos. La literatura sugiere que a medida que la actividad económica es más alta, los gobiernos estatales pueden estar más inclinados a implementar proyectos productivos financiados con deuda (Jiménez y ruelas, 2016). Por lo tanto, se anticipa una relación positiva entre la deuda estatal y el PIB.

Además, se controla la variación de los precios a través del Índice Nacional de Precios al Consumidor ($x_{7,it}$) y los cambios en la población ($x_{8,it}$) de los estados mediante las proyecciones. Estos controles permiten interpretar los cambios en la deuda estatal cuando una variable explicativa cambia, manteniendo constantes los precios y la población.

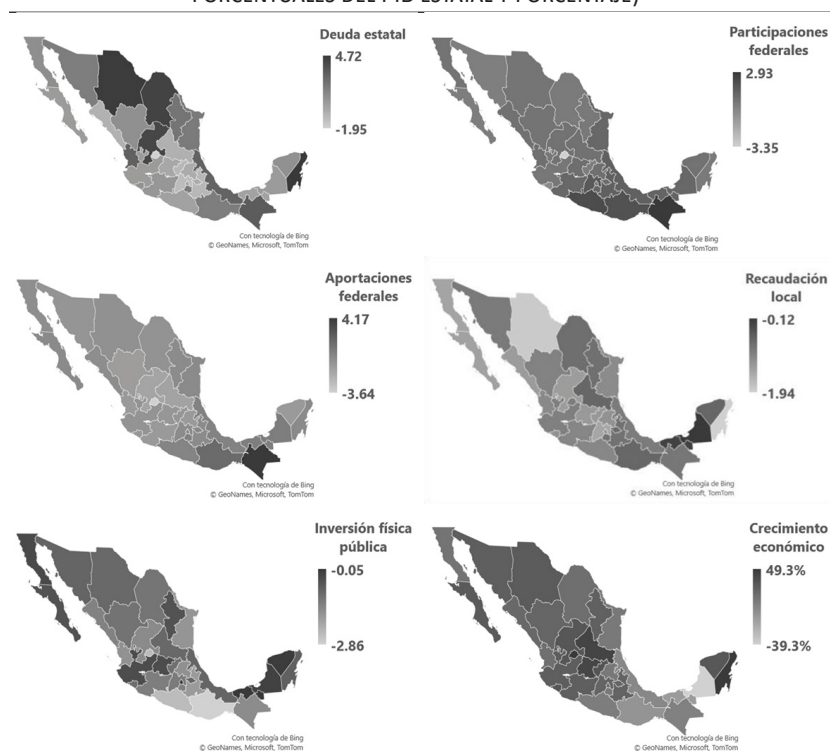
3. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA DEUDA ESTATAL Y DE SUS DETERMINANTES EN MÉXICO, 2007-2019

Durante el período de 2007 a 2019, la deuda pública estatal en México aumentó en promedio 1.1 puntos porcentuales en relación con el PIB estatal. La mayoría de los estados experimentaron un aumento en su deuda, con 23 de ellos registrando un aumento y 9 una disminución. Los estados que experimentaron la mayor disminución fueron

Aguascalientes, Estado de México y Puebla, con una reducción de -1.95, -1.11 y -0.86 puntos porcentuales de sus respectivos PIB. Por otro lado, Quintana Roo, Chihuahua y Coahuila fueron los estados con los mayores incrementos, registrando aumentos de 4.72, 4.65 y 4.33 puntos porcentuales de sus PIB, respectivamente (figura 1 y tabla 2).

FIGURA 1

EVOLUCIÓN DE LA DEUDA ESTATAL PARTICIPACIONES, APORTACIONES, RECAUDACIÓN LOCAL, INVERSIÓN FÍSICA PÚBLICA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO (PUNTOS PORCENTUALES DEL PIB ESTATAL Y PORCENTAJE) *



*Todas las variables están expresadas en puntos porcentuales del PIB de cada entidad federativa, con excepción del crecimiento económico que es la tasa de crecimiento del PIB real entre 2007 y 2019.

Fuente: elaboración propia.

En el caso de Aguascalientes, la deuda estatal se redujo a pesar de la disminución en las participaciones, aportaciones y recaudación local como porcentaje del PIB estatal (-3.35, -3.64 y -0.94, respectivamente). Además, estas transferencias federales fueron las que más decrecieron

a nivel nacional durante el período analizado (Tabla 2). También se observó una contracción en la inversión física del sector público estatal, la tercera mayor caída a nivel nacional, de 2.48 puntos porcentuales del PIB, lo que probablemente se deba al aumento del PIB real en un 49.3% entre 2007 y 2019, superando el crecimiento promedio de los PIB estatales (21.3%).

En cuanto al Estado de México y Puebla, la disminución de la deuda estatal fue de -1.11 y -0.86 puntos porcentuales de sus propios PIB. Estos descensos coinciden con la contracción de la inversión física del sector público estatal en -1.25 y -1.85 puntos porcentuales de cada PIB estatal, así como con un crecimiento económico del 24.7% y 25.4%, respectivamente. En ambos casos, las participaciones, aportaciones y recaudación local se mantuvieron casi constantes (tabla 2).

