



CÁMARA DE
DIPUTADOS
LXIV LEGISLATURA

CEFP

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas



CÁMARA DE
DIPUTADOS
LXIV LEGISLATURA



CÁMARA DE
DIPUTADOS
LXIV LEGISLATURA

CEFP

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas

México 2020[®] Volumen 18[®] Número 27

Periodo Enero-Junio 2020

ISSN: 2018-154X

FINANZAS PÚBLICAS

XII EDICIÓN

PREMIO NACIONAL

DE LAS

FINANZAS PÚBLICAS

2 0 1 9

REVISTA FINANZAS PÚBLICAS

Número 27

REVISTA FINANZAS PÚBLICAS, Año 11, núm. 27, correspondiente al periodo de enero a junio de 2020, es una publicación de la Honorable Cámara de Diputados, a través del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. Avenida Congreso de la Unión 66, Edificio I, colonia El Parque, Delegación Venustiano Carranza, 15960 México, CDMX, Tel. (52) 55 5036 0000 ext. 55215, <<http://www.cefp.gob.mx>>. Editora responsable: Lic. Alejandra Ortiz Hernández. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo Núm. 04-2008-092612291600-102, ISSN: 2007-154X. Ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Licitud de Título Núm. 14531, Licitud de Contenido Núm. 12104, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación el 27 de julio de 2009. Impresa en los Talleres Gráficos de la Cámara de Diputados, Av, Congreso de la Unión 66, basamento del edificio B, colonia El Parque, Alcaldía Venustiano Carranza, 15960, Ciudad de México. Este número se terminó de imprimir en abril de 2021 con un tiraje de 100 ejemplares.

Índice

MENSAJES EN LA CEREMONIA DE ENTREGA DEL PREMIO NACIONAL DE LAS FINANZAS PÚBLICAS 2019

LIC. HUGO CHRISTIAN ROSAS DE LEÓN

Secretario de Servicios Parlamentarios.....6

MTRA. GRACIELA BÁEZ RICÁRDEZ

Secretaria General..... 8

DR. RODOLFO DE LA TORRE GARCIA

Presidente del Jurado Calificador del Premio Nacional de las Finanzas Públicas 2019 10

DIP. MARIO DELGADO CARRILLO

Presidente de la Junta de Coordinación Política de la Cámara de Diputados..... 14

TRABAJOS GANADORES DEL PREMIO

NACIONAL DE LAS FINANZAS PÚBLICAS 2019

PRIMER LUGAR

“Impacto del gasto social en la desigualdad en el ingreso en México”

AUTOR: Mtra. Cindy Gianella Tutivén Desintonio..... 22

SEGUNDO LUGAR

“Finanzas Públicas y Elecciones en México: Nueva Evidencia de Ciclos Políticos Presupuestales, 1982- 2018.”

AUTORES: Mtro. Jamel Kevin Sandoval Hernández González,
Mtro. David Daniel López Soto..... 94

TERCER LUGAR

“Combate a la pobreza y a la corrupción e implementación de mejores prácticas, ¿nuevas vías para incrementar la recaudación de predial en los municipios?”

AUTOR: Dr. Carlos Enrique Cardoso Vargas..... 167

MENCIÓN HONORIFICA

“La sostenibilidad de la deuda pública mexicana (2000-2024)”

AUTOR: C. Edilberto David Matías García216

**MENSAJES EN LA CEREMONIA DE
ENTREGA DE PREMIO NACIONAL DE LAS
FINANZAS PÚBLICAS 2019**

LIC. HUGO CHRISTIAN ROSAS DE LEÓN

Secretario de Servicios Parlamentarios

Muchas gracias. Seré muy breve porque el evento es para los compañeros que serán galardonados por sus excelentes trabajos de investigación. Sólo quiero mencionar que el Centro de Estudios realiza una importante labor de generación de conocimiento de manera profesional y objetiva, en auxilio del desempeño de las atribuciones constituciones de la Cámara de Diputados, pero con este premio no solo genera conocimiento, incentiva la generación de conocimientos.

Es muy gratificante recibir una gran cantidad de trabajos y percibir y conocer el gran talento que existe entre la comunidad académica de jóvenes y consumados economistas que se forman en las aulas de las universidades públicas y privadas de nuestro país. Es por eso que este premio continúa llevándose a cabo, porque es justamente un esfuerzo que abona a la generación de conocimiento para la adopción de las mejores políticas públicas en la materia.

Enhorabuena por la Cámara de Diputados, por el Centro de Estudios. Yo quiero agradecer el apoyo de los órganos de gobierno de la Cámara de Diputados, la Mesa Directiva, de la Junta de Coordinación Política, del diputado Mario Delgado Carrillo y de la Secretaria General, para que el certamen pueda llevarse también este año.

Les agradezco mucho y de verdad también muchas gracias por su asistencia.

MTRA. GRACIELA BÁEZ RICÁRDEZ

Secretaria General

Buenos días a todos. Saludo con mucho gusto a los diputados que hoy nos acompañan, desde luego a los miembros del presídium, a los galardonados del premio que el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas entrega cada año. Muchas felicidades, gracias por estar aquí.

Este premio es desde luego importante, porque está relacionado a un área crucial del funcionamiento del gobierno y a la atribución más importante que tiene la Cámara de Diputados, que es precisamente la aprobación del Presupuesto federal.

Felicitar en particular a la maestra Cindy Gianella Tutivén Desintonio, quien con el trabajo "Impacto del gasto social en la desigualdad en el ingreso en México", es que ganó el primer lugar. Este tema, desde luego aborda uno de los problemas sociales más importantes, no solamente en México sino a nivel internacional, en particular en Latinoamérica, y quiero aprovechar este espacio para comentarles lo que estamos trabajando en la Cámara de Diputados, que es el Servicio Civil de Carrera.

Estamos implementando una serie de medidas. Hemos hecho ya una convocatoria y esto involucra directamente a los Centros de Estudio, porque el objetivo es fortalecer estos Centros de Estudio que atienden las necesidades de los diputados, que hacen investigación y en la medida que estos Centros sean más fuertes vamos a fortalecer al Poder Legislativo.

Estamos próximos a lanzar una convocatoria externa, por lo que a todos ustedes les pido que estén atentos y que participen en esta convocatoria.

La Cámara de Diputados los necesita, México necesita a gente preparada, comprometida como ustedes, y muchas gracias por acompañarnos. Buen día y felicidades a aquellos que ganaron. Gracias.

DR. RODOLFO DE LA TORRE GARCIA

Presidente del Jurado Calificador del
Premio Nacional de las Finanzas Públicas 2019

Muy buenos días. Diputado Mario Delgado, maestra Graciela Báez, distinguidos miembros del presídium, señoras y señores.

Para mí es un gran gusto estar aquí en la entrega del Premio Nacional de Finanzas Públicas, culminando la serie de trabajos que llevaron al jurado calificador a decidir los merecedores de este premio. Y vale la pena recordar que la motivación de estar aquí es justamente reconocer a aquellos que realizaron una investigación especializada y de calidad, sobre cómo se obtienen y cómo se usan los recursos públicos con el fin de que puedan contribuir al trabajo legislativo que sirve para el desarrollo del país.

De hecho estas frases prácticamente están tomadas de la convocatoria que se lanzó para reunir los trabajos que finalmente terminaron decidiéndose como los premiados. Y sobre estos premiados quisiera mencionar brevemente algunas de las cosas que nos dicen, justamente para realizar esta tarea de reunir evidencia sólida para plantear formas de mejorar la vida de todos los mexicanos.

Comienzo con la mención honorífica que decidí otorgar este jurado al trabajo La sostenibilidad de la deuda pública mexicana 2000-2024, realizado por Heriberto David Matías García. Este trabajo por supuesto, como todos los demás, tiene una gran profusión, tiene una riqueza enorme, pero quisiera

destacar el mensaje o uno de los mensajes centrales, estabilizar la deuda pública mexicana va a requerir de 2020 a 2024, de hecho ellos plantean desde 2019 al menos tener una austeridad o un incremento en los niveles de recaudación equivalentes a dos puntos del producto interno bruto.

Y con esto quiero decir que, sosteniendo el ritmo del gasto, no incrementándolo, se requeriría realizar este esfuerzo de austeridad o fiscal y eso independientemente de proyectos adicionales que se quisieran realizar para el futuro.

Esta es una gran lección, porque las políticas de austeridad tienen un sentido en la forma que ellos lo señalan, pero también ellos están realizando un llamado a incrementar la recaudación, si es que queremos hacer más sin caer en problemas de endeudamiento.

El tercer lugar que se otorga en esta ocasión es al trabajo "Combate a la pobreza y a la corrupción e implementación de mejores prácticas, nuevas vías para incrementar la recaudación de predial en los municipios", del doctor Carlos Enrique Cardozo Vargas.

Este trabajo, también muy rico, trata de engarzar el tema de cómo reducir la corrupción y mejorar las prácticas, sobre todo, a nivel municipal, que permitan obtener más recursos públicos. Y como el trabajo anterior ha señalado, esos recursos públicos se requieren y una forma de hacerlo, un prerrequisito para llegar a esa mayor recaudación con transparencia, es modernizar el catastro municipal, el registro de las propiedades, para poder, a partir de esta mejora, tener una mejor fiscalización de los contribuyentes y posiblemente algunas modificaciones que permitan recaudar más recursos a nivel nacional.

Independientemente de quién haga la recaudación, sean los gobiernos locales o sea el gobierno federal, es absolutamente indispensable tener este catastro, este registro de contribuyentes actualizado, si no cualquier política va a tropezarse con problemas para evaluar la propiedad que se quiere gravar o identificar a aquellos que son los propietarios legítimos. Esto es pues, algo que complementa, que refuerza el trabajo anterior.

El segundo lugar nos habla, cambiando un poco de tono, acerca del uso que se hace de los recursos públicos. El segundo lugar es el trabajo "Finanzas públicas y elecciones en México, nueva evidencia de ciclos políticos presupuestales 1982-2018", del maestro Jamel Kevin Sandoval Hernández y del maestro David Daniel López Soto.

Ellos proporcionan nueva evidencia, evidencia bastante contundente, de que la manipulación del gasto público, para ganar elecciones, agudiza los periodos de estancamiento y de auge, generan ciclos económicos y esto pues, representa un problema que podríamos decir estamos viviendo actualmente, una aceleración del gasto público antes del periodo electoral que da, digamos, elementos para un crecimiento que posiblemente no sería que se sostendría de manera estable y después un freno al gasto público, que se repite y se ha repetido en el pasado, elección tras elección.

Ellos recopilan decenas de elecciones para poder establecer a nivel presidencia y a nivel legislativo esta evidencia, pero también nos dan una esperanza respecto a que este uso electoral del gasto público se mitigue y posiblemente desaparezca, y es que si se combate la corrupción justamente en el uso del gasto público este ciclo político tiende a moderarse y este es un resultado que no se había obtenido para investigaciones anteriores y resulta muy importante, también como un elemento que justifica el combate a la corrupción más allá de los principios éticos y eficiencia del gasto público, también la moderación de este ciclo político electoral.

Finalmente, el primer lugar también nos refiere al uso del gasto público y corresponde al trabajo "El impacto del gasto social en la desigualdad en el ingreso en México", de la maestra Sindy Yanela Tutiven de Sintonio. Ella, en un trabajo pionero desagrega el efecto distributivo del gasto público por regiones, incluso, por entidades federativas en México, algo que no se había hecho, aunque sí hay antecedentes de ver el impacto a nivel nacional de este gasto público y encuentra algo que es muy importante, sobre todo, para ir orientando el gasto público a las prioridades más importantes.

Ella encuentra que la provisión de servicios públicos educativos, es el que reduce en mayor medida la desigualdad, más incluso, que las transferencias monetarias directas, y este efecto se da principalmente en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero; las zonas en la región más pobre del país.

Sin embargo, este trabajo también nos indica que las transferencias monetarias pueden tener una alta efectividad en las zonas rurales y esto significa que este impacto distributivo de las transferencias monetarias, sobre todo, las que se están dando en la reciente administración se esperarían que rindieran principalmente frutos en términos de la desigualdad justamente en estas zonas rurales.

A mí me da mucho gusto mencionar a los ganadores, algunos de sus mensajes. Estoy seguro que no les hago justicia y, sobre todo, encontrar que buena parte de los que han sido premiados han estado asociados a la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Auditoría Superior, al Banco Interamericano de Desarrollo, al Banco de México, en fin, a una serie de instituciones, que van cimentando una investigación de alta calidad en un tema tan importante.

No me resta más que agradecer a los que compartieron conmigo la tarea de decidir, una tarea difícil en la fase final, quienes serían merecedores al premio, a Jozef Draaisma, del Banco Mundial, un agradecimiento. Aníbal Gutiérrez, de la Universidad Nacional Autónoma de México, también un gran agradecimiento. A Germán Rojas, del Instituto Tecnológico Autónomo de México. Y al doctor Horacio Sobarzo, del Colegio de México. Y por supuesto, un reconocimiento al Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, al maestro Ildelfonso Morales, Director de Estudios del Presupuesto y Gasto Público y actualmente encargado de la dirección del Centro y, por supuesto, la labor de acompañamiento del maestro Víctor González, Director de Vinculación. Muchas gracias a todos ellos. Muchas felicidades a los ganadores. Muchas gracias.

DIP. MARIO DELGADO CARRILLO

Presidente de la Junta de Coordinación
Política de la Cámara de Diputados

Muchas gracias. Buenos días. Bienvenidos todos y todas a la Cámara de Diputados. Estudiantes, investigadores, participantes, todos quienes nos acompañan, bienvenidos a este importante evento.

Saludo a la Secretaria General de la Cámara, la maestra Graciela Báez, al Lic. Hugo Rosas, a Juan Carlos Cummins. Déjenme presumirles que es el equipo que sostiene a la Cámara de Diputados, en la parte de los servicios parlamentarios, en todo lo que tiene que ver con los servicios administrativos y estamos muy satisfechos con su trabajo, porque para el 2019 la Cámara de Diputados tuvo 2 mil 500 millones de pesos menos de lo que hubiera tenido con el presupuesto inercial. Si, nos ahorramos 2 mil 500 millones de pesos.

Y en diciembre, el último día de diciembre, gracias a la política de austeridad, de ahorro y búsqueda de eficiencia permanentes, regresamos a la Tesorería de la federación 208 millones de pesos adicionales.

Entonces, no había tenido la oportunidad de felicitarlos en público y es gracias a este equipo. Muchas felicidades.

Saludo también al doctor Rodolfo de la Torre. Muchas gracias. Fue mi profesor hace muchos años. Me da gusto verte, Rodolfo. Y el apoyo que nos has dado para que este premio se pueda hoy entregar. Lo mismo que al doctor Horacio

Sobarzo, del Colegio de México. Al doctor Germán Rojas, del ITAM. Al maestro Aníbal Gutiérrez de la UNAM y a Josef Draaisma del Banco Mundial.

Muchas gracias por el apoyo para evaluar a los participantes y pues hacer esa difícil tarea de decidir a los ganadores.

También, agradecer al maestro Ildelfonso Morales, quien es el encargado del Centro de Estudios de Finanzas Públicas.

Bueno. Me da mucho gusto que en estas investigaciones se estén tratando los temas fundamentales para México en cuanto a finanzas, pobreza, desarrollo y demás.

En este año de tantos cambios, que han pasado tantas cosas en un periodo tan breve de tiempo, uno de los grandes cuestionamientos es, bueno y por qué no hay una reforma fiscal. O sea, por qué no propone el gobierno una reforma fiscal si todos sabemos que México es uno de los países que menos ingresos públicos tiene, como proporción del tamaño de su economía. Incluso, países centroamericanos; pues tienen una proporción de ingresos mayor.

Y eso, evidentemente, pues limita la capacidad de gasto y, por lo tanto, la capacidad de proveer servicios públicos.

Y la respuesta que ha dado el gobierno es muy sencilla: gastamos muy mal como país. La gente está cansada de la corrupción y tuvimos un gobierno con excesos, privilegios, abusos.

Entonces, ¿cuál es el mensaje para la ciudadanía? ¿Para qué le doy más dinero al gobierno? Si o se lo roban o lo malgastan o lo usan en privilegios para los funcionarios.

Entonces, ¿qué ha hecho este gobierno? ¿qué decisión tomó? No aumentar impuestos al arranque de la administración. Empezar como uno de sus ejes principales el combate a la corrupción. Aquí hemos hecho leyes para, por ejemplo, que en la Constitución se considere delito grave la corrupción y,

además, que se puedan recuperar los bienes que se adquirieron vía ilícita por recursos obtenidos del erario.

Un gobierno austero. Tenemos ahora una Ley de Austeridad. A muchos les parece excesiva la austeridad que ha instrumentado este gobierno, pero la verdad es que abusos, había muchos.

Ya les puse aquí el ejemplo de la Cámara. En realidad operamos el año pasado con 2 mil 700 millones de pesos.

Y alguien podría decir, no, es que se van a parar los trabajos legislativos. No; estamos funcionando perfecto. Lo que le quitamos fue todos los excesos que había. Entonces, en el gobierno se está haciendo lo mismo.

Y la otra, hay una profunda reforma al gasto público. Esto que se llama combate a la corrupción y medidas de austeridad, en realidad lo que está provocando es una reforma profunda al gasto público, porque el valor agregado del gasto público en México, prácticamente en todos los sectores es cero o negativo. Gastamos muy mal.

¿Qué está haciendo ahora el gobierno? Trasladando recursos de gasto corriente no productivo hacia programas que sí tienen un impacto en lo social o en la competitividad a través de desarrollo de infraestructura.

Entonces, a pesar de las limitaciones del gasto, si está mejor enfocado debe generar un mayor valor agregado. Y esa es la apuesta que está haciendo este gobierno.

Y también, construyendo instituciones y yendo hacia los temas, a tratar de resolver los temas fundamentales del país. En el tema de seguridad, la Guardia Nacional. En el tema de educación tuvimos una reforma educativa, que es muy ambiciosa la reforma y va a requerir muchos recursos. Pero aquí, lo que nos decía Rodolfo, del trabajo de Cindy, la ganadora, es que la educación es lo que más impacta en términos de combate a la pobreza.

Y bueno, lo último, que es tan polémico el tema del Insabi, que es generalizar los servicios de salud a toda la población, es un viejo anhelo a nuestro país que sean servicios de calidad y medicamentos gratuitos. Entonces, ¿qué va a pasar? ¿qué es lo que creo que va a pasar?. Que una vez que la gente entienda, reconozca y este convencida de que no hay corrupción, de que no hay despilfarro y de que se están destinando los recursos públicos a lo que verdaderamente importa y, a su vez, se están haciendo reformas para llevar y atacar los servicios que más necesita nuestro país, como lo es la seguridad, la educación y la salud, entonces, se abre un espacio de legitimidad para así pensar nuestro sistema fiscal. Hacerlo antes, pues generaría un enorme rechazo. Entonces, esa puede ser la ruta que se está configurando en el gobierno.

Y por último, decirles que, los temas fundamentales que se abonan, por ejemplo, el gasto público, evidencia de correlación con los ciclos políticos. Eso le ha hecho muchísimo daño a nuestro país y una de las estrategias fundamentales de este gobierno es: bueno, nosotros aquí cambiamos la Constitución otra vez para que los delitos electorales sean de prisión preventiva oficiosa. O sea, que nunca más se utilice el gasto público para tratar de orientar el resultado de una elección.

Y ahora, la política social dice: no, es electorera. No es electorera porque el beneficiario recibe directamente la tarjeta para que ya no haya esa intermediación que había de grupos políticos y demás, que ahí es donde se hacía la operación electoral. Y los padrones, parcialmente ya están siendo públicos y van a ser públicos en su totalidad, precisamente para aislar los gastos de los ciclos electorales, porque ya aquí Rodolfo hablo de lo grave que resulta para nuestra economía.

Sostenibilidad de la deuda, también que hizo el gobierno el año pasado. Bajo la proporción deuda PIB; poquito, pero ya detuvo esta tendencia creciente que vimos en los últimos 10 años, en donde llego casi a 50 por ciento, hace dos años se prendieron los focos amarillos. Este es un gobierno con una disciplina fiscal férrea, a prueba de balas, no gasta más de lo que tiene.

Y, por último, me parece muy interesante el tema del predial. Hemos hablado muchos años de como incrementar la recaudación del predial. Que bueno que ya esta investigación nos va a dar luz sobre que podríamos hacer. El tema, yo creo, me toco ser secretario de finanzas de la ciudad, la ciudad puede ser como una respuesta al porque no hay una recaudación en los municipios del país.

No hay incentivos políticos, ni económicos para que un municipio que dura tres años se aviente a hacer, primero, gastar, invertir en una actualización catastral y luego asumir el costo político de cobrar un impuesto que no se cobra hasta la fecha o se cobra muy mal o en muy pocos municipios y ciudades del país.

Entonces, yo creo que hay que pensar en otra lógica, el diseño y el impuesto no funciona. No genera ni los incentivos, ni los costos políticos para ello. Entonces, habría que pensar en una naturaleza diferente de este impuesto para aislar, por un lado, los costos políticos y para que haya los incentivos para los municipios a buscar mayores ingresos a través de esta recaudación.

Pero bueno, son los temas fundamentales, son temas importantes. Qué bueno que mi tiempo como estudiante a veces estaban de moda las investigaciones donde son complejas, eran grandes tratados para concluir si alfa era mayor o menor a uno. Y qué bueno que ahora las investigaciones son con lo que tienen que ver con nuestras vidas, con las políticas públicas, con nuestra economía, con el combate a la pobreza, las finanzas, la deuda, en fin.

Me congratulo de que la Cámara de Diputados haya hecho este esfuerzo, que los siga motivando a los jóvenes investigadores y además, a seguir explorando los grandes interrogantes que tenemos en nuestro país; que se sigan evaluando las políticas públicas. Que ahora, las innovaciones que está haciendo este gobierno también se evalúan y también descubramos la efectividad de lo que nosotros estamos buscando.

Enhorabuena a los ganadores, a todos los participantes. Felicidades a la maestra Cindy Tutivé, al maestro Jamel Sandoval, al maestro David Daniel López, a Carlos Enrique Cardoso, felicidades Carlos y a Edilberto David Matías García. Muchas felicidades a todas y todos.

Y bueno, por último, decirles que queremos en este año dar el paso siguiente, queremos que evolucione el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. Hace 21 años que fue mi primera chamba aquí como secretario técnico de la Comisión de Presupuesto. Nació el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, se le quería dotar a la Cámara de Diputados de un órgano técnico para ayudarle a analizar, pues la responsabilidad constitucional, principalmente de aprobar la Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos.

El centro ha cumplido un ciclo de manera muy exitosa, pero tenemos que potenciar las posibilidades que tienen el Centro de Estudios de Finanzas, a que tenga un mayor impacto y tenga mayores capacidades para que se sigan este tipo de investigaciones que provean de mejor información a los diputados y que se vuelva un referente independiente de análisis de la economía y de las finanzas de nuestro país.

Porque lo que estamos seguros es que los ingresos van a ser cada vez más difíciles hacia adelante, las políticas públicas cada vez más polémicas y sí, necesitamos una institución que, de manera autónoma, independiente, profesional, vinculada a los grandes centros de investigación de nuestro país, que atraiga también a jóvenes economistas, politólogos, abogados que quieran estudiar la economía y las finanzas de nuestro país.

Que sea capaz de atraer grandes talentos para que cada vez podamos hacer un mejor trabajo aquí en la Cámara de Diputados. Entonces, este año tenemos esa meta, incluso que se aproxime algo parecido a un Consejo Fiscal porque queremos que sea una fuente de información referente para todos los investigadores en el país y, también para el análisis y la discusión de políticas públicas y de nuestra economía.

Bueno, pues muchas gracias. Ya no los enfado más, muchas gracias por haber venido, muchas gracias a los participantes, a los organizadores, a la Secretaría General y todos los que apoyaron, al maestro Idelfonso Morales, al jurado que nos ayudó de manera desinteresada a buscar a los mejores trabajos y a los participantes felicitarlos parejo, hayan ganado o no, el esfuerzo es lo que vale. Muchas felicidades.

**TRABAJOS GANADORES
DEL PREMIO NACIONAL DE LAS
FINANZAS PÚBLICAS**

**PRIMER LUGAR PREMIO NACIONAL
DE LAS FINANZAS PÚBLICAS 2019**

**Impacto del gasto social en la desigualdad en el
ingreso en México.**

Mtra. Cindy Gianella Tutivén Desintonio

Resumen ejecutivo

México es un país caracterizado por presentar grandes niveles de desigualdad. Por ello, analizar el efecto del gasto social en la distribución en el ingreso es de suma importancia dada la alta concentración del ingreso y la riqueza en pocas familias.

En este estudio se estima y analiza el impacto del gasto público social sobre la desigualdad del ingreso en México en 2016. El método que con mayor frecuencia se utiliza para determinar la distribución de los beneficios del gasto social entre la población, es el análisis de incidencia fiscal, que consiste en comparar la desigualdad antes y después de la intervención gubernamental mediante el gasto público social. El índice del impacto distributivo del gasto social utilizado en esta investigación es el índice de Reynolds-Smolensky (1977), que permitirá determinar cuánta redistribución puede lograrse a través del gasto social en México; y si éste, es más redistributivo en el ámbito urbano o rural y en el Noroeste o Sur de México, así como en qué entidades federativas se alcanza un mayor efecto redistributivo. De igual manera, se utilizan las curvas de progresividad y los enfoques de progresividad absoluta y relativa para determinar cómo se distribuye el gasto en educación y salud y las transferencias monetarias entre los deciles de hogares de México y saber qué tan progresivas son tales transferencias.

Los principales resultados a los que se llegan son, que el gasto social reduce el coeficiente de Gini de 0.489 a 0.431, es decir, un efecto redistributivo de 5.83 puntos porcentuales. Las transferencias en especie bajo la forma de

servicios públicos gratuitos o subsidiados en educación, tuvieron el mayor efecto redistributivo en el año analizado (3.61 puntos porcentuales). Y, pese a que la desigualdad en el ingreso es más elevada en las zonas rurales que en las urbanas, con un coeficiente de Gini de 0.479 frente a 0.468, es precisamente en el ámbito rural de México en el que las transferencias monetarias y en especie tienen un mayor efecto redistributivo. La reducción de la desigualdad es de 8.44 puntos porcentuales respecto a 4.77 puntos porcentuales alcanzado en el ámbito urbano.

El gasto social tiene un mayor efecto redistributivo y un fuerte impacto igualador en las entidades federativas del sur del país. Los estados del sur de México con los mayores niveles de pobreza en 2016, fueron también los que más redistribuyeron mediante el gasto público social: Chiapas con un impacto redistributivo de 11.42 puntos porcentuales, le siguen Oaxaca (9.08) y Guerrero (8.56).

1. Introducción

La desigualdad es una característica histórica de América Latina y el Caribe y ha ocupado un lugar central en las investigaciones sobre los países de la región (véase por ejemplo Alvaredo y Gasparini, 2015). Resulta, pues, imperativo analizar el tema en México, en donde más de veinticuatro millones de personas en 2016 (20.1% de la población total según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CONEVAL, 2017), no pudieron adquirir una canasta básica alimentaria. Uno de los aspectos más relevantes de dicha desigualdad es la desigual distribución en el ingreso y asociado a ello, el papel que el gasto social desempeña en la reducción de la misma.

Durante el periodo 2012-2016, el ingreso promedio nominal del 10% más rico de la población en México aumentó en 5.92%, mientras que el del 10% más pobre se incrementó en 15.2% (Oxfam México, 2018). Se suscitó una disminución de la desigualdad en términos relativos, no obstante, en términos absolutos se constata que el crecimiento del 15.2% en el ingreso de los más pobres, apenas significó un aumento de 10 pesos diarios¹. Estas condiciones generan círculos viciosos que se perpetúan y despliegan en múltiples dimensiones, puesto que, elevados niveles de desigualdad aumentan los niveles de pobreza y reduce el impacto del desarrollo económico dirigido a reducir dicha desigualdad.

En efecto, no cabe duda que en México la brecha que separa a los más ricos de los más pobres es enorme. Se trata de un país con sensibles contrastes y con marcadas brechas entre ricos y pobres. Tal es así, que el atributo característico de la desigualdad en el ingreso subyace en la elevada proporción del ingreso que capta el estrato más alto. Para el 2014 el 10% más rico de la población ganaba 24 veces más que el 10% más pobre de la población (Dovali & Vázquez, 2017). He allí que, analizar el impacto de las políticas redistributivas es una cuestión de suma relevancia ya que en México impera la alta concentración del ingreso y la riqueza en pocas familias.

¹ Corresponde a un incremento nominal.

En esta línea se han desarrollado diversos estudios, como por ejemplo, el de Lustig (2017a) quien analiza el efecto de la política fiscal en la desigualdad en América Latina para alrededor del año 2010. Concluye que el efecto neto total del sistema fiscal es igualador en todos los países analizados. En este contexto en el que el análisis del efecto del gasto social en la desigualdad en México surge con relevancia, las preguntas que busca abordar esta investigación: ¿Cuánta redistribución puede lograrse a través del gasto social en México? ¿Cuál es la progresividad del gasto social en transferencias monetarias, educación y salud? ¿Es el gasto social más redistributivo en el ámbito urbano o rural y en el Noroeste o Sur de México? ¿En qué entidades federativas se alcanza una mayor redistribución a través de las transferencias del gobierno? Así, el objetivo general de este trabajo es estimar y analizar el impacto del gasto público social sobre la desigualdad en el ingreso en México en 2016.

A fin de analizar la temática planteada, esta investigación se estructura como se detalla a continuación. En el capítulo dos se presenta una breve reseña de la literatura, así como un análisis de la evolución de la desigualdad en la distribución del ingreso durante los últimos años, de acuerdo con los datos de las encuestas de los hogares y con base en el ajuste de dichas encuestas. En esta última sección se presentan algunas metodologías para ajustar los datos provenientes de las encuestas de ingresos y gastos de los hogares y sus respectivas conclusiones.

