

# Análisis multidimensional del desempeño y gestión de la deuda subnacional en México, 2010, 2013 y 2016

EDER GEOVANY

GONZÁLEZ PINTO

Universidad de Quintana Roo  
0405886@uqroo.edu.mx

RENÉ LOZANO CORTÉS

Profesora-investigadora de la  
Universidad de Quintana Roo

## Introducción

La deuda pública, como concepto base, adopta una obligación a cargo del sector público, pagable en un tiempo determinado. Por lo tanto, la deuda pública es la suma de las obligaciones insolutas a cargo del sector público, derivadas de la celebración de empréstitos sobre el crédito de la nación; en otras palabras, son los pasivos financieros contractuales derivados de financiamientos internos y externos sobre el crédito de la nación (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas [CEFP], 2016, p. 3).

En la actualidad, la deuda pública tiene gran relación con el crecimiento, y su evolución es indispensable para revertir el efecto que tienen las insuficiencias estructurales; es decir, la falta de ingresos para financiar el gasto público.

El endeudamiento debe contar con un esquema eficiente de desempeño: saber cómo endeudarse es la clave para su sostenibilidad en el largo plazo, puesto que muchas veces los intereses hacen un crédito insostenible. Stiglitz (2000) hace una analogía de cómo el gobierno actúa como un particular al momento contraer obligaciones, por lo que señala que el endeudamiento del Estado puede justificarse, de la misma manera que el de una persona, considerando el fin al que se destina el dinero. Contraer una deuda tiene sentido si se utiliza para adquirir un activo que se utilizará durante varios años, por lo que su pago puede realizarse durante el periodo de su vida útil, o bien si será utilizada para acumular un mayor nivel de calificación que en un futuro puede darle un mayor salario. En cualquier caso, no tiene sentido endeudarse para adquirir bienes de consumo inmediato.

Saber en qué endeudarse determina qué probabilidad tiene de impactar en los ingresos del futuro. Es así como la problemática del endeudamiento es muy importante para el funcionamiento de cualquier país: una acumulación puede

repercutir en el consumo, la inversión y la tasa de interés, del presente y de las generaciones futuras. De esta manera la deuda:

es una herramienta financiera del gobierno para repartir sus costos en el tiempo. Si bien la deuda puede ser utilizada para ejercer la política fiscal, así como financiar inversiones necesarias para mejorar la provisión de bienes públicos, y con ello fomentar el desarrollo económico, si se emite sin medida puede dañar el crecimiento económico. Esto genera un dilema para algunos gobiernos que tienen que decidir entre invertir en infraestructura (a costa de una mayor deuda) o mantener un bajo nivel de endeudamiento [Galindo y Ríos, 2015, p. 5].

Por tanto, se debe diseñar una adecuada política de deuda, que forje certidumbre sobre el destino de los recursos ejercidos por el gobierno central: esta certeza beneficiará el crecimiento económico. Cuando se analiza la deuda, se debe prestar atención a los diferentes agentes que se ven involucrados para su buen funcionamiento, ya que comprende todas las medidas referentes a los sistemas tributarios, gasto público, creación de deuda interna y externa del Estado, y las funciones y situación financiera de los organismos y cuerpos autónomos y semipúblicos por medio de los cuales se determinan la magnitud y la distribución de la inversión y consumo públicos como componentes del gasto nacional, y se influye directa o indirectamente en la magnitud y composición de la inversión y consumo privados (Buchanan, 1967).

La deuda es una obligación pagadera: tendrá límite de fecha para poder ser liquidada. Las maniobras de desembolso deben ser examinadas puntualmente: un desfase puede ser perjudicial para la calificación crediticia estipulada por las agencias calificadoras y para contratar deuda futura. Un crecimiento desmedido repercutirá en los ingresos de los países y estados generando un clima de insostenibilidad y menores apalancamientos para subsanar la deuda pública. Por tanto, contar con una herramienta que permita tener un diagnóstico preciso sobre qué está afectando esta variable podrá auxiliar en la toma de decisiones.

En este trabajo presentamos un análisis del desempeño y la gestión de la deuda de las entidades federativas de México para los años 2010, 2013 y 2016. Se utiliza el análisis factorial por componentes principales para la construcción de cuatro dimensiones que nos indican el comportamiento del desempeño y gestión de la deuda subnacional. Con estas dimensiones se construye el índice de desempeño y gestión de la deuda (DGD) que mostrará la clasificación de las entidades federativas conforme al manejo de su deuda pública. Esta ecuación auxiliará en temas de sostenibilidad, toda vez que los índices de desempeño enmarcan una realidad en cuanto al control de las obligaciones. La lectura de este índice va de 0 a 1, donde igual o menor a cero representa un buen desempeño de la deuda y mayor o igual a 1 un inadecuado uso de las obligaciones. Este índice advierte el umbral de endeudamiento y el efecto sobre los ingresos de los estados. Además, permite conocer el grado de sostenibilidad a partir de la medición de gastos corriente y primario; el servicio de la deuda con los intereses devengados; el tamaño de la deuda contra los ingresos federales; los ahorros necesarios para contar con un balance positivo, y el grado de inversión respecto

al producto interno bruto (PIB). Entre los hallazgos más importantes se puede señalar que se observó que entre las entidades federativas con peor índice de gestión de la deuda se encuentran las que menor apalancamiento y sostenibilidad presentan.

## Revisión de literatura

La deuda pública de los países ha existido a lo largo de varios siglos; en años recientes, en su análisis se han incorporado distintos instrumentos y métodos, por el efecto que esta tiene en las variables macroeconómicas. También en años recientes, algunos países han enfrentado fuertes problemas de sostenibilidad de su deuda pública.

El problema de la deuda pública fue estudiado por Adam Smith y David Ricardo. Ambos abordaron el tema del gasto público, incluyendo al déficit, como una opción para ejercer la participación del Estado en una economía; no obstante, consideraban nociva la deuda pública en el largo plazo.

Smith (1776) sostenía que el gobierno tenía la obligación de ser el proveedor de seguridad nacional, educación y bienes públicos, los cuales serían financiados con impuestos proporcionales a los ingresos de cada habitante y los bienes de lujo se tasarían con mayor gravamen para incentivar la austeridad y propiciar el crecimiento. Y describe a la deuda pública como perjudicial para el despliegue de las actividades del Estado, ya que es impopular para la población: el endeudamiento será liquidado con un alza de impuestos, además de llevar a la ruina a los países.

David Ricardo (1820) consideraba al endeudamiento y a la recaudación de impuestos como la base del gasto público; sin embargo, ambos terminaban siendo parte de la tributación a la sociedad. Esta carga impositiva resultaría en deuda que a la larga incidiría sobre el crecimiento del país y la felicidad de su gente. De acuerdo (Churchman, 2001) David Ricardo examinó los efectos en la asignación de la carga impositiva resultante del endeudamiento público. Además de que analizó el problema de la deuda pública desde la perspectiva del impacto en el stock de capital inglés y en su tasa de crecimiento.

Por otro lado, John M. Keynes (1936) argumentaba que la deuda pública era benéfica por el efecto multiplicador que conseguía en la economía nacional, al incrementar la demanda agregada y la producción, con lo cual disminuía el desempleo y la capacidad productiva subutilizada. Al respecto, Betancourt (2013) considera que, para la teoría keynesiana, un aumento del gasto público financiado mediante deuda genera un efecto multiplicador en el ingreso de los consumidores y por tanto un mayor consumo, lo que aumenta la demanda agregada, la producción y el crecimiento económico.

Robert Barro (1974) desarrolló la teoría de David Ricardo y la definió como equivalencia ricardiana. Esta equivalencia desglosa la importancia de los efectos a corto y largo plazo del endeudamiento. Según Bernheim (1987), en el análisis de la equivalencia ricardiana, es muy importante distinguir entre los efectos a corto plazo del endeudamiento del gobierno, respecto a su potencial para aumentar la demanda; y los de largo plazo, donde se observa el papel del endeudamiento para depreciar la acumulación de capital.

La equivalencia ricardiana señala que el déficit posterga la aplicación de impuestos, ya que el endeudamiento de hoy tendrá que ser liquidado con el monto más intereses en el futuro.

Stiglitz (2000) analiza cuatro efectos del déficit público y su impacto directo sobre generaciones futuras, y sobre la inversión:

1. La carga de los gastos presentes se traslada en parte directamente a las generaciones futuras;
2. la emisión de bonos puede reducir la inversión y, por lo tanto, empeorar directamente el bienestar de las generaciones futuras;
3. el endeudamiento exterior puede aumentar, reduciendo el nivel de vida futuro, y
4. el déficit público no es contrarrestado por el ahorro privado.