Los casos de Quintana Roo, Chihuahua y Coahuila contrastan con las situaciones anteriores, ya que fueron los estados con el mayor aumento en sus deudas estatales (figura 1 y Tabla 2), a pesar de registrar un crecimiento económico positivo del 48.6%, 29.8% y 18.8%, respectivamente, donde Quintana Roo fue el segundo estado que más creció durante el período de análisis. En los tres estados, tanto la recaudación local como la inversión física del sector público disminuyeron. La recaudación local disminuyó en 1.94, -1.85 y -0.75 puntos porcentuales de cada PIB estatal, mientras que la inversión física del sector público cayó en -0.77, -0.91 y -1.15 puntos porcentuales.

TABLA 2
EVOLUCIÓN DE LA DEUDA ESTATAL PARTICIPACIONES, APORTACIONES, RECAUDACIÓN LOCAL, INVERSIÓN FÍSICA PÚBLICA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO (PUNTOS PORCENTUALES DEL PIB ESTATAL Y PORCENTAJE) *

Estado**	Deuda estatal	Participaciones federales	Aportaciones federales	Recaudación local	Inversión física pública	CreCIMIENTO económico
Aguascalientes	-1.95	-3.35	-3.64	-0.94	-2.48	49.3%
Baja California	0.98	0.51	-0.22	-1.41	-0.34	15.2%
Baja California Sur	0.37	0.09	-0.04	-1.38	-0.51	30.6%
Campeche	0.45	1.05	0.68	-0.12	-0.20	-39.3%
Coahuila	4.33	0.28	-0.44	-0.75	-1.15	18.8%
Colima	0.81	-0.45	-0.71	-1.19	-1.02	32.1%
Chiapas	3.20	2.93	4.17	-0.85	-1.57	7.6%

TABLA 2
EVOLUCIÓN DE LA DEUDA ESTATAL PARTICIPACIONES, APORTACIONES, RECAUDACIÓN
LOCAL, INVERSIÓN FÍSICA PÚBLICA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO (PUNTOS
PORCENTUALES DEL PIB ESTATAL Y PORCENTAJE) *

(CONTINUACIÓN)

Estado**	Deuda estatal	Participaciones federales	Aportaciones federales	Recaudación local	Inversión física pública	Crecimiento económico
Chihuahua	4.65	0.50	-0.32	-1.85	-0.91	29.8%
Ciudad de México	0.00	0.28	-0.06	-1.21	-0.15	17.4%
Durango	0.92	0.54	-0.97	-0.99	-1.11	24.3%
Guanajuato	-0.18	0.77	-0.66	-1.26	-0.41	41.5%
Guerrero	0.12	2.18	0.34	-1.06	-2.50	9.7%
Hidalgo	-0.34	0.72	-0.81	-1.20	-1.66	12.9%
Jalisco	0.41	0.41	-0.48	-0.97	-0.39	28.1%
Estado de México	-1.11	1.65	-0.07	-1.44	-1.25	24.7%
Michoacán	0.63	1.06	-0.78	-1.04	-1.32	27.4%
Morelos	1.90	1.12	0.50	-0.81	-1.34	12.8%
Nayarit	3.02	0.74	-0.79	-1.08	-1.68	18.1%
Nuevo León	2.10	0.30	-0.05	-0.77	-0.51	26.9%
Oaxaca	1.71	1.99	1.67	-0.66	-2.86	-3.7%
Puebla	-0.86	1.35	-0.05	-0.80	-1.85	25.4%
Querétaro	-0.84	0.13	-0.63	-1.26	-1.05	33.6%
Quintana Roo	4.72	0.26	-0.02	-1.94	-0.77	48.6%
San Luis Potosí	-0.51	0.66	-1.28	-0.66	-0.91	42.6%
Sinaloa	-0.57	0.64	-0.18	-1.30	-1.38	21.6%
Sonora	1.70	0.08	-0.56	-0.90	-0.84	27.9%
Tabasco	0.07	1.18	0.60	-0.22	-0.05	-8.5%
Tamaulipas	1.91	1.08	-0.01	-1.11	-1.74	12.2%
Tlaxcala	-0.32	0.89	0.13	-0.71	-0.85	23.9%
Veracruz	2.92	1.33	0.41	-0.92	-0.85	3.0%
Yucatán	0.87	0.59	-0.81	-0.65	-0.09	32.4%
Zacatecas	4.17	0.61	-1.36	-1.32	-1.57	32.9%
Promedio*	1.10	0.69	-0.20	-1.02	-1.10	21.3%

Fuente: cálculos propios con la información de las fuentes señaladas en la Tabla 2.

*Todas las variables están expresadas en puntos porcentuales del PIB de cada entidad federativa, con excepción del crecimiento económico que es la tasa de crecimiento del PIB real entre 2007 y 2019.

** Es el promedio aritmético de las observaciones estatales.

En resumen, los resultados muestran que la evolución de la deuda estatal en diferentes entidades de México estuvo influenciada por una variedad de factores, incluyendo el nivel de transferencias federales, la recaudación local y la inversión física del sector público. Mientras que algunos estados lograron reducir su deuda a pesar de las dificultades financieras, otros experimentaron un aumento significativo en sus pasivos, a pesar del crecimiento económico observado. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar múltiples variables al analizar la dinámica de la deuda estatal y de utilizar técnicas de inferencia estadística como las expuestas en la siguiente sección.