En la tercera parte se describen los datos y la metodología aplicada en este estudio. En el capítulo cuatro se presentan los resultados de esta investigación, en la cual se espera que la intervención del gobierno a través del gasto social sea un mecanismo que permita incidir en la disminución de la desigualdad del ingreso en México en el año 2016. Finalmente, se presentan las conclusiones del trabajo.

2. Reseña de la literatura relevante

En los últimos años se ha desarrollado un creciente interés por estudiar la capacidad redistributiva del gasto social. En este apartado se presenta la metodología de Lustig (2017a), para determinar el impacto de la política fiscal (impuestos directos e indirectos y gasto social) en la desigualdad del ingreso.

La razón por la cual se opta por parte de esta metodología radica precisamente en que su fortaleza es la flexibilidad en la construcción sistemática de los distintos tipos de ingresos y así, permite determinar el impacto en la desigualdad de cada intervención fiscal, es decir, permite identificar los cambios en la desigualdad cuando se pasa de un concepto de ingreso a otro. A manera de síntesis cabe señalar que, del enfoque metodológico del trabajo de Lustig, se tomará en consideración la construcción de los ingresos mediante el uso de las diversas fuentes de datos que recomienda y la forma de determinar el efecto redistributivo del gasto social.

2.1. Aspectos metodológicos del proyecto compromiso con la equidad (CEQ)

Efecto redistributivo de la intervención fiscal

Para determinar si una transferencia es progresiva se suele utilizar el índice de Kakwani². El índice de Kakwani para una transferencia B es el siguiente:

$$K_B = G_X(p) - CC_B(p) \quad (2.1)$$

Donde $G_X(p)$ es el coeficiente de Gini del ingreso X antes de la transferencia y $CC_B(p)$ es el índice de concentración de la transferencia B. Para que una transferencia pública sea igualadora, neutral o desigualadora se debe cumplir las siguientes condiciones las cuales resultan ser necesarias y suficientes: $K_B > 0$, $K_B = 0$ y $K_B < 0$, respectivamente.

² Para profundizar en el tema véase (Kakwani, 1977).

El efecto redistributivo para un sistema fiscal con una sola transferencia y bajo el supuesto de que no hay reordenamiento, es el siguiente:

$$ER_B = G_X(p) - G_{X+B}(p) = b / (1+b) [G_X(p) - CC_B(p)] = b / (1+b) K_B = \rho_B^{RS} \quad (2.2)$$

Donde ρ_B^{RS} es el índice de Reynolds-Smolensky para la transferencia B y $b = B / X$ equivale al tamaño de la transferencia. Entonces, bajo el supuesto de no reordenamiento ρ_B^{RS} es equivalente al efecto redistributivo, o en otras palabras, es igual al cambio entre el coeficiente de Gini del ingreso de mercado y el coeficiente de Gini del ingreso post-transferencia.

La ecuación (2.2) señala que en un mundo donde existe una transferencia, el efecto redistributivo dependerá del tamaño de la transferencia ($b = B / X$) y de su progresividad (K_B). La ecuación también demuestra que para que el efecto redistributivo de la transferencia sea igualador se debe cumplir que dicha transferencia tenga un índice de Kakwani positivo, lo cual resulta ser una condición necesaria y suficiente.

Cuando el análisis contempla más de una intervención fiscal, la anterior correspondencia no necesariamente se cumple, ya que podría derivar en resultados poco intuitivos (véase Lambert, 1985). Esto es, en un sistema con más de un impuesto o transferencia el sistema fiscal neto puede ser igualador pese a que exista un impuesto o transferencia regresiva. Incluso, el sistema fiscal neto puede ser más igualador con dicho impuesto o transferencia regresiva que en ausencia de esta o agregar una transferencia progresiva a un impuesto progresivo podría aumentar la desigualdad. Ello puede ocurrir porque como anteriormente se menciona, la progresividad por lo general se calcula con respecto al ingreso original (i.e. el ingreso antes de la intervención fiscal) y puede presentarse el caso que una transferencia sea progresiva con respecto al ingreso de mercado pero regresiva con respecto al ingreso de mercado más el impuesto.

El efecto redistributivo en un sistema fiscal con n impuestos y m transferencias se reduce a la siguiente fórmula:

$$\Pi_N^{RS} = \frac{\sum_{i=1}^n (1 - g_i) \Pi_i^{RS} + \sum_{j=1}^m (1 + b_j) \rho_{B_j}^{RS}}{1 - \sum_{i=1}^n g_i + \sum_{j=1}^m b_j} \quad (2.3)$$

donde Π_{Y}^{RS} representa el índice de Reynolds-Smolensky. Bajo el supuesto de no reordenamiento dicho índice es igual al efecto redistributivo, es decir, es igual al cambio entre el coeficiente de Gini del ingreso X (ingreso de mercado) y el coeficiente de Gini después de la intervención fiscal $(X - \sum_{i=1}^n T_i + \sum_{j=1}^m B_j)$. Cabe notar que la ecuación (2.3) indica que el efecto redistributivo del sistema fiscal analizado es igual a la suma ponderada de los efectos redistributivos de los n impuestos (Π_T^{RS}) y m transferencias (P_B^{RS}) , donde los ponderadores son iguales al tamaño relativo de cada uno de los impuestos y transferencias. En este caso, a diferencia del escenario donde hay un impuesto y una transferencia, el efecto redistributivo no solo dependerá de la progresividad y el tamaño del componente fiscal en cuestión, sino también de la progresividad y el tamaño de todos los componentes fiscales de forma simultánea. La condición necesaria y suficiente para que el sistema fiscal neto con n impuestos y m transferencias sea igualador, es que el índice de Reynolds-Smolensky debe ser mayor que cero. Suponiendo que el denominador es positivo, se tiene:

$$\Leftrightarrow \sum_{i=1}^n (1 - g_i) \Pi_T^{RS} > - \sum_{j=1}^m (1 + b_j) P_B^{RS} \quad (2.4)$$

Esta ecuación revela que un sistema fiscal neto puede reducir la desigualdad medida por el coeficiente de Gini pese a que existan impuestos o transferencias regresivas, siempre y cuando se siga cumpliendo la desigualdad de la ecuación anterior, es decir, que la relación entre los componentes fiscales en su conjunto sea la establecida en (2.4).

Contribución o efecto marginal de una intervención fiscal

Para abordar la cuestión acerca de si un impuesto o transferencia ejerce un efecto igualador o desigualador mayor al que prevalece en el sistema fiscal sin dicho impuesto o transferencia, se debe evaluar si su contribución marginal es positiva o negativa. La contribución marginal de un impuesto o transferencia es igual a la diferencia entre el coeficiente de Gini del ingreso sin ese impuesto o transferencia, pero con todas las demás intervenciones fiscales incluidas, menos el coeficiente de Gini del ingreso que comprende todas las intervenciones fiscales incluido el impuesto o transferencia que se está analizando.

Enami, Lustig y Aranda (2018) demuestran mediante cálculos de coeficientes de Gini que agregar una transferencia progresiva a un sistema fiscal con un impuesto progresivo no siempre genera una reducción de la desigualdad; y, así también, agregar una transferencia regresiva a un sistema fiscal con un impuesto regresivo no siempre aumentará la desigualdad, ya que la introducción de dicha transferencia puede aminorar el efecto desigualador que genera el impuesto por sí solo. La contribución marginal de una transferencia B es:

$$CM_{B_i} = G_{X-\Sigma_{i=1}^n T_i + \Sigma_{i=2}^m B_i} - G_{X-\Sigma_{i=1}^n T_i + \Sigma_{i=1}^m B_i} \quad (2.5)$$

$$CM_{B_i} = \left(G_X - G_{X-\Sigma_{i=1}^n T_i + \Sigma_{i=1}^m B_i} \right) - \left(G_X - G_{X-\Sigma_{i=1}^n T_i + \Sigma_{i=2}^m B_i} \right) \quad (2.6)$$

Suponiendo un no reordenamiento, se tiene:

$$CM_{B_i} = \Pi_{X-\Sigma_{i=1}^n T_i + \Sigma_{i=1}^m B_i}^{RS} - \Pi_{X-\Sigma_{i=1}^n T_i + \Sigma_{i=2}^m B_i}^{RS} \quad (2.7)$$

La ecuación anterior demuestra que la contribución marginal de una transferencia será igualadora, neutral o desigualadora si se cumple: $CM_{B_i} > 0$, $CM_{B_i} = 0$ y $CM_{B_i} < 0$, respectivamente. Cabe agregar que estas contribuciones marginales no satisfacen el principio de agregación, es decir, que la suma de las contribuciones marginales no será igual al efecto redistributivo del sistema fiscal en su conjunto, a excepción de casualidades. Pese a ello el análisis de contribución marginal permite determinar la magnitud y dirección en la que cambia el efecto redistributivo si se modifica (en términos de tamaño o progresividad) o se elimina una intervención fiscal determinada.

2.2. Principales resultados

Lustig (2017a) estudia el impacto de la política fiscal (impuestos directos e indirectos y gasto social) en la desigualdad del ingreso en dieciséis países

de América Latina³ para alrededor del año 2010⁴. Para estimar el efecto del gasto social (transferencias monetarias y en especie) sobre la desigualdad, en todos los países analizados se aplica una metodología de incidencia fiscal común que permite comparar el ingreso y su distribución ex-ante y ex-post de la carga tributaria y el gasto social. En lo que concierne a la información, esta se obtiene de los microdatos provenientes de las encuestas de ingresos y gastos de los hogares de cada uno de los países. Sus resultados señalan que el efecto neto total del sistema fiscal es igualador en todos los países analizados tanto cuando las pensiones forman parte del ingreso original o de mercado, así como cuando se consideran una transferencia del gobierno.

Los países que redistribuyen en mayor medida mediante impuestos y transferencias son Argentina, Uruguay y Brasil. En el otro extremo están los países que menos redistribuyen: Colombia, Guatemala y Honduras. Un hecho interesante es que Brasil, Colombia y Honduras tienen similares coeficientes de Gini del ingreso de mercado, no obstante, la redistribución de los recursos es superior en Brasil en contraste con los otros dos países.

Con respecto a los países que dedican más recursos al gasto social en relación con el promedio de América Latina, sobresalen Argentina y Brasil y posteriormente le siguen Bolivia, Costa Rica, Uruguay y Venezuela. Chile se encuentra prácticamente en el promedio de la región. Mientras que entre los países que destinan recursos al gasto social por debajo del promedio, figuran: Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Perú y República Dominicana. Así, los países que dedican más recursos al gasto social como proporción de su PIB son los que también tienden a redistribuir más, tanto cuando las pensiones contributivas se tratan como ingreso diferido, así como cuando éstas se consideran como transferencias gubernamentales; pero no existe evidencia que permita enunciar que los países más desiguales tiendan a redistribuir más.

3 Los países analizados son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

4 El estudio se realiza para alrededor del año 2010 debido a que en ciertos países las encuestas de los hogares no se realizan con tanta frecuencia. En el caso de México, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) tiene una periodicidad bienal (cada dos años), mientras que en el caso de países como Ecuador, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbano y Rural se realiza aproximadamente cada 8 años (véase Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018). Por ello, era necesario un punto de referencia en común a fin de efectuar el análisis comparativo del efecto redistributivo del sistema fiscal entre los diferentes países de América Latina.

2.3. Tendencias de la desigualdad en México

2.3.1. Evolución de la desigualdad en la distribución del ingreso de acuerdo con los datos de la encuesta de ingresos y gastos de hogares

En esta sección se presenta la tendencia de la desigualdad en México de acuerdo con la información de las encuestas de hogares y al ajuste de los ingresos captados por dichas encuestas. Algunas posturas señalan que la desigualdad en México se redujo y suele apelarse como sustento la caída del coeficiente de Gini. Otros autores advierten que las encuestas de los hogares adolecen de subdeclaración y truncamiento, por lo que tienden a subestimar la desigualdad. Una vez que se corrige la subdeclaración mediante el ajuste de los ingresos a las cuentas nacionales, encuentran que la participación del décimo decil no sólo no se redujo, sino que se incrementó, lo que consolida la persistencia de profundas brechas en las estructuras económicas y sociales.

El cuadro II.1 contiene información sobre los cambios que ha presentado la desigualdad en México, medida por el coeficiente de Gini desde 2000 a 2014⁵, de acuerdo a los cálculos de Cortés y Vargas (2017) con base en las ENIGH que levantó el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en los años considerados⁶.

5 La razón por la cual se analiza la desigualdad en este periodo, -que Cortés y Vargas (2017) denominaron como la tercera fase de la evolución de la desigualdad o el inicio de la segunda parte del modelo de mercado-, radica en que precisamente en este periodo de acuerdo con Cortés y Vargas (2017) y Lustig (2017), la desigualdad se redujo; mientras que el gasto social presentó un incremento importante en relación a la década anterior (CEPAL, 2016). El interés es evaluar el rol que el gasto social desempeñó en la reducción de la desigualdad.

6 Cabe mencionar que, al utilizar estos datos, los resultados correspondientes no contemplan ajustes respecto al subreporte y truncamiento.

Cuadro II.1

Coefficientes de Gini del ingreso corriente total y total per cápita de los hogares y las razones del ingreso medio del décimo decil respecto al primer decil: México 2000-2014

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Gini del ingreso total de los hogares	0.493	0.465	0.469	0.459	0.471	0.446	0.452	0.451
Gini del ingreso total per cápita de los hogares	0.546	0.515	0.523	0.515	0.522	0.495	0.511	0.508
Ingreso promedio por hogar del decil X en relación al decil I	17	13	13	12	14	12	19	18
Ingreso medio por persona del decil X en relación al decil I	34	26	26	25	26	23	23	22

Fuente: Cortés y Vargas (2017) con información de la ENIGH realizadas en el años considerados.

De acuerdo con los datos presentados previamente, en el año 2000 se necesitaba el ingreso promedio de 34 personas del primer decil para igualar el ingreso promedio de una persona del décimo decil, o equivalentemente, el 10% más rico de los hogares en México en promedio ganaban 17 veces más que el 10% más pobre. En 2014, se necesitaba reunir el ingreso de 22 personas del decil 1 para igualar el ingreso de una persona del decil 10. En general, la desigualdad en el ingreso en México durante el periodo 2000-2014 se redujo levemente. De acuerdo con Cortés y Vargas (2017), la disminución de la desigualdad que ocurre a partir de 2002, no se relacionan con nuevos cambios estructurales a nivel macroeconómico. De 2001 a 2003, se presenta un decrecimiento de la economía mexicana y a partir de allí comienza un proceso de recuperación lento que se vio afectado por el incremento en el precio de los alimentos y posteriormente, por la crisis financiera de 2008 (p. 52).

Cortés y Vargas (2017), señalan que la disminución de la inequidad durante este periodo se materializa porque el gasto social se incrementó de forma importante al pasar del 6% en 1990 a 11% en 2010, así como por la puesta en marcha de la política social que ha favorecido las transferencias monetarias condicionadas. En esta fase de evolución de la desigualdad, destaca el papel estabilizador que ha desempeñado Progresá/Oportunidades/Prospera en los ingresos de los hogares que se encuentran en los deciles inferiores, contribuyendo a reducir la intra e inter desigualdad y por consiguiente, la desigualdad global (p. 53).

2.3.2. Evolución de la desigualdad con base en ajustes a las cuentas nacionales

De acuerdo con los datos presentados previamente, el coeficiente de Gini del ingreso total en México se redujo en 4.2 puntos porcentuales entre 2000 y 2014, al pasar de 0.493 en 2000 a 0.451 en 2014. Sin embargo, esta evolución ha generado serias dudas y es cuestionada por algunos estudios que señalan que las encuestas subestiman los ingresos tanto para los hogares como para las personas, ya sea por subreporte o por individuos no encuestados.

Para tratar de corregir parte de la subestimación de los ingresos, frecuentemente se concilia la información de las encuestas de ingresos con la de las cuentas nacionales. A continuación, se examina lo que sucede cuando se trunca la distribución del ingreso y las principales recomendaciones derivadas de la literatura sobre el ajuste de la información de las encuestas de ingresos en México. De igual manera se analiza si los resultados y conclusiones a los que han llegado diversos estudios que examinan la evolución de la desigualdad usando cifras sin ajustes, se sostienen.

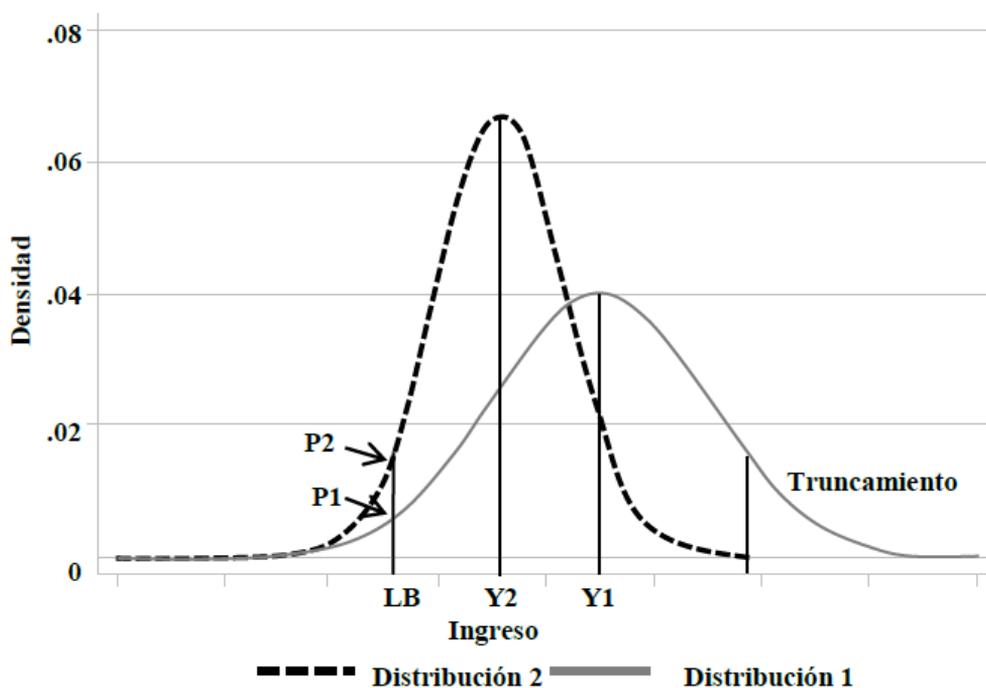
El subregistro en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)

Existe evidencia que señala que la ENIGH subestima el ingreso de los hogares en México y ello se puede constatar al comparar la cantidad total de los ingresos que las familias reportan en las encuestas con el ingreso de las cuentas nacionales. De acuerdo con Cortés y Vargas (2017), el subregistro derivado de las encuestas que recaban ingresos es producto de la subdeclaración y truncamiento. La subdeclaración ocurre cuando las personas entrevistadas reportan ingresos menores a los percibidos. Tal problema se agudiza en el caso de México en el que un porcentaje significativo de personas evaden el pago de impuestos y temen que las encuestas tengan algún vínculo con las autoridades fiscales (véase Gonzáles, Muñiz, Jiménez, Hernández, & Domínguez, 2017). Por su parte, el truncamiento surge cuando la población ubicada en los extremos de la distribución no es entrevistada.

Para analizar lo que sucede cuando existe un truncamiento en la distribución

del ingreso considérese el gráfico II.1. La distribución 1 corresponde a la verdadera distribución, dado que incluye el ingreso de los hogares más ricos y su mediana es Y_1 . Como se observa, los ingresos de dicha distribución son mayores que los que se presentan en la distribución 2, por consiguiente su mediana también será mayor. La distribución 2 es aquella que es calculada en las encuestas y su mediana es Y_2 que es menor a Y_1 como resultado del truncamiento y subdeclaración. P_1 señala la proporción de población pobre (por debajo de la línea de bienestar) perteneciente a la distribución 1, mientras que P_2 indica el número de personas pobres en la distribución 2. Por último, la línea de truncamiento indica el ingreso a partir del cual no se dispone de información.

Gráfico II.1. Funciones de distribución del ingreso



Fuente: (Cortés & Vargas, 2017).

Cortés y Vargas (2017) señalan que los hogares que por varias razones no son entrevistados⁷ hacen que la distribución reportada por las encuestas solo llegue hasta la línea de truncamiento y la subdeclaración produce que la curva se desplace por encima de la verdadera distribución del ingreso (distribución 1). El gráfico II.1 permite dilucidar que la dispersión de la distribución 1 es mayor que la de la distribución 2, lo que significa que una vez que se toma en consideración el ingreso de la parte más alta de la distribución, la desigualdad es mayor que la que reportan las encuestas.

Metodologías para corregir el subregistro de las encuestas de ingresos

Dado el subregistro en las encuestas de los ingresos de los hogares y de las personas, surge la idea de que esta discrepancia debe ser eliminada o al menos reducida. A continuación, se presenta una síntesis de las principales recomendaciones derivadas de la literatura para corregir la información de las encuestas de ingresos y gastos de los hogares.

El estudio de Navarrete (1960) ha sido pionero en México al comparar la cantidad de ingresos obtenidos en las encuestas de hogares y censos de población con el ingreso nacional disponible reportado en la contabilidad nacional. Sus hallazgos confirman que el ingreso procedente de las cuentas nacionales fue siempre superior a las percepciones declaradas por las familias en las encuestas.

La tesis de Navarrete respecto al subregistro de los ingresos indica que para corregir este sesgo se debe hacer los siguientes ajustes: i) agregar los ingresos en especie (transferencias, donaciones, entre otros) a los hogares con ingresos menores que sus gastos, ya que las encuestas hasta ese entonces no los consideraban; ii) añadir la diferencia entre el ingreso personal disponible (de cuentas nacionales) y el ingreso declarado en el censo y las encuestas, a aquellas familias que tuvieran ahorros, es decir, cuyos gastos no exceden sus ingresos. La razón de realizar esta última corrección se debe a que las familias de más altos ingresos suelen ocultar de forma deliberada parte de sus percepciones monetarias. Finalmente, en lo concerniente a aquellos hogares que presentan un equilibrio entre ingresos y gastos, la autora advierte que no se debe hacer corrección alguna puesto que estos hogares tienden a declarar la cantidad real de sus percepciones.

⁷ Por ejemplo, las personas más ricas suelen rechazar cualquier tipo de encuestas especialmente aquellas que tienen que ver con sus ingresos.

Por su parte, Del Castillo (2015) en su estudio supone que la diferencia entre la ENIGH y las cuentas nacionales subyace únicamente en la subdeclaración y realiza el ajuste para el ingreso de las personas. Su propuesta de ajuste a la información del ingreso de las encuestas consiste en: i) reordenar las fuentes de ingresos de la ENIGH y ii) distribuir las diferencias entre las cuentas nacionales y encuestas para cada tipo de ingreso: sueldos y salarios, ingresos por trabajo independiente, ganancias, intereses, rentas y dividendos.

Finalmente, Cortés y Vargas (2017) basándose en diversas propuestas para corregir la información de las encuestas, realizan varios escenarios con posibles rangos de subdeclaración y truncamiento y sus efectos en la desigualdad en México entre 2008 y 2014. Su método consiste en: i) calcular la diferencia entre los ingresos de los hogares registrados en la ENIGH y el total de ingresos de acuerdo con las cuentas nacionales; ii) para distribuir las diferencias encontradas en i) resulta esencial calcular previamente la proporción de riquezas de los individuos que figuran en la lista de Forbes en relación a la riqueza total de México para cada año analizado; iii) una vez que se modifica la base se procede a estimar el truncamiento (bajo el supuesto de que se genera únicamente en la parte alta de la distribución que no abarca la ENIGH) y la subdeclaración y, iv) realizado lo anterior se procede a calcular los deciles de ingresos y generar medidas de desigualdad.

Principales resultados de la evolución de la desigualdad en México con base en ajustes a las encuestas de ingresos

Los resultados de Del Castillo (2015) en su investigación sobre la magnitud de la desigualdad en el ingreso en México, señalan que la concentración del ingreso es aún más crítica que la calculada en la ENIGH. De acuerdo con el autor, en 2012, el coeficiente de Gini con los ajustes realizados fue de 0.68 en lugar de 0.452, que es el valor que reporta la ENIGH sin ajustes. Al realizar tal ajuste desde 1950 a 2012, inflando el ingreso corriente total de las encuestas con base en el ingreso registrado en cuentas nacionales, halla que el coeficiente de Gini se ha incrementado en los últimos 20 años de este periodo. Tal estimación también muestra que la participación en el ingreso total de los hogares del décimo decil se incrementó de 50% en las décadas 1950-1960 a 60% en los primeros años de los 2000.

Siguiendo esta línea, el trabajo desarrollado por Cortés y Vargas (2017) consiste en plantear supuestos para ajustar las encuestas de hogares por truncamiento y subdeclaración. Sus simulaciones arrojan como resultado que el efecto del truncamiento en la información es mayor que el de la subdeclaración, por lo tanto, el coeficiente de Gini será superior en el primer caso. Tal hallazgo se comprende de manera fácil si se considera que corregir el truncamiento implica reconstruir el extremo derecho de la función de distribución del ingreso, es decir, incluir los valores no observados en la distribución; en tanto que la subdeclaración se soluciona aumentando las cantidades de ingresos reportadas por los individuos. En ambos casos la desigualdad post-corrección será mayor a la original.

La simulación que realizan los autores permite determinar qué tan sensible es la desigualdad ante los escenarios planteados. Por ejemplo, en la simulación que se realiza bajo el supuesto de que la subdeclaración es proporcional al ingreso del quinto a décimo deciles, los resultados son los siguientes: i) con un rango del 100% de subdeclaración en los datos y 0% de truncamiento, los coeficientes de Gini en el 2008 y 2014 son 0.594 y 0.595; ii) con 0% de subdeclaración y 100% de truncamiento, el coeficiente de Gini en 2008 es 0.754 y 0.818 para 2014. En contraste con el coeficiente de Gini reportado en la ENIGH (sin ajuste) de 0.451 en 2014.

De acuerdo con Cortés y Vargas (2017), el ajuste de los ingresos de las encuestas a cuentas nacionales no es la única forma para obtener una medida adecuada de la evolución de la desigualdad en México. Si el subregistro y sus respectivas fuentes que lo sustentan (truncamiento y subdeclaración) se mantienen en el tiempo, pese a que se subestime la desigualdad, la ENIGH puede constituir una buena medida para examinar los cambios que ha presentado a lo largo del tiempo sin necesidad de que se realice la corrección por subregistro. Para el caso de México, de acuerdo con los autores, mediante la ENIGH sin correcciones se puede obtener una buena aproximación de la evolución de la desigualdad solo desde la década de los noventa hasta 2006. A partir de ese año existe una disminución sistemática de la cobertura de las encuestas en contraste con las cuentas nacionales, lo que hace sospechar que desde el año 2008 el subregistro se ha incrementado y por consiguiente genera dudas sobre el comportamiento de la desigualdad calculada con base en la ENIGH.

Si el subregistro varía de levantamiento a levantamiento se torna necesario realizar el ajuste de las encuestas. Para que tal ajuste sea adecuado deberá realizarse respecto a cada uno de los componentes del ingreso. Caso contrario no es posible realizar un análisis de la desigualdad en México e identificar las fuerzas que actúan sobre ella.

Hecha esta revisión, en el desarrollo del presente trabajo se evalúa el efecto redistributivo del gasto social en México solo para el año 2016. Esto principalmente por los cambios operativos que se implementaron en la captación del ingreso en la ENIGH 2016 (véase (INEGI, 2016a)). La ENIGH 2016 que inicia una nueva serie histórica da cuenta de acciones de mejora operativa en su levantamiento y una muestra más amplia. Por consecuente la nueva forma de captar la información de los hogares podría generar un problema de comparabilidad con las mediciones de ingresos de los levantamientos anteriores.

3. Aspectos metodológicos

A fin de dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación, las preguntas que la guiarán serán las siguientes:

- ¿Cuánta redistribución puede lograrse a través del gasto social en México?
- ¿Cuál es la progresividad del gasto social en transferencias monetarias, educación y salud?
- ¿Es el gasto social más redistributivo en el ámbito urbano o rural y en el Noroeste o Sur de México?
- ¿En qué entidades federativas se alcanza una mayor redistribución a través de las transferencias del gobierno⁸?

Para dar respuestas a las mismas se emplearán distintas herramientas de diagnóstico que se detallarán en esta sección. El método que con mayor frecuencia se utiliza para determinar la distribución de los beneficios del gasto

⁸ De aquí en adelante se utilizará para hacer referencia a la suma de las transferencias monetarias y el gasto público en educación y salud.

social entre la población, es el análisis de incidencia fiscal que se utilizará para dar respuesta a la primera, tercera y cuarta pregunta. En términos generales, esta metodología busca determinar en qué medida las intervenciones del Estado a través de transferencias monetarias y gasto en educación y salud reducen la desigualdad.

El análisis integral de incidencia fiscal no solo permite conocer qué tan redistributivo es el gasto social durante un determinado periodo, sino también analizar los posibles efectos de reformas sociales, así como ejecutar un análisis comparativo entre países. Como es de esperar, toda metodología tiene sus pros y contras y esta no es la excepción. De acuerdo con Lustig (2017b), algunas de las limitaciones metodológicas son, que no considera respuestas de comportamiento de los agentes, de equilibrio general o de ciclo de vida. En el análisis de incidencia fiscal se obtienen los efectos de primer orden, esto es, *antes* de que las respuestas de los individuos se presenten.

A pesar de que el análisis de incidencia estándar no considera efectos intertemporales, la literatura muestra que por lo general tiene bajo impacto en los resultados obtenidos (véase Lustig y Higgins, 2012). Algunas de las ventajas de esta metodología es que no solo es consistente para dos puntos analizados en el tiempo (véase Scott: 2013, quien realiza un estudio del impacto redistributivo del sistema fiscal de México en 2008 y 2010) sino también los resultados pueden compararse con otros países de América Latina y fuera de la región, donde se haya utilizado la misma metodología. Además, esta metodología presenta la propiedad de descomposición de los efectos de las distintas políticas consideradas, al definir distintos conceptos de ingresos y calcular el impacto redistributivo por etapa.