Por otro lado, la deuda pública puede entenderse como el conjunto de obligaciones que el gobierno adquiere con particulares y entes públicos, la cual se da a través de títulos públicos de corto y largo plazo. Esta deuda tiene dos objetivos primordiales, de acuerdo con Fausto Hernández Trillo (2003): *a*) suavizar el consumo de un agente a través del tiempo y permitir el aprovechamiento de oportunidades de inversión. En el caso de la deuda pública, esta no solo tiene el fin de suavizar el gasto gubernamental en el tiempo, puesto que también puede ser utilizada para manejar las expectativas de un programa antiinflacionario, prevenir o disminuir la probabilidad de un ataque especulativo, y *b*) incrementar la inflación y así disminuir el valor de la deuda.

De igual forma, la deuda pública “son todas las obligaciones insolutas del sector público, contraídas en forma directa o a través de sus agentes financieros” (Galindo y Ríos, 2015, p. 2). Para López y Castañeda (2008), el estudio y la evolución de la deuda pública involucra aspectos de macroeconomía y por lo tanto no puede estudiarse fuera de un contexto agregado, considerando variables tales como el crecimiento de la economía, las tasas de interés interna y externa y el contexto internacional. La deuda pública tiene gran relación con el gasto público, ya que la inversión en activos fijos tiene como objetivo la provisión de servicios en el largo plazo: genera un impacto positivo en el crecimiento económico de cualquier país (Benita y Martínez, 2013).

Es importante señalar que la deuda pública busca compensar el desequilibrio de la insuficiencia de ingresos, es decir, es un mecanismo de ayuda para satisfacer los programas sectoriales transcendentales en cualquier país: este endeudamiento es posible por el acceso a créditos públicos. Para Piffano, Sanguinetti y Zentner (1998) la posibilidad de acceder al uso del crédito, tanto de parte de entes privados como públicos, resulta posible a través de la intermediación financiera de entes mayoristas (bancos y otras instituciones financieras) que canalizan recursos provenientes de la oferta de ahorro de residentes locales y del exterior. En una economía globalizada, en los países pequeños con economías abiertas la oferta de fondos depende de la tasa de riesgo país que, sumada a la tasa de interés internacional, establece un piso que los tomadores de fondos deberán estar dispuestos a pagar.

De acuerdo con Urbina y Medina:

la mayoría de los países en todos los continentes ha pasado por fases prolongadas de impago serial sobre su deuda contraída con acreedores extranjeros. Dichos impagos han sido efecto de muchos factores, entre los que destacan los producidos por los choques externos derivados de guerras, desplome del precio de los bienes transables, crisis financieras y, recientemente, por un manejo inadecuado de las finanzas públicas [2016, p. 14].

Por su parte Stiglitz (2000), al analizar el problema de preferir la deuda pública en lugar del cobro de impuestos que a la larga tiene efectos negativos sobre la producción y el consumo de los individuos, señala que la financiación del gasto público endeudándose en lugar de recaudando impuestos provoca un aumento en el nivel del consumo en el corto plazo (ya que la renta disponible es mayor). Cuando la economía se encuentra en el nivel de pleno empleo, un aumento del consumo significa que hay menos margen para invertir. Para mantener la economía en el nivel de pleno empleo sin inflación, el banco central tiene que subir los tipos de interés. La financiación mediante déficit provoca una reducción de la inversión y, por tanto, a largo plazo, una reducción de la producción y del consumo. En este sentido, Martner y Tromben (2004) señalan que la presencia simultánea de altas tasas de interés y del tipo de cambio, en los casos que la deuda pública tiene un alto componente externo, ha tenido consecuencias muy negativas sobre las finanzas públicas.

Los tipos de cambio, por su parte, suelen ser ambivalentes: una deuda en moneda extranjera, aunque puede parecer menos costosa que en moneda local, se ve afectada por la inestabilidad del tipo cambiario. Incrementos en el tipo de cambio tienen efectos en los intereses, mermando la capacidad de liquidez. Al respecto, Martner y Tromben (2004), señalan que la contratación de deuda en moneda extranjera de manera recurrente es de alto riesgo debido a que se deberá considerar el tipo de cambio que exista en el país contratante, sea este fijo o flexible. Por ejemplo, cuando el tipo de cambio es fijo, pareciera ser que endeudarse en moneda extranjera resulta menos costoso, pero esto puede cambiar si el tipo de cambio fijo se vuelve insostenible.

En cuanto a los factores que han favorecido un alto crecimiento de la deuda, López y Castañeda (2008), consideran que el saldo primario, el crecimiento de la economía y los niveles de la tasa de interés son los principales factores explicativos de las variaciones en los niveles de deuda pública. Piffano *et al.* (1998) consideran que los intereses juegan un papel importante al solicitar un crédito, ya que tienen implícita una tasa de riesgo que se acrecienta conforme aumenta el endeudamiento del país y los gobiernos subnacionales.

El endeudamiento surge como una alternativa para hacer frente a necesidades de inversión pública (gasto público), que tiene un importante efecto en la economía de los países, pues genera un efecto multiplicador que incide en el movimiento de los ciclos económicos y favorece el equilibrio macroeconómico, esto de acuerdo al enfoque intervencionista del Estado de Keynes. De igual manera, funge como el proveedor principal de bienes y servicios para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

Musgrave (1991) describe tres instrumentos de la Hacienda Pública, a través del gasto federal, para cubrir las necesidades de la población e incidir en la actividad económica.

- La provisión de bienes sociales o el proceso por lo que el uso total de los recursos se divide entre bienes privados y sociales y por el que se elige la combinación de bienes sociales. Esta provisión puede ser denominada *función de asignación* de la política presupuestaria.
- El ajuste de la distribución de la renta y la riqueza para asegurar su adecuación a lo que la sociedad considera un estado “equitativo” o “justo” de distribución, aquí denominado *función de distribución*.
- La utilización de la política presupuestaria como un medio de mantener un alto nivel de empleo, un grado razonable de estabilidad de los precios y una tasa apropiada de crecimiento económico que considere los efectos sobre el comercio internacional y la balanza de pagos. Nos referimos a todos estos objetivos como *función de estabilización*.

La función distributiva es el enfoque que el Estado pretende al realizar transferencias a las entidades federativas, es decir, trasladar recursos de un estado con mayores ingresos a uno con menores para equilibrar las condiciones de riqueza de la población. Empero, los recursos destinados suelen ser menores a los ingresos requeridos para ejercer un adecuado gasto público, por ende, se recurre al crédito para mejorar sus condiciones y la provisión de servicios públicos.

El endeudamiento ha afectado a los gobiernos subnacionales, debido a que han optado por no asumir el costo político del cobro de impuestos y elevar sus obligaciones. Las haciendas locales no tienen incentivos para la recaudación porque el gobierno central las ha limitado en esa función. A la par, no cuentan con la infraestructura y capital humano para efectuar la fiscalización de manera eficiente.

La deuda pública no ha sido correctamente destinada, ya que se ha priorizado el uso en gasto corriente y subejercicios, mermando el objetivo de suavizar el consumo a lo largo del tiempo. La evolución de las obligaciones ha sido crítica en las últimas décadas, por lo que no se ve un mejoramiento en el corto plazo. De acuerdo con Galindo y Ríos (2015), las dificultades son diversas y superan las condiciones óptimas para aportar al crecimiento. Entre estas se encuentran:

- Es posible desembocar conflictos entre los gobiernos estatales y la Federación, a raíz de que esta última se vea presionada a responder por las obligaciones adquiridas por las entidades;
- existe riesgo moral (*moral hazard*), es decir, que tanto acreedores como deudores acuerden un monto de deuda más alto al esperar que el Gobierno Federal se responsabilizará en caso de impago;
- la deuda no se traduce en un aumento en los ingresos propios debido a la baja recaudación impositiva de los estados;

- si la deuda de una entidad es insostenible, sería necesario reestructurarla, con costos para los acreedores y ciudadanos;
- si la insostenibilidad de la deuda se da en la mayoría de las entidades, puede representar un riesgo sistémico que impacte en el desempeño del sistema financiero en su conjunto; y
- podrían darse problemas de transparencia en el marco regulatorio, la rendición de cuentas y capacidades administrativas.

Las finanzas públicas sanas son indispensables para alcanzar el equilibrio macroeconómico. La deuda, aunque en ciertos países puede ser más tolerable, debe mantenerse por debajo de los superávits primarios.<sup>1</sup>

Para Mendoza y Herrera (2004), el equilibrio de las cuentas fiscales es un elemento importante para lograr la sostenibilidad de las finanzas públicas y, en consecuencia, la estabilidad macroeconómica. Para alcanzar la sostenibilidad fiscal es necesario que la deuda pública como porcentaje del PIB se mantenga constante en un nivel considerado adecuado, o bien que se reduzca hasta alcanzar un nivel aceptable.