4. METODOLOGÍA

Siguiendo la literatura teórica y empírica mencionada previamente, se propone la siguiente especificación para estimar:

$$\Delta \ln y_{i,t} = \beta_0 + \sum_{j=1}^8 \beta_j \Delta \ln x_{j,it} + \sum_{i=1}^{31} \delta_i CFE_{dum,i} + \sum_{t=2007}^{2018} b_j d_t + \varepsilon_{i,t},$$

Donde Δ es la primera diferencia, $\ln$ es el logaritmo, y_{it} la variable dependiente (deuda pública estatal), i es la entidad federativa, t el año, β_0 es el intercepto, $x_{j,it}$ las variables explicativas for $j = 1, \dots, 8$, β_j el coeficiente de la variable explicativa j , $CFE_{dum,j}$ es la *dummy* por estado de efectos fijos, δ_i es el coeficiente de la *dummy* estatal de efectos fijos, δ_i son las *dummies* anuales y b_j son sus coeficientes.

Con el propósito de lograr estacionariedad en las variables, calcular elasticidades y evitar estimaciones espurias, se aplicó una transformación consistente en tomar la primera diferencia de los logaritmos de las variables (Stock y Watson, 2020; Das, 2019). La aplicabilidad de esta transformación se respalda mediante pruebas de estacionariedad de Harris y Tzavallis (1999) y de Im, Pesaran y Chin (2003), las cuales confirman la estacionariedad de las series de tiempo al arrojar p valores iguales a cero, lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria en dichas series de tiempo.

Se emplearon datos de panel para abordar tanto las diferencias entre territorios como la dinámica dentro de un mismo territorio al combinar información de corte transversal y series de tiempo. Se llevó a cabo la estimación de tres modelos distintos: Mínimos cuadros Ordinarios

Agrupados, efectos Fijos y Estimación dinámica de Arellano-Bond. Cada uno de estos modelos añade componentes diferentes a la investigación. El modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios Agrupados presupone uniformidad espacial en los determinantes de la deuda pública estatal. El modelo de efectos fijos asume variabilidad espacial en dichos determinantes, implicando que al menos un estado presenta una relación diferente (Das, 2019; Stock y Watson, 2020). El modelo de Arellano-Bond (1991) incorpora la dinámica de la variable dependiente con un periodo de rezago.

El modelo de regresión agrupada supone efectos individuales constantes a lo largo de todas las unidades de corte transversal. No obstante, si existe heterogeneidad entre estas unidades, los estimadores pueden verse sesgados, y para contrarrestar posibles regresiones espurias, se requiere instrumentalizar los efectos fijos (Das, 2019; Stock y Watson, 2020). Para verificar la relevancia de usar regresiones agrupadas o efectos fijos se calculó la prueba de efectos espaciales la cual indica que es preferible usar efectos fijos, pues el *p valor* es cero y se rechaza la hipótesis nula de ausencia de efectos espaciales (Das, 2019: 505). Además, la prueba F muestra un *p valor* igual a cero por lo que se rechaza la hipótesis nula de que el modelo no explicar la variable dependiente (tabla 3) (Stock y Watson, 2020).

TABLA 3
SELECCIÓN DE MODELO DE REGRESIÓN AGRUPADA O DE EFECTOS FIJOS

Pruebas	Hipótesis nula	P valor
Prueba F	El modelo no explica la variable dependiente	0.0000
Prueba de efectos espaciales	Ausencia de efectos espaciales	0.0000

Fuente: estimaciones propias basadas en Das (2019) y Stock y Watson (2020).

Se calcularon dos modelos de efectos fijos. El primero sin *dummies* temporales y otro con ellas. Se descarta el modelo sin *dummies* temporales porque su correlación es de -0.6343. En cambio, el modelo de efectos fijos con *dummies* temporales tienen una correlación de -0.1404. Lo anterior se hizo debido a que el modelo con correlación más baja genera estimaciones más certeras (Stock y Watson, 2020) (tabla 4).

TABLA 4
CORRELACIÓN EN LOS MODELOS DE EFECTOS FIJOS

Pruebas	Correlación
Modelo sin dummies temporales	-0.6343
Modelo con dummies temporales	-0.1404

Fuente: estimaciones propias basadas en Stock y Watson (2020).

El análisis continúa con el modelo de efectos fijos temporales salvo que se especifique lo contrario. De acuerdo con la prueba de Wald, el modelo de efectos fijos padece heteroscedasticidad, pues el *p valor* es cero y se rechaza la hipótesis nula de presencia de homocedasticidad. Por lo tanto, los modelos de efectos fijos se calculan con estimaciones robustas a heteroscedasticidad de acuerdo con Das (2019, 481-482).