La segunda pregunta se responderá mediante la utilización de las curvas de progresividad y los enfoques de progresividad absoluta y relativa. Los estudios de progresividad constituyen un insumo básico que da cuenta de la eficiencia del gasto social. Asimismo, permite asegurar una visión general de la forma en como se distribuyen las transferencias y así, determinar los estratos de la población que se están beneficiando del gasto social. En cuanto al enfoque de progresividad, una transferencia se puede clasificar en: transferencia progresiva en términos absolutos y transferencia progresiva en términos relativos. Su desarrollo se presentará más adelante.

3.1. Fuente de datos y características de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)

La principal fuente de datos usada para estimar el efecto redistributivo del gasto social a nivel de hogar es la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2016, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La ENIGH 2016 se llevó a cabo del 21 de agosto al 28 de noviembre e inicia una nueva serie con una medición más precisa pues cuenta con una muestra de 81.515 viviendas, cuyos resultados son representativos a nivel total país, para cada entidad federativa y, dentro de las mismas para los ámbitos urbano y rural (menos de 2.500 habitantes).

La encuesta recoge información sobre la cantidad, origen y distribución de los ingresos y gastos de los hogares, así como de las características sociodemográficas de cada miembro del hogar. Es la encuesta más detallada y la última disponible al momento de realizar la presente investigación. La ENIGH reporta las principales transferencias monetarias: PROSPERA, PROCAMPO, programa 65 y más, Tarjeta SinHambre (PAL), programa de Empleo Temporal y otros programas sociales. Cabe tener en cuenta que esta encuesta reporta los ingresos de los hogares después de impuestos a la renta y contribuciones a la seguridad social, por lo tanto, la base sobre la cual se construyen los conceptos de ingresos es el *ingreso de mercado neto* (ingreso que los hogares tendrían en un escenario de ausencia de las transferencias del gobierno consideradas).

La información utilizada para llevar a cabo este estudio procede de combinar los microdatos de las encuestas de hogares con la información administrativa sobre los sistemas de educación y salud. Cabe tener en cuenta que estudiar el tema de desigualdad en México es especialmente complejo debido a la heterogeneidad económica y social que caracteriza al país. Por ello, se presenta un análisis de incidencia para poblaciones urbanas y rurales. Esta distinción resulta clave para tener no solamente una mirada más amplia de los patrones de desigualdad en áreas rurales y urbanas de México, sino también determinar la forma cómo se distribuye el gasto social entre estas áreas y qué tan progresivo es.

3.2. Definiciones de ingresos en el análisis de incidencia del gasto social

Como es lo común en los análisis de incidencia, se definirá los conceptos de ingresos utilizados. En este trabajo de investigación se utilizará tres conceptos de ingresos: ingreso de mercado neto (después de impuestos), el ingreso disponible y el ingreso post-transferencias del gobierno. Dichas definiciones de ingresos surgen de la integración acumulativa de las distintas políticas. Para la construcción de estos ingresos, se utilizará la metodología desarrollada por el “Instituto para el Compromiso por la Equidad (CEQ)” que se describe en Lustig y Higgins (2012). Además, en este trabajo se utilizará un escenario de referencia y un análisis de sensibilidad (solo para medir el efecto redistributivo del gasto social a nivel nacional) que se detallan de forma explícita, más adelante. Las definiciones de ingresos utilizadas son las siguientes:

- El **ingreso de mercado neto** es el ingreso corriente en México en 2016 después de impuestos. Equivale a la suma del ingreso del trabajo, ingreso por renta de la propiedad, transferencias privadas (todo ello después de impuestos) y las pensiones provenientes del sistema de seguridad social contributivo (en el análisis de sensibilidad no se incluyen las pensiones contributivas en esta definición de ingreso).
- El **ingreso disponible** es definido como el ingreso de mercado neto más las transferencias directas del gobierno. En el escenario de referencia, como transferencia directa del gobierno se considera solamente las *transferencias monetarias*, las cuales se exponen a continuación:
 - Beneficio de PROSPERA (OPORTUNIDADES, PROGRESA).
 - Beneficio de PROCAMPO.
 - Beneficio del programa 65 y más.
 - Beneficio de otros programas para adultos mayores.
 - Beneficio de la Tarjeta SinHambre (PAL).
 - Beneficio del programa de Empleo Temporal.
 - Beneficios de otros programas sociales.

Mientras que, en el análisis de sensibilidad además de las transferencias monetarias también se incluyen las pensiones contributivas como transferencias directas del gobierno.

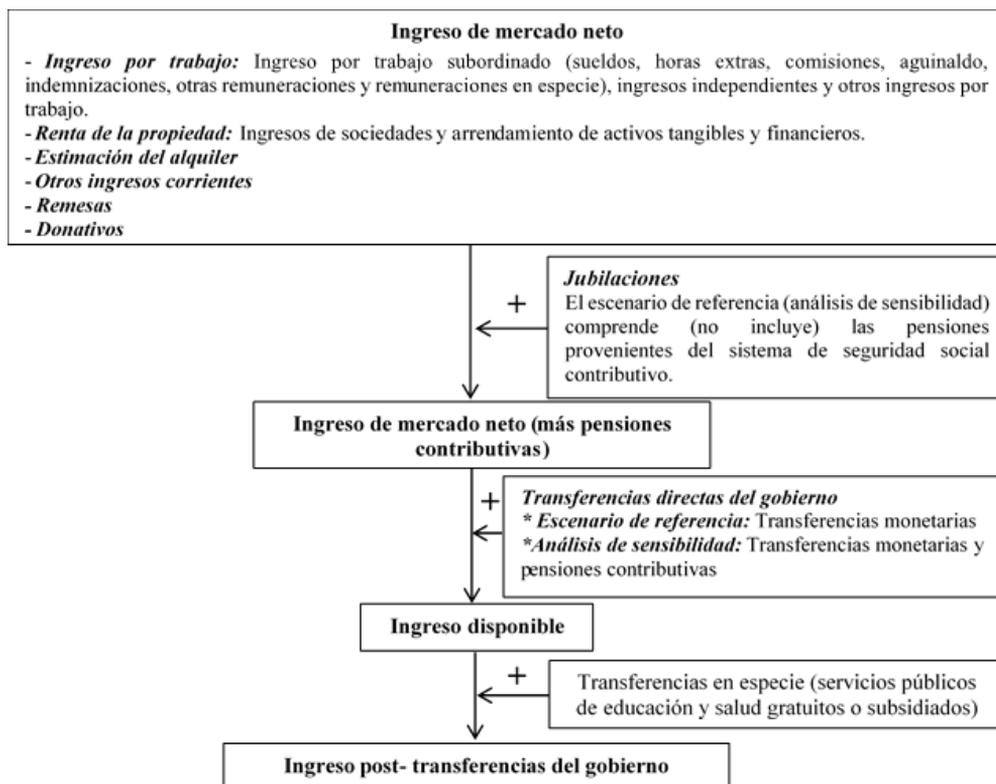
- El ***ingreso post- transferencias del gobierno*** se define como el ingreso disponible más las transferencias públicas en especie bajo la forma de servicios públicos de educación y salud. Es decir, este ingreso se conforma por el ingreso de mercado más las transferencias del gobierno.

Como anteriormente se mencionó, en este trabajo se hace uso de un escenario de referencia y un análisis de sensibilidad, ello se realiza debido al tratamiento que se les da a las contribuciones a sistemas de pensiones de seguro social. La literatura de incidencia fiscal considera a las pensiones contributivas tanto como una transferencia del gobierno, así como parte del ingreso de mercado. Los que abogan por tratar las pensiones del sistema contributivo como un ingreso diferido⁹, consideran que éste se generó con ahorros forzosos hechos en el pasado. Los que optan por tratar a las pensiones como una transferencia del gobierno, particularmente en sistemas fiscales que poseen grandes componentes subsidiados, lo suman como cualquier transferencia directa. Puesto que no hay un consenso al respecto, los análisis sobre los que se basa esta investigación definen como *escenario de referencia* a aquel en el que las pensiones son tratadas como parte del ingreso de mercado neto y un *análisis de sensibilidad* en el que las pensiones se consideran como una transferencia pública.

Con el objetivo de mejorar la comprensión de estos conceptos, el siguiente diagrama presenta en forma esquemática los tres conceptos de ingresos definidos, así como las partidas incorporadas en cada caso.

9 Véase la sección 2.1 - definición de los conceptos de ingresos utilizados- de esta investigación.

Diagrama III.1. Definiciones de conceptos de ingresos



3.3. Métodos para la construcción de los conceptos de ingresos utilizados

El ingreso de mercado neto, o explícitamente, todas las fuentes que lo conforman se asignaron mediante la identificación directa. Para la asignación de las transferencias en efectivo o monetarias se utiliza también el método de identificación directa, dado que la encuesta identifica los hogares beneficiarios y cuánto recibieron de ingreso por tales programas de transferencias.

En cuanto al ingreso por pensiones, en el escenario de referencia se clasifican como parte del ingreso de mercado y en el análisis de sensibilidad como una transferencia del gobierno, esto es, como parte del ingreso disponible. Debe tenerse en consideración que, pese a que tal partida se identifica de forma directa, la encuesta no detalla la fuente institucional de las pensiones.

Finalmente, para estimar la incidencia de los beneficios del gasto en educación y salud se emplea el enfoque del *costo del gobierno* o enfoque de *incidencia del beneficio o del gasto*. Tal enfoque equivale a formular la pregunta ¿cuánto debiese incrementar el ingreso de un hogar si tuviera que asumir el costo de un servicio público gratuito o subsidiado? El método de asignación del valor monetizado de las transferencias sociales en servicios de educación y salud, se expone a continuación:

- **Educación:** El valor monetizado del servicio público de educación se obtiene al utilizar el método de imputación con base en la matrícula por nivel educativo obtenido de la Secretaría de Educación Pública y el gasto en educación por nivel educativo que reportan las Cuentas Públicas para el año bajo análisis. Cabe resaltar que, además de crear una variable de los beneficios del gasto en educación, se crearon variables separadas para los beneficios en cada nivel educativo para así realizar un análisis más desagregado. El mismo procedimiento se realizó para el gasto en salud.

El gasto en educación por nivel educativo se calculó en función de si cada miembro del hogar mencionó asistir o no a la escuela. En caso afirmativo, se procedió a distinguir entre el tipo de escuela al que asistió el integrante del hogar, es decir:

1 Pública o de gobierno

2 Privada o de paga

3 De otro tipo

Si el integrante del hogar indicó formar parte del Sistema Educativo Nacional de tipo público, se procedió a diferenciar el nivel

escolar al que asistió y a asignar el gasto social de acuerdo con tal nivel educativo. En el caso de que el integrante del hogar haya mencionado asistir a una escuela de tipo privada o de otro tipo, se asumió que tal miembro del hogar no recibió ninguna transferencia en especie por parte del gobierno.

- **Salud:** Para monetizar los beneficios de los servicios de salud se emplea el método de imputación con base en la información de la afiliación mencionada en la encuesta para cada miembro del hogar. En la asignación se distingue entre aquellos que reciben servicios de salud en instituciones de seguridad social como el IMSS e ISSSTE y aquella población sin seguridad social que mencionó estar afiliado o inscrito a instituciones como el Seguro Popular y PROSPERA Programa de Inclusión Social.

El gasto en salud por uso de beneficios se calculó en función del número de afiliados y padrón de beneficiarios obtenidos de la Secretaría de Salud y el gasto en salud por institución reportado en las Cuentas Públicas. En ausencia de información sobre si los servicios de salud fueron subsidiados por el gasto público, se usó como proxy la pregunta de la encuesta sobre si los lugares de atención que las personas frecuentan para recibir atención médica son consultorios y hospitales privados. En ese caso se considera que aquellos pacientes que acudieron a consultorios privados recibieron atención privada y, por ende, no recibieron ninguna transferencia en especie por parte del gobierno.

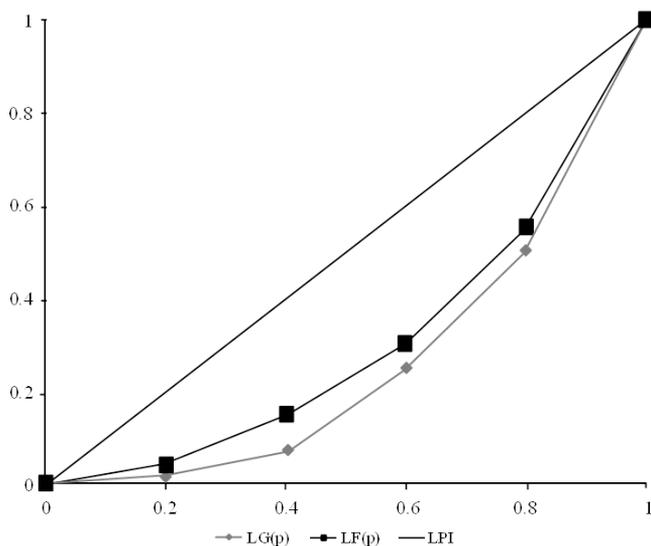
3.4. Robustez y significatividad del efecto redistributivo del gasto social

Antes de elogiar el desempeño distributivo en una economía en la que el coeficiente de Gini ha caído un par de puntos porcentuales en dos puntos en el tiempo, es importante formular la siguiente pregunta: ¿es robusto el resultado a cambios metodológicos, particularmente a la implementación de índices alternativos? Para abordar tal pregunta se utiliza la robustez y dominancia de Lorenz.

La utilización de distintos índices puede generar ordenamientos distintos de las distribuciones bajo análisis, ante tal hecho la robustez y dominancia de Lorenz garantiza la coincidencia (robustez) de un amplio conjunto de indicadores utilizados en la evaluación de la desigualdad. De acuerdo con Gasparini, Cicowicz y Sosa (2014), una distribución F domina a una distribución G en el sentido de Lorenz cuando la curva de Lorenz de F no está en ningún punto por debajo de la curva de la distribución G. En términos formales esto significa:

$$F \succ_L G \text{ si } L_F(p) \geq L_G(p) \forall p \in [0,1], L_F \neq L_G \quad (3.1)$$

Gráfico III.1
Dominancia de Loren



Es posible probar un teorema que señale que para todo indicador de desigualdad llamado I , que cumpla la propiedad de Dalton Pigou¹⁰ (véase Dalton, 1920) en sentido estricto, si $F \succ_L G \Rightarrow I(F) < I(G)$, donde $I(F)$ indica el valor del índice de desigualdad correspondiente a la distribución F , por lo que el valor del índice F será menor al de G , es decir, la distribución F será una distribución más igualitaria. El teorema indica que, si F domina a G en el sentido de Lorenz, entonces, es posible pasar de G a F por medio de transferencias igualadoras (Gasparini, Cicowiez, & Sosa, 2014). Tal movimiento hará caer el índice de desigualdad siempre que cumpla con la propiedad de Dalton-Pigou. El teorema apunta que siempre que la curva de Lorenz de una distribución con transferencia está por encima de otra que no incluye la transferencia, los resultados de las comparaciones de desigualdad coincidirán entre todos los índices de desigualdad. Evidentemente, la magnitud del cambio en la desigualdad dependerá del indicador utilizado, pero no el signo de la comparación.

3.5. Índice de Reynolds-Smolensky para medir el efecto redistributivo del gasto social

El índice del impacto distributivo del gasto social utilizado en este estudio es el índice de Reynolds-Smolensky (1977). Este índice de equidad vertical se utiliza para comparar los cambios en la distribución del ingreso introducidos por el sistema fiscal y se define como la diferencia entre el coeficiente de Gini de la distribución de la renta inicial y el coeficiente de Gini que se obtiene tras la implementación de una transferencia social, o de un conjunto de ellas. La formulación matemática es la siguiente:

$$RS = G_X - G_{X+B} \quad (3.2)$$

¹⁰ La propiedad Dalton Pigou exige que todo indicador $I(x)$ cumpla con el principio de transferencias de Dalton Pigou. El principio de las transferencias de Dalton-Pigou es aquel que establece que ante toda transferencia igualadora el índice debe reflejar una disminución de la desigualdad, o por lo menos no incrementar. Esta es una propiedad central que caracteriza a todo indicador de desigualdad.

Evidentemente, el efecto redistributivo de una transferencia, su tamaño y su progresividad son fenómenos estrechamente relacionados. De hecho, los factores señalados se encuentran vinculados por la siguiente igualdad:

$$RS = \frac{B}{1+B} K_B \quad (3.3)$$

Donde B es el tamaño de la transferencia y K_B es su índice de Kakwani (para una explicación más a detalle véase la sección 2.1 de este trabajo). Como se aprecia, en (3.7) se establece una relación entre el índice de Kakwani de progresividad y el índice de Reynolds-Smolensky, donde el índice de Kakwani se puede definir como la dominancia estocástica de la desigualdad del ingreso menos el índice de concentración de la transferencia [$G_X(p) - CC_B(p)$] (véase Makdissi y Wodon, 2002).

3.6. Progresividad de las transferencias del gobierno y curvas de progresividad

El análisis del impacto redistributivo da cuenta de una de las herramientas de mayor interés en los estudios de incidencia fiscal: la *progresividad* o *regresividad* del gasto. De acuerdo con Lustig (2018), un gasto es progresivo (regresivo) en términos absolutos cuando la cantidad absoluta del gasto recibida por la población de menores ingresos es mayor (menor) a la percibida por los de mayores ingresos. Por ejemplo, considerando los dos extremos de la escala distributiva, el gasto tendrá una progresividad absoluta si el 10% de la población más pobre recibe el 20% del total del gasto social analizado y el 10% más rico recibe el 5% del total de recursos. Por otra parte, de acuerdo con el enfoque de progresividad relativa, un gasto es progresivo (regresivo) si la transferencia como proporción del ingreso de mercado decrece (aumenta) a lo largo de la escala de ingresos.

En este estudio, también se realiza la estimación de las curvas de progresividad¹¹ $PR(p)$ la cual tiene un sustento robusto en los criterios de bienestar social (véase Atkinson, 1970 y Duclos y Araar, 2010). De tal manera se estará en condición de evaluar el grado de progresividad de las transferencias en los hogares más vulnerables de México tanto en las zonas urbanas como rurales.

11 Se sigue el desarrollo expuesto en (Araar & Duclos, 2009).

Siguiendo el enfoque de Lambert (1996), la formulación matemática de las curvas de progresividad comienza con estimar las ordenadas de las curvas de Lorenz $L(p)$ correspondiente al ingreso del hogar (X) con un ingreso promedio μ , la formulación se detalla a continuación:

$$L_X(p) = \frac{\int_0^p X(q_i) dq}{\mu X} \quad (3.4)$$

Posteriormente, se procede a calcular las curvas de concentración de las transferencias utilizando la media de las transferencias (B):

$$C_B(p) = \frac{\int_0^p B(q_i) dq}{\mu B} \quad (3.5)$$

Por último, se conjunta el efecto de las expresiones (3.4) y (3.5) para determinar el grado de progresividad de las transferencias y su efecto sobre la población objeto de análisis:

$$L_X(p) - C_B(p) = \frac{B}{1-B} [C_B(p) - L_X(p)] \quad (3.6)$$

Estas distancias $[L_X(p) - C_B(p)]$, para cada percentil definirán las llamadas curvas de progresividad. Una transferencia (B) será progresiva siempre y cuando se cumpla la siguiente condición:

$$(3.7)$$

$$C_B(p) > L_X(p) \forall p \in [0,1]$$

Además, de acuerdo con la metodología propuesta en Araar y Duclos (2013), una transferencia B será progresiva y redistributiva en incidencia fiscal cuando se presente la siguiente relación:

$$PR(p) = C_B(p) - L_X(p) > 0 \quad \forall p \in [0,1] \quad (3.8)$$

Y finalmente, la transferencia B será progresiva y redistributiva en ingreso, cuando:

$$PR(p) = C_{X+B}(p) - L_X(p) > 0 \quad \forall p \in [0,1] \quad (3.9)$$

Estas situaciones se presentarán siempre que las curvas de progresividad estén ubicadas por encima de la línea de cero sin ninguna ambigüedad (siempre que no crucen hacia un valor negativo). En cuanto a las contribuciones marginales utilizadas en este trabajo véase los aspectos metodológicos del proyecto (CEQ) presentados en la sección 2.1.

4. Resultados: Impacto redistributivo del gasto social en México, 2016

4.1. Participación porcentual en el total del ingreso de mercado neto y post- transferencias del gobierno de los deciles de hogares

En esta sección se analizan los principales resultados a los que se llega en esta investigación, respecto al análisis integral de incidencia del gasto social, que comprende los principales instrumentos redistributivos implementados en México durante 2016 (última encuesta levantada al momento de elaborar el presente trabajo), representativos de los sectores urbanos y rurales, así como por entidad federativa. Se presentan los efectos redistributivos del gasto social sobre la desigualdad en el ingreso medida por el coeficiente de Gini, así como la contribución marginal de los principales componentes de las transferencias del gobierno, que incluyen el gasto público en educación, salud y las transferencias directas en efectivo; a fin de dar respuesta a las preguntas planteadas en la introducción y en el capítulo metodológico de esta investigación.

Los análisis sobre efectos redistributivos y progresividad de las transferencias del gobierno son un mecanismo fundamental para determinar si su puesta en marcha es conveniente y determinar donde recae el impacto del gasto social. Tales análisis también permiten establecer qué estratos se benefician del gasto social y en qué medida lo hacen. Sin embargo, antes de examinar aquello es necesario evaluar la dominancia de Lorenz vista en el capítulo metodológico del presente trabajo.

En el gráfico IV.1 se presenta la proporción del ingreso de mercado y del ingreso post- transferencias del gobierno correspondientes a los diferentes deciles de hogares de la distribución del ingreso de México en 2016. La brecha del ingreso entre el primer y último decil es significativa. Con base en los datos de la ENIGH 2016, se encuentra que se necesita el ingreso de mercado promedio de 35 personas del primer decil para igualar el ingreso promedio de una persona del décimo decil. O, equivalentemente, al realizar el análisis por hogares se tiene que, el 10% de los hogares de más altos ingresos en México tienen un ingreso 19 veces mayor que el 10% más pobre. Lo que deja constancia de la marcada desigualdad en la distribución del ingreso en el país.

Al analizar desde otra perspectiva la brecha que separa al decil 1 del 10, se verifica que el decil 1 reúne apenas el 1.2% del ingreso total, mientras que el 10% más rico¹² de los mexicanos tienen ingresos que representan el 42% del total, la contraparte como ya es evidente, es una menor participación de los demás deciles. El análisis reporta una alta concentración de los ingresos de mercado, mientras que el 30% de la población de menores ingresos se apropia de aproximadamente el 7% del ingreso total¹³, los tres deciles más altos agrupan el 68% del ingreso en el 2016.

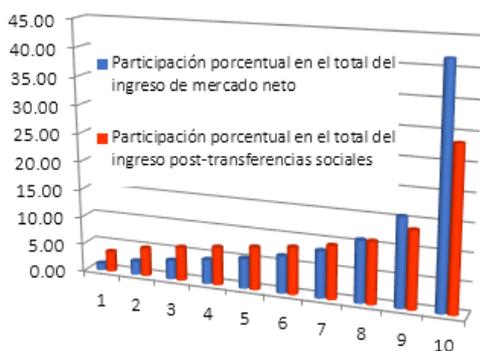
12 Ello, dentro de lo que cabe. Como ya se mencionó en el apartado 1.3 del presente trabajo, debido al problema de truncamiento y subdeclaración en las encuestas de los hogares, las estadísticas distributivas provenientes de las mismas suponen que en el decil X se incluyen a las personas millonarias de México, pero en realidad dicha proporción es muy baja. Por ende, el decil más rico de la distribución incluiría a una proporción significativa de personas que típicamente se considerarían de clase media o media alta.

13 De aquí en adelante su utilizará para hacer referencia al total del ingreso de mercado neto, a menos que se especifique otra cosa.

Posterior a la intervención gubernamental en forma de transferencias monetarias y en especie, la participación del decil I, II y III (estratos de ingresos inferiores) en el ingreso total se incrementa a 15%, mientras que la de los tres últimos deciles de la distribución (estratos de ingresos superiores) desciende a 53%. Sin embargo, antes de señalar si tales resultados son robustos, se requiere examinar instrumentos metodológicos que permitan abordar tales cuestiones y una de ella es la dominancia de Lorenz.

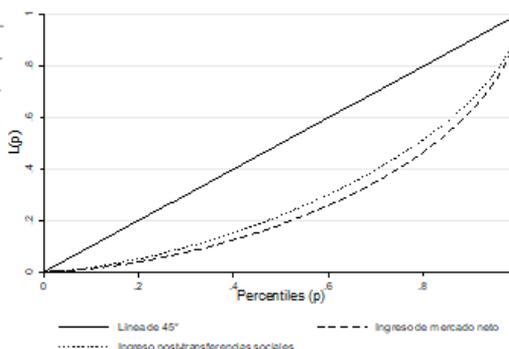
Dado que la recta de 45° representa la línea de perfecta igualdad, es fácil intuir que cuanto más alejada está la curva de Lorenz de tal línea, más desigual resultará la distribución del ingreso en el país. La curva del ingreso de mercado está por debajo de la curva del ingreso post-transferencias, lo que muestra que tal distribución se encuentra más concentrada que la del ingreso post-transferencias del gobierno, como resultado del gasto social en 2016 (véase gráfico IV.2). La distribución del ingreso post-transferencias del gobierno domina a la distribución del ingreso de mercado, ya que la curva de Lorenz del ingreso post-transferencias del gobierno no está en ningún punto por debajo de la del ingreso de mercado. Al verificar que se cumple la dominancia de Lorenz, se asegura la condición de robustez en las evaluaciones cualitativas de desigualdad para un vasto conjunto de indicadores.

Gráfico IV.1
Participación porcentual en el total del ingreso de mercado neto y post-transferencias del gobierno de los deciles de hogares: México 2016



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

Gráfico IV.2
Curva de Lorenz y de concentración del ingreso de mercado neto y del ingreso post-transferencias del gobierno por hogar



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

4.2. Los efectos redistributivos del gasto social

En el cuadro IV.1 se exponen los coeficientes de Gini para los tres conceptos de ingresos presentados en el capítulo III. Se recuerda que, el ingreso de mercado neto (ingreso corriente después de impuestos) mide el nivel de bienestar antes de la intervención del gobierno mediante el gasto social. Mientras que el ingreso disponible es el ingreso de mercado neto más las transferencias directas del gobierno. Finalmente, el ingreso post- transferencias del gobierno es el ingreso disponible más las transferencias en especie en educación y salud, monetizados a costo del gobierno. En el escenario de referencia que se utilizará en este trabajo de investigación, las pensiones contributivas son tratadas como un ingreso diferido originado con ahorros forzosos hechos en el pasado, es decir, como parte del ingreso de mercado.

Como puede observarse, en 2016, el impacto redistributivo que se logra a través del gasto social en forma de transferencias monetarias y transferencias en especie ocasiona que se pase de un coeficiente de Gini del ingreso de mercado de 0.489 a un coeficiente de Gini del ingreso disponible -que incluye únicamente transferencias monetarias- de 0.4750 y finalmente, a un coeficiente de Gini post- transferencias del gobierno de 0.431.

Ahora, cabe cuestionarse ¿cuál es la contribución de los componentes del gasto social a la disminución total en el coeficiente de Gini? Para ello, en el cuadro IV.1 también se muestra la reducción de la desigualdad por categoría de instrumento, es decir, cuanto aportó cada componente del gasto social al efecto redistributivo total durante un año determinado, tanto a nivel nacional como a nivel desagregado de los sectores urbanos y rurales de México. Resulta de suma importancia generar tal desagregación y estudiar el sector rural en virtud de los grandes rezagos que presenta en relación al resto del país. Es en este sector del país en donde la pobreza es más aguda y los niveles educativos inferiores, de forma que se destaquen los distintos matices y facetas de la desigualdad según los contextos sociales y culturales.

El efecto redistributivo del gasto social en México en 2016 es 5.83 puntos porcentuales, al reducir el coeficiente de Gini de 0.489 a 0.431. Las transferencias en especie bajo la forma de servicios públicos gratuitos o

subsidiados en educación y salud tienen un efecto redistributivo de 4.44 puntos porcentuales. Al desagregar el efecto redistributivo de las transferencias en especie se constata que el gasto social en educación disminuye la desigualdad en 3.61 puntos porcentuales, por su parte, el gasto público en salud reduce la desigualdad en 0.83 puntos porcentuales. Por ende, esta inspección del potencial redistributivo del gasto social sugiere que las transferencias en especie correspondiente únicamente a la educación, representan la mayor parte del efecto redistributivo total. Este resultado se debe en parte a que la proporción del gasto público orientado a la educación es mayor. Mientras tanto, las transferencias directas en efectivo redujeron la desigualdad en el ingreso (medida por el coeficiente de Gini) en 1.39 puntos porcentuales (cuando se compara el ingreso de mercado neto con el ingreso de mercado neto más las transferencias directas)¹⁴.

Los resultados antes expuestos son relativamente similares a los encontrados por Lustig (2017a) para México en 2010. De acuerdo con sus hallazgos, las transferencias directas en efectivo e impuestos directos, en conjunto (Lustig no desagrega el efecto de cada uno de estos conceptos), redujeron la desigualdad en el ingreso en 2.31 puntos porcentuales, mientras que las transferencias en especie tuvieron un impacto redistributivo de 5.15 puntos porcentuales. Como ya se detalló en el apartado 1.1.1, Lustig evalúa el efecto redistributivo de los impuestos y el gasto social, por ende, el efecto redistributivo del sistema fiscal en el caso de México en 2010 es 8.13 puntos porcentuales bajo el mismo escenario de referencia que se asume en este trabajo (cuando se considera las pensiones contributivas como parte del ingreso de mercado).

El anterior contraste, de los resultados encontrados en esta investigación con los de Lustig (2017a) deja en evidencia que la reducción de la desigualdad en el país sigue siendo limitada cuando se lo compara con otros países de América Latina con similar producto por habitante, como por ejemplo Argentina, Brasil y Uruguay. Para alrededor de 2010, Lustig (2017a), encuentra que el total del efecto redistributivo en Argentina es -17.77 puntos porcentuales, -12.21 puntos porcentuales en Brasil y -9.91 puntos porcentuales en Uruguay.