El análisis de endeudamiento lleva implícitos dos elementos importantes para comprender su alcance: la política fiscal y la restricción presupuestaria. La primera determina el tamaño de ingresos que se adjudica una nación para la provisión de bienes públicos. Blanchard, Chouraqui, Hagemann y Sartor (1990, p. 11) lo asocian a una política fiscal sostenible: “Una política sostenible que puede definirse como una política tal que la proporción de la deuda con respecto al PIB finalmente converge de nuevo a su nivel inicial”. Se hace necesario un diseño tributario que impulse las decisiones macroeconómicas para generar bienestar a largo plazo. Un replanteamiento importante sería enfocarse en las decisiones fiscales: uno de los determinantes del bienestar económico y los niveles de renta per cápita. Doménech (2004, p. 1) señala: “El tamaño del sector público, las distintas funciones del gasto público y la estructura fiscal, a través de la cual se financia el sector público, influyen en las decisiones económicas y en la actuación de los agentes privados”. Es decir, un gobierno generador de iniciativas óptimas de tributación afecta de manera positiva. Si la política fiscal incide en la toma de decisiones de los individuos afectará su bienestar.

Por su parte, la restricción presupuestaria juega un papel importante en el momento en que el Estado quiere suministrar bienes públicos. Es decir, planificar cómo proveerlos dependerá de sus ingresos presentes más los ingresos futuros descontados, los cuales deben ser igual a sus gastos presentes más sus gastos futuros descontados. Es aquí donde radica el equilibrio y el déficit igual a cero. Lo anterior aplica para todo agente económico que quiera realizar un gasto planeado, es decir, que siempre deberá considerar los ingresos y gastos presentes y futuros. Y el resultado deberá ser que el valor actual de la riqueza

<sup>1</sup> Martner y Tromben (2004) sugieren un proceso de prepagos durante épocas de bonanza para disminuir la deuda pública: “Un proceso que combine la generación sistemática de superávit primarios, mecanismos de autoseguro –como los fondos de estabilización o los esquemas de prepago de deuda durante las fases de auge o de reducción de las tasas de intereses–, y el mejoramiento de las condiciones de financiamiento, parece ser el único medio de lograr un mayor grado de sostenibilidad de la deuda pública” (p. 114).

neta del agente (sus activos menos sus pasivos), más el valor actual descontado de sus ingresos presentes y futuros, sea igual o mayor que el valor actual descontado de sus gastos presentes y futuros. Esta condición será necesaria para obtener un crédito y no declararse insolvente (Argandoña y Carrasquero, 2006).

La restricción presupuestaria de todo agente económico comprende toda la serie de ingresos para gastar en un periodo. La idea es que este recurso es finito y restrictivo. Urbina y Medina (2016) señalan que, como los agentes económicos se enfrentan a recursos finitos, entonces sus decisiones entre consumir o ahorrar están restringidas por un presupuesto intertemporal, que incluye los recursos totales disponibles para consumir en la actualidad y la capacidad posterior de generar recursos para atender necesidades actuales y futuras.

Blanchard (1990, p. 10) argumenta que: "Cualquier discusión de sustentabilidad empieza con la restricción dinámica del presupuesto gubernamental". Para ello integra una ecuación donde plasma la restricción presupuestaria y la política fiscal, dos elementos que tendrán relevancia con el déficit de cualquier país. En la ecuación 1 se presenta la sostenibilidad de la deuda con base en la dinámica en la restricción presupuestaria del gobierno.<sup>2</sup>

$$\frac{dB}{ds} = G + H - T + rB = D + rB \quad (1)$$

Donde B es la deuda real, G los gastos totales del gobierno, H las transferencias federales, T los impuestos, r la tasa de interés real y D, el déficit del gobierno. La derivada es respecto al tiempo. Reescribiendo la ecuación 1 en términos del PIB, se tiene la ecuación 2.

$$db / ds = g + h - t + (r - \theta)b = d + (r - \theta)b \quad (2)$$

$\theta$  representa la tasa de crecimiento del PIB. La ecuación 2 es el centro de atención cuando se habla de sostenibilidad de la deuda. El crecimiento de la deuda dependerá tanto del déficit primario y las tasas de interés real de la deuda versus la tasa de crecimiento del PIB.

Se dice que la evolución en la proporción de la deuda y el PIB depende de dos factores. El primero, que refleja los gastos actuales, transferencias y las normas tributarias, es el déficit primario. El segundo, que refleja la herencia del pasado, es el producto de la proporción de la deuda acumulada respecto al PIB por la diferencia entre la tasa de interés real y la tasa de crecimiento. Si esta diferencia es positiva, un superávit primario es necesario para mantener una relación constante entre deuda y PIB [Blanchard *et al.*, 1990, p. 11].

Aunque la sostenibilidad puede ser presentada en una ecuación y muchas veces se toma el indicador deuda/PIB como punto de partida para saber la sanidad en las finanzas públicas, el tema es mucho más complicado. Rodríguez (2013), indica lo siguiente:

Debemos dejar claro que el análisis de sostenibilidad no es la aplicación de una mera fórmula

<sup>2</sup>A partir de este punto, se toma referencia de Blanchard (1990) como base para la interpretación de las ecuaciones.



matemática y es algo más complejo que el nivel de endeudamiento. En muchas ocasiones se asocia erróneamente nivel de deuda/PIB con la sostenibilidad... la sostenibilidad es un elemento dinámico y debe tener en cuenta otros aspectos relevantes... aunque el nivel de deuda/PIB es un factor importante en el análisis de la sostenibilidad de la deuda, no existe un umbral universal de deuda y que existen algunos países con más tolerancia que otros al aumento del endeudamiento [pp. 19-20].

En la medida que los gobiernos nacionales trabajen en la restricción presupuestaria y la política fiscal habrá una mejor perspectiva en el tratamiento de la deuda; el superávit ayudará a la disminución de las obligaciones, lo que permitirá la inversión pública: principal elemento en el crecimiento económico.

Por otro lado, Martner y Tromben (2004) estudian la sostenibilidad de la deuda mediante un enfoque de solvencia a largo plazo del gobierno.<sup>3</sup> Esto se observa en la ecuación 3.

$$D_t = D_{t-1} - SG_t + SF_t \quad (3)$$

Donde D es la deuda pública expresada en moneda local, SG el saldo global del gobierno, el subíndice t corresponde al año corriente y SF es el ajuste saldo-flujo, el cual permite asegurar la consistencia entre el endeudamiento neto y la variación del saldo de la deuda pública (p. 106).

El saldo primario toma importancia al relacionarse con la tasa de interés, la cual dará el monto final del crédito. La ecuación 4 queda de la siguiente forma.

$$D_t = D_{t-1} (1 + r) - SP_t + SF_t \quad (4)$$

Esta misma puede representarse en términos del PIB (variaciones reales) en la ecuación 5; para observar el efecto que produce el saldo primario (sp): los parámetros servirán para ilustrar la dinámica de la deuda ( $\Delta d$ ) y todo en minúsculas conforme al PIB.

$$\Delta d = -sp_t + d_{t-1} \left( r - \frac{n}{1} + n \right) + sf_t \quad (5)$$

La dinámica de la deuda se comprende por tres elementos: el saldo primario (sp), intereses en el saldo acumulado y el ajuste del saldo flujo (sf). Se concluye que a mayor superávit del saldo primario (sp), tener término negativo auxilia a contrarrestar los intereses y el nivel de endeudamiento respecto a la deuda pública.

<sup>3</sup>También involucran factores exógenos: "El saldo primario fiscal depende del nivel de deuda pública del periodo anterior, y de otros factores como el ciclo económico, la inflación y los precios de las materias primas. Esta aproximación permite estimar para cada país una meta de saldo primario, que depende del nivel de la deuda, pero también de los factores condicionantes exógenos." (p. 112).

Mendoza y Herrera (2004), por su parte, confirman la sostenibilidad solo si se genera el superávit primario necesario para mantener un determinado nivel de deuda pública, con especial atención en los intereses. “Es decir, una vez que se contrae una deuda, para evitar que crezca, es necesario cancelar los intereses totales” (p. 9). Nominalmente, el déficit del sector presupuestario se presenta en la ecuación 6.

$$DF_t = iB_{t-1} + (E_t)(B_{t-1}^*) - (T_t^N - G_t^N) \quad (6)$$

Donde:  $B_{t-1}$  es la deuda pública interna (moneda local);  $i$  es la tasa de interés nominal sobre deuda local;  $B_{t-1}^*$  es la deuda pública externa (moneda extranjera);  $i^*$  es la tasa de interés en dólares sobre la deuda pública externa;  $E_t$  es el tipo de cambio nominal;  $G_t^N$  es el gasto público no financiero nominal y  $T_t^N$  son los ingresos tributarios nominales. El único elemento que reduce la deuda (déficit presupuestario), y los intereses derivados, son los ingresos tributarios. Para verificar el impacto de las variables en el déficit se manejan dos supuestos.