Por último, para para añadir un componente dinámico a las regresiones y probar el factor inercial en la evolución de la deuda, se calcula el modelo de Arellano-Bond. Para garantizar que este modelo provea estimaciones confiables se realizan las pruebas de heteroscedasticidad de Sargan y de autocorrelación de Arellano-Bond. Aunque el modelo padece heteroscedasticidad (tabla 5) se calculan estimaciones robustas a ella (Das, 2019: 556-558; Stata, 2023). Pasando a la autocorrelación, la prueba de Arellano-bond indica ausencia autocorrelación de segundo orden (tabla 5), mientras que la de primer orden es un resultado esperado y no problemático porque se incluyó la variable dependiente con un rezago como variable explicativa.

TABLA 5
PRUEBAS DE HETEROSCEDASTICIDAD DE SARGAN Y DE AUTOCORRELACIÓN DE ARELLANO-BOND PARA EL MODELO DINÁMICO DE ARELLANO-BOND

Pruebas	Hipótesis nula	P valor
Heteroscedasticidad de Sargan	Presencia de Homocedasticidad	0.0020
Autocorrelación de Arellano-Bond	Ausencia de autocorrelación	Primer Orden 0.0004
		Segundo orden 0.4553

Fuente: estimaciones propias basadas en Das (2019) y Stata Manual (2023).

En la siguiente sección se muestran los resultados de las estimaciones.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este análisis se enfoca en la compleja relación entre las fuentes de ingresos públicos estatales y la deuda estatal en México. Los resultados desafían las expectativas al demostrar que las fluctuaciones en los ingresos públicos no están relacionadas con cambios en la deuda estatal. Se proponen varias explicaciones para este hallazgo, que incluyen la preferencia de los estados por recurrir a fuentes de financiamiento alternativas en lugar de aumentar los impuestos locales, la confianza en que el gobierno federal compensará las disminuciones en las transferencias federales y el temor de empeorar los indicadores de endeudamiento al contraer más deuda en relación con los ingresos de libre disposición.

Además, se destaca una conexión positiva entre la inversión física del sector público y la generación de deuda estatal, lo que sugiere que los estados destinan recursos a inversiones productivas. En un contexto de crecimiento económico de corto plazo, se observa una relación positiva entre dicho crecimiento y la deuda estatal, ya que la percepción de mayores ingresos futuros puede motivar una mayor contratación de deuda. Estos resultados ofrecen una visión matizada de las dinámicas entre ingresos y deuda estatal en México, destacando la complejidad de los factores que influyen en estas relaciones. A continuación, se detallan los resultados mencionados.

5.1. *Deuda estatal e ingresos públicos estatales*

Todos los modelos estimados indican que las fluctuaciones de las fuentes de ingresos públicos no están relacionadas con cambios en la deuda estatal (tabla 6). Esto es inesperado, ya que, como se afirmó en la sección de Datos, se anticipaba que los gobiernos locales contrataran más deuda cuando sus fuentes de ingresos disminuyeran. Por ejemplo, Sánchez (2017) encuentra que las participaciones se vinculan inversamente con la deuda subnacional entre 2001 y 2014, no obstante, sus modelos omiten fuentes de ingresos importantes como las aportaciones, convenios de reasignación, descentralización, subsidios federales y la recaudación local. En el plano internacional, Benito y Bastida (2024) y Bogumil *et al.* (2014) y Veiga y Veiga (2014)

también encuentran que los ingresos públicos están vinculados con la deuda pública en España, Alemania y Portugal, respectivamente.

A continuación, se proponen diversas explicaciones para este resultado. Una primera posibilidad es que los estados recurren a fuentes de financiamiento alternativas, es decir, cuando enfrentan una reducción en las transferencias federales, optan por emplear fuentes de financiamiento propias, como impuestos, productos, aprovechamientos, contribuciones de mejoras y/o derechos. No obstante, la literatura sugiere que los funcionarios públicos a menudo son reacios a imponer gravámenes adicionales a la población local debido a que esto puede causar insatisfacción y generar costos políticos para las autoridades o su partido político (Unda y Moreno, 2015; Unda 2018 Sovilla *et al.*, 2018).

Otra explicación plausible radica en la confianza de los gobiernos estatales en que el gobierno federal compensará la reducción de las transferencias federales. En el contexto mexicano, existen al menos dos enfoques viables para abordar esta compensación. El primero, de manera directa, implica que el gobierno federal aumente el gasto que ejerce directamente en las entidades federativas. La literatura destaca que las autoridades de los gobiernos centrales a menudo tienen incentivos para hacerlo, ya que prefieren gestionar el desembolso de recursos, tanto financieros como en especie en lugar de dejar que las autoridades locales lo hagan (Cottarelli y Guerguil, 2014; Saxena, 2022). La segunda alternativa consiste en que la federación proporcione recursos compensatorios a través de fondos de estabilización, en el caso mexicano un ejemplo es el Fondo de Estabilización de los Ingresos de las Entidades Federativas, que se activa en situaciones de disminución de las participaciones federales.

Otra posible explicación para la negativa de adquirir más deuda al caer las transferencias federales tiene que ver con las participaciones. Ante una caída en las participaciones federales, es posible que las autoridades estatales eviten aumentar la deuda pública por temor a empeorar los indicadores de endeudamiento calculados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en particular, la participación de la deuda estatal como porcentaje de los ingresos de libre disposición, debido a las consecuencias que esto podría conllevar. Por ejemplo, conforme se deteriora el indicador de deuda se limita el

endeudamiento adicional en que puede incurrir la entidad federativa (CEFP, 2023).