14 Cabe tener en cuenta que como ya se vio en la sección 3.2., en este trabajo cuando se habla de *transferencias directas* se está haciendo alusión únicamente a las *transferencias monetarias* puesto que es el único rubro de gasto que se incluye en el escenario de referencia utilizado a lo largo de esta investigación.

Algunos de los determinantes fundamentales del impacto redistributivo del gasto social es la composición, tamaño y la forma en cómo se financia tal gasto. Existe la necesidad de lograr mejoras significativas en la manera en cómo se administran los recursos públicos tanto para proveer bienes y servicios eficaces y eficientes, así como para mejorar la elaboración de las políticas públicas. Si bien ha habido progreso en cuanto al volumen de recursos destinados al gasto social, cuando se compara a México con otros países de la región como Argentina, Brasil y Uruguay, se encuentra que éstos poseen un mayor nivel de gasto social¹⁵, por lo que su efecto sobre la desigualdad es mayor, como se detalla en Lustig (2017a). Además, al compararlo con países de la OCDE, en el estudio realizado por Castelletti (2013) se precisa que los sistemas fiscales de los países de esta organización desempeñan un papel importante en la reducción de la desigualdad en los ingresos de mercado, puesto que el coeficiente de Gini se reduce en aproximadamente la mitad.

En el cuadro IV.1, también se verifica que la desigualdad en el ingreso es más elevada en las zonas rurales que en las urbanas, 0.479 frente a 0.468. Es en el sector rural de México en el que se manifiesta los mayores niveles de desigualdad y en el que las condiciones de pobreza se agudizan. La desigualdad económica es la expresión última de la acumulación de diversos factores que la suscitan en su origen y a pesar de haberse alcanzado ciertos avances, las personas nacidas en condiciones de pobreza continúan teniendo posibilidades muy limitadas de ascender en la escala socioeconómica.

15 En 2015, el gasto social como proporción del PIB alcanzó 14.7% en Argentina, 12.8% en Brasil, 16.2% en Uruguay y 11.6% en México (véase CEPAL, 2018). Como referencia comparativa se tiene que los países de la OCDE, en promedio, destinaron el 21% de su PIB al gasto público social (véase OCDE, 2018c), es decir, casi el doble de lo que México dedica para tal fin.

Cuadro IV.1

Coeficientes de Gini y efectos redistributivos del gasto social sobre la desigualdad en el ingreso en México¹⁶: 2016

Conceptos	Coeficiente de Gini		
	Nacional	Urbano	Rural
Ingreso de mercado neto	0.4894	0.4683	0.4790
Ingreso disponible	0.4754	0.4605	0.4381
Ingreso post- transferencias del gobierno	0.4310	0.4206	0.3946
Índice de Reynolds-Smolensky: efecto redistributivo del gasto social en México-2016 (Cambio con respecto al ingreso de mercado neto: en puntos porcentuales)			
Ingreso post- transferencias del gobierno*	-5.83	-4.77	-8.44
Reducción de la desigualdad por categoría de instrumento (En puntos porcentuales)			
Transferencias directas en efectivo	-1.39	-0.77	-4.09
Gasto social en educación (en especie)	-3.61	-3.16	-3.68
Gasto social en salud (en especie)	-0.83	-0.83	-0.67

* Transferencias del gobierno = Transferencias monetarias más el gasto imputado en educación y salud.

Cabe recordar que estos resultados corresponden al análisis de referencia, es decir, aquel en el que las pensiones contributivas se consideran como ingreso diferido.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

En el ámbito urbano el efecto redistributivo alcanzado por el gasto social es 4.77 puntos porcentuales. Un análisis desagregado refleja que las transferencias en especie representan la mayor parte del efecto redistributivo del gasto social, puesto que el gasto en educación y salud reducen el coeficiente de Gini en 3.16 y 0.83 puntos porcentuales, respectivamente; en relación a un grado de redistribución de 0.77 puntos porcentuales correspondiente al gasto social en forma de transferencias monetarias que se obtiene al pasar de un

16 El patrón de reducción de la desigualdad no varía significativamente entre ambos escenarios de análisis (pensiones contributivas de la seguridad social incluidas en el concepto de ingreso de mercado y pensiones contributivas consideradas como parte de las transferencias gubernamentales). Tratar los ingresos de las pensiones como transferencias de gobierno (análisis de sensibilidad), tiene poco efecto en la reducción de la desigualdad. Tal efecto redistributivo es -6.73 (cambio en puntos porcentuales), ya que se pasa de un coeficiente de Gini del ingreso de mercado de 0.498 a un coeficiente de Gini del ingreso post-transferencias del gobierno de 0.431.

coeficiente de Gini del ingreso de mercado de 0.4683 a un coeficiente de Gini del ingreso disponible de 0.4605. En el mismo cuadro también se detalla que las transferencias directas y en especie tienen un mayor efecto redistributivo en el sector rural que en el urbano, ya que la caída en el coeficiente de Gini del ingreso de mercado al ingreso post-transferencias del gobierno es de 8.44 puntos porcentuales, aquí cabe agregar que ello ocurre pese a que el sector rural captura tan solo el 23.79% del total del gasto social.

Un análisis más minucioso permite evidenciar que el componente que tiene un mayor impacto redistributivo sobre la desigualdad en el ingreso, tanto a nivel nacional como urbano, es el gasto social dirigido a los servicios de educación (beneficios públicos en especie que fueron monetizados mediante el costo de gobierno que se detalla en el capítulo III).

En el ámbito rural, son las transferencias directas en efectivo las que tienen el efecto más importante en orden de magnitud (reducen el coeficiente de Gini en 4.09 puntos porcentuales), cuando se compara dicho efecto con el generado por el valor monetizado del gasto en educación y salud (-3.68 y -0.67 puntos porcentuales, respectivamente).

4.3. Contribuciones marginales de las transferencias del gobierno a los cambios en la desigualdad

Para determinar si la contribución de una intervención fiscal sobre la desigualdad del ingreso post-transferencias del gobierno es igualadora o desigualadora se utilizará lo que se conoce como *contribución marginal*. El índice de Reynolds-Smolensky permite establecer diferencias entre los coeficientes de Gini de las distribuciones del ingreso antes y después de las transferencias del gobierno, por lo que presenta la propiedad de descomponibilidad que permitirá obtener la contribución marginal de cada intervención fiscal.

A diferencia de los datos presentados en el cuadro IV.1 que muestra cuánto aportó cada rubro de gasto social a la reducción total de la desigualdad en 2016, la contribución marginal hace referencia a la reducción que experimentaría la desigualdad del *ingreso post-transferencias del gobierno* al eliminar o modificar en términos de tamaño una transferencia social en particular.

Como ya se mencionó en apartados anteriores (véase aspectos metodológicos del proyecto compromiso con la equidad (CEQ) definidos en la sección 2.1.), una de las limitantes es que la suma de las contribuciones marginales al momento de determinar la magnitud y el signo de una intervención fiscal no es igual al efecto redistributivo total presentado en el cuadro IV.1. Ello ocurre porque la contribución marginal se calcula como la diferencia entre el coeficiente de Gini sin la intervención fiscal analizada, pero con todas las demás incluidas y el coeficiente de Gini con todas las intervenciones fiscales (incluida la intervención de interés), entonces, ello implica que cada vez que se elimine un componente del gasto social para calcular el coeficiente de Gini se modifican los puntos de referencia continuamente. Sin embargo, el análisis de contribuciones marginales resulta sumamente valioso en la evaluación de las intervenciones gubernamentales en el plano de la equidad¹⁷. El orden de magnitud y signo de la contribución marginal permite dar respuesta a la siguiente pregunta ¿en qué orden y dirección variaría el impacto redistributivo si se modifica una intervención gubernamental en términos de tamaño o progresividad, o, en su defecto, si se elimina? En el cuadro IV.2 se ilustra las contribuciones marginales de las transferencias del gobierno que comprenden las transferencias monetarias más el valor monetizado de los servicios en educación y salud públicas.

Como se puede apreciar en el siguiente cuadro IV.1, el efecto neto total del gasto social es igualador a nivel nacional, así como en el ámbito urbano y rural de México para el año de estudio y para ambos escenarios de análisis del tratamiento de las pensiones contributivas. Al analizar el efecto redistributivo de los componentes del gasto social se encontró que el gasto en educación contribuye en mayor medida a reducir la desigualdad tanto a nivel nacional como en las zonas urbanas y rurales y tiene una contribución marginal positiva.

17 Para una revisión más detallada del tema véase (Shorrocks, 2013).

Ello permite dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿qué sucedería con la desigualdad si el sistema fiscal eliminara el gasto público en educación? o, ¿la desigualdad sería mayor, menor o igual sin el gasto público en educación y en qué medida variaría? Esta última pregunta se formula porque como ya antes se expresó, para calcular la contribución marginal es necesario comparar el coeficiente de Gini sin la transferencia de interés, pero con todos los demás componentes del gasto social incluidos y el mismo indicador de desigualdad con todos los componentes del gasto social, incluido aquel cuyo efecto interesa analizar. Entonces, la contribución marginal de 0.0325 indica que el hecho de eliminar el valor monetizado del gasto en educación ocasiona que el coeficiente de Gini del ingreso post-transferencias del gobierno se incremente de 0.4310 (véase cuadro IV.1) a 0.4635. En este caso, al eliminar el gasto en educación el impacto redistributivo del gasto social disminuiría al pasar de 5.83 puntos porcentuales a solo 2.59 puntos porcentuales.

Por su parte, la contribución marginal del gasto en salud es 0.0083 o, equivalentemente 0.83 puntos porcentuales. Una contribución marginal positiva indica una mejora en la igualdad de los ingresos. Esto significa que al no tomar en cuenta el valor monetizado de los servicios de salud, la desigualdad del ingreso post-transferencias del gobierno se incrementará en 0.83 puntos porcentuales y el coeficiente de Gini del ingreso post-transferencias se ubicará en 0.4393.

Cuadro IV.2
Contribución o efecto marginal por transferencia pública social

<i>Contribución o efecto marginal (Cambio en el coeficiente Gini)</i>	<i>Nacional</i>	<i>Urbano</i>	<i>Rural</i>
Transferencias directas en efectivo	0.0098	0.0056	0.0232
Gasto social en educación	0.0325	0.0285	0.0306
Gasto social en salud	0.0083	0.0083	0.0067

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

En el medio urbano, el gasto en educación presenta la mayor contribución marginal, siendo esta de 2.85 puntos porcentuales, es decir, que si no se toma en cuenta (elimina) el valor monetizado de los servicios de los servicios de educación, el coeficiente de Gini pasará de 0.4206 a 0.4490. Las transferencias monetarias y el gasto en salud tienen una contribución marginal de 0.56 y 0.83 puntos porcentuales, respectivamente, ello significa que el eliminar tales transferencias ocasionará que el coeficiente de Gini se incremente de 0.4206 a 0.4262 y 0.4289, respectivamente.

En el ámbito rural, las contribuciones marginales de las transferencias monetarias superan a la contribución marginal del gasto en salud. Esta es de 2.32 puntos porcentuales, por lo tanto, al eliminar tales transferencias públicas el coeficiente de Gini en el ámbito rural se incrementará en tal magnitud al pasar de 0.3946 a 0.4178. Por su parte, el uso del servicio público en educación en los hogares rurales tiene una contribución marginal igual a 3.06 puntos porcentuales. Si se elimina el gasto en educación el total del efecto redistributivo en los hogares rurales disminuirá a 5.38 puntos porcentuales.

En resumen, todas las contribuciones marginales de los componentes del gasto social en México en 2016, tanto a nivel nacional como en el ámbito urbano y rural, son igualadoras (contribuciones marginales positivas) lo que es congruente con lo esperado.

4.4. Distribución del ingreso de mercado neto y post-transferencias del gobierno en regiones Noroeste y Sur de México

La desigualdad se plasma tanto en las diferencias de ingresos entre personas y hogares como en las disparidades regionales. Una de las dimensiones más demostrativas de los persistentes niveles de desigualdad es la brecha entre los niveles de desarrollo entre distintas localidades de un país. Si se trata de buscar un ejemplo de las marcadas desigualdades dentro del territorio nacional, el norte y sur de México representarían uno de los arquetipos. Tales desigualdades son fomentadas por la divergencia entre una economía productiva en el norte y una economía tradicional y menos productiva en el sur. La preocupación por dicha problemática se remonta a los años sesenta, cuando la CEPAL¹⁸ planteó que las estructuras productivas que se contemplan

18 Para profundizar en el tema véase (Pinto, 1965) y (Sunkel, 1970).

en la organización espacial dentro de un país desarrollan aunque no necesariamente de forma exacta, el esquema centro-periferia que se percibe entre los países.

Los gráficos IV.3 y IV.4 muestran los histogramas suavizados de la distribución del ingreso de mercado y post- transferencias del gobierno en términos per cápita familiar (logaritmos) correspondientes a las regiones Noroeste (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora) y Sur (Suroeste: Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Sureste: Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán) de México.

Como puede apreciarse en el gráfico IV.3, las dos distribuciones de ingresos son evidentemente distintas, la distribución de ingreso que corresponde al sur del país está desplazada hacia la izquierda, lo que es señal de que los habitantes de esas entidades poseen menores ingresos que los del noroeste del país. Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora, de manera conjunta, concentran el 15.48% del ingreso total de mercado de México en 2016 cuya población representa el 12.93% del total del país, mientras que el sur de México a pesar de que cuenta con una mayor población (16.34%) su participación en el ingreso es menor (10.75%). Además, el ingreso per cápita promedio de las entidades federativas del sur de México es aproximadamente la mitad que el del noroeste (54.94%). Los individuos pertenecientes a los estados del sur poseen un ingreso per cápita promedio al trimestre de 9.569,4 pesos respecto a 17.418,5 pesos correspondientes a los individuos del noroeste, denotando la desigualdad en la distribución territorial del ingreso.

El histograma suavizado de la distribución del ingreso de mercado del sur de México está más aplanado que la del noroeste, lo que sugiere que existe una mayor dispersión. Esto es, las observaciones del noroeste de México presentan una concentración más estrecha de los ingresos, lo que está relacionado con una menor desigualdad. La desigualdad en la distribución del ingreso es mayor en los estados del sur puesto que el promedio del coeficiente de Gini del ingreso de mercado es 0.505 respecto al promedio de 0.456 en los estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora.

A partir del gráfico IV.3, se puede deducir intuitivamente que el sur del país es una región con mayor pobreza y desigualdad en los ingresos respecto al noroeste. De acuerdo con datos del CONEVAL (2016), en promedio, el 53.9% de la población de los estados del sur viven en pobreza, mientras que en los estados del noroeste de México el porcentaje de pobreza llega a 28.3%. La enorme brecha entre el norte y sur del territorio nacional también se manifiesta en la educación. Por ejemplo, al analizar la alfabetización (persona que sabe leer y escribir un recado) en la población de 15 años y más, se constata que en 2015 esta alcanza el 84% en Oaxaca frente a un 98% en Baja California (datos obtenidos de INEGI, 2015).

En el gráfico IV.4 se aprecia que la distribución del ingreso post- transferencias del gobierno de la región sur de México sigue estando desplazada hacia la izquierda de la distribución del noroeste del país, es decir, luego de la intervención del gobierno mediante el gasto social, los habitantes de los estados de Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán, en conjunto, siguen poseyendo menores ingresos que los del noroeste del país. A pesar de aquello, las transferencias monetarias y en especie permitieron que en promedio, el ingreso per cápita familiar de las entidades federativas del sur de México se incremente en 22.5% al pasar de 9.569,4 pesos a 11.722,6 pesos. Ello puede verse reflejado en que su curva es similar a una distribución leptocúrtica, lo que hace referencia a que los ingresos de las personas tienden a concentrarse alrededor de los valores centrales de dicha variable y sugiere que luego del gasto social realizado por el gobierno, la desigualdad se redujo en tales estados a niveles similares registrados en el noroeste. Luego de la intervención fiscal el promedio del coeficiente de Gini de los estados del sur de México disminuye a 0.412¹⁹. Lo que sugiere que el gasto social tiene un mayor efecto redistributivo y un fuerte impacto igualador en las entidades federativas del sur del país.

En el caso de los estados del noroeste, el gasto social genera un incremento de 12.23% en el ingreso per cápita familiar (promedio trimestral) al pasar de 17.418,5 pesos a 19.548,4 pesos. Respecto a la distribución regional del total del ingreso post- transferencias del gobierno, se encuentra que la brecha entre el noroeste y el sur del país se reduce. Los estados del noroeste participan con el 15.11% en el ingreso total, mientras que el sur concentra el 11.72% del ingreso generado en 2016.

Gráfico IV.3
Estimaciones por kernels de las funciones de densidad del logaritmo del ingreso de mercado per cápita familiar. Regiones Noroeste y Sureste de México, 2016

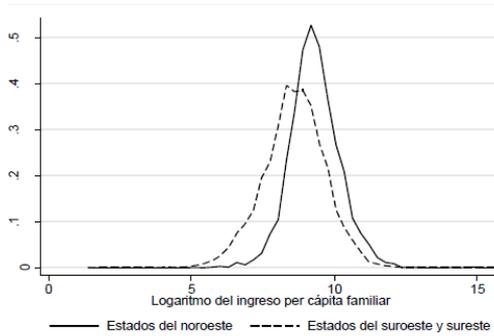
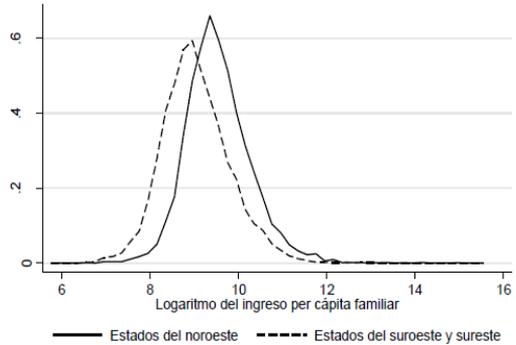


Gráfico IV.4
Estimaciones por kernels de las funciones de densidad del logaritmo del ingreso post-transferencias del gobierno per cápita familiar. Regiones Noroeste y Sureste de México, 2016



La región noroeste comprende Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora.

La región suroeste y sureste comprende Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

4.5. Distribución del gasto social por deciles de hogares y su progresividad

Al analizar la distribución del gasto social entre los deciles de hogares, se encuentra que las transferencias monetarias son progresivas en términos absolutos²⁰ -o fuertemente progresivas²¹- (véase gráfico IV.5-panel a) y relativos. Cabe recordar que una transferencia es progresiva en términos absolutos (pro-pobre) cuando el monto de las transferencias se reduce con el ingreso pre-transferencias, es decir, a medida que se avanza del decil 1 al 10 (véase anexo 1). Cada hogar del primer decil recibe de transferencia monetaria, 2.417 pesos²² por trimestre, en promedio; para los hogares del décimo decil esta cifra llega a 256 pesos. Y, son progresivas en términos relativos cuando la transferencia se reduce como proporción del ingreso de mercado. Al explorar los datos del cuadro IV.3, se constata que las transferencias monetarias representan el 32.52% del ingreso de mercado promedio trimestral de los hogares pertenecientes al decil 1 y 0.18% en el caso del decil 10. Las transferencias monetarias consolidan su tendencia a presentarse como un gasto progresivo, al concentrar el 29.31% de los recursos en la parte más baja de la distribución, contra un 3.11% en la parte más alta.

20 Definición adoptada por (Lindert, Skoufias, & Shapiro, 2006).

21 Definición adoptada por (O'Donnell, Doorslaer, Wagstaff, & Lindelow, 2008).

22 De aquí en adelante, estas cifras hacen referencia al promedio trimestral por hogar, a menos que se especifique otra cosa.

Cuadro IV.3

Distribución y progresividad relativa* de las transferencias en efectivo y del gasto público en educación y salud en México: 2016

Decil	Transferencias monetarias		Gasto en educación		Gasto en salud		Total de transferencias en especie	
	Proporción del gasto social**	Progresividad relativa	Proporción del gasto social	Progresividad relativa	Proporción del gasto social	Progresividad relativa	Proporción del gasto social	Progresividad relativa
1	29.31	32.52	13.93	99.56	6.85	19.67	11.88	119.23
2	18.26	9.82	14.16	49.10	8.42	11.70	12.48	60.80
3	13.08	5.20	13.37	34.36	9.55	9.83	12.28	44.18
4	10.36	3.33	12.08	25.03	10.32	8.59	11.52	33.62
5	7.90	2.14	11.46	20.06	10.81	7.59	11.24	27.66
6	6.01	1.40	10.00	14.98	11.26	6.78	10.32	21.76
7	4.64	0.92	8.76	11.16	11.39	5.82	9.48	16.98
8	3.91	0.64	7.30	7.68	11.57	4.90	8.48	12.58
9	3.57	0.45	6.12	5.02	10.52	3.44	7.40	8.46
10	3.11	0.18	2.97	1.09	9.27	1.37	4.76	2.46

*Promedio del gasto social de cada decil de hogar expresado como porcentaje de su ingreso promedio.

**Proporción del gasto total destinado a cada decil de hogar.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

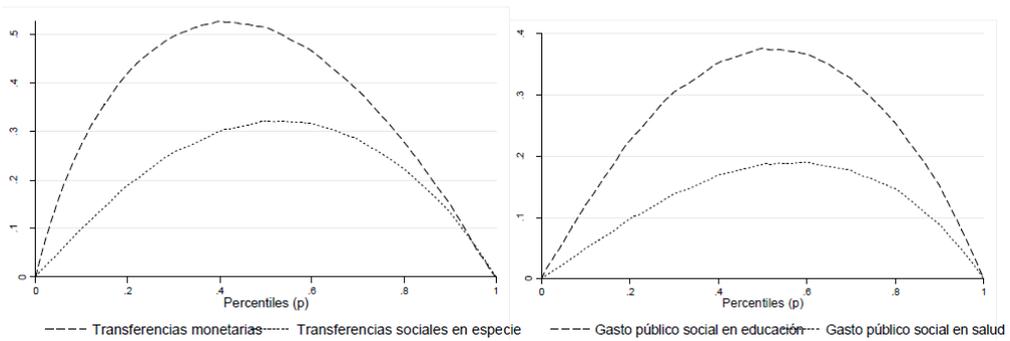
Es fácil confirmar que las transferencias monetarias resultan ser más progresivas en comparación con las transferencias en especie, al ubicar su curva de progresividad por encima de la de su contraparte (véase gráfico IV.5-panel a), siendo mayor esta incidencia en la parte baja de la distribución. Esto último es señal de que tales transferencias son más progresivas en los hogares más pobres de México, ya que favorece la concentración en los estratos de más bajos ingresos, misma que disminuye en cada intervalo de ingreso subsiguiente. Tan solo los tres deciles más pobres capturan el 60.7% del total de transferencias monetarias en 2016, respecto a un 10.6% perteneciente a los tres deciles más ricos. La mayor parte de estas transferencias se concentran en los primeros deciles de la escala de la distribución. En el caso de las transferencias en especie, los tres primeros deciles capturan el 36.6% del total de recursos frente a un 20.6% perteneciente a los tres últimos deciles.

Las transferencias en especie también son progresivas en términos absolutos y relativos, puesto que el monto asignado entre deciles se reduce conforme se pasa del primer decil hacia los posteriores (únicamente se incrementa al pasar del decil 1 al 2 y a partir de allí se reduce, véase anexo 1). Los hogares del primer decil, reciben en promedio 8.863 pesos si se monetiza el uso de servicios públicos en educación y salud. Tales transferencias equivalen a 119.23% del ingreso promedio de cada hogar que conforma este decil. Para los hogares del decil diez, la transferencia es de 3.558 pesos y representa el 2.46% de su ingreso.

Gráfico IV.5 Curvas de progresividad del gasto social en México

Panel a: Curvas de progresividad de las transferencias monetarias (programas sociales) y en especie

Panel b: Curvas de progresividad del gasto social en educación y salud



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

Al desagregar las transferencias en especie, se constata que el gasto social en educación es más progresivo que el gasto en salud, ya que su curva se encuentra por encima de la correspondiente a esta última transferencia (véase gráfico IV.5-panel b). Los tres deciles de más bajos ingresos capturan el 41.46% del gasto total en educación frente a un 16.39% asignado a los tres deciles más ricos. El mayor volumen de recursos, siendo este de 14.16%, es capturado por el segundo decil y comienza a descender a partir de dicho decil de hogares. En el caso del gasto en salud, los tres primeros deciles se apropian del 24.82% del total de recursos, en tanto que el decil diez captura el 31.36% del total. Otra forma de ver que el gasto en educación es más progresivo que el gasto en salud y favorece en mayor medida a los hogares de más bajos de ingresos en México, consiste en analizar la transferencia promedio por hogar. El valor monetizado de la transferencia social en servicios de educación que recibe cada hogar del primer decil es 5 veces mayor a la percibida por un hogar del decil diez. Mientras tanto, el gasto en salud de los hogares más pobres es el 70% de la transferencia que recibe un hogar del décimo decil. Por ende, el valor monetizado de los servicios de educación representa el 99.56% del ingreso de mercado de los hogares más pobres, mientras que el gasto en salud solo constituye el 19.67% (véase cuadro IV.3).

Como se puede observar en el anexo 1 y en el cuadro IV.3, el gasto en educación es progresivo tanto en términos absolutos como relativos. Cada hogar del primer decil recibe 7.400 pesos de transferencia pública en especie bajo la forma de servicios gratuitos o subsidiados en educación, mientras que en los hogares del décimo decil la transferencia es de 1.579 pesos. Cuando se analiza el promedio del gasto en educación como porcentaje del promedio del ingreso de mercado de cada uno de los deciles de hogares de México, se verifica que esta relación se reduce a medida que se pasa del decil 1 al 10; para el primer decil de hogares, el valor monetizado de los servicios de educación representa el 99.56% de su ingreso de mercado, mientras que para los hogares del último decil constituye tan sólo el 1.09% (véase cuadro IV.3).

Cabe hacer énfasis en que, pese a que una mayor proporción de recursos del total de las transferencias monetarias se destina a los deciles más bajos, es el uso de servicios públicos en educación el que contribuye de forma más importante a la igualdad en la distribución de los ingresos, dado que para

los deciles de hogares más pobres tales transferencias representan un gran porcentaje de su ingreso (véase cuadro IV.3). En los apartados posteriores se analizará el gasto en educación de forma desagregada.

En lo que corresponde al gasto en salud en México para el año 2016, como se aprecia en el gráfico IV.5-panel b, la curva está levemente sesgada hacia la derecha. Ello indica que el monto de recursos tiende a concentrarse en la parte alta de la distribución y en menor medida en los hogares situados en los deciles bajos, que es la población más vulnerable.

A pesar de que el gasto en salud no es progresivo en términos absolutos (la transferencia absoluta se incrementa conforme aumenta los ingresos de cada hogar y únicamente se reduce a partir del octavo decil), cuando se analizan tales transferencias como porcentaje del ingreso promedio de cada uno de los deciles de hogares de México, se verifica que efectivamente resulta ser progresivo en términos relativos. El gasto en salud orientado hacia el primer decil representa el 19.67% del ingreso promedio de mercado de estos hogares frente a apenas un 1.37% en el caso del décimo decil.

Finalmente, el total de transferencias del gobierno es progresivo en términos absolutos y relativos. Como se detalla en el anexo 1, la transferencia trimestral por hogar disminuye a medida que se pasa hacia los deciles más altos. Los deciles 1, 2 y 3, en conjunto, capturan el 39.13% del total de recursos respecto a 19.67% de las transferencias alcanzadas por los hogares ubicados en el decil 8, 9 y 10 de la escala distributiva. En lo concerniente a la progresividad relativa del total de transferencias del gobierno, se tiene que tales transferencias constituyen 151.8% del ingreso promedio de los hogares del primer decil y tan solo el 2.6% del ingreso de los hogares del décimo decil (no se muestran en la tabla).

4.6. Distribución de los beneficios del gasto en educación y su progresividad

El promedio del (valor monetizado del) gasto en educación asignado a cada hogar se reduce conforme se pasa del decil 1 a los deciles posteriores (este se incrementa únicamente al pasar del decil 1 al 2 y a partir de allí desciende).

Una importante cantidad de los recursos públicos destinados a financiar políticas educativas en México, se canaliza a la educación básica que comprende los niveles: preescolar, primaria y secundaria. En 2016, el 61.8% del total de transferencias en especie en educación se orientó a la educación básica. El promedio de este gasto asignado a cada hogar se reduce de forma significativa a medida que se asciende en la escala de la distribución (véase anexo 2); cada hogar del décimo decil captura cada trimestre un promedio de 386 pesos de gasto en educación básica en comparación con 6.044 pesos en el caso del decil 1, es decir, el decil de más bajos ingresos recibe aproximadamente 16 veces más que lo percibido por los hogares del decil de mayores ingresos. Los tres primeros deciles de la escala distributiva se apropian de un mayor porcentaje del total de recursos destinados a este nivel educativo, específicamente un 50.63% (véase gráfico IV.6) respecto a un 9.60% perteneciente a los tres últimos deciles de hogares. De hecho, este es el nivel educativo en el que los cinco primeros deciles poseen una mayor proporción en el monto total (74.27%).

La transferencia promedio del gasto en educación media superior se incrementa desde el decil 1 hasta el 5 y comienza a descender a partir de allí. Por su parte, el gasto en educación superior no es progresivo en términos absolutos, ya que la cantidad absoluta de la transferencia percibida por los hogares de menores ingresos es menor a la percibida por los hogares más ricos (en el gráfico IV. 7 se puede apreciar que su curva está sesgada hacia la derecha). Los hogares del decil 1, reciben de transferencia en especie en forma de servicios gratuitos o subsidiados en educación superior un total de 383 pesos, mientras que en los hogares del decil 9 y 10 la transferencia llega a 1.528 pesos y 793 pesos, respectivamente. Del monto total asignado al nivel de educación media superior y superior, los hogares de los tres primeros deciles capturan el 36.89% y 18.54,% respectivamente; mientras que los hogares de los tres deciles con mayores ingresos, en conjunto, se apropian

del 16.18% y 33.70% del total del gasto en educación media superior y superior, respectivamente. En términos relativos (véase anexo 2), ambos tipos de transferencias son progresivas. En el caso del gasto en educación media superior, representa el 12.64% del ingreso de los hogares del decil 1 y 0.14% para el décimo decil. En tanto que el gasto en educación superior constituye el 5.16% del ingreso promedio de los hogares del decil de más bajos ingresos y 0.55% para los hogares del decil de ingresos más elevados.