1. Las tasas de intereses internacionales y locales son similares: de acuerdo con las economías con libre movilidad de capitales.

$$i = i^* + d^e + \theta \quad (7)$$

$d^e$  = tasa de devaluación esperada.

$\theta$  = variación

2. La suma de la deuda pública interna más la externa da como resultado la variación de la deuda pública total.

Reformulando obtenemos la ecuación 8.

$$(B_t - B_{t-1}) + E_t(B_t - B_{t-1}) = (i + d^e + \theta)B_{t-1} + E_t i B_{t-1}^* - (T_t^N - G_t^N) \quad (8)$$

“Esta restricción presupuestaria indica que, si el gobierno tiene un déficit en el periodo  $t$ , la deuda pública total se eleva. Si, por el contrario, hay superávit fiscal, la deuda pública total se reduce” (p. 6). Dejando libre el término  $B_t + E_t B_t^*$  a la derecha se obtiene la ecuación 9.

$$B_t + E_t B_t^* = (1 + i + d^e + \theta)B_{t-1} + (1 + i^*)E_t B_{t-1}^* - (T_t^N - G_t^N) \quad (9)$$

La variación de la deuda es igual a tres componentes: 1) deuda pública interna más intereses, 2) deuda externa más intereses y 3) el superávit o déficit primario. Lo anterior da una mejor idea del efecto de los intereses en el acumulado de la deuda pública. Por tanto, Mendoza y Herrera (2004) concluyen:

Para alcanzar la sostenibilidad de las finanzas públicas se requiere que el valor actual de la trayectoria de los superávit primarios planeados sea igual al valor actual de la deuda inicial del gobierno. Es decir, la deuda pública es sostenible cuando se generan los superávit primarios necesarios para mantener un determinado nivel de deuda pública como porcentaje del PIB. Por tanto, una vez que una deuda se contrae, para evitar que esta crezca, es necesario cancelar los intereses totales, para lo cual se necesita obtener esos montos, a través de la generación de superávit primarios [p. 22].

Argandoña y Carrasquero (2006) analizan la sostenibilidad uniendo los términos de intereses y déficit primario,<sup>4</sup> el cual se observa en la ecuación 10. Su investigación se centra en la importancia del aumento de la deuda pública dependiendo del crecimiento del país expresado en términos del PIB.

$$B_t = X_t + B_{t-1}(1 + i) \quad (10)$$

Donde  $B_t$  es la deuda pública actual;  $X_t$  es el déficit o superávit primario;  $i$  es el interés devengado por esa deuda y  $B_{t-1}$  es la deuda pública un periodo anterior.

Como se ha hecho en los casos anteriores, el análisis debe enfocarse en los efectos reales; por ende, se divide la ecuación (10) entre el PIB y se considera a este valor con un crecimiento a tasa anual media. Adicional, se supone una tasa de inflación anual  $\pi$ , el interés devengado de la deuda es igual a la tasa de interés real,  $r$ , más una inflación esperada  $\pi^e$  y esta es igual a la tasa de inflación,  $\pi$ .

$$\frac{B_t}{Y_{NT}} = \frac{X_t + B_{t-1}(1 + r)(1 + \pi)}{Y_{NT} Y_{NT-1}(1 + y)(1 + \pi)} \quad (11)$$

Colocando los términos en minúsculas, la ecuación 12 toma el efecto real.

$$\Delta b_t = b_t - b_{t-1} = x_t + b_{t-1} \left( \frac{r - y}{1 + y} \right) \quad (12)$$

La dinámica de la deuda está determinada por el saldo primario (déficit), representado por  $b_t - b_{t-1} = x_t$  más el efecto de los intereses:  $r$  debe ser menor a la tasa de crecimiento anual media.

<sup>4</sup> Se le conoce, también, como saldo primario como lo expresa el estudio de Martner y Tromben (2004).

Argandoña y Carrasquero (2006, p. 35), resumen en tres puntos el impacto que sobrelleva un aumento de la deuda pública y que en cierto nivel la vuelve insostenible:<sup>5</sup>

- Un Estado que tenga un déficit primario por unidad de producto deberá emitir deuda pública para financiarlo. Si tiene superávit primario, el volumen de deuda se reducirá,
- si, además, hay deuda viva, el pago de intereses exigirá también la emisión de nueva deuda, pero esto dará lugar al aumento de la proporción  $\text{deuda}/\text{PIB}$  solo si el numerador del segundo término de la derecha de la fórmula 8 crece más aprisa que el denominador –y esto se produce cuando el tipo de interés real de la deuda es mayor que la tasa de crecimiento del PIB real, y
- la tasa de inflación no es relevante para la sostenibilidad de la deuda a largo plazo, porque se incorpora al tipo de interés nominal y, por tanto, incrementa los pagos de intereses, pero incrementa también el volumen del PIB nominal, dejando invariada la proporción  $\text{deuda}/\text{PIB}$  (como se aprecia en la fórmula 6).

Los gobiernos subnacionales suelen tener dificultades en sus ingresos, lo que incentiva a la necesidad de recursos extraordinarios: la deuda juega un papel importante en la actualidad. Esta situación suele agravarse por el destino que tienen esos recursos extraordinarios, consignados en el gasto corriente: erogación que no genera un activo sino un consumo. Al no tener un retorno en la compensación de la deuda, esta llega a puntos de insostenibilidad y debe recurrirse al rescate del gobierno central.

Lo anterior puede solucionarse con la “regla de oro” que enmarca su destino y objetivo principal: “Una entidad debe utilizar la deuda solo para financiar gasto de inversión socialmente rentable” (Hurtado y Zamarripa, 2013, p. 30).

Coronado (2013, p. 4), señala que una deuda insostenible genera desequilibrios en las finanzas subnacionales, además de insolvencia, y afecta las calificaciones crediticias. “Por tanto, el establecimiento de controles a la gestión fiscal, donde el endeudamiento es sin duda un elemento fundamental, desde el punto de vista macroeconómico y de bienestar de la sociedad”. Establece cuatro enfoques para el control del endeudamiento:

- Enfoque basado en la disciplina del mercado. Fundamentado en el libre juego del mercado financiero, sin intervención y rescate por parte del gobierno central, donde el gobierno subnacional negocia su préstamo.
- Controles administrativos. El gobierno central ejerce el control absoluto de la deuda, poniendo límites y transfiriendo dicho recurso en forma de préstamos intermediados.
- Enfoque cooperativo. Interacción, diálogo y convenio de la deuda entre gobiernos centrales y gobiernos subnacionales.
- Enfoque basado en reglas. Funcionamiento de la deuda mediante reglas fiscales, estableciendo déficits, montos máximos y la “regla de oro”.

<sup>5</sup> En los tres puntos siguientes, Argandoña y Carrasquero desarrollan la fórmula con cuatro pasos anteriores a la ecuación 1, más una de igualación de valores nominales a reales: en total manejan ocho. Por tanto, la ecuación 8 del párrafo es la ecuación 3 de este análisis y la 6 equivale a la 2.

Aunque estas perspectivas de deuda pública existen en distintos países, los gobiernos centrales se han visto en la necesidad de rescate, generando incertidumbre sobre cuál debería ser el enfoque en cuanto a las políticas de endeudamiento.

Si bien la deuda es correcta en ciertos escenarios y con un objetivo determinado de inversión pública socialmente rentable, la insostenibilidad ha permeado los escenarios nacionales e internacionales; el problema radica en que, no importando la insolvencia, los estados y municipios deben proveer servicios públicos, es decir, cumplir el objetivo para el que fueron creados.

## El modelo y la descripción de las variables

La necesidad de crear un modelo de gestión de la deuda tiene el propósito de analizar la sostenibilidad en las obligaciones subnacionales mediante un modelo que demuestre las posibles alternativas para delimitar su incremento. La disyuntiva de las obligaciones busca demostrar que no toda deuda es perjudicial: debe tenerse una intervención que precise su funcionamiento, minimice el riesgo y esté dirigida a actividades que retribuyan para el pago de la misma.

- La deuda pública de los gobiernos subnacionales en México ha tenido un aumento importante; es posible destacar cuatro puntos:
- La deuda total creció 29.22 % promedio anual de 2001 a 2016; el promedio nacional ha rondado los 16 758 millones de pesos, de acuerdo con datos de la SHCP;
- como proporción del PIB ha rebasado los tres puntos porcentuales (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2016); pasando de 1.9 % en 2001 a 3.1 en 2016:
- en cuanto al PIB per cápita, deuda respecto a la población total, evolucionó de 982 pesos por persona en 2001 a 4 650 pesos en 2016: un crecimiento de más de 400 % (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2016); y
- en cuanto a las participaciones (Ramo 28), el promedio por entidad federativa es de 80.3 %; destacan ocho estados que tienen comprometidos más de 100 por ciento de esos ingresos en pago de deuda (Quintana Roo, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora, Veracruz, Ciudad de México y Baja California), de acuerdo con datos de la SHCP.