TABLA 6
ESTIMACIONES DE MODELOS DE REGRESIONES AGRUPADAS
Y DE EFECTOS FIJOS

	Regresión agrupada	Regresión agrupada con <i>dummies</i> anuales	Efectos fijos	Efectos fijos con <i>dummies</i> anuales	Estimación dinámica de Arellano- Bond
Deuda con un periodo de rezago	-	-	-	-	.06786515
Participaciones federales	-.32251059	-.36957064	-.36127695	-.35777986	.03340321
Aportaciones federales	-.07930441	-.34743581	-.04000844	-.1047859	-.14601665
Transferencias federales distintas de aportaciones y participaciones	.04099415*	.004853	.01847551	.00052617	.01163914
Ingresos propios	.20643655	.08240381	.2039094	.11780438	.05867029
Inversión física	.04673043*	.04649786*	.05150101*	.05112186*	.04952012
PIB	.12420098	.28373093	.3520442	.41747946	.69963014*
Precios	.6914823	84.089973	-.46197878	65.889783	-1.1588415
Población	4.1641965	.93142205	21.925477**	6.7450529	28.66794**
2009	-	-.12037205	-	-.05459898	-
2010	-	.83506507	-	.6930718	-
2011	-	1.4713464	-	1.1920382	-
2012	-	.65317172	-	.5150435	-
2013	-	.97239622	-	.79094204	-
2014	-	.7479108	-	.59642606	-
2015	-	1.786289	-	1.4026529	-
2016	-	1.6968733	-	1.3428563	-
2017	-	-.92810715	-	-.72355836	-
Intercepto	.04324733	-3.9810362	-.18742653	-3.2196841	-.29990624

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$.

Nota: Los modelos se estimaron con las variables expresadas como la primera diferencia de su logaritmo.

Fuente: estimaciones propias.

Las estimaciones señalan que la relación entre la recaudación local y la deuda subnacional no es estadísticamente significativa. Como se mencionó, este tipo de resultado es inesperado, ya que se anticipaba que, a medida que los ingresos estatales disminuyeran, aumentaría la tendencia a adquirir deuda. No obstante, es necesario destacar que la contribución de la recaudación local a los ingresos totales es modesta, representando un 12% en 2019, lo que implica que una disminución en esta variable no impacta de manera significativa en el presupuesto público.

Sin embargo, varios estudios académicos consideran que la capacidad para recaudar ingresos a nivel local es un factor clave en la capacidad de adquirir deuda, ya que los gobiernos subnacionales con ingresos más diversificados y menos dependencia de las transferencias federales se consideran sujetos de crédito más sólidos, pues tienen más posibilidades de reducir su deuda y de mantener una estabilidad financiera a largo plazo (Alvina, 2019; Dal, 2021; Espinoza y Juárez, 2018; Ruelas e Izquierdo, 2021). Otra explicación plausible para las estimaciones presentadas en este artículo es la mencionada participación de la deuda en los ingresos de libre disposición, pues al contraerse la recaudación local y aumentar la deuda también empeora el indicador.

5.2. Deuda estatal e inversión física

Adicionalmente, los modelos calculados concuerdan en que la inversión física del sector público ejerce un impacto en la generación de deuda, lo que implica que los estados asignan sus recursos hacia inversiones que generan rendimientos, en consonancia con los preceptos establecidos por la Ley de Disciplina Financiera (2016). Este resultado se asemeja a las conclusiones de García (2019), que se centra en analizar el impacto de la deuda estatal en la inversión pública, encontrando que una parte de la deuda estatal se destina a proyectos de inversión de carácter público. Estos hallazgos se alinean con los resultados de Astudillo y Porras (2018), que sugieren que una porción de la deuda de la Ciudad de México se utiliza para financiar proyectos de inversión pública. En contraste, Barcelata y Vela (2019) arguyen que la deuda no siempre se utiliza de forma productiva.

5.3. Deuda estatal y crecimiento económico de corto plazo

La estimación dinámica muestra una relación positiva entre crecimiento económico de corto plazo y deuda estatal. Esto se puede explicar por diversas razones. En primer lugar, cuando la economía está experimentando un auge, los ingresos gubernamentales tienden a crecer, generando la idea de que existe espacio para mayor gasto público. Sin embargo, si el aumento del gasto supera la recaudación, se origina un déficit presupuestario que puede cubrirse emitiendo deuda. Además, durante fases de crecimiento, se presentan oportunidades para llevar a cabo inversiones en infraestructura, las cuales pueden requerir una inversión inicial significativa, financiada mediante la emisión de deuda estatal. Además, la percepción optimista sobre la capacidad de la economía para generar ingresos futuros puede propiciar una mayor emisión de deuda pública (Galí *et al.*, 2007).

CONCLUSIONES

Esta investigación ha revelado resultados inesperados al no encontrar una relación significativa entre las fuentes de ingresos públicos estatales y la deuda estatal en México. Contrariamente a las expectativas, la disminución de los ingresos estatales no se traduce necesariamente en un aumento de la deuda estatal. Varias explicaciones se han propuesto para este fenómeno, incluyendo la posibilidad de que los estados opten por fuentes de financiamiento alternativas en lugar de imponer impuestos adicionales locales. También se sugiere que el temor a empeorar los indicadores de endeudamiento podría influir en la reticencia de los estados a contraer más deuda durante caídas en las transferencias federales.