El menor volumen de recursos del gasto en educación se destina al estudio de posgrado (1.21%). Como puede observarse en el gráfico IV.7, el gasto asignado a este nivel educativo resulta regresivo ya que la curva de progresividad cruza hacia un valor negativo (debajo de la línea de cero), lo que indica que tales transferencias en especie tienden a concentrarse en los deciles altos. Del total del gasto orientado al nivel educativo de posgrado, el 5.28% es capturado por el primer decil y solo el décimo decil se apropia del 31.11% del total de estos recursos, además, la transferencia promedio que reciben estos hogares es 5.9 veces mayor que la percibida por los hogares del primer decil.

Gráfico IV.6 Distribución del gasto social en educación por niveles educativos y deciles de hogares: México 2016

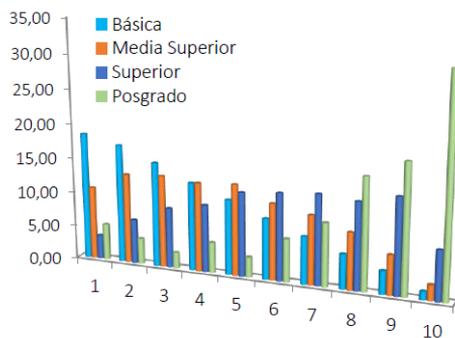
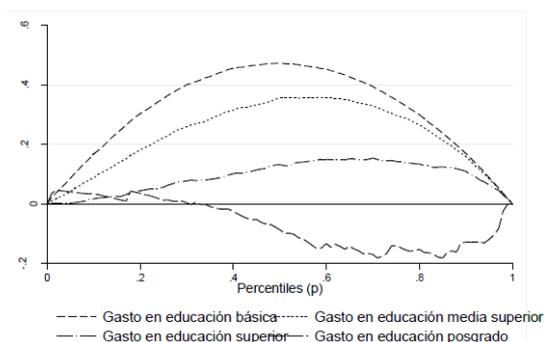


Gráfico IV.7 Curvas de progresividad del gasto público en educación por niveles educativos: México 2016



Notas:

El nivel educativo básico: comprende el gasto en educación preescolar, primaria y secundaria.
 El nivel educativo media superior: comprende el gasto en educación bachillerato y educación profesional técnica.
 El nivel educativo superior: comprende el gasto educación normal y licenciatura.
 El nivel educativo posgrado: comprende el gasto en educación de especialidad, maestría y doctorado.
 Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

Los datos del anexo 2 también revelan que las transferencias que reciben los hogares del primer decil disminuyen conforme se incrementan los niveles educativos -a diferencia de los hogares de mayores ingresos que tienen la posibilidad de cubrir sus gastos y optar por escuelas privadas-, ello sería reflejo del bajo acceso que tienen los hogares pobres a la educación superior. De hecho, de acuerdo con el Banco Mundial (2016), la desigualdad en el acceso a la educación terciaria se ha ahondado en los últimos 15 años, tal disparidad es particularmente más marcada en los extremos de la distribución. La tasa de matrícula neta de los estudiantes pertenecientes al decil más pobre apenas aumentó del 2 al 6 por ciento, entre 2000 y 2012; por su parte, la tasa de matrícula en el decil de mayores ingresos se incrementó en 25 puntos porcentuales, al pasar de 64% en 2000 a 89% en 2012. Dado este contexto es sumamente relevante que la política social de México considere la dinámica educación-pobreza.

4.7. Distribución de los beneficios del gasto en salud y su progresividad

El gasto social dirigido a la población con seguridad social (aquella población que está afiliada a instituciones como el IMSS, ISSSTE, SEMAR, SEDENA, PEMEX y otros) no es progresivo en términos absolutos. Además de que la transferencia se incrementa con el ingreso de mercado (véase anexo 2), el primer decil captura apenas el 1.67% del gasto total. La mayor parte de este gasto beneficia a la parte superior de la distribución, ya que los tres deciles de más altos ingresos en el país se apropian del 39.49% del total de recursos. En términos relativos, tales transferencias representan el 3.59% del ingreso de los hogares con seguridad social del primer decil y 1.33% en el décimo decil.

Como puede observarse en el gráfico IV.8, la curva de progresividad del gasto público en salud encauzado a la población sin seguridad social está por encima de la del gasto en salud de la población con seguridad social. Esto significa que los deciles de más bajos ingresos capturan una menor proporción del gasto en salud proveniente de este último esquema contributivo y, por ende, es indicativo de que una baja cantidad de hogares de dichos deciles están empleados en el sector formal. Los hogares del decil 1, 2 y 3, en conjunto,

se apropian del 14% del total del gasto en salud dirigido a la población con seguridad social, respecto a un 56.46% capturado bajo al esquema no contributivo.

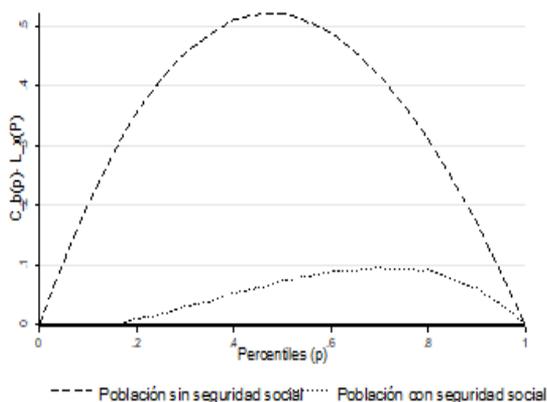
Los datos del INEGI (2016b), advierten que las condiciones de la economía informal en el PIB no han mostrado variación significativa entre 2003 y 2016. En el año 2016 la economía informal representó el 22.6% del PIB y el 57.2% de la población económicamente activa -en diciembre de 2016- (INEGI, 2018), lo que configura una deficiencia crónica en la creación de empleo formal y esto a su vez se traduce en la imposibilidad para gran parte de la población mexicana de estar protegidos por instituciones de seguridad social. Para subsanar tales limitaciones, desde hace más de una década se han ampliado una serie de programas no contributivos de protección social como el Seguro Popular de Salud (SPS), Programa IMSS-PROSPERA y la Secretaría de Salud (SSa) y Servicios Estatales de Salud (SESA) que tienen por objetivo ofrecer apoyo a aquella población que no está cubierta por la seguridad social.

El gasto en salud dirigido a la población sin seguridad social es progresivo en términos absolutos y relativos (véase anexo 2 y cuadro IV. 4). Del total del gasto en salud dirigido a la población sin seguridad social, 22.10% es capturado por los hogares mexicanos de más bajos ingresos, esta cantidad se reduce progresivamente en los deciles posteriores para ubicarse en 1.07% en el décimo decil. El promedio del gasto en salud asignado a los hogares sin seguridad social del primer decil constituye el 16.08% de su ingreso promedio y 0.04% en el caso del decil 10.

Cuadro IV.4
Distribución porcentual del gasto público social en salud: por deciles de hogares, 2016

Decil	Población sin seguridad social	Población con seguridad social
I	22.10	1.67
II	18.95	4.84
III	15.41	7.56
IV	12.71	9.51
V	10.17	11.03
VI	7.78	12.50
VII	5.52	13.38
VIII	3.99	14.15
IX	2.38	13.28
X	1.07	12.06

Gráfico IV.8 Curvas de progresividad del gasto público en salud por esquema de seguridad social, 2016



Notas:

La población sin seguridad social incluye a las personas afiliadas e inscritas en el Seguro Popular y PROSPERA Programa de Inclusión Social.

La población con seguridad social comprende a las personas afiliadas en el IMSS, ISSSTE y PEMEX (incluye la Secretaría de Marina –SEMAR- y la Secretaría de la Defensa Nacional -SEDENA-).

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la ENIGH, 2016.

Los recursos físicos y humanos que disponen las diversas instituciones de salud varían tanto en valores absolutos así como en el número de afiliados que tienen, lo cual tiene implicaciones en la calidad y oportunidad de la atención. Tales desigualdades en la distribución, se presentan tanto por entidad federativa como por institución (véase estadísticas de la Dirección General de Información en Salud, 2017). México necesita un sistema de salud cuyo enfoque sea el de las necesidades de la población más que el de los acuerdos institucionales. Sin reformas de gran alcance se corre el riesgo de conservar un sistema de salud fragmentado y con marcadas diferencias en el acceso y

calidad de los servicios, lo que afianzaría aún más la desigualdad económica, si no se logra resolver el incremento de las enfermedades asociadas con el estilo de vida y la edad. México debe consolidar y ampliar el gasto social para la atención a la salud, puesto que en comparación con otros países de la OCDE, el gasto público en salud en México es bajo²³.

Como se ha podido constatar hasta este punto, el total del gasto en educación es progresivo en términos absolutos y relativos y, pese a que el gasto en salud no es progresivo en términos absolutos, contribuyen a reducir el coeficiente de Gini. Esto se debe a que en el caso de un sistema fiscal donde sólo existe una transferencia (o todas las transferencias sumadas), su efecto redistributivo solo dependerá de su progresividad y de su tamaño; no obstante, en un sistema fiscal con m transferencias -como el examinado en este trabajo-, la anterior correspondencia no necesariamente ocurre. En un sistema fiscal con más de una intervención, el efecto redistributivo no dependerá sólo de la progresividad y tamaño del componente analizado, sino también del tamaño y el efecto redistributivo de todos los componentes simultáneamente.

Si bien el total del gasto en salud no es progresivo en términos absolutos (es decir, es una transferencia pro-rico²⁴ ya que la transferencia absoluta promedio se incrementa conforme aumenta el ingreso de cada hogar y comienza a disminuir solo a partir del decil 8, véase anexo 1), sí lo es en términos relativos (débilmente progresivo). La transferencia promedio trimestral del gasto en salud representa el 19.67% del ingreso promedio de los hogares con menores ingresos, mientras que esta cifra llega a 1.37% en los hogares del decil diez (véase cuadro IV.3).

Probablemente la progresividad fuerte del gasto en salud no se presenta debido a que, como ya se mencionó anteriormente, ello es reflejo de que los hogares más pobres tienen las mayores tasas de informalidad. Según cifras disponibles del INEGI (2017), las entidades federativas del sur superan

23 En 2016, el gasto en salud per cápita fue de \$1.080 (USD PPP) en México y \$4.003 en el promedio de la OCDE (véase OCDE, 2017b).

24 Una transferencia pro-rica puede ser igualadora o desigualadora (esto puede ocurrir debido al *Conundrum de Lambert* revisado en el apéndice del presente trabajo), en este caso, el gasto en salud es igualador ya que su *contribución marginal es positiva* (véase cuadro IV.2 de la sección 4.3 de este trabajo).

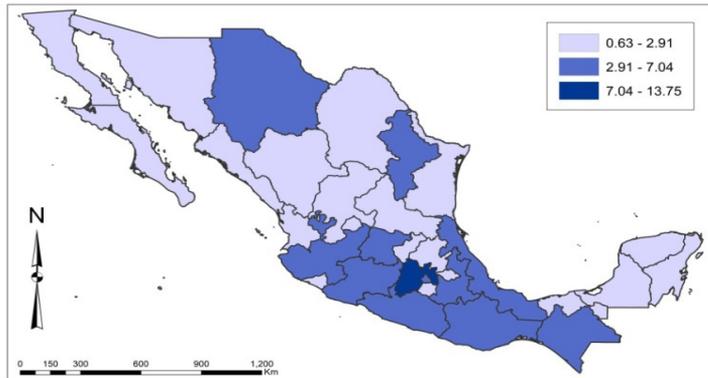
el promedio nacional de la tasa de informalidad (57.2%). Destacan, Oaxaca con el 82.2 de informalidad laboral ¹²⁵, Chiapas con un 79.7% y Guerrero con 78.2%, las entidades más pobres de México. Tal informalidad constituye un obstáculo -dado que la salud en México se provee a través de un conjunto de subsistemas fragmentados entre sí- para que los hogares de estos estados puedan acceder a la seguridad social. Y la principal vía para acceder a la seguridad social es mediante el IMSS, ISSTE, PEMEX, SEDENA o SEMAR, que son instituciones que proveen servicios de salud a los trabajadores del sector formal.

A pesar de que la política de extender programas no contributivos ha significado la posibilidad de que las personas de más bajos recursos económicos puedan acceder a servicios de salud, ha sido insuficiente para proteger el ingreso de estos hogares y mejorar sus condiciones de vida. No puede esperarse que tal mecanismo solucione todos los problemas del sistema de salud en México, por ello es imprescindible mejorar la eficiencia en el sector de salud pública.

4.8. Distribución y efecto redistributivo del gasto social por entidad federativa

Frecuentemente hay un interés especial en el gasto social y su relación con la disminución de la pobreza, ya que es de particular importancia para cubrir las necesidades de la población vulnerable. No obstante, ello puede conllevar a apreciaciones erróneas. Como se verá posteriormente, una parte significativa del gasto público social es dirigido hacia las entidades federativas que poseen una mayor participación en el total del ingreso de mercado de México o un mayor ingreso promedio, más que a los estados pobres.

25 Como porcentaje de la población de 15 años y más.

Mapa IV.1**Distribución del gasto social por entidad federativa: 2016**

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

Si se analiza la distribución del gasto social (véase mapa IV.1 y anexo 3) se verifica que el estado de México es quien captura una mayor proporción del total del gasto social en 2016, siendo esta de 13.75%. Le sigue Ciudad de México, Veracruz de Ignacio de la Llave y Jalisco con 7.04%, 6.75% y 6.03, respectivamente. Estas son las entidades con la mayor población del país, pero también las que poseen un mayor ingreso promedio –a excepción de Veracruz- y captan una mayor proporción del ingreso total del país. En la distribución del gasto social por entidad federativa no hay como tal un criterio de asignación que contemple la relación gasto social-pobreza puesto que no beneficia a los que menos tienen. Aproximadamente una tercera parte del gasto social beneficia a las cinco entidades federativas de mayores ingresos. México, Ciudad de México, Jalisco, Guanajuato y Nuevo León, de forma conjunta capturan el 35% del gasto social, cuya población conjunta representa el 37% del total. Para igualar esa cifra se tiene que considerar el gasto social destinado a los once estados más pobres del país²⁶ (que cuentan con una población conjunta que constituye el 34% del total).

²⁶ Entidades federativas con mayor incidencia de pobreza de México en 2016, de acuerdo con datos del CONEVAL (2016): Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz de Ignacio de la Llave, Puebla, Michoacán de Ocampo, Tlaxcala, Tabasco, Hidalgo, Morelos y Zacatecas (ordenados de mayor a menor).

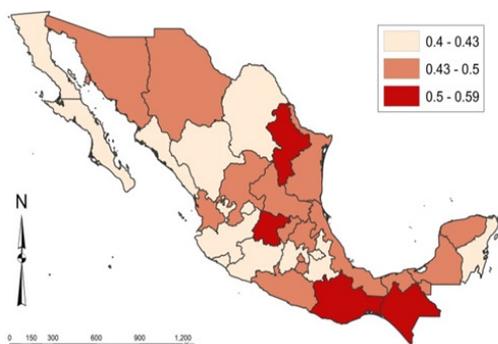
En este marco, las disparidades regionales tienden a profundizarse aún más por la ausencia de una política de desarrollo regional que contemple estrategias que pretendan corregir las profundas asimetrías espaciales. Si a esa ausencia de política de desarrollo regional se le agrega una disminución del gasto social y de infraestructura, una baja generación de empleo, un desplome en los salarios y una escasa política industrial, entonces, se reforzará y reproducirá la dinámica de desigualdad territorial.

El mapa IV.2 presenta la desigualdad en el ingreso antes y después de las transferencias del gobierno. Los estados con mayor desigualdad son: Nuevo León (0.59), Guanajuato (0.566), Chiapas (0.517), Oaxaca (0.515), Zacatecas (0.504), Sonora (0.497) y Veracruz (0.492). Al agregar las transferencias del gobierno, Nuevo León y Guanajuato siguen siendo las entidades federativas más desiguales del país, con un coeficiente de Gini de 0.549 y 0.507, respectivamente.

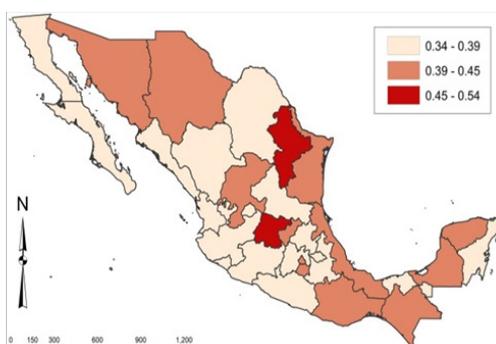
Los estados que redistribuyen más a través del gasto social son Chiapas (en puntos porcentuales: 11.42), Oaxaca (9.08), Guerrero (8.56), Zacatecas (7.34) y Veracruz (6.68), que pese a que son de las entidades con mayores niveles de pobreza y reciben una menor proporción del gasto social -que oscila entre 1.6% y 6.8%-, alcanzan los mayores efectos redistributivos a nivel nacional. En general, los estados del sur del país son los que logran un mayor impacto redistributivo del gasto social en 2016 (véase mapa IV.3 y anexo 3), mientras que los estados del norte son los que menos redistribuyen (en orden descendente: Nuevo León, Jalisco, Colima y Baja California). Por su parte, México y Ciudad de México reciben mayor cantidad de recursos provenientes del gasto social y alcanzan un nivel redistributivo de 4.67 y 4.08 puntos porcentuales, respectivamente, que los ubica en la posición 18 y 28 en efectos redistributivos.

Mapa IV.2. Desigualdad del ingreso de mercado y del ingreso post-transferencias del gobierno por entidad federativa: México 2016

Panel a: Coeficiente de Gini del ingreso de post-transferencias del gobierno



Panel b: Coeficiente de Gini del ingreso mercado



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

Para ver qué tan marcada es la desigualdad en México, se examina el caso de Nuevo León y Tlaxcala que, de acuerdo con los datos analizados en el presente trabajo, resultan ser las entidades federativas de mayor y menor desigualdad en 2016, respectivamente. El ingreso promedio trimestral de los hogares de Tlaxcala es 30.928 pesos mientras que el de los hogares de Nuevo León es 84.964 pesos, es decir, aproximadamente 3 veces más. Nuevo León se apropia del 8.15% del total del ingreso de mercado en 2016 frente a apenas un 0.68% capturado por Tlaxcala.

Cuando se compara Nuevo León con el estado con mayor incidencia de pobreza en el país se constata que el ingreso promedio trimestral de los hogares de Nuevo León es 4 veces más que el de los hogares de Chiapas. De hecho, en 2016 siete (en orden de importancia: Ciudad de México, México, Nuevo León, Jalisco, Guanajuato, Veracruz de Ignacio de la Llave y Baja California) de treinta y dos entidades federativas se apropiaron de poco más del 54% del ingreso de mercado del país, las cuales concentran el 43.3% de la población total.

Realizando un análisis más minucioso, se procede a examinar la distribución del ingreso en el primer y último decil así como las respectivas razones de ingreso en Nuevo León y Tlaxcala. En Nuevo León, los hogares de más bajos ingresos poseen un ingreso promedio trimestral equivalente a 5.724 pesos, cuya participación porcentual en el ingreso total de dicha entidad federativa es de 0.15%. El ingreso promedio de los hogares del décimo decil asciende a 315.446 pesos, esto es, cerca de 55 veces más que los hogares del primer decil de Nuevo León. Su participación en el ingreso total asciende a 54.79%. En el caso de Tlaxcala, los hogares del primer decil poseen un ingreso promedio trimestral de 8.998 pesos cuya participación en el ingreso total de esta entidad federativa es de 3.39%. Por su parte, los hogares del decil 10 alcanzan un ingreso promedio de 98.421 pesos, siendo su participación porcentual en el ingreso total de 10.71%. Por ende, la brecha de ingresos entre el 10% más rico y el 10% más pobre es de alrededor de 11 veces.

Mapa IV.3. Efecto redistributivo del gasto social por entidad federativa:



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

5. Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue estimar y analizar el impacto redistributivo del gasto público social en México en 2016, a nivel nacional, en el ámbito urbano y rural, por regiones (Noroeste y Sur) y por entidad federativa. Para esto, se realizó un análisis de incidencia fiscal que permitió descomponer el efecto redistributivo de las distintas políticas consideradas, así también se utilizaron las curvas de progresividad y los enfoques de progresividad absoluta y relativa. La principal fuente de datos que se empleó, fue la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2016, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En el año analizado -2016-, se encontró que los recursos destinados al gasto social redujeron la desigualdad en el ingreso en 5.83 puntos porcentuales, al pasar de un coeficiente de Gini de 0.489 a 0.431. Al desagregar dicho efecto se tiene que: las transferencias directas en efectivo redujeron la desigualdad en 1.39 puntos porcentuales, mientras que las transferencias en especie bajo la forma de servicios públicos gratuitos o subsidiados en educación y salud tuvieron un efecto redistributivo de 4.44 puntos porcentuales. Si se compara el impacto redistributivo del gasto social en México con el de otros países de la región se evidencia que la efectividad de la política fiscal para disminuir la desigualdad, es limitada. De acuerdo con Lustig (2017a), en 2010 en Argentina, Brasil y Uruguay, únicamente el gasto en educación y salud redujeron la desigualdad en 9.82 puntos porcentuales, 8.67 puntos porcentuales y 6.76 puntos porcentuales, respectivamente. En México la reducción de la desigualdad generada por las transferencias en especie fue de 5.15 puntos porcentuales. Algunos de los determinantes fundamentales del impacto redistributivo del gasto social es la composición, tamaño y la forma en cómo se financia tal gasto. Existe la necesidad de lograr mejoras significativas en la manera en cómo se administran los recursos públicos tanto para proveer bienes y servicios eficaces y eficientes, así como para mejorar la elaboración de las políticas públicas.

El análisis por ámbito nacional revela que el ingreso se distribuye de forma más desigual en los hogares rurales respecto a los urbanos, pero es precisamente allí donde se alcanza el mayor efecto redistributivo. La desigualdad que prima entre el ámbito urbano y rural de México, revela una cobertura educativa y sanitaria fragmentada y de baja calidad de servicios percibidos por gran parte de la población. Uno de los principales problemas de la educación en México subyace en su calidad y ello afecta substancialmente a la población rural (véase Latapí, 1995). En las zonas rurales los niveles de infraestructura son inferiores debido al nivel de marginación que las caracteriza. Las escuelas rurales no cuentan con la infraestructura, equipamiento y mobiliario necesario para enseñar. A las escuelas menos favorecidas se les asignan profesores menos experimentados y capacitados: *educación pobre para los pobres*. Así, el acceso desigual a la educación y a la calidad de la misma, se manifiesta en etapas posteriores de la vida en una desigual participación en el mercado laboral (véase Ordaz 2007). Ante dicho contexto, incrementar la cobertura y calidad de la educación en combinación con mejores activos de infraestructura, constituyen importantes determinantes para incrementar los salarios en el sector rural.

En México, una de las dimensiones más salientes de la desigualdad es la brecha de los niveles de desarrollo que separa al norte y sur del país. Los estados con más incidencia de pobreza en México, son también los más desiguales. La desigualdad en la distribución del ingreso en los estados del sur –medida por el coeficiente de Gini del ingreso de mercado– es 0.505 frente a 0.456 en los estados del noroeste del país. No obstante, el gasto social tiene un efecto redistributivo superior y un fuerte impacto igualador en las entidades federativas del sur de México, puesto que el coeficiente de Gini se reduce a niveles similares a las del noroeste.

El territorio de un país puede ser considerado como uno de los ejes de las desigualdades: *el lugar importa*. El territorio tiene un peso relevante en la reproducción y dimensión de las desigualdades en los diversos ámbitos del desarrollo social, determinando oportunidades y condiciones socioeconómicas de las personas. Así, tener en consideración la dimensión territorial en la política social es de gran relevancia para gestionar de manera coordinada e integral las políticas sociales en las diversas localidades del país.

De tal manera, las estrategias de desarrollo inclusivo que se produzcan serán un eje fundamental para lograr avances en la superación de las múltiples dimensiones de la desigualdad. Para lograr aquello se requiere —entre otras— estrategias, planificación, coordinación institucional, generación de consensos básicos y participación y consulta ciudadana.

Las futuras líneas de investigación deben considerar, que para lograr un adecuado análisis del efecto que el gasto social tiene en la desigualdad en el ingreso a través de los años, es indispensable que se cuente con información confiable para tal estudio. De tal manera, es necesario diseñar una metodología apropiada para ajustar los datos de las encuestas de ingresos y gastos de los hogares en México con la información de las cuentas nacionales. Así también, realizar el ajuste de cada uno de los componentes del ingreso, ya que de lo contrario no sería viable realizar un análisis preciso de la desigualdad e identificar las fuerzas que actúan sobre ella.

Anexos

Anexo 1

Progresividad en términos absolutos* de las transferencias monetarias y el gasto en educación y salud: México 2016

En pesos - trimestral

Decil	Ingreso de mercado	Transferencias en efectivo	Gasto en educación	Gasto en salud	Transferencias en especie	Total transferencias del gobierno
I	7.433	2.417	7.400	1.462	8.863	11.280
II	15.338	1.506	7.531	1.795	9.326	10.832
III	20.746	1.080	7.128	2.039	9.166	10.246
IV	25.642	854	6.417	2.203	8.620	9.475
V	30.371	651	6.093	2.307	8.400	9.051
VI	35.481	495	5.314	2.406	7.720	8.215
VII	41.730	383	4.655	2.429	7.085	7.468
VIII	50.340	324	3.868	2.466	6.333	6.657
IX	65.262	295	3.275	2.248	5.523	5.818
X	144.764	256	1.579	1.979	3.558	3.814

* Progresividad absoluta es la transferencia promedio trimestral por hogar perteneciente a un determinado decil.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

Anexo 2

Progresividad en términos absolutos* y relativos** del gasto social en educación (por niveles educativos) y salud: México 2016

Decil	Educación								Salud			
	Básica		Media superior		Superior		Posgrado		Con seguridad social		Sin seguridad social	
	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa
I	6.044	81.31	939	12.64	383	5.16	34	0.46	267	3.59	1.196	16.08
II	5.653	36.86	1.152	7.51	703	4.58	24	0.16	771	5.02	1.024	6.68
III	4.976	23.99	1.182	5.70	955	4.60	15	0.07	1.204	5.80	835	4.02
IV	4.181	16.31	1.137	4.44	1.071	4.18	28	0.11	1.515	5.91	688	2.68
V	3.570	11.75	1.170	3.85	1.335	4.39	19	0.06	1.757	5.79	550	1.81
VI	2.900	8.17	980	2.76	1.394	3.93	40	0.11	1.990	5.61	415	1.17
VII	2.269	5.44	888	2.13	1.439	3.45	59	0.14	2.131	5.11	299	0.72
VIII	1.650	3.28	728	1.45	1.385	2.75	104	0.21	2.250	4.47	216	0.43
IX	1.118	1.71	509	0.78	1.528	2.34	120	0.18	2.119	3.25	129	0.20
X	386	0.27	199	0.14	793	0.55	201	0.14	1.922	1.33	58	0.04

*Transferencia promedio trimestral por hogar perteneciente a un determinado decil.

**Promedio del gasto social de cada decil de hogar expresado como porcentaje de su ingreso promedio.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

Anexo 3

Coefficientes de Gini y efectos redistributivos del gasto social por entidad federativa: 2016

Entidad federativa	Coeficiente de Gini		Efecto redistributivo del gasto social (cambio en puntos porcentuales)	Total del gasto social (en porcentajes)
	Ingreso de mercado neto	Ingreso post-transferencia		
Aguascalientes	0.4205	0.3763	-4.42	1.11
Baja California	0.4232	0.3910	-3.22	2.82
Baja California Sur	0.4146	0.3725	-4.21	0.68
Campeche	0.4740	0.4169	-5.72	0.82
Coahuila de Zaragoza	0.4136	0.3699	-4.37	2.42
Colima	0.4242	0.3859	-3.83	0.63
Chiapas	0.5168	0.4026	-11.42	4.58
Chihuahua	0.4757	0.4288	-4.69	3.22
Ciudad de México	0.4532	0.4124	-4.08	7.04
Durango	0.4173	0.3721	-4.52	1.57
Guanajuato	0.5660	0.5070	-5.90	4.55
Guerrero	0.4790	0.3934	-8.56	3.25
Hidalgo	0.4505	0.3865	-6.40	2.48
Jalisco	0.4210	0.3817	-3.93	6.03
México	0.4137	0.3670	-4.67	13.75
Michoacán de Ocampo	0.4345	0.3801	-5.43	3.51
Morelos	0.4456	0.4035	-4.21	1.49
Nayarit	0.4462	0.3913	-5.49	1.12
Nuevo León	0.5904	0.5499	-4.04	4.12
Oaxaca	0.5152	0.4244	-9.08	3.35
Puebla	0.4376	0.3759	-6.17	5.05
Querétaro	0.4474	0.4011	-4.63	1.60
Quintana Roo	0.4185	0.3765	-4.20	1.21
San Luis Potosí	0.4565	0.3956	-6.09	2.39
Sinaloa	0.4304	0.3827	-4.77	2.86
Sonora	0.4973	0.4563	-4.10	2.39
Tabasco	0.4600	0.3993	-6.07	2.10
Tamaulipas	0.4716	0.4270	-4.45	2.91
Tlaxcala	0.4034	0.3479	-5.55	1.12
Veracruz de Ignacio de la Llave	0.4920	0.4253	-6.67	6.75
Yucatán	0.4705	0.4132	-5.73	1.71
Zacatecas	0.5039	0.4305	-7.34	1.45

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016.