Este incremento ha menguado los presupuestos estatales y acotado el ejercicio del gasto público.<sup>6</sup> A pesar de que la deuda subnacional no compromete la viabilidad y la estabilidad macroeconómica nacional, el aumento de los niveles de deuda pública de las entidades federativas puede repercutir en las finanzas públicas nacionales en caso de que no puedan solventar el servicio de la deuda. Este riesgo macroeconómico se presentó en Brasil a mediados de los noventa y en Argentina en 2001-2002 (Amieva-Huerta, 2002).

<sup>6</sup> En el caso de los gobiernos subnacionales, puede comprometer el crecimiento de las regiones o gobiernos endeudados, porque en algunos casos la deuda pública puede representar una parte importante del PIB, por ejemplo, Quintana Roo es de 10 % del PIB a 2015.

Las entidades federativas son el elemento sustancial para la articulación del gobierno central, acentuado en la figura de república, democrática, representativa y federal. Entre sus actividades recae el tema de la tributación, componente principal de los ingresos de la Federación; los estados recaudan impuestos lucrativos, como el Impuesto Sobre la Renta (ISR) y el Impuesto al Valor Agregado (IVA), que luego son repartidos en forma de participaciones por el gobierno federal: el gasto federalizado funge con un enfoque redistributivo.

El gasto público, por tanto, depende directamente de la recaudación de impuestos directos e indirectos dado el federalismo fiscal de cada país. En el caso mexicano, el federalismo sienta su base sobre tres elementos importantes (Cabrera y Lozano, 2010).

- La firma del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal (SNCF), en 1980, convenio que establece la retribución de transferencias federales, Ramo 28, a las entidades federativas,
- la aprobación de las modificaciones en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se señala la necesidad de descentralizar funciones y facultades a estados y municipios y se asegura por primera vez que los municipios cuenten con ingresos propios, y
- el proceso de descentralización de 1995-1998 transfiere a los gobiernos subnacionales los servicios de salud y educación, estipulados en el Ramo 33.

Sin embargo, desde la Ley de Coordinación Fiscal (LCF),<sup>7</sup> el federalismo presenta signos de agotamiento debido a seis factores: 1) la centralización que repercute en desbalances fiscales en las entidades federativas, 2) vulnerabilidad de las finanzas públicas por la dependencia de los ingresos petroleros, 3) recaudación centralizada, 4) Falta de infraestructura municipal y estatal, 5) limitada recaudación por parte de los gobiernos subnacionales y 6) falta de capacidad administrativa de las entidades federativas (Díaz, 2002).

Esas problemáticas han propiciado que las entidades federativas, al no participar en la recaudación de los impuestos más lucrativos, como el IVA o ISR, vean limitada su autonomía financiera e incrementadas sus obligaciones para hacer frente a la prestación de servicios públicos que demanda la sociedad; es decir, los estados vieron la deuda como una alternativa, empero, hubo un sobreendeudamiento que acotó sus ingresos.

Una de las principales causas de lo anterior se atribuye a que la federación trazó un nuevo esquema de descentralización en varios sectores, principalmente en salud y educación, que abarca gran parte de las transferencias centrales; otra es la fiscalización limitada que genera dependencia de los recursos federales y una mínima autonomía de los gobiernos subnacionales, como el caso de la LCF: los estados apenas recaudan ocho por ciento de sus

<sup>7</sup> Es la norma encargada de describir las atribuciones fiscales y el ejercicio de los recursos de las diferentes instancias gubernamentales en relación con el federalismo hacendario. “Esta ley tiene por objeto coordinar el sistema fiscal de la Federación con las entidades federativas, así como con los municipios y demarcaciones territoriales, para establecer la participación que corresponda a sus haciendas públicas en los ingresos federales; distribuir entre ellos dichas participaciones; fijar las reglas de colaboración administrativa entre las diversas autoridades fiscales; constituir los organismos en materia de coordinación fiscal y dar las bases de su organización y funcionamiento” (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2016).

ingresos totales.<sup>8</sup> Por último, la crisis de 2009 propició una reducción de las transferencias a las entidades federativas, específicamente del Ramo 28.

Ante estas causas, los estados recurrieron a la deuda pública como una forma de balancear el gasto público; sin embargo, ese gasto no ha sido ejercido de forma eficiente: se han visto desvíos, malos manejos, corrupción y subejercicios, entre otras acciones, que han mermado el adecuado manejo de los recursos públicos.

Promover el control es indispensable para tener finanzas públicas sanas en las entidades; ello concede un equilibrio macroeconómico y un buen funcionamiento de la estructura federal de recaudación y despliegue de programas sociales. El control de la deuda de los gobiernos subnacionales proporciona escenarios donde las finanzas públicas permiten un bienestar a la población. La idea de sostenibilidad concede al gasto público alcanzar el efecto multiplicador que incide en el movimiento de los ciclos económicos y favorece el equilibrio macroeconómico.

Para lo anterior, es indispensable generar un instrumento de consulta para verificar qué tan adecuado es el desempeño y la gestión de la deuda en nuestro país; en este documento se realizará un análisis de las variables que tienden a elevar el endeudamiento de los gobiernos subnacionales. Para ello partimos de la metodología de Mendoza Velázquez (2010), que utiliza el análisis multivariado, mediante el cual construye seis índices que miden el pulso de las finanzas públicas estatales en México de 2001 a 2007. Estos índices, no correlacionados entre sí, captan más de 80 % de la variabilidad estadística observada en las finanzas públicas estatales en México e indican la posición relativa de cada entidad federativa. Este autor desarrolla un modelo de gestión de la deuda con base en el análisis de componentes principales.

De acuerdo con De la Fuente (2011, p. 1) el método de componentes principales tiene por objeto transformar un conjunto de variables, a las que se denomina *originales*, en un nuevo conjunto de variables denominadas *componentes principales*. Estas últimas se caracterizan por estar incorrelacionadas entre sí, y además pueden ordenarse de acuerdo con la información que llevan incorporada. Como medida de la cantidad de información incorporada en un componente se utiliza su varianza: cuanto mayor sea esta, mayor es la cantidad de información que se incorpora a dicho componente. Por esta razón, se selecciona como primer componente aquel que tenga mayor varianza, mientras que el último componente es el de menor varianza.

Esta metodología puede definirse como un análisis de reducción de las variables incorporadas para dejar las que expliquen más evidentemente el comportamiento original (Mendoza, 2010).

<sup>8</sup> Para el 2008, 84 % del total de los ingresos de los estados y el Distrito Federal fueron obtenidos vía transferencias federales (participaciones y aportaciones). Las haciendas estatales fueron capaces de captar 10 % de los ingresos totales (Competitividad, 2010). Para el 2015, representaron 90 %, en tanto que, en el ámbito municipal va de 65 a 90 % o más en los casos con mayor grado de marginación (Auditoría Superior de la Federación, 2015).

Cuadro 1. Definición de las variables y dimensiones de desempeño

<b>DIMENSIÓN FINANCIERA ESTATAL</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
IT	Ingresos totales
TRIB	Participaciones federales/transferencias totales
GCR	Gasto corriente
GPRI	Gasto primario
CORP	Gasto corriente/gasto primario
DEU	Saldo de la deuda
DD	Deuda directa
DIOD	Deuda indirecta por organismos descentralizados
IFOS	Ingresos fiscales ordinarios
AHOIN	Ahorro interno
IEIT	Ingresos propios/ingresos totales
<b>SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA ESTATAL</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
SDEU	Servicio de la deuda
SAHO	SDEU/IT - GPRI + Inversión
SPAR	SDEU/ingresos federales
SIFOS	SDEU/IFOS
SDEUAI	SDEU/ahorro interno
<b>APALANCAMIENTO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
DAH	DEU/ahorro interno
DPAR	DEU/ingresos federales
DPIB	DEU/PIB
DIFOS	DEU/IFOS
DDIFO	DD/IFOS
DDAI	DD/ahorro interno
<b>PROPENSIÓN AL GASTO O AL AHORRO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
IEGO	Ingresos propios/gasto corriente
GOIFO	Gasto corriente/IFOS
GOTNEIFO	(Gasto corriente + transferencias no etiquetadas)/IFOS
AHOINIFO	Ahorro interno/IFOS

Fuente: Elaboración propia con información de Mendoza (2010).



La relación que guardan los indicadores se explica como un conjunto de variables  $x = \{x_1, x_2, \dots, x_q\}$  que describen su variación a partir de un conjunto nuevo no correlacionado de variables  $y = \{y_1, y_2, \dots, y_q\}$ . El primer componente se obtiene de la combinación lineal de las variables originales, donde la variación explica la mayor parte de las variables originales a partir de todas las combinaciones lineales de  $x$ ; el segundo componente se obtiene de la combinación lineal que explica la variación restante, pero sin estar correlacionados al primer componente y así sucesivamente:

$$y_1 = a_1x = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1q}x_q \quad (13)$$

Los coeficientes se obtienen a partir de las condiciones de maximización de *Lagrange* para la ecuación (1) donde  $a_{11}=1$  esto para conseguir una varianza con límite finito. El segundo componente principal, además de cumplir con la condición de  $a_{22}=1$ , debe contar con  $a_{21}=0$  para que no exista correlación entre las dos variables.