Además, se ha identificado una relación positiva entre la inversión física del sector público y la generación de deuda estatal, indicando que los estados destinan recursos a inversiones productivas en cumplimiento con la Ley de Disciplina Financiera (2012). Esto concuerda con hallazgos previos que sugieren que una parte de la deuda estatal se destina a proyectos de inversión pública. En relación con el crecimiento económico de corto plazo, se ha observado una relación positiva con la deuda estatal, ya que la percepción de mayores ingresos futuros durante períodos de auge económico puede motivar la emisión de deuda para financiar gastos públicos y proyectos de infraestructura.

Como resultado, se plantean las siguientes recomendaciones de política: se insta a los estados a considerar la diversificación de sus fuentes de ingresos locales y a promover la recaudación local, reduciendo la dependencia de las transferencias federales. Mejorar y aumentar el capital humano y físico de las haciendas locales puede mejorar la captación de ingresos públicos. Además, es crucial que los gobiernos subnacionales utilicen toda la gama de instrumentos recaudatorios a su disposición. La composición de los recursos públicos subnacionales se concentra en los impuestos, mientras que otros instrumentos como las contribuciones de mejoras son poco utilizados para generar recursos (Bahl y Martínez, 2008).

La madurez de las autoridades subnacionales para recaudar recursos propios, a pesar de los costos políticos, es otra forma de mejorar las arcas subnacionales. Conforme aumentan las transferencias federales, las autoridades tienen menos incentivos para generar recursos propios. La evasión fiscal también afecta la recaudación local. Si las autoridades hacen efectivos los cobros de impuestos, genera descontento en la población, aunque puede ser peor el desagrado que ocasiona no recibir bienes y servicios públicos adecuados para las necesidades públicas (Kennedy, 2007; Unda 2018).

Incrementar las fuentes de ingresos propios, fortalecerá su posición crediticia y capacidad de gestionar la deuda. Además, los estados deben asegurarse de que la deuda se utilice de manera efectiva en proyectos de inversión productiva que generen rendimientos a largo plazo, cumpliendo con las regulaciones de la Ley de Disciplina Financiera. Los estados deben mantener un estricto seguimiento de los indicadores de endeudamiento, especialmente la relación entre la deuda estatal y los ingresos de libre disposición, para evitar posibles problemas crediticios. Durante períodos de crecimiento económico de corto plazo, los estados deben ejercer precaución al aumentar el gasto y considerar la sostenibilidad fiscal a largo plazo. La emisión de deuda debe estar respaldada por un análisis cuidadoso de la capacidad de pago. Estas recomendaciones pueden contribuir a una gestión fiscal más efectiva y a la reducción de riesgos asociados con el endeudamiento estatal en México.

La importancia de este trabajo es generar información que clarifique cuáles son las variables que motivan adquirir deuda pública estatal. Comprender estas variables es esencial para tomar decisiones informadas, evitar crisis financieras, estimular el crecimiento económico

y mantener una gestión financiera responsable. Además, promueve la confianza de los ciudadanos y los inversionistas en el gobierno.

Como cualquier investigación empírica, esta investigación puede verse afectada por sesgos al omitir variables relevantes que podrían influir en el análisis de las determinantes de la deuda pública estatal en México. Investigaciones futuras podrían considerar la inclusión de variables adicionales, como la tasa de interés de los préstamos adquiridos, que están disponibles en el Registro Público de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. También podrían explorar factores como los años de elecciones, la capacidad administrativa de las haciendas locales, cambios legislativos, el tamaño del sector público en relación con la economía estatal, entre otros. Además, podrían emplear técnicas de estimación alternativas que refuercen los hallazgos o proporcionen perspectivas adicionales, todo con el objetivo de hacer más transparente las finanzas públicas en México para verificar que se usen para mejorar el bienestar de la población mexicana.

REFERENCIAS

- Alvina, N. R. B. (2019). Credit financing for local development: The sub-national debt in the Philippines (No. 966). *ADB Working Paper Series*. <<https://tinyurl.com/tarws9s2>>.
- Arellano, M., y S. Bond (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies* 58: 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>.
- Astudillo, M., y Porras, R. (2018). Rendición de cuentas y destino de la deuda pública del Gobierno de la Ciudad de México. *Problemas del desarrollo*, 49(194), 31-60. <https://tinyurl.com/yrm6eft7>.
- Auditoría Superior de la Federación (ASF) (2018), Participaciones Federales a Entidades Federativas y Municipios para la Cuenta Pública 2017. <https://tinyurl.com/y8safr6r>.
- Auditoría Superior de la Federación (ASF) (2019), *Participaciones Federales a Entidades Federativas y Municipios para la Cuenta Pública 2018*. <https://tinyurl.com/4yh4a3sp>.
- Ávila, I. R., Jiménez, J. P., y Saavedra, L. L. (2023). Las decisiones de deuda en los municipios frente a la ley de disciplina financiera Evidencia y lecciones de política. *Gestión y política pública*, 32(2), 97-129. DOI: <https://doi.org/10.60583/gyp.v32i2.8122>.
- Bahl, R. y Martínez-Vazquez, J. (2008) *The Determinants of Revenue Performance*. In: Bahl, R., Youngman, J. and Martínez-Vazquez, J., Eds.,