Bibliografía

- Alvaredo, F., & Gasparini, L. (2015). Recent trends in inequality and poverty in developing countries. *Handbook of Income Distribution*, A. Atkinson y F. Bourguignon (eds.), vol. 2.
- Araar, A., & Duclos, J. Y. (Junio de 2009). DASP: Distributive Analysis Stata Package. *USER MANUAL, Version 2.3*, p. 137.
- (June de 2013). User manual DASP version 2.3. DASP: Distributive Analysis Stata Package. *Université Laval PEP, CIRPÉE and World Bank*.
- Atkinson, A. B. (1970). On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory*, 2, 244-263.
- Banco Mundial. (30 de March de 2016). United Mexican States Mexico Public Expenditure Review Final Report. *Document of the World Bank*.
- Castelletti, B. (24 de July de 2013). How Redistributive is Fiscal Policy in Latin America? The Case of Chile and Mexico . *OECD Development Centre Working Papers*(No.: 318), Pages: 39.
- CEPAL, Comisión Económica para América Latina (2016). *Base de datos de inversión social en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Gasto Social: <https://observatoriosocial.cepal.org/inversion/es/indicador>
- (2018). *CEPALSTAT*. Obtenido de Estadísticas e indicadores: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e
- CONEVAL, C. N. (2016). *Medición de la pobreza, Estados Unidos Mexicanos 2016*. Obtenido de https://www.coneval.org.mx/Medicion/PublishingImages/Pobreza_2008-2016/medicion-pobreza-entidades-federativas-2016.JPG
- (2017). *Medición de la Pobreza*. Obtenido de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
- Cortés, F., & Vargas, D. (2017). La evolución de la desigualdad en México: viejos y nuevos resultados. (E. r. Bosch, Ed.) *Revista de Economía Mexicana*

na, 2(2).

- Dalton, H. (1920). The measurement of the inequality of income. *Economic Journal*, 30, 348-361.
- Del Castillo, M. (2015). La magnitud de la desigualdad en el ingreso y la riqueza en México: una propuesta de cálculo. *Serie Estudios y Perspectivas, sede Subregional de la cepal en México*.
- Dovali, M., & Vázquez, D. (2017). Análisis de la Desigualdad. *Oxfam México*.
- Duclos, J.-Y., & Araar, A. (2010). Poverty and equity: measurement, policy and estimation with DAD.
- Enami, A., Lustig, N., & Aranda, R. (2018). Analytical Foundations: Measuring the Redistributive Impact of Taxes and Transfers. *Commitment to Equity Handbook. Estimating the Impact of Fiscal Policy on Inequality and Poverty, Capítulo 2*.
- Gasparini, L., Cicowiez, M., & Sosa, E. W. (Octubre de 2014). Pobreza y Desigualdad en América Latina: Conceptos, Herramientas y Aplicaciones. (Documento de Trabajo Nro. 171).
- González, G., Muñoz, V., Jiménez, E., Hernández, H., & Domínguez, J. (2017). Evasión por Subfacturación y Subdeclaración. *Centro de Investigación en Matemáticas, AC*.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Encuesta Intercensal 2015. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>.
- (2016a). El INEGI mejora la captación del ingreso de los hogares. (Boletín de prensa núm. 286/16).
- (2016b). *Medición de la Economía Informal*. Obtenido de Participación de la economía informal por componente en el PIB Serie 2003-2016: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/informal/>
- (2017). Resultados de la encuesta nacional de ocupación y empleo1 cifras durante el cuarto trimestre de 2016. (Boletín de prensa núm. 66/17).

- (2018). *Empleo y ocupación*. Obtenido de Tasa de informalidad laboral 1. Series desestacionalizadas: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/empleo/>
- Lambert, P. J. (Febrero de 1985). On the Redistributive Effect of Taxes and Benefits. *Scottish Journal of Political Economy, Volumen 32*(Número. 1), pp: 39-54.
- (1996). La distribución y redistribución de la renta. Un análisis matemático. *Instituto de Estudios Fiscales*.
- Lustig, N. (2017a). Impacto del sistema tributario y el gasto social en la distribución del ingreso en américa latina: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Perú, Rep. Dom., Uruguay y Venezuela. *The CEQ Working Paper Series*(Documento de Trabajo 62).
- Lustig, N. (julio-septiembre de 2017b). El impacto del sistema tributario y el gasto social en la distribución del ingreso y la pobreza en América Latina. Una aplicación del marco metodológico del proyecto Compromiso con la Equidad (CEQ). *El trimestre económico, vol. LXXXIV (3)*(núm. 335), pp. 493-568.
- Lustig, N. (October de 2018). CEQ Handbook: Estimating the Impact of Fiscal Policy on Inequality and Poverty. Part I: Methodology.
- Lustig, N., & Higgins, S. (October de 2012). Commitment to Equity Assessment (CEQ): Estimating the Incidence of Social Spending, Subsidies and Taxes Handbook. *Tulane Economics Working Paper Series*(Working Paper 1219).
- Makdissi, P., & Wodon, Q. (2002). Migration, Poverty, and Housing: Welfare comparisons Using Sequential Stochastic Dominance. *Departement d'Economique de la Faculte d'administration à l'Universite de Sherbrooke in its series Cahiers de recherche, with number 01-01*.
- Navarrete, I. M. (1960). La distribución del ingreso y el desarrollo económico en México.

Ordaz, J. (2007). México: capital humano e ingresos. Retornos a la educación, 1994-2005. *Serie Estudios y Perspectivas*.(N° 90).

Oxfam México. (enero de 2018). México justo: Propuestas de políticas pública para combatir la desigualdad. *Oxfam México*.

Reynolds, M., & Smolensky, E. (1977). Public Expenditures, Taxes, and the Distribution of Income: The United States, 1950, 1961, 1970. *Academic Press*.

Scott, J. (January de 2013). Redistributive impact and efficiency of Mexico's fiscal system . *CEQ Working Paper* (No. 8).

**SEGUNDO LUGAR DEL PREMIO NACIONAL
DE LAS FINANZAS PÚBLICAS 2019**

Finanzas Públicas y Elecciones en México:
Nueva Evidencia de Ciclos Políticos Presupuestales,
1982- 2018.

**Mtro. Jamel Kevin Sandoval
Hernández González
Mtro. David Daniel López Soto**

Resumen Ejecutivo

Por años en la literatura económica la participación del gobierno en la sociedad estuvo resumida en dictar ciertas normas de comportamiento en la sociedad. Este agente participaba en la economía como un “planificador social” que busca maximizar el bienestar de la sociedad en su conjunto sujeto a las restricciones tecnológicas que poseía. Un contraste a esta visión teórica fue la impulsada por el trabajo inicial de Nordhaus (1975) y la naciente Teoría del Ciclo Político Económico (CPE). Esta teoría representó un cambio significativo en la forma de concebir a las autoridades políticas dentro de los modelos económicos, ya que incorporaba los intereses privados de los altos mandos dentro de la toma de decisiones. Bajo este nuevo enfoque, las autoridades dejaban de ser solamente planificadores sociales y asumían un papel influenciado por su interés principal de mantenerse en el poder mediante la obtención del mayor número de votos en los comicios.

Particularmente, la literatura a nivel internacional sobre CPE analizan el comportamiento de dos variables para demostrar la existencia del ciclo político, estas son: la inflación y el desempleo (o crecimiento económico). Una de las mayores dificultades a las que se ha enfrentado este campo de pensamiento es en encontrar evidencia empírica en estas dos variables; pues a pesar de tener una base teórica sólida, en la práctica puede pasar por desapercibido el ciclo. Por ejemplo, en economías donde se ha adoptado un régimen de independencia monetaria, y conceden autonomía a los bancos centrales, resulta más complicado observar usos discrecionales de la política monetaria o cambiaria. Por esta razón, el titular en turno suele valerse más de instrumentos fiscales para poder incidir en las preferencias del electorado. A esta corriente que busca detectar la presencia de CPE a través de los instrumentos fiscales se le conoce como los Ciclos Políticos Presupuestales (CPP).

La literatura de los CPP se desarrolló tardíamente en el caso de México y los primeros acercamientos al tema se realizaron en estudios agrupados de varios

países donde México era parte de la muestra de estudio. Sin embargo, las investigaciones realizadas sobre los ciclos electorales y la economía a lo largo de la historia del país han arrojado dos conclusiones distintas. Por un lado, no se encuentra con información robusta para concluir la existencia de un CPE en México, dado que diversos trabajos difieren en encontrar efectos sobre el crecimiento o la inflación, principalmente desde la década de los noventa. No obstante, hay una clara evidencia acerca de la presencia de los CPP en el país, lo que sugiere que el titular sí intenta afectar los resultados electorales mediante el uso de sus herramientas fiscales.

Asimismo, las investigaciones previas no han enfatizado las características del CPP como su duración y la magnitud del ciclo. Tampoco han explorado los efectos generados por alternancias partidistas durante las elecciones; el comportamiento estratégico del titular en turno cuando su partido posee mayoría en las Cámaras; si el titular distingue entre elecciones federales o elecciones intermedias (legislativas) para aplicar el CPP a su favor. También existe poca evidencia si distintos rubros del gasto público están correlacionados con el comportamiento estratégico del titular, y el posible uso de CPP en varios componentes del gasto. Finalmente, hasta el momento de la entrega de este trabajo, existen dos vacíos importantes en la literatura de los CPP en México, estos son: i) el estudio de los determinantes de los ciclos políticos— qué factores causan, amplían y acotan los CPP en el país—, y ii) si la posible materialización de este tipo de ciclos representa para el titular en turno y su partido algún beneficio para ganar próximas elecciones.

Por lo que, en aras de cubrir estas brechas en la literatura, el presente trabajo ofrece nueva evidencia respecto a la existencia del CPP en el país, explorando distintas características del ciclo, sus determinantes—económicos, políticos e institucionales—, y los beneficios que le generaría al gobierno en turno la aplicación del CPP en la probabilidad de ganar próximas elecciones. Nuestra muestra comprende trece periodos electorales, siete de ellos corresponden a elecciones presidenciales y seis elecciones legislativas donde se renovó el Congreso de la Unión, siendo el estudio con mayor número de elecciones contempladas. Para identificar el CPP se utilizaron distintas categorías de ingreso y gasto del gobierno. Una de las novedades de este trabajo es el estudio de los CPP en distintos niveles de frecuencia en los datos, pues se exploró la formación del ciclo en valores anuales, trimestrales y mensuales; además, se probaron dos métodos de incorporar la variable de control de

elecciones que permitieron caracterizar el inicio, la magnitud y el fin del CPP. Los principales hallazgos de esta investigación se muestran a continuación:

- Los periodos electorales tienen un impacto significativo en los instrumentos fiscales del gobierno, particularmente, en el gasto del sector público. El proceso electoral incide en el gasto dos trimestres previos a las elecciones y se contrae hasta el segundo trimestre posterior a ellas, generando consigo la aparición de un CPP.
- En términos de magnitud, conforme se acerca el proceso electoral la incidencia sobre el gasto aumenta y alcanza su punto más alto en el trimestre de las elecciones presidenciales. En datos mensuales parecería que el CPP comienza 10 meses antes de la elección.
- A nivel anual existe muy poca evidencia del CPP en los componentes del gasto, pero puede detectarse una expansión del gasto corriente y de las transferencias durante el periodo electoral. Mientras que en el periodo poselectoral se observa un ajuste en el gasto de capital, las participaciones y la inversión física que realiza el gobierno.
- El titular en turno y su partido político tienen mayor interés en generar un CPP a su favor en elecciones que lo mantengan un sexenio adicional a cargo del Ejecutivo, pues se encuentra poca evidencia de que suceda un CPP en elecciones intermedias.
- Entre los distintos determinantes que pueden explicar el CPP en México se encuentra que un mayor número de votos obtenidos en la elección y un control de cámaras permitirían la expansión del gasto del gobierno. Por su parte, cuanto más tiempo lleva un partido en el poder, menor serán sus intenciones de realizar una expansión del gasto a su favor, mientras que ante una mayor competencia política el titular buscara expandir el gasto para diferenciarse de la oposición.
- Un hallazgo nuevo y esclarecedor en la literatura de CPP en México es que un menor nivel de corrupción en la administración pública limita la aplicación de un ciclo político presupuestal por parte del titular en turno.
- Por último, se calculan los beneficios que obtiene el titular de la aplicación de un CPP. Se observa que cuanto más amplio es el CPP y más años lleva en el poder el partido del titular, mayor será la probabilidad de ganar la próxima elección.

1. Introducción

Por años en la literatura económica la participación del gobierno en la sociedad estuvo resumida en dictar ciertas normas de comportamiento en la sociedad. Este agente participaba en la economía como un “planificador social” que busca maximizar el bienestar de la sociedad en su conjunto sujeto a las restricciones tecnológicas que poseía. Un contraste a esta visión teórica fue la impulsada por el trabajo inicial de Nordhaus (1975) y la naciente Teoría del Ciclo Político Económico (CPE). Esta teoría representó un cambio significativo en la forma de concebir a las autoridades políticas dentro de los modelos económicos, ya que incorporaba los intereses privados de los altos mandos dentro de la toma de decisiones. Bajo este nuevo enfoque, las autoridades dejaban de ser solamente planificadores sociales y asumían un papel influenciado por su interés principal de mantenerse en el poder mediante la obtención del mayor número de votos en los comicios.

La teoría de los CPE empezó a desarrollarse y a ganar muchos adeptos, abriendo consigo un nuevo campo de estudio sobre los ciclos económicos. Los modelos teóricos del CPE pueden catalogarse según las preferencias del titular en turno—en oportunistas o ideológicas—, y de acuerdo con la formación de expectativas de los agentes—racionales o no racionales

Particularmente, la literatura a nivel internacional sobre CPE analizan el comportamiento de dos variables para demostrar la existencia del ciclo político, estas son: la inflación y el desempleo (o crecimiento económico). Sin embargo, una de las mayores dificultades a las que se ha enfrentado este campo de pensamiento es en encontrar evidencia empírica en estas dos variables; pues a pesar de tener una base teórica sólida, en la práctica puede pasar por desapercibido el ciclo. Por ejemplo, en economías donde se ha adoptado un régimen de independencia monetaria, y conceden autonomía a los bancos centrales, resulta más complicado observar usos discrecionales de la política monetaria o cambiaria. Por esta razón, el titular en turno suele valerse más de instrumentos fiscales para poder incidir en las preferencias del electorado. A esta corriente que busca detectar la presencia de CPE a través de los instrumentos fiscales se le conoce como los Ciclos Políticos Presupuestales (CPP).

La literatura de los CPP se desarrolló tardíamente en el caso de México y los primeros acercamientos al tema se realizaron en estudios agrupados de varios países donde México era parte de la muestra de estudio. Sin embargo, las investigaciones realizadas sobre los ciclos electorales y la economía a lo largo de la historia del país han arrojado dos conclusiones distintas. Por un lado, no se encuentra con información robusta para concluir la existencia de un CPE en México, dado que diversos trabajos difieren en encontrar efectos sobre el crecimiento o la inflación, principalmente desde la década de los noventa. No obstante, hay una clara evidencia acerca de la presencia de los CPP en el país, lo que sugiere que el titular sí intenta afectar los resultados electorales mediante el uso de sus herramientas fiscales.

Asimismo, las investigaciones previas no han enfatizado las características del CPP como su duración y la magnitud del ciclo. Tampoco han explorado los efectos generados por alternancias partidistas durante las elecciones; el comportamiento estratégico del titular en turno cuando su partido posee mayoría en las Cámaras; si el titular distingue entre elecciones federales o elecciones intermedias (legislativas) para aplicar el CPP a su favor. También existe poca evidencia si distintos rubros del gasto público están correlacionados con el comportamiento estratégico del titular, y el posible uso de CPP en varios componentes del gasto. Finalmente, hasta el momento de la entrega de este trabajo, existen dos vacíos importantes en la literatura de los CPP en México, estos son: *i)* el estudio de los determinantes de los ciclos políticos—qué factores causan, amplían y acotan los CPP en el país—, y *ii)* si la posible materialización de este tipo de ciclos representa para el titular en turno y su partido algún beneficio para ganar próximas elecciones.

Por lo que, en aras de cubrir estas brechas en la literatura, el presente trabajo ofrece nueva evidencia respecto a la existencia del CPP en el país, explorando distintas características del ciclo, sus determinantes—económicos, políticos e institucionales—, y los beneficios que le generaría al gobierno en turno la aplicación del CPP en la probabilidad de ganar próximas elecciones. Nuestra muestra comprende trece periodos electorales, siete de ellos corresponden a elecciones presidenciales y seis elecciones legislativas donde se renovó el Congreso de la Unión, siendo el estudio con mayor número de elecciones contempladas. Para identificar el CPP se utilizaron distintas categorías de ingreso y gasto del gobierno. Una de las novedades de este trabajo es el

estudio de los CPP en distintos niveles de frecuencia en los datos, pues se exploró la formación del ciclo en valores anuales, trimestrales y mensuales; además, se probaron dos métodos de incorporar la variable de control de elecciones que permitieron caracterizar el inicio, la magnitud y el fin del CPP.

El trabajo se divide en cuatro secciones, la sección 2 está dedicada a la revisión del marco teórico de los Ciclo Político Económico, la literatura internacional y antecedentes para México; la sección 3 presenta nueva evidencia de los Ciclos Políticos Presupuestales en México, y explora la aplicación de estos ciclos en distintos componentes del gasto; la sección 4 estudia los determinantes detrás de los CPP en México, y por último la sección 5 estima los beneficios que obtiene el titular al aplicar este tipo de ciclos en periodos electorales.

2. Revisión de la literatura

2.1 Marco teórico del Ciclo Político Económico

Por años en la literatura económica la participación del gobierno y autoridades políticas estuvo resumida en un agente que dictaba ciertas normas de comportamiento en la sociedad. Este agente participaba en la economía como un “planificador social” que busca maximizar el bienestar de la sociedad en su conjunto sujeto a las restricciones tecnológicas que poseía, y cuyos mejores resultados coincidían con la maximización de beneficios o utilidades del resto de agentes representativos de la economía. En otras palabras, bajo esta perspectiva, el gobierno era presentado en los modelos económicos como una solución alternativa a la solución de mercado. Esta solución en el mejor de los casos generaba los mismos resultados óptimos en comparación cuando los agentes toman decisiones individuales y libres, en ausencia de distorsiones o externalidades.¹ Sin embargo, en presencia de fallas de mercado, se asumía que el gobierno tomase un papel de “regulador” que permitiera al mercado encontrar soluciones eficientes para asignar los recursos de la economía.

Un contraste a esta visión teórica fue la impulsada por el trabajo inicial de Nordhaus (1975) y la naciente Teoría del Ciclo Político Económico (CPE).

1 Esta concepción es muy similar a lo que en la literatura se refiere como el papel del “dictador benevolente” y que puede encontrarse en los modelos de (Tinbergen, 1952) y (Theil, 1958), que representan los modelos convencionales del sector público en economía.

Esta teoría representó un cambio significativo en la forma de concebir a las autoridades políticas dentro de los modelos económicos, ya que incorporaba los intereses privados de los altos mandos dentro de la toma de decisiones.² Bajo este nuevo enfoque, las autoridades dejaban de ser solamente planificadores sociales y asumían un papel influenciado por su interés principal de alcanzar o mantenerse en el poder mediante la obtención del mayor número de votos. La teoría toma en cuenta que los votantes están interesados en el desempeño económico para definir sus decisiones electorales, por lo que, la aparición del CPE se genera de la siguiente manera: los votantes al estar interesados en el desempeño económico valoran positivamente el empleo y les disgusta la inflación. Sin embargo, son miopes en la comprensión de estas cuestiones económicas, es decir, basan sus decisiones en el desempeño reciente de la economía.³ Bajo este panorama el titular del gobierno en turno en busca ser reelegido o sucedido por alguien de su mismo partido, tiene incentivos para usar las políticas económicas—fiscal, monetaria o cambiaria—que le permitan maximizar la probabilidad de que esto suceda. En el trabajo de Nordhaus (1975), el titular logra este objetivo cuando toma ventaja de la relación entre la inflación y desempleo dentro de la llamada Curva de Phillips de corto plazo. De tal manera que maximiza el mayor número de votos incrementando la inflación (y por ende disminuyendo el desempleo) justo antes de la elección, y posteriormente, una vez ganadas las elecciones, implementa medidas de austeridad para controlar la inflación (aumentando el desempleo). Como resultado, la inflación y desempleo poseen un ciclo que está ligado al ritmo de las elecciones políticas, provocando así la aparición del CPE.⁴

2 En realidad el trabajo de (Nordhaus, 1975) había sido precedido por las investigaciones pioneras de (Akerman, 1947); (Downs, 1957); (Kramer G. H., 1971) y (Fair R. C., 1975) quienes habían mostrado que los ciclos económicos de corto plazo estaban ligados a las elecciones presidenciales en los Estados Unidos, pero no lidiaban directamente con el ciclo de las variables económicas (inflación y desempleo particularmente). Para ver un mayor recuento histórico del llamado *Political Business Cycle* puede verse el trabajo de (Dubois, 2016).

3 Más específicamente los agentes en (Nordhaus, 1975) tienen expectativas adaptativas sobre la inflación y el desempleo, esto provoca que sus expectativas actuales de la inflación se basen fuertemente en la información que tienen del pasado, mientras que sus expectativas futuras de desempleo tras la elección se basen en el desempleo actual.

4 Para mayor detalle puede verse el **apéndice A** de este documento.

A partir del trabajo de Nordhaus (1975), la teoría de los Ciclos Políticos Económicos empezó a desarrollarse y a ganar muchos adeptos, abriendo consigo un nuevo campo de estudio sobre los ciclos económicos. Los modelos teóricos del CPE pueden catalogarse según las preferencias del titular en turno—en oportunistas o ideológicas—, y de acuerdo con la formación de expectativas de los agentes—racionales o no racionales, véase Tabla 1.

Tabla 1. Modelos de Ciclos Políticos Económicos

	Expectativas no racionales	Expectativas racionales	
		Información asimétrica	Rigideces nominales
Oportunista	Nordhaus (1975)	Rogoff y Sibert (1988) Rogoff (1990) Person y Tabellini (2000)	
Partidista	Hibs (1977)		Alesina (1987) Alesina y Sachs (1988)

Fuente: Elaboración propia con información de (Assael & Larraín, 1994)

La primera categoría se encuentra en el trabajo de Nordhaus (1975) donde se caracterizan preferencias oportunistas y expectativas no racionales, generando un CPE como el descrito anteriormente y que predice expansiones económicas antes de cada elección (con un aumento de la inflación), y recesiones o contracciones en periodos postelectorales (y en consecuencia una baja de inflación).

Un segundo enfoque nació como una crítica a esta visión, ya que no todos los votantes premian o penalizan de la misma manera al CPE. Votantes cercanos a partidos laborales, democráticos o de centroizquierda pueden estar más preocupados por políticas de empleo mientras que votantes afines a partidos

conservadores, republicanos o de centroderecha pueden estar más inseguros con los temas inflacionarios. En consecuencia, el gobierno se enfrenta a distintas utilidades de los votantes que son afectadas ideológicamente y cuando intenta maximizar el mayor número de votos lo hace considerando este sesgo. La forma más habitual de modelar este tipo de CPE, según Hibbs (1977), es asumiendo que las preferencias de los votantes están asociadas a diferentes partidos representativos y por ende sobre diferentes tipos de gobiernos, por lo que el titular tendrá distintas preferencias de acuerdo con qué partido esté en el poder, y en consecuencia no asumirá la misma estrategia sobre la curva de Phillips. Por lo general, partidos más conservadores prefieren una menor inflación y un mayor desempleo (i.e., se encuentran en la parte baja de la curva de Phillips), mientras que partidos más liberales priorizan una mayor inflación a un menor desempleo. Como resultado, el CPE dependerá de las preferencias del partido en el poder.

Otra categoría principal de los CPE se caracteriza por asumir que los agentes forman sus expectativas de manera racional. La presencia de expectativas racionales representó todo un reto teórico a la teoría de los CPE, pues si los agentes son capaces de anticipar la estrategia del titular en turno entonces no serán tan fácilmente engañados como postulaba el modelo de Nordhaus (1975). El gobierno al no poder engañar a los votantes opta por suavizar la relación entre la inflación y desempleo en todos los periodos de tiempo.

Los dos trabajos seminales de Rogoff y Sibert (1988) y Rogoff (1990) mostraron que el CPE era factible de seguir ocurriendo bajo expectativas racionales debido a un problema de asimetría de la información. Los votantes con expectativas racionales usan toda la información disponible a su alcance para formar sus expectativas y tomar sus decisiones, sin embargo, no poseen información completa sobre la competencia del gobierno.⁵ Más aún, estos votantes sólo son capaces de observar los efectos de las políticas públicas con cierto retraso, por lo que el electorado vota por el candidato/partido que percibe como más competente.

En esta perspectiva, el gobierno posee más información acerca de su propio grado de competencia, y esta asimetría de información da espacio para que el titular en turno emprenda acciones que mejoren en apariencia su imagen

5 Competencia del gobierno en (Rogoff, K. & Sibert, A., 1988) está definida como la capacidad de proveer bienes públicos y transferencias al resto de los agentes de una forma eficiente.

o competencia en el periodo electoral. Según Rogoff y Sibert (1988) el titular logra esto al generar temporalmente políticas económicas expansivas y ocultando sus consecuencias para los agentes. Al hacerlo, el gobierno crea una ilusión de prosperidad hasta el momento de la votación para beneficiarse de dichas políticas. Una vez que los agentes se dan cuenta del engaño comienza una etapa de contracción que da a lugar a la aparición del CPE.

No obstante la magnitud del CPE dependerá del tipo de equilibrio que se alcance. Un primer escenario es que el titular busque revelar su estrategia, es decir, señalar cuál será el nivel de desempleo e inflación que elegirá de acuerdo con su grado de competencia si es elegido en el poder, para que los votantes puedan juzgar si el gobierno es competente o no. Un gobierno competente buscará mandar señales al electorado disminuyendo el desempleo previamente a la época electoral, lo que aumentará la inflación de manera inesperada.⁶ Por otro lado, si un titular no es competente y los agentes lo saben, realizará políticas óptimas que provocarán una menor inflación a la esperada, generando un mayor desempleo, lo que se conoce un “*equilibrio separado*”.

Otro posible escenario es que los votantes no puedan distinguir las señales que manda el gobierno al revelar su estrategia, y en consecuencia, dado que el titular no puede hacer nada por modificar la percepción de los votantes. Un gobierno competente elegirá políticas óptimas mientras que el no competente escogerá crear una mayor inflación (menor desempleo) previo a las elecciones. Lo que se conoce en la literatura como un “*equilibrio agrupado*”.

Bajo esta línea de investigación los CPE no son regulares como lo predice Nordhaus (1975), de tal manera que un problema de información asimétrica puede representarse como un problema de selección adversa tal como lo expone Persson y Tabellini (2000). En estos casos, los votantes buscan saber la verdadera identidad del gobierno y el titular en turno busca mandar señales al respecto.⁷

6 Este incremento es inesperado dado que el gobierno siendo competente, los agentes forman sus expectativas de inflación pensando en el nivel de competencia del titular. No obstante, el titular para señalar que es competente, buscará disminuir el desempleo para dar a conocer su identidad, lo que generará más inflación que la esperada.

7 (Lohman, 1998) sugiere que el titular por su parte enfrenta un problema de riesgo moral, porque debe decidir si modula o no su comportamiento de cierta forma que pueda aparentar ser mejor de lo que realmente es.

Finalmente, Alesina (1987) y Alisina y Sachs (1989) propusieron un juego con partidos políticos que interactuaban estratégicamente entre ellos con un electorado racional. Los agentes de la economía enfocaban sus expectativas alrededor de los salarios de la economía, que dependían a su vez del tipo de partido en el poder. Si el partido apoyaba expansiones económicas, la economía y los salarios crecerían por arriba de su tendencia en el inicio del gobierno, mientras que si el partido vencedor era de tinte más conservador sucedería lo contrario. Como no existen sorpresas electorales en la segunda parte del periodo del juego las variables tendían a ajustarse a su mismo nivel de tendencia en ambas administraciones.

De esta manera, la inclusión de preferencias partidistas generaba un CPE basado en la importancia de los objetivos que tuviera el gobierno en turno. Esta es una distinción importante en la teoría de los CPE, pues no ocupa que exista asimetría de información, sino que puede valerse de la rigidez nominal de ciertas variables para presentar una agenda política que influya momentáneamente en dichas variables. Las políticas del titular afectan las variables económicas en los primeros periodos conforme a la agenda política que se persiga, y esto se logra gracias a rigideces nominales que presenta la economía en el corto plazo, pero posteriormente dichos efectos se desvanecen, lo que da lugar a la aparición del CPE. La siguiente Tabla 2 resume las principales características de cada ciclo.

Tabla 2. Principales características de los modelos de ciclos políticos

Oportunista Tradicional	Oportunista Racional
<ul style="list-style-type: none"> • Expansión económica en el año previo a ocurrir elecciones. • Inflación creciente durante el año electoral. • Recesión/desaceleración económica pasando las elecciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulaciones de corto plazo antes de las elecciones (ej. un incremento del déficit presupuestario). • Endurecimiento en el uso de políticas públicas después de las elecciones. • Evidencia de efectos en el largo plazo.
Partidista tradicional	Partidista Racional
<ul style="list-style-type: none"> • Desempleo permanentemente por debajo del promedio e inflación permanentemente por encima del objetivo en administraciones de izquierda en comparación con gobiernos de derecha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos de corto plazo después de las elecciones (durante la administración en turno). • Desempleo por debajo y crecimiento por arriba del promedio en los primeros años de una administración de izquierda, e inflación por debajo del promedio en administraciones de derecha.