A partir del análisis de componentes principales se ajustan las variables más importantes del modelo; como se explicó antes, la condición es que explique el mayor porcentaje de la varianza.

Mendoza (2010) utiliza en su estudio seis factores y observa las variables que integran cada uno de acuerdo con sus cargas factoriales: dimensión financiera estatal, sostenibilidad, apalancamiento, propensión al gasto o ahorro, resultados vs. inversión e inversión.

En este estudio, consideramos solo cuatro dimensiones que se describen en el cuadro 1.

Los datos cuantitativos son del Inegi en su catálogo de “Estadística de Finanzas Públicas Estatales y Municipales”, el sistema de Banco de Información Económica (BIE) y la disciplina financiera de las entidades federativas de la *СНCP*. Los periodos por estudiar son 2010, 2013 y 2016; con ello se obtendrán los coeficientes factoriales y entonces se determinarán las condicionantes de la deuda para cada estado en el 2016 a partir de los *scores* y su crecimiento.

## Análisis de los resultados

Los resultados de los índices de desempeño se presentarán en un cuadro con los resultados de la matriz de componentes y matriz de coeficientes (*scores*) para cada año referido (2010, 2013 y 2016). Los *scores* se refieren al peso relativo que cada variable tiene en el componente: el valor total debe ser 100 o uno, según la escala. Las matrices servirán para hacer los comparativos en cuanto a las correlaciones y las puntuaciones, con lo que se dará una idea de los efectos de estas variables en las obligaciones. Asimismo, se realizará una gráfica donde se observe el posicionamiento de cada gobierno subnacional con la línea de ajuste del saldo de la deuda total.

### a) Dimensión financiera estatal

La varianza total explicada del primer componente es de 62.56, 60.95 y 62.84 % para los años 2010, 2013 y 2016 respectivamente, por lo que se toma el primer factor de la matriz de componentes (MC) y la matriz de puntuaciones (MPU). Aquí tendríamos que las variables en la matriz de componentes se explican en términos de correlación respecto al componente, que es la variable hipotética y las puntuaciones, la ponderación de las variables respecto a la original.

*Cuadro 2. Correlaciones y puntuaciones de la dimensión “financiera estatal”*

2010	MC	MPU	2013	MC	MPU	2016	MC	MPU
IT	.988	.144	IT	.974	.145	IT	.980	.142
TRIB	.342	.050	TRIB	.357	.053	TRIB	.407	.059
GPRI	.969	.141	GPRI	.947	.141	GPRI	.953	.138
GCR	.986	.143	GCR	.973	.145	GCR	.980	.142
CORP	.401	.058	CORP	.605	.090	CORP	.777	.112
DEU	.892	.130	DEU	.812	.121	DEU	.774	.112
DD	.947	.138	DD	.840	.125	DD	.824	.119
DIOD	.203	.030	DIOD	.254	.038	DIOD	.146	.021
IFOS	.977	.142	IFOS	.967	.144	IFOS	.975	.141
AHOIN	.968	.141	AHOIN	.960	.143	AHOIN	.965	.140
IEIT	.301	.044	IEIT	.367	.055	IEIT	.364	.053

Las variables con mayor correlación y puntuación respecto a la dimensión financiera estatal son: IT, GPRI, GCR, IFOS y AHOIN. Es importante observar que la variable con mayor crecimiento positivo en su score fue CORP, así como su correlación que pasó de 0.401 a 0.777 de 2010 a 2016.

### b) Sostenibilidad

La varianza total explicada del primer componente es de 63.63, 75.30 y 78.83 % para los años 2010, 2013 y 2016 respectivamente, por lo que se toma el primer factor de la matriz de componentes (MC) y la matriz de puntuaciones (MPU).

*Cuadro 3. Correlaciones y puntuaciones de la dimensión “sostenibilidad”*

2010	MC	MPU	2013	MC	MPU	2016	MC	MPU
SDEU	.464	.146	SDEU	.360	.096	SDEU	.274	.070
SAHO	.968	.304	SAHO	.956	.254	SAHO	.985	.250
SPAR	.484	.152	SPAR	.960	.255	SPAR	.994	.252
SIFOS	.925	.291	SIFOS	.935	.248	SIFOS	.970	.246
SDEUAI	.969	.304	SDEUAI	.962	.255	SDEUAI	.984	.250

Las variables con mayor correlación y puntuación respecto a la sostenibilidad son: SAHO, SPAR, SIFOS y SDEUAI. Es importante observar que la variable con mayor crecimiento positivo en su *score* fue SPAR, así como su correlación, que pasó de 0.484 a 0.994 de 2010 a 2016.

### c) Apalancamiento

La varianza total explicada del primer componente es de 78.76, 90.28 y 91.96 % para los años 2010, 2013 y 2016 respectivamente, por lo que se toma el primer factor de la matriz de componentes (MC) y la matriz de puntuaciones (MPU).

*Cuadro 4. Correlaciones y puntuaciones de la dimensión “apalancamiento”*

2010	MC	MPU	2013	MC	MPU	2016	MC	MPU
DAH	.924	.195	DAH	.931	.172	DAH	.954	.173
DPAR	-.632	-.134	DPAR	.970	.179	DPAR	.971	.176
DPIB	.883	.187	DPIB	.874	.161	DPIB	.905	.164
DIFOS	.964	.204	DIFOS	.983	.182	DIFOS	.984	.178
DDIFO	.938	.198	DDIFO	.969	.179	DDIFO	.961	.174
DDAI	.940	.199	DDAI	.968	.179	DDAI	.976	.177

Las variables con mayor correlación y puntuación respecto al apalancamiento son: DPAR, DIFOS y DDAI. Es importante observar que la variable con mayor crecimiento positivo en su *score* fue DPAR, así como su correlación, que pasó de (-) 632 a 0.971 de 2010 a 2016. Un signo negativo significa que existe una relación negativa entre la variable original y la variable hipotética, en este caso se denomina Apalancamiento; es decir, ante un aumento de DPAR, el apalancamiento disminuye, y que su peso relativo es el más bajo en la matriz de ponderaciones (*scores*). El cambio de signo que presentó DPAR se debe a que las participaciones, al ser utilizadas como garantía, no compensan los ingresos estatales: se utilizan para subsanar las obligaciones.

### d) Propensión a ahorrar

La varianza total explicada del primer componente es de 61.20, 78.42 y 84.72 % para los años 2010, 2013 y 2016 respectivamente, por lo que se toma el primer factor de la matriz de componentes (MC) y la matriz de puntuaciones (MPU).

*Cuadro 5. Correlaciones y puntuaciones de la dimensión “propensión a ahorrar”*

2010	MC	MPU	2013	MC	MPU	2016	MC	MPU
IEGO	-.870	-.269	IEGO	-.696	-.222	IEGO	-.837	-.247
GOIFO	.913	-.161	GOIFO	.958	.305	GOIFO	.976	.288
AHOINFO	.914	-.254	AHOINFO	.886	.282	AHOINFO	.984	.290
GOTNEIFO	.149	.971	GOTNEIFO	.975	.311	GOTNEIFO	.876	.258

Las variables con mayor correlación y puntuación respecto a la propensión a ahorrar son: GOIFO y AHOINFO. Es importante observar que las variables con mayor crecimiento positivo en su score fueron IEGO y GOTNEIFO, así como su correlación, que pasó de (-) 0.870 a (-) 0.837 y 0.149 a 0.876 de 2010 a 2016. De nueva cuenta, el signo negativo representa una disminución de la propensión a ahorrar cuando GOIFO se incrementa y viceversa; esto se debe al impacto del gasto corriente. En el caso de GOTNEIFO, la propensión al ahorro aumenta cuando lo hace este índice, ya están implícitas las transferencias no etiquetadas. Es importante señalar que la correlación es solo en términos de relación, pero no de causalidad.

Al haber obtenido el diagnóstico general de los gobiernos subnacionales en torno a los índices de desempeño, se propondrá la ecuación del índice de desempeño y gestión de la deuda (DGD) que mostrará la clasificación de las entidades federativas conforme al manejo de su deuda pública. Esta ecuación auxiliará en temas de sostenibilidad, toda vez que los índices de desempeño enmarcan una realidad en cuanto al control de las obligaciones.

Las variables seleccionadas fueron las de mayor incremento en su correlación y score<sup>9</sup> durante el periodo 2010-2016 por cada dimensión, presentado con la tasa de crecimiento promedio anual.