- Making Property Tax Work, Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, 35-57. <https://tinyurl.com/y3pwuyv8>.
- Barcelata Chávez, H., y Vela Martínez, R. (2019). Deuda pública subnacional y desarrollo económico local. *Economía: teoría y práctica*, (51), 165-199. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/512019/barcelata>.
- Benito, B. y Bastida, F. (2004), The determinants of the municipal debt policy in Spain, *Journal of Public Budgeting. Accounting & Financial Management*, Vol. 16 No. 4, pp. 492-525. <https://tinyurl.com/t6h4dypv>.
- Bogumil, J., Holtkamp, L., Junkernheinrich, M., y Wagschal, U. (2014). *Determinants of local budget deficits*. POLITISCHE VIERTEL-JAHRESSCHRIFT, 55(4), 614-647. <https://tinyurl.com/yp3zwx96>.
- Cabral, R., del Castillo, E., y Hernández-Trillo, F. (2022). The sustainability of subnational public debt: Evidence from Mexican states. *Regional & Federal Studies*, 32(5), 593-615. Determinantes financieras y políticas. <https://tinyurl.com/nvzj7b9b>.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP) (2023). Resultados del Sistema de Alertas de las Entidades Federativas Cuenta Pública 2022. <<https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2023/notacefp0612023.pdf>> Consultado por última vez el 7 de mayo de 2024.
- Cifuentes-Faura, J., Simionescu, M., & Gavurova, B. (2022). Determinants of local government deficit: evidence from Spanish municipalities. *Heliyon*, 8(12). doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e12393.
- Consejo Nacional de Población (Conapo) (2023). Proyecciones de población. Disponible en <https://datos.gob.mx/busca/organization/conapo>.
- Cottarelli, C., y Guerguil, M. (Eds.) (2014). *Designing a European fiscal union: Lessons from the experience of fiscal federations*. Routledge. <https://doi.org/10.5089/9781138783225.071>.
- Dal Borgo, M. (2021). *Effect of an Income Shock on Subnational Debt: Micro Evidence from Mexico*. Available at SSRN 3855846. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3855846>.
- Das, P. (2019) *Econometrics in Theory and Practice Analysis of Cross Section, Time Series and Panel Data with Stata 15.1.*, Springer. <https://tinyurl.com/2a49j7xk>.
- Davoodi, H., Elger, P., Fotiou, A., Garcia-Macia, M. D., Han, X., Lagerborg, A., & Lam, W. R. (2022). *Fiscal rules and fiscal councils: Recent trends and performance during the COVID-19 pandemic*. <https://tinyurl.com/54zv6vb8>.
- Ellis, M. A., & Schansberg, D. E. (1999). The determinants of state government debt financing. *Public Finance Review*, 27(6), 571-587. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/109114219902700601>.
- Espinoza, N. G. Z., y Juárez, E. P. (2018). La deuda subnacional e implicaciones en el gasto público en México. *Cimexus*, 12(2), 179-200. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6317397>.

- Foncerrada, L. (2005). Public debt sustainability. Notes on debt sustainability, development of a domestic government securities market and financial risks. *Análisis Económico*, 20(44), 259-272.
- Fondo Monetario internacional (FMI) (2024). Data Mapper. https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOORLD.
- Galí, J., López-Salido, J. D., y Vallés, J. (2007). Understanding the effects of government spending on consumption. *Journal of the european economic association*, 5(1), 227-270. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2007.5.1.227>.
- García Meza, M. A. (2019). Efectos de la deuda pública subnacional en la inversión pública productiva en México. *Análisis económico*, 34(87), 199-222. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/desh/ae/2019v34n87/Garcia>.
- Gobierno de México (2023). Covid-19 México. Disponible en <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>. Consultado por última vez el 7 de mayo de 2024.
- Halebić, J., y Močević, A. (2020). Analysis of Public Debt at Subnational Government Levels: Evidence from Cantons in the Federation of Bosnia and Herzegovina. *South East European Journal of Economics and Business*, 15(2), 109-123. <https://doi.org/10.2478/jeb-2020-0019>.
- Harris, R. D., y Tzavalis, E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of econometrics*, 91(2), 201-226. <https://tinyurl.com/yveh26nv>.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., y Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 115(1), 53-74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2019). Censos Económicos 2019. Disponible en. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2023a). Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2018/#datos_abiertos. Consultado por última vez el 7 de mayo de 2024.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2023b). Banco de Información Económica. <https://inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0&t=1000215#D10000215>. Consultado por última vez el 7 de mayo de 2024.
- Jiménez, J. P., y Ruelas, I. (2016). *El endeudamiento de los gobiernos subnacionales en América Latina: evolución, institucionalidad y desafíos*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/41007>.
- Jiménez, J.P., L. Letelier, I. Ruelas Ávila y J. Bonet (2021). Reglas fiscales subnacionales: Revisión empírica, experiencias internacionales y sus desafíos en la nueva institucionalidad fiscal post Covid. *Documentos de trabajo sobre Economía Regional y Urbana 019502, Banco de la República-Economía Regional*. <https://tinyurl.com/4kdb27fw>.