Fuente: elaboración propia con información de (Gámez Cesar & Ibarra-Yúnez, 2009) ; 2019

Particularmente, la literatura sobre CPE analizan el comportamiento de dos variables para demostrar la existencia del ciclo político, estas son: la inflación y el desempleo (o crecimiento económico). No obstante, una de las mayores dificultades a las que se ha enfrentado este campo de pensamiento es en encontrar evidencia empírica en estas dos variables; pues a pesar de tener una base teórica fuerte, en la práctica puede pasar por desapercibido el ciclo. En respuesta a este percance, los trabajos desarrollados en el ala de expectativas racionales demuestran que de existir el CPE, éste será perceptible en otros instrumentos de política.

Por ejemplo, Rogoff y Sibert (1988) y Rogoff (1990) consideran que el gobierno ejecuta la política fiscal para incidir en el ciclo económico, y que la diferencia entre sus ingresos y gastos lo financia con un impuesto inflacionario que lo observan de manera rezagada los votantes después de las elecciones. En este caso, el titular busca dar señales de su competencia mediante una menor tasa de impuestos o un mayor gasto respecto a los ingresos, financiado con una mayor inflación. El ciclo resultante puede describirse de la siguiente manera, el titular reduce impuestos y/o aumenta el gasto público antes de las elecciones con la intención de lucir competente frente al electorado. El déficit generado se monetiza en el periodo siguiente produciendo un aumento de la inflación una vez pasadas las elecciones. Por su parte, Rogoff (1990) descompone el gasto del gobierno en gasto de transferencias e inversión pública. En su modelo el gobierno busca también mandar señales de su competencia, y para ello incrementa las transferencias ya que son más visibles al ojo del electorado a cambio de disminuir la inversión pública. Una menor inversión disminuye la productividad y la eficiencia de la economía, ocasionando consigo una contracción de la economía durante el periodo postelectoral.

Lo que esta nueva literatura señala es que el ciclo puede no ser percibido necesariamente en variables de resultado como lo son la inflación y el desempleo, sino que puede observarse en otros instrumentos de política que el titular en turno tiene bajo su control. En economías que han adoptado un régimen de independencia monetaria, y conceden autonomía a los bancos centrales, resulta más complicado observar usos discrecionales de la política monetaria o cambiaria. Por esta razón, el titular suele valerse más de instrumentos fiscales para poder incidir en las preferencias del electorado. A esta corriente que busca detectar la presencia de CPE a través de los instrumentos fiscales se le conoce como los Ciclos Políticos Presupuestales (CPP).

2.2 Evidencia internacional

El trabajo de Nordhaus (1975) tuvo tres críticas que provocaron la agenda de investigación empírica posterior a su publicación: *i)* asumía que el titular en turno tenía control sobre la política monetaria, y que por esta razón se generaba un ciclo inflacionario, lo cual era inconsistente con las sociedades modernas donde los bancos centrales gozan de autonomía, por lo que mucho de la investigación empírica consistió en ver los ciclos electorales de la inflación; *ii)* asumía un comportamiento irracional de los votantes, estos no sólo eran ingenuos para formar sus expectativas de inflación sino también en la forma en que evaluaban la eficiencia del gobierno, por lo que mucha de la investigación práctica consistió en saber si los agentes podían ser o no engañados por el gobierno, y como redituaba la presencia del CPE en el comportamiento electoral; y *iii)* el papel de la curva de Phillips para generar los CPE, pues en caso de ser omitida la curva de Phillips del modelo, ya sea porque esta fuese lo suficientemente plana como para inhibir el posible *trade-off* entre inflación y desempleo, entonces la única posible consistiría en descubrir los CPP. De esta manera, toda la agenda posterior al trabajo de Nordhaus (1975) se enfocó en resolver las siguientes interrogantes: ¿existe un ciclo político en la inflación o el producto?; ¿hay beneficios políticos tangibles para el incumbente por la presencia del CPE?; ¿el comportamiento del electorado es acorde con estos ciclos?; ¿en qué instrumentos puede verificarse la existencia de un CPP?

Gran parte de esta investigación se concentró en países desarrollados, particularmente en Estados Unidos, donde los primeros resultados se obtuvieron de los trabajos de Kramer (1971) y Tufté (1975). Los autores estudiaron si las condiciones económicas afectaban las votaciones al Congreso en Estados Unidos, tomando en cuenta el crecimiento del ingreso per cápita y la inflación del año en que se llevaron las elecciones. Ambos trabajos encontraron evidencia significativa sobre la influencia de estas variables para determinar los votos totales en el Congreso.

Para las elecciones presidenciales de Estados Unidos entre 1916 y 1976, Fair (1978) encontró que los cambios en la actividad económica, medida con el PIB per cápita o la tasa de desempleo, afectaron los votos en las elecciones presidenciales. Se estimó que un incremento del 1% de la tasa de crecimiento de la actividad económica beneficiaba al titular con un 1% más de votos.

Asimismo, su trabajo sugirió que los votantes tenían una tasa de descuento relativamente alta sobre el comportamiento pasado del titular, y no miraban las políticas del Ejecutivo con más de dos años de distancia, concluyendo que los votantes se encontraban más sesgados por el comportamiento económico nacional que por su propia situación individual. Años después otros artículos encontraron evidencia similar para el caso de Inglaterra; Francia; Italia; España; la Alemania del este y diversos países escandinavos (véase los trabajos de (Lewis-Beck, 1988) y (Madsen, 1980))

De estos trabajos puede concluirse la siguiente regularidad empírica internacional (REI):

***REI 1.* Las condiciones económicas agregadas previo a las elecciones, y específicamente el crecimiento per cápita y la inflación, tiene efectos significativos en el comportamiento de los votantes.**

Estos resultados resultaron interesantes, sin embargo, faltaba verificar las conclusiones básicas de los Ciclos Políticos Económicos, si el titular influye en la actividad económica previo a las elecciones para conseguir votos en las próximas elecciones. En particular las investigaciones de McCallum (1978) y el de Alt y Chrystal (1983) muestran que hay poca evidencia para sugerir que variaciones del producto y el desempleo son ocasionadas por la agenda electoral. De manera similar, Lewis-Beck (1988) encuentra también poca evidencia del CPE en la tasa de desempleo y la actividad económica para una muestra de países desarrollados. Por su parte, Alesina, Cohen y Roubini (1992) encuentran que para el caso de los países que integran a la OCDE, entre 1960 y 1993 no existe evidencia de un ciclo político oportunista sobre la actividad económica.⁸

***REI 2.* No existe evidencia que confirme un incremento de la actividad económica previo a las elecciones como lo postula Nordhaus (1975).**

⁸ (Lewis-Beck, 1988) argumenta que el ciclo oportunista no es observable en los datos porque las políticas económicas son imprecisas, y es difícil observar los estímulos justamente antes de las elecciones, especialmente bajo frecuencias bajas de los datos. Asimismo se considera que el titular es capaz de focalizar estos estímulos hacia personas que tienen poca incidencia sobre la actividad económica agregada.

Para el caso de la inflación, los trabajos de Alesina, Cohen y Roubini (1992 y 1997) encuentran que para los países que integran la OCDE hay evidencia significativa de que la inflación cambie a causa de la época electoral e incluso los efectos llegan a ser significativos al 90% de confianza en países como Dinamarca, Francia, Alemania, Italia y Nueva Zelanda.

REI 3. En muchos países se observa un incremento post-electoral de la inflación lanzando señales de un posible CPE.

El estudio de ciclos partidistas cuenta con menos investigación empírica debido a la dificultad de contrastar las hipótesis originales del CPE con la creación de distintos grupos o asociaciones políticas que pueden competir por el poder. Por esta razón, la mayor parte de la investigación econométrica de los ciclos partidistas se ha concentrado en Estados Unidos. De hecho, la mayor regularidad de este ciclo se encuentra en el trabajo de Alesina (1988), quien encuentra que el crecimiento del PIB es sustancialmente mayor en los primeros dos o tres años de las administraciones de gobiernos demócratas que en gobiernos republicanos. También Alesina, Cohen y Roubini (1997) reportan que entre 1949 y 1994, el crecimiento económico bajo gobiernos demócratas diverge del de los republicanos a partir del tercer trimestre posterior a las elecciones. Sin embargo, el crecimiento mejora para los republicanos y empeora para los demócratas a partir del cuarto año de administración, por lo que se rechaza la visión tradicional de Hibbs (1977) sobre los ciclos partidistas. Los autores realizaron pruebas similares para los países miembros de la OCDE entre 1960 y 1993, y encontraron evidencia similar en apoyo al ciclo partidista racional.

REI 4. Hay evidencia que confirma la presencia de un ciclo partidista en la actividad económica. Esta evidencia es aún mayor en Estados Unidos, donde el sistema bipartidista permite mostrar diferencias claras entre Demócratas y Republicanos. No hay evidencia empírica acerca del rol del ciclo partidista en la inflación, y el ciclo partidista no parece explicar a cabalidad las fluctuaciones económicas en todos los casos.

En suma, la investigación acerca de los CPE sea oportunista o partidista, ha mostrado que es posible encontrar evidencia acerca de la relación entre el

proceso electoral y el desempeño de indicadores económicos, pero no parece haber evidencia suficiente que confirme la presencia de los CPE tal cual es establecido en los modelos teóricos. Más aún, la evidencia encontrada a favor de los CPE depende del país y el periodo de estudio. Una de las posibles explicaciones a esta falta de evidencia parece encontrarse en la pendiente de la curva de Phillips como vehículo para manipular a la economía y de ahí obtener un beneficio electoral por parte del titular. Ganando cada vez mayor relevancia la literatura enfocada en estudiar los CPP y su relación con la agenda electoral.

Al respecto, en el trabajo de Tufte (1975) documenta un número de incidentes preelectorales que mostraron la manipulación de transferencias fiscales en época electoral. También Keech y Park (1989) presentaron que los programas para veteranos presentaban un ciclo que seguía el calendario electoral de Estados Unidos. Sin embargo, una peculiaridad de la literatura de los CPP es que este tipo de ciclos cobran mayor fortaleza en países emergentes. En Israel, Ben y Porath (1975) evidencian la presencia de un CPP entre 1952 y 1973 causado por el recorte de impuestos antes de las elecciones seguido por un incremento después de los comicios. Brender (1990) encuentra un ciclo fiscal para la década de los noventa aunque concluye que este ciclo perjudica más que beneficia al titular. Krueger y Park (1989) por su lado, encuentran que la manipulación preelectoral en Turquía es muy común entre 1950 y 1980. En América Latina, Ames (1987) encuentra para una muestra de 17 países que el gasto público se incrementa en un 6.3% en los años previos a la elección, y se contrae hasta un 7.6% en el año siguiente. Block (2000) en un ejercicio similar para 44 países de África encuentra una fuerte evidencia acerca de la presencia de un CPP a través del gasto público. Akhmedov y Zhuravskaya (2004) presentan evidencia de un ciclo fiscal oportunista para el caso de Rusia. Finalmente, el trabajo de Shi y Svensson (2000) prueban para una muestra 123 países la existencia de un CPP por parte de las autoridades, y encuentran limitantes asociados a este ciclo el grado de democracia de los países. De esta revisión podemos extraer la siguiente regularidad de la experiencia internacional sobre los CPP:

***REI 5.* Existe cierta evidencia en la manipulación de los instrumentos fiscales durante el periodo electoral que da lugar a la presencia de Ciclos Políticos Presupuestales.**

2.3. Antecedentes de Ciclos Políticos Presupuestales en México

La literatura de los CPP se desarrolló tardíamente en el caso de México y los primeros acercamientos al tema se realizaron en estudios agrupados de varios países donde México era parte de la muestra de estudio.⁹ Ejemplos de este tipo los encontramos en Ames (1987), Alesina, Cohen y Roubini (1992) y Shi y Svensson (2000). El primer trabajo fue de Magaloni (2000) quien encuentra entre 1970 y 1998 incrementos del gasto público, el consumo privado y el crecimiento de la economía previo a elecciones en el país. Esta evidencia se contrasta con los resultados de Gámez (2006), quien sugiere que variables económicas de México como el PIB total y sectorial, la demanda agregada, el tipo de cambio y el gasto público, se ven afectadas después de las elecciones. Estos hallazgos a su vez son contrarios a los resultados de Flores Curiel (2007) y Cervantes, Sarabia y García Samano (2014) quienes usando periodos de estudio más prolongados no encuentran evidencia del ciclo en el país.¹⁰ El trabajo de Flores Curiel (2007) no tiene evidencia de un CPE, sin embargo, su investigación intenta verificar la presencia del CPP para México entre 1983 y el 2005, observando que el gasto público crecía de manera extraordinaria justo antes de las elecciones presidenciales.

La característica común de estas investigaciones es que exponen una fuerte tendencia en el uso de los instrumentos fiscales para impulsar el ciclo político en el país. En particular el trabajo de Gonzalez (1999) expone la existencia de un ciclo electoral en el gasto público del gobierno entre 1958 y 1997, tanto en elecciones presidenciales como en las elecciones del Congreso. Años después, Gonzalez (2002) evidenció que para el mismo periodo de tiempo, el CPP era observable en el gasto público asociado a la infraestructura y las transferencias, y que los episodios más democráticos del país exacerbaban el ciclo.

9 Existe un trabajo pionero atribuible a Gámez y Botello (1987), quienes estudian la relación entre el ciclo presidencial en México y varias variables macroeconómicas (consumo, inversión, exportaciones, importaciones) para el periodo 1952-1982, sin embargo el trabajo es tanto intuitivo como *ad-hoc*. Lo que provocó que fuese un trabajo con poco impacto. Por esta razón se considera que la línea de investigación se abrió años después propiamente.

10 (Grier, K. & F. Hernandez Trillo, 2004) encontraron que la evolución del tipo de cambio real en México se afectaba por los procesos electorales. Sin embargo, estos autores no buscaban demostrar la existencia de un CPE en México, tampoco mostraron un modelo específico que así lo hiciera, por lo que su trabajo fue más enunciativo en lo referente a los CPE.

Gámez e Ibarra-Yúnez (2009) expanden este análisis al ámbito estatal encontrando que hay un incremento del 2% de los gastos totales de los gobiernos estatales en el año electoral, y una contracción de 2.3% en el siguiente año. A nivel estatal Ramírez y Erquizio (2012) encuentran presencia de un CPP partidista en 31 entidades federativas entre 1991 y 2003, observando que los estados gobernados por el PRI utilizan tanto el gasto total como las transferencias durante todo el año de las elecciones.¹¹

Finalmente, el trabajo de Reyes-Hernández y Mejía-Reyes (2016) confirman para un periodo de 1980 a 2014 la existencia de un CPP tanto en el gasto total como en sus componentes de gasto corriente y gasto de capital. En suma, las investigaciones realizadas sobre los ciclos electorales y la economía a lo largo de la historia del país han arrojado dos conclusiones distintas. Por un lado, no se cuenta con evidencia robusta para concluir la presencia de un CPE en México, dado que diversos trabajos difieren en encontrar efectos sobre el crecimiento o la inflación, principalmente desde la década de los noventa. No obstante, hay una clara evidencia acerca de la presencia de los CPP en el país, lo que sugiere que el titular sí intenta afectar los resultados electorales mediante el uso de herramientas fiscales.

11 Adicionalmente, Reyes-Hernandez, Mejía-Reyes y Riguzzi (2013) encuentran evidencia específica sobre un CPP en las elecciones para gobernador del Estado de México entre 1980 y 2011.

Tabla 3. Estudios de Ciclos Políticos Económicos y Presupuestales en México

Nivel Nacional				
Autor	Periodo	Frecuencia	Resultados Principales	
			Ciclo Político Económico	Ciclo Político Presupuestal
Magaloni (2000)	1970-1988	Anual	El gasto público, el consumo privado y el crecimiento económico se incrementan previo a las elecciones	Gobiernos populistas encuentran preferible estimular el crecimiento económico a costa de elevar la inflación. Gobiernos técnicos prefieren la estabilidad macroeconómica.
González (1999 y 2002)	1957-1997	Anual		Uso sistemático del gasto público para favorecer las elecciones presidenciales y legislativas. Mayor evidencia del CPP en gasto de infraestructura y transferencias. Efectos democráticos tienen impacto en el CPP.
Palacios y Nájera (2005)	1997-2006	Anual		Ningún programa social o subsidio per cápita presenta evidencia de ciclos electorales, salvo el caso del Programa Tortilla.
Gámez (2006)	1945-2005	Anual	El PIB total, sectorial, la demanda agregada, y el tipo de cambio real se ven afectadas una vez pasadas las elecciones y del cambio de partido en el poder.	
Flores Curiel (2007)	1983-2005	Trimestral	No encuentran evidencia de un ciclo oportunista ya que los incrementos del gasto público no afectan el crecimiento económico.	Existe un incremento extraordinario del gasto público previo a comicios electorales
Reyes, Mejía y Riguzzi (2013)	1994-2006	Trimestral	No encuentran evidencia de efectos significativos sobre variables económicas.	Un gobierno con mayoría en la composición de la Cámara de Diputados facilita la aplicación del CPP.
Cervantes, Sarabia y García (2013)	1960-2011	Trimestral	Existe poca evidencia que favorezca el CPE. Sin embargo, existen mayores efectos sobre el PIB y la inflación entre los años 1960 a 1983.	
Reyes y Mejía (2016)	1980-2014	Trimestral		Factores económicos como la producción manufacturera tienen un papel limitado en la dinámica del gasto público total. No obstante, existen conductas oportunistas en el uso del gasto total, corriente y de capital

Fuente: Elaboración propia con información de los artículos citados en Tabla 3 del presente trabajo.

3. Nueva evidencia de los Ciclos Políticos Presupuestales en México

3.1 Vieja y nueva realidad de los Ciclos Políticos Presupuestales

La sección anterior mostró que la literatura de los Ciclos Políticos Económicos (CPE) alrededor del mundo estuvo avocada en encontrar evidencia sobre la manipulación de los variables económicas por parte del titular en turno y con ello generar un efecto a su favor en los resultados electorales. Sin embargo, los pocos hallazgos encontrados en la práctica no fueron tan evidentes como lo anunciaba la teoría, cobrando cada vez más notoriedad el estudio de Ciclos Políticos Presupuestales (CPP) y su influencia en el electorado. En el caso de México, trabajos previos anunciaron la evidencia del CPP tanto a nivel nacional cuanto a nivel estatal. Aunque persiste la interrogante de la existencia de un CPP en el último periodo electoral del país. Pues la gran mayoría de los trabajos empíricos contemplan varias elecciones presidenciales pero con la característica en común de solo contemplar una alternancia del partido en el poder, es decir, el periodo de dominancia priista y las elecciones del año 2000. Dejando una brecha en la literatura para el estudio de los periodos presidenciales de Felipe Calderón y Enrique Peña Nieto, hasta la recién victoria del primer gobierno declarado de izquierda.

Asimismo, las investigaciones previas no han enfatizado las características del CPP como su duración y la magnitud del ciclo. Tampoco han explorado los efectos generados por alternancias partidistas durante las elecciones; el comportamiento estratégico del titular en turno cuando su partido posee mayoría en las Cámaras; si el titular distingue entre elecciones federales o elecciones intermedias (legislativas) para aplicar el CPP a su favor. También existe poca evidencia si distintos rubros del gasto público están correlacionados con el comportamiento estratégico del titular, y el posible uso de CPP en varios componentes del gasto. Finalmente, hasta el momento de la entrega de este trabajo, existen dos vacíos importantes en la literatura de los CPP en México, estos son: i) el estudio de los determinantes de los ciclos políticos— qué factores causan, amplían y acotan los CPP en el país—, y ii) si la posible materialización de este tipo de ciclos representa para el titular en turno y su partido algún beneficio para ganar próximas elecciones.

Por lo que, en aras de cubrir estas brechas en la literatura, el presente trabajo ofrece nueva evidencia respecto a la existencia del CPP en el país, explorando distintas características del ciclo, sus determinantes y los beneficios que le generaría al gobierno en turno la aplicación del CPP en la posibilidad de ganar próximas elecciones.

Para cumplir con este objetivo el primer paso fue detectar y capturar el efecto que tiene periodo electoral en distintos instrumentos fiscales. Nuestra muestra comprende trece periodos electorales, siete de ellos corresponden a elecciones presidenciales y seis elecciones legislativas donde se renovó el Congreso de la Unión, siendo el estudio con mayor número de comicios contemplados.¹² Se utilizaron 12 instrumentos fiscales correspondientes a cuatro distintas definiciones de gasto gubernamental (Gasto del Sector Público, Gasto Federal, Gasto Paraestatal y Gasto Extrapresupuestal); cuatro definiciones de ingreso (Ingreso del Sector Público, Ingreso Federal, Ingreso Paraestatal e Ingreso Extrapresupuestal); y cuatro definiciones del balance público (Balance del Sector Público, Balance del Gobierno Federal, Balance del Sector Paraestatal y Balance Extrapresupuestal). Para estimar la relación entre elecciones y los distintos instrumentos fiscales se empleará la siguiente especificación general:

$$y_t = \beta(L)y_{t-1} + \phi'Z_t + \sum_{i=1}^n \gamma_i Elec_{i,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde y_t representa cualquiera de los 12 instrumentos fiscales previamente mencionados, $\beta(L)y_{t-1}$ es un polinomio de rezagos de la variable dependiente, Z_t es un vector de variables de control económico con el fin de capturar la variación en las finanzas públicas debido a factores económicos. Específicamente, en esta estimación se utilizaron como controles el tamaño de la economía nacional y una aproximación de población ocupada medidos a partir del partir del Producto Interno Bruto (PIB), y el índice de personal afiliado al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), respectivamente. Al incluir estas dos variables a la ecuación controlamos los posibles efectos que tenga el crecimiento económico y la población que contribuye fiscalmente sobre las finanzas públicas del país. El proceso de estimación de la ecuación (1) dependerá del método que se emplee para introducir la variable del periodo

12 En esta sección se probó la incidencia de periodo de elecciones federales en las finanzas públicas del país. No obstante, en la sección IV se muestran los resultados encontrados en elecciones intermedias/legislativas.

de elecciones, *Elec*. Siguiendo a González (2002) se utilizaron dos métodos.

Método 1. En este método la variable dicotómica (dummy) que toma el valor de 1 en periodo de elecciones, este puede ser anual, trimestral o mensual, y 0 para cualquier otro caso. El coeficiente de esta variable captura el valor promedio de la variable y_t durante los K periodos de tiempo que ocurren las elecciones. No obstante, si se desea observar efectos tiempo antes que sucedan las elecciones o posteriores a ellas, es necesario efectuar la ecuación (1) con una distinta dummy que tome valores de 1 en los periodos previos a la elección (ej. cuando $t = j - 1$) y cero en otros casos. Por otro lado, si se desea observar el efecto promedio de todo el ciclo (antes-durante-después de elecciones), el valor de la dummy debe tomar valores de 1 un año antes, durante y un año después de las elecciones, y cero en cualquier otro periodo, es decir; cuando $t \in [j - 1, j + 1]$.

El método 1 es comúnmente aceptado para demostrar la incidencia del periodo electoral dentro de las variables fiscales, sin embargo, para hacer una descripción más completa del CPP se propone un segundo método.

Método 2. Es un método más flexible con la incorporación de la variable dummy, pues se agregan a la ecuación un número de variables dicotómicas para aislar los periodos preelectorales, electorales y post electorales. Es decir, mientras que en el método 1 sólo se incluye una variable dummy, en el método 2 se incluyen tantas variables cuantos periodos a estimar se busquen. Este método permite conocer la duración del CPP y además analizar el comportamiento dinámico de la incidencia electoral dentro de las finanzas públicas.¹³

Finalmente ε_t representa el componente no sistemático de las variables fiscales, y que se distribuye normalmente con media cero y varianza constante. Todas las series empleadas en la estimación de la ecuación (1) provienen del Sistema de Cuentas Nacionales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). El periodo para las series fiscales y económicas corresponde de 1982 a 2018, mientras que las series de ingreso

13 Cabe aclarar que, con datos anuales, el método 2 presenta resultados muy similares a los del método 1. No obstante, a diferencia de González (2002), en el presente trabajo se busca evidencia del CPP en frecuencias más altas y bajo dichas series la implementación del método 2 cobra una relevancia sustantiva para la investigación.

y balance comienzan a partir de 1986¹⁴. Todas las variables están expresadas en logaritmos de las series a valores reales.¹⁵ Particularmente, las series de balance fueron calculadas como la diferencia entre egresos e ingresos de cada definición de gasto-ingreso, por lo que signos negativos del balance implican déficits públicos y signos positivos superávits. Todas las variables empleadas pasaron las pruebas Dickey-Fuller para estacionariedad, y se realizó la prueba de causalidad de Granger para las variables independientes, las cuales no mostraron tener problemas de endogeneidad.

El periodo de estudio de este trabajo de investigación abarca elecciones de vital importancia para la historia democrática del país, característica que investigaciones previas no han logrado explorar. Por ejemplo, el periodo electoral de la década de los ochenta caracterizado por fuertes pugnas políticas y económicas, seguido por el periodo de transición suscitado por la victoria del Partido de Acción Nacional en las elecciones presidenciales del año 2000, así como, el regreso del Partido Revolucionario Institucional (PRI) en 2012, y las últimas elecciones de 2018 donde el candidato Andrés Manuel López Obrador (AMLO) obtuvo una victoria holgada.

Esta amplia gama de ciclos políticos hace atractivo investigar la relación entre las finanzas públicas y los procesos electorales. Por ello, el primer paso fue estimar el impacto que tienen las elecciones presidenciales en distintos instrumentos fiscales.¹⁶ La Tabla 4 presentan los resultados de la ecuación 1 para elecciones presidenciales en frecuencia anual. Todas las variables de control económico y el elemento autorregresivo de cada variable muestran significancia estadística y coeficientes relativamente altos. No obstante, la significancia de la dummy electoral depende de cada caso. De estos resultados se concluye que las variables de gasto son sensibles a la presencia de periodos electorales. Mientras que solamente los ingresos totales del sector público y los ingresos paraestatales mostraron una respuesta significativa a la dummy electoral, al tiempo que las series de balance no mostraron verse afectadas por dicha variable, para mayor detalle ver apéndice B. Es relevante observar que en tres definiciones de gasto,

14 En el caso de las series trimestral es mensuales la muestra comienza en el primer trimestre de 1982 o 1986 y en el primer mes de dichos años respectivamente.

15 Todas las variables fiscales fueron deflactadas utilizando el INPC del BIE.

16 Por cuestiones de espacio y el nivel de significancia estadística obtenido de las regresiones en lo que resta del trabajo se mostrarán los resultados relacionados al gasto del gobierno. Sin embargo, el lector podrá consultar el apéndice B para más información sobre las variables de ingreso y balance.

Gasto del Sector Público (GSP), Gasto Federal (GF) y Gasto Paraestatal (GP), se obtuvieron coeficientes similares en la dummy electoral lo que sugiere que cuando es año electoral, las variables de gasto suelen incrementarse alrededor de un 6% únicamente por dicho evento.

Tabla 4. Gasto del gobierno y elecciones presidenciales: hallazgos generales en frecuencia anual durante elecciones

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
PIB	0.197 (0.051)	0.190 (0.067)	0.244 (0.057)	-2.782 (1.766)
IMSS	-0.452 (0.126)	-0.408 (0.160)	-0.608 (0.148)	9.937 (6.320)
Elecciones Federales	0.061 (0.024)	0.053 (0.030)	0.060 (0.028)	0.489 (0.595)
Gasto del Sector Público (-1)	0.908 (0.040)			
Gasto Federal (-1)		0.897 (0.052)		
Gasto Paraestatal (-1)			0.894 (0.042)	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.770 (0.110)
R2	0.977	0.966	0.975	0.904

Desviación estándar dentro del paréntesis.

Esta misma especificación se utilizó para periodos pre- y poselectorales. La Tabla 5 muestra los resultados donde la variable dicotómica asume el valor de 1 el año inmediato a las elecciones. Se observa nuevamente que las variables de control muestran significancia estadística junto con el elemento autorregresivo. Por su parte, la dummy muestra incidencia en todas las

variables fiscales de gasto y únicamente para el ingreso extrapresupuestal mientras que para las series de balance no se observa impacto alguno, ver apéndice B. Una diferencia notable con respecto a los resultados de la tabla 5, es que el coeficiente de la dummy ahora presenta un signo negativo, lo que sugiere que después del proceso electoral el titular en turno tiende a ajustar el gasto. Esta contracción del gasto público es alrededor de 7% y 8%, mientras que la expansión calculada durante el periodo electoral es cercana al 6%, lo que podría dar indicios de que se trata de un ciclo político presupuestal en las finanzas públicas del país. Los resultados encontrados son similares a los expuestos por Flores Curiel (2007) Gámez e Ibarra (2009) y González (2002), no obstante, un impedimento general en el análisis de los CPP es la frecuencia de los datos y la incidencia del proceso electoral.

Tabla 5. Gasto del gobierno y elecciones presidenciales: hallazgos generales en frecuencia anual después de elecciones

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
PIB	0.184 (0.049)	0.166 (0.063)	0.249 (0.059)	-2.438 (1.658)
IMSS	-0.435 (0.120)	-0.370 (0.149)	-0.614 (0.152)	8.757 (5.933)
Elecciones Federales	-0.075 (0.023)	-0.084 (0.028)	-0.049 (0.028)	-1.194 (0.563)
Gasto del Sector Público (-1)	0.920 (0.038)			
Gasto Federal (-1)		0.918 (0.049)		
Gasto Paraestatal (-1)			0.891 (0.042)	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.802 (0.105)
R2	0.980	0.971	0.974	0.914

Desviación estándar dentro del paréntesis.

Un percance que se tiene al tratar con frecuencias anuales es el hecho de que cambios en las variables de gasto pueden pasar por desapercibidos. El titular en turno puede ser capaz de incidir en los votantes con instrumentos fiscales durante periodos cortos de tiempo, menores a un año, y las estimaciones a datos anuales tendrán mayor dificultad para evidenciar la presencia de un CPP. De hecho, resulta sorprendente que incluso con variables tan agregadas pueda encontrarse de inmediato efectos significativos de la variable dicotómica, lo que abona a la evidencia precedente de la existencia de un CPP.