CORP para la dimensión “financiera estatal” con crecimiento de 93.10 por ciento, SPAR para la dimensión “sostenibilidad” con crecimiento de 65.79 por ciento, DPAR para el “apalancamiento” con crecimiento de 231.34 por ciento, y GOTNEIFO e IEGO para la “propensión al ahorro” con crecimiento de 375.41 y 30.82 por ciento respectivamente.

Cuadro 6. Clasificación DGD 2016 de las entidades federativas

Entidad	CORP	SPAR	DPAR	GOTNEIFO	IEGO	INVB	DGD
Chiñ.	1.644105867	0.032019961	5.831952768	1.798698693	0.318001658	0.004941551	5.396319796
Coah.	1.631673016	0.014758017	5.1573347	1.657529953	0.305959103	0.004381384	4.84465806
Q.Roo	1.388038336	0.074694904	5.228554338	1.376336262	0.54361789	0.003147366	4.774480792
N.L.	1.520877398	0.155209152	4.559313547	1.625217113	0.309504135	0.002290422	4.302969271
Son.	1.621657586	0.10761833	3.973194831	1.802290434	0.269857972	0.003453378	3.633775719
CDMX	3.728963828	0.078344186	0.633220052	1.426592612	0.441628113	0.003162095	2.575469435
Ver.	1.770055631	0.030873269	2.341612906	2.157420313	0.136531751	0.01028122	1.858870963
B.C.	1.246050384	0.053607939	2.556048479	1.680349942	0.376267985	0.00238711	1.801475986
Zac.	1.792569203	0.011632399	1.495345608	1.796996918	0.125091931	0.014849276	1.392307637
Dgo.	1.718085815	0.048929975	1.748073334	1.886004995	0.265114287	0.006597714	1.370567557
Nay.	1.750778716	0.166109341	1.570420655	1.991667798	0.16031936	0.009059352	1.344380906
Mich.	1.643920164	0.025654751	1.584502346	1.846453483	0.160112429	0.009918012	1.257429361
Oax.	2.260209568	0.027137926	0.918108273	2.176782075	0.071077801	0.028231969	0.98582786
Col.	1.381903103	0.072448887	1.508367589	1.714469709	0.273549234	0.003797945	0.97849858
Jal.	1.583738018	0.060439875	1.301539834	1.695897168	0.307370832	0.00525078	0.947700507
Pue.	1.92416278	0.008436467	1.028721658	1.747806428	0.285954488	0.005016871	0.932576861
Tamps.	1.609531173	0.093575297	1.327910696	2.083565902	0.114434	0.004567925	0.837585188
Méx.	1.756583636	0.065588325	0.990906768	1.759306333	0.232758165	0.008524635	0.829538865
Chis.	2.467867223	0.007638853	1.265588315	2.942720397	0.053108796	0.030628445	0.775893642
Mor.	1.540739328	0.142892288	0.976971717	1.827036154	0.255754647	0.003133681	0.580946213
Sin.	1.558882913	0.025544645	0.956647878	1.749122074	0.275342771	0.005277706	0.522238296
B.C.S.	1.196757587	0.044403427	1.06196006	1.377740135	0.455109772	0.002550798	0.472821964
Ags.	1.529859575	0.048708767	0.66870381	1.575660289	0.253839702	0.004706155	0.422478316
Hgo.	1.681461242	0.010475361	0.754698679	1.921712642	0.165252743	0.009541161	0.369211058
S.L.P.	1.8584396	0.02703168	0.589079284	1.99629771	0.186472306	0.008536495	0.300317043
Gto.	1.636104974	0.026072781	0.537391026	1.679112758	0.239544978	0.004963461	0.285874506
Yuc.	1.620933222	0.013796735	0.439053624	1.882023639	0.205933063	0.006266878	-0.007906244
Camp.	1.627164761	0.066659916	0.426297489	1.967123754	0.16329005	0.001566908	-0.008724731
Tab.	1.389035061	0.007451839	0.516636244	1.851169688	0.095494424	0.003505156	-0.030035812
Qro.	1.462689058	0.032915295	0.259667792	1.38451523	0.522075663	0.004390433	-0.146928315
Gro.	1.902553581	0.019227987	0.232958807	2.405996953	0.102520017	0.022806983	-0.330969612
Tlax.	1.781022892	0.007810426	0	2.220438973	0.092022583	0.013366955	-0.510261282

Fuente: elaboración propia.

<sup>9</sup> Para el caso de resultados vs. inversión e inversión, como se indicó anteriormente, no se tomó ningún score. Para ello se utiliza la variable INVB, inversión respecto al PIB como la de mejor ajuste.

La ecuación para el DGD queda de la siguiente forma:

$$\text{DGD} = \text{CORP} + \text{SPAR} + \text{DPAR} (\text{GOTNEIFO} + \text{IEGO}) + \text{INVB}$$

La lectura de este índice va de 0 a 1, donde igual o menor a cero representa un buen desempeño de la deuda y mayor o igual a 1 un inadecuado uso de las obligaciones. Esta igualdad advierte el umbral de endeudamiento y el efecto sobre los ingresos de los estados. Además, permite conocer el grado de sostenibilidad a partir de la medición de gastos corriente y primario; el servicio de la deuda con los intereses devengados; el tamaño de la deuda contra los ingresos federales; los ahorros necesarios para contar con un balance positivo, y el grado de inversión respecto al PIB (véase cuadro 5).

En el cuadro 6 se hace un desglose de la ecuación 1: se observa que Chihuahua, Coahuila, Quintana Roo, Nuevo León y Sonora son las cinco entidades con peor DGD. Las de mejor desempeño son Tlaxcala, Guerrero, Querétaro, Tabasco y Campeche.

Esta fórmula es una herramienta importante al analizar la sostenibilidad de la deuda de los estados, toda vez que ofrece un panorama específico sobre la o las variables que condicionan la deuda pública.

## Conclusiones

El saldo de la deuda de las entidades como proporción de los ingresos federales (DPAR) es la variable principal de afectación en el desempeño de la deuda, toda vez que las entidades con un elevado número en este rubro tienden a mostrar menor sostenibilidad en las obligaciones. Los cinco primeros lugares son ocupados por los estados con mayor incremento en sus ingresos federales respecto a la deuda en el periodo 2010 a 2016: Quintana Roo, Nuevo León, Sonora, Chihuahua y Coahuila. Este efecto se debe a que los gobiernos subnacionales garantizan deuda con las participaciones no condicionadas provenientes del Ramo 28.

En cuanto al apalancamiento, se consideró el servicio de la deuda contra los ingresos federales como el indicador principal en la dimensión (SPAR). Esta variable coincide con tres estados (Quintana Roo, Nuevo León y Sonora) versus el índice de vulnerabilidad financiera del aparato 2.4.2 del año 2016. Es decir, mientras menos apalancada esté la entidad, sus finanzas públicas se encuentran vulnerables.

Para el gasto corriente se consideró la variable CORP. Entre 2013 y 2016 Chihuahua fue el tercer estado con mayor gasto corriente de las 32 entidades federativas: tuvo un crecimiento de 41.32 %. Nuevo León se ubica en el lugar 7 con 30.48 %. En el acumulado, de 2010 a 2016, Coahuila se ubica en el lugar 8 con más gasto corriente: 56.83 %. Sonora y Quintana Roo tienen un mejor resultado en este segmento; en el acumulado Sonora ocupa el lugar 18, con un gasto de 41.57 % y Quintana Roo el último, con 3.01 %.

Por otro lado, ninguna entidad de las ubicadas en las primeras cinco posiciones con peor DGD está los primeros lugares de ahorro o disminución de gasto ordinario, representados por GOTNEIFO e IEGO. Destacan en los primeros lugares Tlaxcala, Guerrero y Campeche, entidades con un buen desempeño de la deuda.

En cuanto a la inversión en proporción al PIB (INVB) se aprecia que los estados con alto índice tienen posiciones por debajo de la media en gasto de inversión respecto al PIB (2.23 % promedio de 2010 a 2016): Chihuahua, lugar 21 con 1.45 %; Quintana Roo, lugar 23 con 1.21 %; Sonora, lugar 25 con 1.08 %; Coahuila, lugar 27 con 0.98 %, y Nuevo León, lugar 30 con 0.79 % en el acumulado.

La importancia de contar con una herramienta de análisis que verifique el escenario de la deuda de las entidades federativas en México concede un diagnóstico preciso sobre cuál es elemento condicionante en las obligaciones. La contribución de este trabajo se centró en generar una ecuación que permita observar el efecto de las variables gasto corriente, servicio de la deuda e inversión en las obligaciones y el contrapeso del ahorro para disminuirla. Se observó que las entidades federativas con peor DGD eran las de menor apalancamiento y sostenibilidad.