- Johnson, C. L., y Yushkov, A. (2023). On the determinants of regional government debt in Russia. *Eurasian Geography and Economics*, 64(4), 484-522. <https://doi.org/10.1080/15387216.2022.2042350>.
- Kennedy, J. J. (2007). From the tax-for-fee reform to the abolition of agricultural taxes: The impact on township governments in north-west China. *The China Quarterly (London)*, 189(189), 43-59. doi:10.1017/S0305741006000798.
- Lacher, A. (2023). El impacto del gobierno dividido y las probabilidades de alternancia en la deuda de las provincias argentinas (1996-2020). *Desarrollo Económico. Revista de Ciencias Sociales*, 63(240), 83-107. <https://doi.org/10.59339/de.v63i240.622>.
- Ley de Coordinación Fiscal (2018). Última reforma publicada en el diario oficial de la Federación el 30 de enero de 2018. Cámara de Diputados. <https://tinyurl.com/mufaw3td>.
- Ley de Disciplina Financiera de las Entidades y los Municipios (2016). Última reforma publicada en el diario oficial de la Federación el 10 de mayo de 2022. Cámara de Diputados. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/ldfefm.htm>.
- Piscetek, M. (2019). *Public Debt Dynamics in New Zealand*. New Zealand Treasury Working Paper 19/01. <https://www.econstor.eu/handle/10419/205711>.
- Presidencia de la República Mexicana (2019). Anexo estadístico del Informe Gobierno.
- Ramírez R., R., y Erquizio E, A. (2021). Manejo sostenible y determinantes de la tasa de endeudamiento en las entidades federativas de México. *Vértice universitario*, 23(89), 13-23. <https://doi.org/10.36792/rvu.vi89.27>.
- Ruelas Ávila, I., e Izquierdo Reyes, A. D. (2021). Fatiga, límites de deuda y espacio fiscal de los gobiernos estatales en México. *Gestión y política pública*, 30(2), 29-65. <https://doi.org/10.29265/gyp.v30i2.878>.
- Sánchez Martínez, J. S. (2017). Variables partidistas y deuda pública subnacional en México. *Revista Uruguaya de Ciencia Política*, 26(2), 127-146. <https://tinyurl.com/nh4b35tj>.
- Saxena, M. S. (2022). *How to manage fiscal risks from subnational governments*. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1996.tb01390.x>.
- Secretaría de Gobernación (sin año). Deuda pública. <https://tinyurl.com/yv477psn>.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHyCP) (2023). Estadísticas Oportunas. <http://presto.hacienda.gob.mx/EstoporLayout/>.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHyCP) (2023). Registro Público Único de Financiamientos y Obligaciones de Entidades Federativas y Municipios Vigente. <https://tinyurl.com/68ec5vhd>.

- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHyCP) (2023). Transparencia Presupuestaria. Disponible en <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/>.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHyCP) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2017). *El abc de la ley de disciplina financiera de las entidades federativas y los municipios*. <https://tinyurl.com/444ywmxb>.
- Singh, R. y Plekhanov, A. y (2005). How Should Subnational Government Borrowing Be Regulated? Some Cross-Country Empirical Evidence. *IMF Working Paper*, 53(3), 426–452. <https://tinyurl.com/45bcvd4c>.
- Smith, H. J. M. (2016). El papel de las reglas fiscales en el control del endeudamiento: la debilidad institucional de los municipios mexicanos. *Revista Iberoamericana de Estudios Municipales*, (14), 115-149. <https://doi.org/10.32457/riem.vi14.349>.
- Sovilla, B., Saragos López, A., y Morales Sánchez, E. (2018). Contradicciones de la descentralización fiscal en México El caso de Chiapas. *Gestión y política pública*, 27(2), 397-429. <https://tinyurl.com/mr224nb3>.
- Stata Manual (2023). Stata Manuals: xtabond - Arellano–Bond linear dynamic panel-data estimation. Stata Press. <https://www.stata.com/manuals/xtxtabond.pdf>.
- Stock, W., y Watson, W. (2020). *Introduction to Econometrics–Global*. Edition (4th ed.). Harlow: Pearson Education.
- Thakur, S. (2023). Public debt and regional inequality in India: patterns, determinants, and implications. *GeoJournal*, 88(1), 225-245. <https://tinyurl.com/37mc3p52>.
- Unda Gutiérrez, 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 Gutiérrez, M., y Moreno Jaimes, 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), 47-78. <https://tinyurl.com/259dm57p>.
- Veiga, L. G., y Veiga, F. J. (2014). *Determinants of Portuguese local governments' indebtedness*. Documentos de Trabalho, <https://tinyurl.com/36sm2wjs>.
- Warue, B. N., Charles, B. M., & Mwanja, P. M. (2018). Theories in Finance Discipline: A Critique of Literature Review. *The University Journal*, 1(2). <https://tinyurl.com/mrx5zz4z>.