Quintana Roo es el ejemplo de que la reducción del gasto corriente es un aliciente para la sostenibilidad: al haber tenido el menor gasto en este rubro en el acumulado 2010-2016, pasó del primer lugar como el gobierno subnacional con mayor insostenibilidad en 2010, al décimo puesto en 2016: un avance de nueve lugares en seis años. En el extremo opuesto está Oaxaca, que ostenta el primer lugar en gasto corriente en el mismo periodo, por lo que ha avanzado cinco lugares en el grado de insostenibilidad, pasando del puesto 23 al 18: cinco posiciones en seis años. Este estado se ubica en el lugar 13 en el desempeño de la deuda, es decir, pone foco en la variable CORP para su mejoramiento.

Conclusiones de este tipo ofrece la ecuación DGD, ya que el estudio se centra en las variables afines al indicador y posiciona a la entidad de acuerdo con su desempeño. Por tanto, se cumple con la hipótesis de analizar y evaluar las causas endeudamiento, obteniendo resultados precisos y oportunos, lo que auxilia previendo problemas de insostenibilidad de la deuda de los gobiernos subnacionales.

Finalmente, podemos decir que la diferencia principal de nuestro estudio, con respecto al de Mendoza (2010), es que el índice de presión financiera se construye omitiendo la dimensión financiera estatal, creando un indicador “más puro”, ya que este concentra la mayor parte de la varianza y su ponderación es alta. Por otro lado, el DGD se realiza omitiendo las dimensiones “inversión” y “resultados de inversión”, toda vez que la inversión/PIB se adopta como la de mejor ajuste.

La relevancia fundamental de este análisis es que se reduce un sinnúmero de variables a unas pocas que demuestran el movimiento de las finanzas públicas estatales, las cuales fluctúan año con año y se componen por variables que inciden en la vulnerabilidad y sostenibilidad del desempeño financiero.

## **Fuentes consultadas**

- Amieva, H. (2002). *Temas selectos de finanzas públicas*. México: Porrúa.
- Argandoña, A. y Carrasquero, C. (2006). Análisis de la sostenibilidad de la deuda pública. *Estrategia Financiera*, 232, 32-35.

- Auditoría Superior de la Federación. (2015). *Informe general de la cuenta pública 2015*. México: Cámara de Diputados.
- Barro, R. J. (1974). Are government bonds net wealth? *Journal of political economy*, 82(6), 1095-1117.
- Benita, J. y Martínez, J. (2013). La deuda pública en México. Propuesta de un sistema de alerta temprana. *Economía Mexicana. Nueva Época*, 22(3), 101-141.
- Bernheim, Douglas B. (1987). *Ricardian Equivalence: An Evaluation of Theory and Evidence*. Stanford University/National Bureau of Economic Research.
- Betancourt, M. (2013). Análisis empírico de la hipótesis de equivalencia ricardiana para México. *Economía Informa*, 382, 76-98.
- Blanchard, O. (1990). *Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators*. OECD Economics Department Working Papers.
- Blanchard, O. Chouraqui, J. Hagemann, R. y Sartor, N. (1990). *The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an Old Question*. OECD Economic Studies.
- Buchanan, J. (1967). *La hacienda pública en el proceso democrático*. Madrid: Aguilar.
- Cabrera, F., y Lozano, R. (2010). *Relaciones intergubernamentales y el sistema de transferencias en México; una propuesta de nivelación interjurisdiccional*. México: Porrúa.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2016a). *Deuda federal y de entidades federativas*. México: Cámara de Diputados.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2016b). *Diagnóstico de la deuda pública en las entidades federativas*. México: Cámara de Diputados.
- Coronado, J. (2013). *Gestión de la deuda subnacional en América Latina*. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Churchman, N. (2001). *David Ricardo on Public Debt*. Londres: Palgrave.
- De la Fuente, S. (2011). *Componentes principales*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Díaz, M. (2002). Federalismo fiscal y asignación de competencias: una perspectiva teórica. *Economía, Sociedad y Territorio*, 3(11), 387-407.
- Doménech, R. (2004). *Política fiscal y crecimiento económico*. Universidad de Valencia.
- Galindo, M. y Ríos, V. (2015). Deuda pública. *Serie de Estudios Económicos I*.
- Hernández Trillo, Fausto. (2003). *La economía de la deuda. Lecciones desde México*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hurtado, C. y Zamarripa, G. (2013). *Deuda Subnacional: Un análisis del caso mexicano*. México: Fundación de Estudios Financieros.
- Instituto Mexicano de Competitividad. (2010). *Índice de competitividad estatal 2010. La caja negra del gasto público*. México: Autor.
- Keynes, J. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Montana: Kessinger.
- López, M. y Castañeda, C. (2008). Sostenibilidad de la deuda pública y crecimiento económico: el caso de la economía colombiana. *Perfil de Coyuntura Económica*, 11, 75-95.

- Martner, R. y Tromben, V. (2004). La sostenibilidad de la deuda pública. *Revista de la CEPAL*, 84, 99-115.
- Mendoza, A. (2010). Indicadores de desempeño, presión y vulnerabilidad de las finanzas públicas estatales en México. *Trimestre Económico*, 77 (307), 603-647.
- Mendoza, W. y Herrera, P. (2004). *La sostenibilidad de la deuda pública en una economía abierta*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Musgrave, R. y Musgrave, P. (1991). *Hacienda Pública: teórica y aplicada*. Madrid: McGraw Hill.
- Piffano, H., Sanguinetti, J., Zentner, A. (1998). *Las finanzas provinciales y el ciclo económico*.
- Rodríguez, M. (2013). Los análisis de la sostenibilidad de la deuda. Estructuras y reformas. *Boletín Económico de ICE*, 3046, 19-30.
- Smith, A. (1776). *Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Londres: W. Strahan and T. Cadell.
- Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Urbina, J. y Medina, A. (2016). *La sostenibilidad de la deuda pública de los países de Centroamérica*. Serviprensa.





Estudios sobre

Conocimiento regional maya: un parámetro de calidad en la educación superior en México

# POLÍTICAS PÚBLICAS en México



Maribel Lozano Cortés

COORDINADORA

# Estudios sobre políticas públicas en México

MARIBEL LOZANO CORTÉS  
Coordinadora



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Primera edición: 2019

*Estudios sobre Políticas Públicas en México*

D.R. © Universidad de Quintana Roo  
Blvd. Bahía s/n Esq. Ignacio Comonfort  
Col. Del Bosque, 77019  
Chetumal, Quintana Roo  
[www.uqroo.edu.mx](http://www.uqroo.edu.mx)

ISBN 978-607-9448-83-7

Portada: Juan Manuel Salazar Felipe

Los trabajos contenidos en este libro fueron sometidos a detección de plagio y fueron dictaminados por el método de doble ciego por pares académicos.

La presente obra se podrá descargar y utilizar solo para uso personal o educacional, respetando siempre los derechos de autor. Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte sin la autorización por escrito de la Universidad de Quintana Roo o de los autores de cada capítulo.

# ÍNDICE

---

<b>INTRODUCCIÓN</b>	7
<b>I. POLÍTICAS SOCIALES</b>	
Conocimiento regional maya: un parámetro de calidad en la educación superior en México. MARÍA EUGENIA GARCÍA CONTRERAS, AXAYÁCATL SEGUNDO CABELLO Y JAVIER OMAR ESPAÑA NOVELO	12
Exclusión de las mujeres presas en México, 2019 MARIBEL LOZANO CORTÉS Y YESICA MARIBEL MARTÍN VELÁSQUEZ	25
Determinantes de la eficiencia de la cárcel en Quintana Roo ENRIQUE CERCAS LÓPEZ Y MARIBEL LOZANO CORTÉS	42
<b>II. POLÍTICAS ECONÓMICAS</b>	
Análisis multidimensional del desempeño y gestión de la deuda nacional en México, 2010,2013 y 2016 EDER GEOVANY GONZÁLEZ PINTO Y RENÉ LOZANO CORTÉS	56
Factores políticos, el gasto público y las transferencias en las entidades federativas en México, 2000-2017 DAMARIS GÓMEZ VILLA Y LUIS FERNANDO CABRERA CASTELLANOS	80
Políticas públicas enfocadas al fomento de la innovación empresarial en México. MARÍA TERESA MONTSERRAT BEUTELSPACHER GARCÍA Y JOSÉ LUIS ESPARZA AGUILAR	105
Políticas públicas de emprendimiento y la generación de empleo en Quintana Roo, 2005-2011 JAVIER ALFONSO LÓPEZ CHAN Y JOSÉ LUIS ESPARZA AGUILAR	123
Contribución del turismo al crecimiento económico en Quintana Roo, México (2003-2014) RENÉ LOZANO CORTÉS	139
Un enfoque histórico del análisis económico del derecho referido al valor de las áreas naturales protegidas en México IGNACIO ZARAGOZA ÁNGELES, KINUYO CONCEPCIÓN ESPARZA YAMAMOTO Y ANASTACIO RODRÍGUEZ LEÓN	152