Para encontrar nueva evidencia sobre las características de este ciclo se procedió a estimar la ecuación (1) con datos trimestrales. Con esto se busca observar la incidencia electoral en las variables fiscales bajo frecuencias más altas. En la Tabla 6 se presentan los resultados de las regresiones a frecuencia trimestral para las distintas categorías del gasto. Para esta estimación se empleó el método 1, es decir, una sola dummy que toma valores de 1 en el trimestre donde suceden las elecciones presidenciales. De los resultados llama la atención que la incidencia de las elecciones en estas variables es mayor de lo que se había estimado con datos anuales.

**Tabla 6. Gasto del gobierno y elecciones presidenciales:
hallazgos generales en frecuencia trimestral durante elecciones
– Método 1**

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
PIB	0.135 (0.026)	0.108 (0.031)	0.174 (0.029)	-1.837 (0.649)
IMSS	-0.439 (0.086)	-0.343 (0.102)	-0.569 (0.097)	6.569 (2.323)
Elecciones Federales	0.074 (0.031)	0.067 (0.037)	0.075 (0.035)	0.366 (0.428)
Gasto del Sector Público (-1)	0.985 (0.009)			
Gasto Federal (-1)		0.984 (0.011)		
Gasto Paraestatal (-1)			0.979 (0.011)	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.797 (0.050)
R2	0.990	0.986	0.987	0.903

Desviación estándar dentro del paréntesis.

Al contar con datos en frecuencias más altas se puede explorar la incidencia de procesos electorales mediante el método 2. La Tabla 7 presenta los resultados para elecciones presidenciales a frecuencia trimestral empleando este método. En este caso se incorporaron 9 variables dummy distintas, que abarcan los 4 trimestres previo a la elección, el trimestre de la elección, y los 4 trimestres posteriores a esta.

Tabla 7. Gasto del gobierno y elecciones presidenciales: hallazgos generales en frecuencia trimestral durante elecciones – Método 2

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
PIB	0.124 (0.022)	0.097 (0.027)	0.168 (0.029)	-2.031 (0.647)
IMSS	-0.377 (0.073)	-0.278 (0.088)	-0.539 (0.095)	7.267 (2.313)
Trimestre (-4)	0.009 (0.027)	0.023 (0.032)	-0.024 (0.035)	1.97 (0.422)
Trimestre (-3)	0.009 (0.027)	0.023 (0.033)	-0.019 (0.035)	0.289 (0.425)
Trimestre (-2)	0.049 (0.028)	0.055 (0.034)	0.012 (0.036)	0.188 (0.422)
Trimestre (-3)	0.056 (0.027)	0.057 (0.032)	0.038 (0.034)	0.316 (0.424)
Elecciones Federales	0.074 (0.027)	0.067 (0.032)	0.076 (0.035)	0.325 (0.423)
Trimestre (1)	0.080 (0.027)	0.065 (0.033)	0.105 (0.035)	0.426 (0.426)
Trimestre (2)	-0.144 (0.028)	-0.179 (0.033)	-0.056 (0.036)	-0.897 (0.423)
Trimestre (3)	-0.094 (0.026)	-0.108 (0.032)	-0.048 (0.034)	-0.807 (0.423)
Trimestre (-3)	-0.059 (0.027)	-0.069 (0.032)	-0.032 (0.035)	-0.848 (0.424)
Gasto del Sector Público (-1)	0.975 (0.009)			

Gasto Federal (-1)	0.972			
	(0.011)			
Gasto Paraestatal (-1)		0.973		
		(0.012)		
Gasto Extrapresupuestal (-1)			0.793	
			(0.050)	
R2	0.993	0.990	0.989	0.913

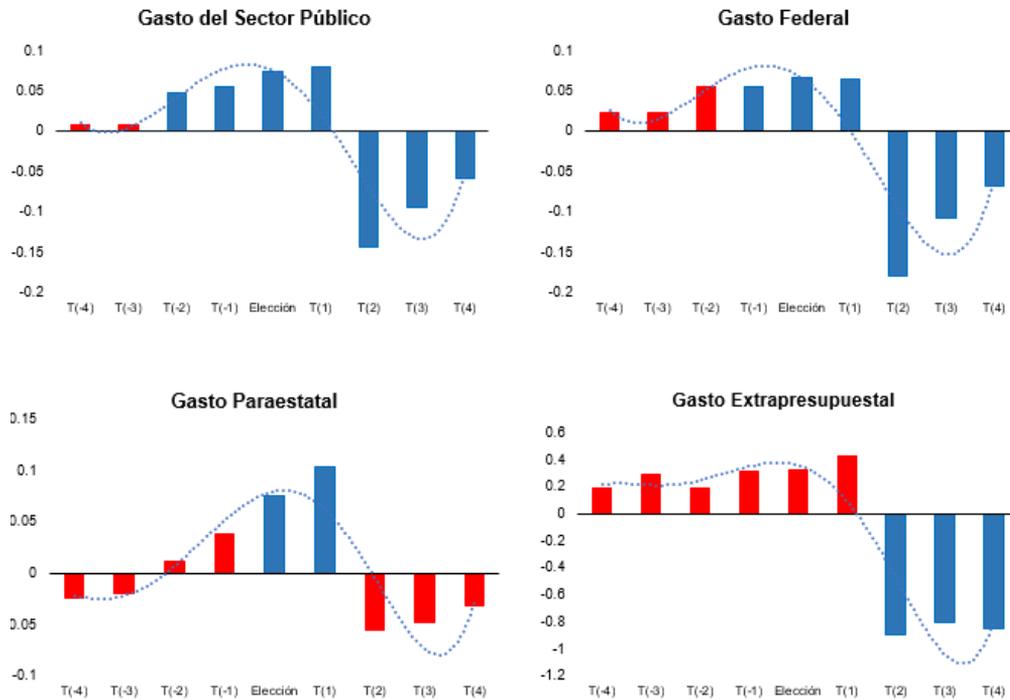
Desviación estándar dentro del paréntesis.

Los resultados son sorprendentes en tres dimensiones:

- i) El inicio del CPP. El proceso electoral parece incidir cerca de dos trimestres previo de a las elecciones, conclusión que se obtiene al observar la significancia estadística de la variable dummy.
- ii) El fin del CPP. Tal como se había podido detectar en las estimaciones anuales, el CPP presenta efectos contractivos en el gasto público pasadas las elecciones, no obstante, la contracción no es inmediata. Las variables fiscales se siguen expandiendo un trimestre después de llevar acabo las elecciones, y hasta el segundo trimestre posterior a ellas comienza un efecto contractivo atribuido únicamente al proceso electoral.¹⁷ Dicha contracción dura prácticamente cuatro trimestres después de la elección.
- iii) La magnitud del CPP. Al emplear el método 2 en la estimación se puede observar que los efectos del proceso electoral no son uniformes, sino que conforme se acerca el proceso electoral la incidencia sobre el gasto aumenta y alcanza su punto más alto en el trimestre de las elecciones presidenciales. De igual forma, el ajuste en el gasto más fuerte se observa en el segundo trimestre posterior a las elecciones. (Véase ilustración 1).

¹⁷ Este comportamiento en las variables fiscales después de las elecciones puede resultar intuitivo para el caso mexicano, pues el titular en turno dura meses adicionales después de las elecciones. En este sentido, el gobierno entrante toma posesión hasta pasados dos trimestres de las elecciones federales, fecha donde se detecta comienza el ajuste del gasto público.

Ilustración 1. Evidencia del ciclo político presupuestal en el gasto del gobierno en México, 1982-2018



Fuente: Elaboración propia con base en resultados obtenidos en tabla 7.

Nota: El eje vertical mide los coeficientes obtenidos en la variable dicotómica.

Realizar estimaciones con una mayor frecuencia puede ayudar a tener mayor detalle de las características del CPP que no habían sido evidenciadas con anterioridad al utilizar el método 2 de estimación. En consecuencia, se realizó un ejercicio similar con datos a frecuencia mensual.¹⁸ Los resultados pueden observarse en la Tabla 8, estos arrojan mayor evidencia de la duración del ciclo político en las finanzas públicas del país. En particular puede observarse que el CPP comienza en promedio hasta 10 meses antes de la elección y sus efectos se prolongan hasta siete meses después.

Tabla 8. Finanzas públicas y elecciones federales: hallazgos generales en frecuencia mensual durante elecciones – Método 2

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
IGAE	2.770 (0.232)	2.796 (0.233)	2.754 (0.234)	-0.312 (0.276)
IMSS	-0.130 (0.202)	-0.248 (0.202)	-0.468 (0.202)	0.306 (0.267)
Mes (-12)	0.230 (0.276)	0.248 (0.278)	0.201 (0.278)	0.389 (0.307)
Mes (-11)	0.376 (0.275)	0.393 (0.277)	0.343 (0.277)	0.377 (0.307)
Mes (-10)	0.583 (0.275)	0.597 (0.276)	0.550 (0.276)	0.363 (0.307)
Mes (-9)	0.660 (0.275)	0.679 (0.276)	0.613 (0.276)	0.356 (0.308)
Mes (-8)	0.717 (0.275)	0.727 (0.277)	0.685 (0.276)	0.399 (0.308)

18 Debido a que no se cuenta con una medición del PIB mensual (en valor monetario) para la estimación en datos mensuales se usa el equivalente del PIB, que es el Indicador de Actividad Económica Global (IGAE) que calcula el INEGI. Es por esta razón que para mantener consistencia con las estimaciones anteriores el PIB y la variable de afiliados al IMSS se mantuvieron como dos variables separadas.

Mes (-7)	0.418 (0.276)	0.413 (0.278)	0.420 (0.277)	-0.251 (0.309)
Mes (-6)	-1.275 (0.276)	-1.297 (0.278)	-1.256 (0.278)	-0.122 (0.308)
Mes (-5)	-0.633 (0.277)	-0.609 (0.279)	-0.696 (0.279)	-0.099 (0.309)
Mes (-4)	-0.344 (0.227)	-0.327 (0.279)	-0.398 (0.279)	-0.068 (0.309)
Mes (-3)	-0.120 (0.276)	-0.104 (0.277)	-0.165 (0.277)	0.480 (0.307)
Mes (-2)	-0.400 (0.318)	-0.390 (0.319)	-0.408 (0.320)	0.518 (0.343)
Mes (-1)	-0.013 (0.310)	0.019 (0.312)	-0.069 (0.313)	0.527 (0.343)
Elecciones Federales	0.267 (0.308)	0.294 (0.310)	0.214 (0.310)	0.506 (0.343)
Mes (1)	0.413 (0.307)	0.438 (0.309)	0.359 (0.309)	0.476 (0.344)
Mes (2)	0.614 (0.307)	0.631 (0.309)	0.575 (0.309)	0.447 (0.344)
Mes (3)	0.667 (0.307)	0.684 (0.309)	0.621 (0.309)	0.465 (0.344)
Mes (4)	0.795 (0.307)	0.799 (0.309)	0.771 (0.309)	0.458 (0.344)
Mes (5)	0.360 (0.308)	0.334 (0.310)	0.401 (0.309)	-1.168 (0.344)
Mes (6)	-1.262 (0.309)	-1.295 (0.311)	-1.211 (0.310)	-1.205 (0.344)
Mes (7)	-0.622	-0.614	-0.640	-1.253

	(0.310)	(0.312)	(0.311)	(0.344)
Mes (8)	-0.294	-0.287	-0.317	-1.267
	(0.310)	(0.312)	(0.312)	(0.344)
Mes (9)	-0.415	-0.151	-0.138	-0.040
	(0.307)	(0.309)	(0.309)	(0.343)
Mes (10)	-0.415	-0.437	-0.349	-0.029
	(0.318)	(0.320)	(0.319)	(0.342)
Mes (11)	-0.016	-0.014	0.000	-0.035
	(0.311)	(0.313)	(0.313)	(0.343)
Mes (12)	0.223	0.226	0.229	-0.035
	(0.308)	(0.310)	(0.310)	(0.343)
Gasto del Sector Público (-1)	-0.228			
	(0.054)			
Gasto Federal (-1)		-0.237		
		(0.054)		
Gasto Paraestatal (-1)			-0.194	
			(0.055)	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.771
				(0.031)
R2	0.490	0.492	0.479	0.788

Desviación estándar dentro del paréntesis.

Conforme la frecuencia de los datos es mayor, la volatilidad de las series y el proceso aleatorio, no sistemático, se vuelve más visible lo que provoca mayor ruido para la interpretación de los resultados. Sin embargo, de los resultados es factible esperar que el CPP abarque entre 6 y 10 meses antes de la elección, y se prolongue de 7 a 12 meses después, es decir, prácticamente los efectos de las elecciones pueden llegar a tener una duración cercana a dos años (entre 17 y 22 meses). En cuanto a su magnitud nuevamente puede observarse una expansión de las variables fiscales en el periodo precedente a las elecciones y

que va cobrando fuerza conforme nos acercamos al periodo de votación. En suma, se confirma una incidencia de la época electoral en las finanzas públicas del país, concentrándose principalmente en variables de gasto.¹⁹ Asimismo, y como nueva evidencia para el estudio de los CPP, concluimos que existe un ciclo antes, durante y después del proceso electoral, el cual se caracteriza por expandir de manera creciente el gasto público antes de las elecciones federales entre un 4 y 8%, que esta expansión no se detiene con las elecciones, sino que dura hasta que el titular deja la administración actual, y que el periodo post electoral es contractivo para las finanzas públicas, tal cual es predicho por la teoría que circunda los CPP.

3.2 Evidencia de Ciclo Político Presupuestales en distintos componentes de gasto del gobierno.

Evidenciada la ocurrencia de un CPP en México, resta entonces saber qué componentes del gasto es más visible el ciclo. Para ello, se estimó la ecuación (1) en los siguientes componentes del gasto: el gasto de capital, gasto corriente, gasto programable y gasto no programable; y como subcomponentes del gasto se ha analizado: sueldos y salarios; Participaciones Federales; Servicios operacionales; Transferencias; Inversión Física Directa y Otros gastos. Asimismo, siguiendo el ejercicio de la sección anterior se estimaron las regresiones utilizando el método 1 durante las elecciones federales (Tabla 9), y el método 2 para frecuencia trimestral y mensual, véase Tabla 10 y Tabla 11 respectivamente.

A nivel anual existe muy poca evidencia del CPP en los componentes del gasto, pero puede detectarse una expansión del gasto corriente y de las transferencias durante el periodo electoral. Mientras que en el periodo poselectoral se observa un ajuste en el gasto de capital, las participaciones y la inversión física que realiza el gobierno. De estos resultados se interpreta que el titular emplea componentes del gasto que pueden llegar a ser más visibles para el votante—gasto corriente o transferencias—durante el periodo de elecciones, mientras que realiza el ajuste del gasto en componentes no observables en el corto plazo por el votante, como son gasto de capital,

19 Debido a que no se encontró evidencia de las elecciones en todas las definiciones de ingreso y balance.

recursos datos a los gobiernos locales e inversión fiscal. Estos resultados van en línea a los postulados de Rogoff (1990).

**Tabla 9. Componentes del gasto y elecciones presidenciales:
hallazgos generales en frecuencia anual durante elecciones –
Método 1**

VARIABLES	(1) GK	(2) GC	(3) PROG	(4) NPROG	(5) SALRIO
PIB	0.781***	0.210	0.623***	0.028	0.202
IMSS	-2.08**	-0.457	-1.392***	0.122	-0.575
Elecciones federales	0.092	0.097*	0.044	0.018	0.091
Gasto de capital (-1)	0.672***				
Gasto corriente (-1)		0.866***			
Gasto programable (-1)			0.579***		
Gasto no programable (-1)				0.890***	
Sueldos y salarios (-1)					0.929***
R2	0.912	0.906	0.932	0.992	0.841

Por razones de espacio solo se muestra el coeficiente y su significancia *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 9. Continuación

VARIABLES	(6) PART	(7) SERV	(8) TRANS	(9) INVT	(10) OTROS
PIB	0.332	0.028	0.267*	0.621	0.082
IMSS	0.017	0.122	-0.665	-1.509	-0.145
Elecciones federales	0.199	0.018	0.113*	0.022	0.065
Participaciones Federales (-1)	0.271				
Servicios Operacionales (-1)		0.890***			
Transferencias (-1)			0.839***		
Inversión Física Directa (-1)				0.719***	
Otros gastos (-1)					0.920***
R2	0.171	0.992	0.876	0.985	0.928

Por razones de espacio solo se muestra el coeficiente y su significancia*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En frecuencias más altas, y utilizando el método 2, pueden observarse incrementos mayores en otros componentes del gasto, como gasto de capital, salarios y el gasto programable. Se reafirma la idea de un ajuste por gasto de capital, participaciones e inversión física pasadas las elecciones. En cuanto a la duración del CPP, observamos que diversas variables del gasto reaccionan 10 meses previo a que sucedan las elecciones, y a nivel trimestral prolongan su ajuste hasta un año después. Con esto se concluye que el CPP es visible también en gama de componentes del gasto.

**Tabla 10. Componentes del gasto y elecciones presidenciales:
hallazgos generales en frecuencia trimestral – Método 2**

VARIABLES	(1) GK	(2) GC	(3) PROG	(4) NPROG	(5) SALRIO
PIB	0.229**	0.070	0.586***	0.212*	0.235***
IMSS	-0.694**	-0.207	-1.456***	-0.389	-0.777**
Trimestre (-4)	-0.137	0.024	-0.056	-0.017	0.132
Trimestre (-3)	-0.110	0.029	-0.051	0.057	0.128
Trimestre (-2)	0.201**	0.077	0.147**	0.024	0.104
Trimestre (-1)	0.125	0.098*	0.020	-0.040	0.140
Elección Federal	0.101	0.127**	-0.034	0.064	0.141
Trimestre (1)	0.068	0.151***	0.013	0.044	0.124
Trimestre (2)	-0.516***	-0.002	-0.003	0.038	-0.113
Trimestre (3)	-0.354***	-0.012	0.126*	-0.024	0.003
Trimestre (4)	-0.162	0.007	-0.160**	-0.019	0.089
Gasto de capital (-1)	0.939***				
Gasto corriente (-1)		0.976***			
Gasto programable (-1)			0.620***		
Gasto no programable (-1)				0.782***	
Sueldos y salarios (-1)					0.961***
R2	0.959	0.974	0.829	0.944	0.949

Por razones de espacio solo se muestra el coeficiente y su significancia*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabla 10. Continuación

Variables	(6) PART	(7) SERV	(8) TRANS	(9) INVT	(10) OTROS
PIB	0.297***	0.212*	0.276***	-2.030***	-0.012
IMSS	-0.228	-0.389	-0.730***	7.286***	0.115
Trimestre (-4)	-0.137	-0.017	0.014	0.197	-0.154*
Trimestre (-3)	-0.167	0.057	0.018	0.289	-0.189**
Trimestre (-2)	0.013	0.024	0.081	0.188	0.115
Trimestre (-1)	0.159	-0.040	0.075	0.316	0.114
Elecciones Federales	0.206*	0.064	0.093	0.325	0.074
Trimestre (1)	0.186	0.044	0.154**	0.428	-0.093
Trimestre (2)	-0.395***	0.038	-0.169**	-0.897**	-0.255***
Trimestre (3)	-0.261*	-0.024	0.021	-0.807*	-0.191**
Trimestre (4)	-0.235*	-0.019	-0.099	-0.847**	-0.090
Participaciones (-1)	0.388***				
Servicios Operacionales (-1)		0.782***			
Transferencias (-1)			0.830***		
Inversión Física Directa (-1)				0.793***	
Otros gastos (-1)					0.980***
R-squared	0.334	0.944	0.858	0.913	0.970

Por razones de espacio solo se muestra el coeficiente y su significancia *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

**Tabla 11. Componentes del gasto y elecciones presidenciales:
hallazgos generales en frecuencia mensual – Método 2**

Variables	(1) GK	(2) GC	(3) PROG	(4) NPROG	(5) SALRIO
IGAE	4.069***	2.523***	1.545***	-0.180	0.248
IMSS	-2.111***	-0.643***	0.300***	0.179	1.583***
Mes (-12)	0.241	0.253	-0.165	0.290	0.358
Mes (-11)	0.407	0.397	-0.177	0.284	0.502
Mes (-10)	0.651*	0.588*	0.012	0.272	0.642*
Mes (-9)	0.722**	0.656**	-0.175	0.274	0.797**
Mes (-8)	0.766**	0.737**	-0.418***	0.294	0.849**
Mes (-7)	0.562	0.402	0.306**	-0.175	0.537
Mes (-6)	-1.549***	-1.452***	0.288**	-0.068	-1.198***
Mes (-5)	-0.555	-0.768**	0.215	-0.003	-0.760**
Mes (-4)	-0.290	-0.402	-0.116	0.015	-0.387
Mes (-3)	0.006	-0.122	0.023	0.417	-0.168
Mes (-2)	-0.277	-0.242	-0.173	0.436	-0.411
Mes (-1)	0.179	0.086	0.311**	0.388	0.119
Elecciones Federales	0.481	0.346	-0.054	0.379	0.330
Mes (1)	0.658*	0.484	-0.180	0.361	0.492
Mes (2)	0.881**	0.666*	-0.265*	0.354	0.594
Mes (3)	0.904**	0.721**	-0.387**	0.354	0.720*

Mes (4)	0.991**	0.853**	-0.054	0.346	0.821**
Mes (5)	0.326	0.419	0.199	-1.260***	0.378
Mes (6)	-1.586***	-1.330***	0.098	-1.288***	-1.323***
Mes (7)	-0.834**	-0.671*	0.086	-1.311***	-0.771**
Mes (8)	-0.500	-0.322	0.089	-1.321***	-0.425
Mes (9)	-0.321	-0.111	0.008	-0.035	-0.235
Mes (10)	-0.557	-0.248	-0.054	-0.029	-0.410
Mes (11)	-0.114	0.080	0.406***	-0.032	0.215
Mes (12)	0.175	0.308	-0.156	-0.032	0.413
Gasto de capital (-12)	-0.196***				
Gasto corriente (-12)		-0.151***			
Gasto programable (-12)			-0.257***		
Gasto no programable (-12)				0.812***	
Sueldos y salario(-12)					-0.192***
R2	0.526	0.420	0.454	0.829	0.270

Por razones de espacio solo se muestra el coeficiente y su significancia *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 11. Continuación

Variables	(6) PART	(7) SERV	(8) TRANS	(9) INVT	(10) OTROS
IGAE	0.347***	1.841***	0.926***	-0.312	1.823***
IMSS	0.196*	-0.028	-0.112	0.308	-0.883***
Mes (-12)	-0.052	-0.089	0.091	0.390	0.064
Mes (-11)	-0.058	-0.367***	0.035	0.377	0.065
Mes (-10)	-0.040	-0.088	0.121	0.384	0.113
Mes (-9)	-0.053	-0.147	0.005	0.357	0.018
Mes (-8)	-0.070	0.070	0.248*	0.400	0.041
Mes (-7)	-0.158	0.366***	0.428***	-0.252	0.359**
Mes (-6)	-0.265**	0.092	-0.059	-0.122	-0.340**
Mes (-5)	0.072	-0.149	-0.116	-0.099	-0.191
Mes (-4)	0.195	-0.109	-0.139	-0.068	-0.151
Mes (-3)	0.251*	-0.035	-0.202	0.480	-0.203
Mes (-2)	0.344**	-0.082	-0.010	0.518	0.129
Mes (-1)	0.147	-0.028	0.121	0.527	0.208
Elecciones Federales	0.055	0.097	0.197	0.508	0.178
Mes (1)	0.063	-0.380***	-0.039	0.478	0.187
Mes (2)	0.059	-0.122	0.234	0.447	0.005

Mes (3)	0.043	-0.037	0.072	0.465	0.109
Mes (4)	0.036	0.155	0.250	0.458	0.043
Mes (5)	-0.141	0.371***	0.536***	1.168***	0.204
Mes (6)	-0.723***	0.20055*	-0.337**	1.204***	-0.382**
Mes (7)	-0.377**	-0.031	-0.302**	1.252***	-0.581***
Mes (8)	-0.281*	0.037	-0.327**	1.266***	-0.341*
Mes (9)	-0.173	0.054	-0.246	-0.040	-0.206
Mes (10)	0.121	-0.020	0.011	-0.029	-0.003
Mes (11)	-0.052	-0.012	0.314**	-0.035	0.281
Mes (12)	-0.113	0.148	0.076	-0.035	0.215
Participaciones (-12)	0.524***				
Servicios Operacionales (-12)		-0.219***			
Transferencias (-12)			0.380***		
Inversión Física Directa (-12)				0.771***	
Otros gastos (-12)					0.316***
R2	0.415	0.662	0.502	0.788	0.636

Por razones de espacio solo se muestra el coeficiente y su significancia*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4. Determinantes del Ciclo Político Presupuestal en México

Una potencial crítica a los resultados de la sección anterior es el supuesto de que la variable de elección es exógena a la política fiscal, lo que en ciertas ocasiones no es del todo certero. Pues el tiempo en que suceden las elecciones y las políticas fiscales pueden estar influenciadas por un número de factores no observables, como crisis o ilegitimidades, que no están incluidas en las regresiones estimadas. En estos casos, el coeficiente estimado de la dummy podría ser sesgado, más si estos factores no observables están correlacionados positivamente con el periodo en que suceden las elecciones y negativamente correlacionados con la política fiscal.

Una solución que ha encontrado la literatura para mitigar esta situación es enfocarse solamente en aquellas elecciones predeterminadas por un calendario político e incluir otros factores—económicos, políticos e institucionales—que podrían influenciar las variaciones en los instrumentos fiscales.

Es por ello que esta sección está dedicada a explorar distintos determinantes que pueden explicar el Ciclo Político Presupuestal en México, y tratar con ello de resolver si el titular en turno distingue entre tipo distintos tipos elecciones cuando decide su estrategia; si influye en menor o mayor medida los años que lleva el partido del titular en el poder; si poseer mayoría en las Cámaras le permite aplicar el CPP con mayor holgura al titular; si contar con una oposición en la arena política puede disminuir la propensión de que suceda CPP; por parte de los votantes, si contar con una medios más íntegros e información menos sesgada permite atenuar el CPP; y, por último, si la ausencia de corrupción tiene un impacto en la generación del ciclo.

4.1. Tipos de Elecciones

Para observar si el titular distingue entre distintos tipos de elección cuando decide su estrategia se procedió a estimar nuevamente la ecuación (1) para las cuatro categorías de gasto. La única diferencia es que la dummy electoral en esta ocasión está asociada a aquellas elecciones intermedias (legislativas) ocurridas entre 1982-2018. La Tabla 12 muestra la relación que tienen las elecciones intermedias con el gasto del sector público, gasto federal, paraestatal y extrapresupuestal. No se observa significancia en la variable dicotómica, si en los controles económicos PIB y el índice de personal afiliado

al Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Tabla 12. Gasto del gobierno y elecciones intermedias:
hallazgos generales en frecuencia anual durante elecciones**

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
PIB	0.210 (0.055)	0.199 (0.071)	0.264 (0.059)	-2.879 (1.892)
IMSS	-0.483 (0.142)	-0.437 (0.173)	-0.641 (0.156)	10.297 (6.77)
Elecciones Intermedias	0.013 (0.0268)	0.004 (0.031)	0.046 (0.0.028)	0.004 (0.606)
Gasto del Sector Público (-1)	0.901 (0.044)			
Gasto Federal (-1)		0.895 (0.056)		
Gasto Paraestatal (-1)			0.877 (0.044)	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.766 (0.115)
R2	0.970	0.959	0.970	0.901

Desviación estándar dentro del paréntesis.

Sin embargo, cuando la dummy se utiliza para capturar el efecto el año inmediato a las elecciones intermedias observamos que solamente en el gasto paraestatal es significativo el ajuste, véase Tabla 13. Estos resultados distan mucho de lo observamos con las elecciones presidenciales, y se puede inferir que el titular y su partido político tienen mayor interés en generar un CPP a su favor en elecciones que lo mantengan un sexenio adicional a cargo del Ejecutivo.

**Tabla 13. Gasto del gobierno y elecciones intermedias:
hallazgos generales en frecuencia anual después de elecciones**

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
PIB	0.212 (0.054)	0.200 (0.070)	0.260 (0.058)	-2.586 (1.766)
IMSS	-0.487 (0.135)	-0.436 (0.167)	-0.647 (0.149)	9.247 (6.324)
Elecciones Intermedias	-0.024 (0.026)	-0.006 (0.031)	-0.052 (0.028)	0.169 (0.595)
Gasto del Sector Público (-1)	0.902 (0.043)			
Gasto Federal (-1)		0.895 (0.055)		
Gasto Paraestatal (-1)			0.888 (0.043)	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.780 (0.111)
R2	0.974	0.963	0.974	0.902

Desviación estándar dentro del paréntesis.

4.2. Determinantes políticos

Las variaciones observadas en las distintas categorías del gasto y sus componentes pueden deberse a determinantes políticos. Por ejemplo, si el partido político del titular del Ejecutivo en turno posee mayoría en las dos Cámaras, mayor será la probabilidad de ser aprobado su paquete fiscal. Otro factor puede ser la competencia política, cuanto mayor sea el número de competidores en la arena política mayor será el gasto público que el titular este dispuesto a expedir con tal de diferenciarse de sus competidores a los ojos del electorado.

Para capturar estos efectos y distinguirlos del periodo electoral se procedió a expandir la ecuación (1). Es decir, al vector Z_t , que antes solo contenía determinantes económicos del gasto, se le incorporaron 4 nuevas variables explicativas: i) una variable que mide cuanto tiempo el partido político lleva ocupando la administración federal; ii) un índice de competencia política de Herfindahl; iii) el porcentaje de votos obtenidos por el titular en las elecciones presidenciales; iv) y una nueva variable dicotómica que toma el valor de 1 si el incumbente tiene mayoría relativa en ambas Cámaras. El valor de estas variables se obtuvo de la base de datos Database of Political Institutions publicada por el Banco Interamericano de Desarrollo.²⁰

$$y_t = \beta(L)y_{t-1} + \phi'Z_t + \sum_{i=1}^n \gamma_i Elec_{i,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

En la Tabla 14 se muestran los resultados de estimar la ecuación (1) ampliada. El elemento autorregresivo y las dos variables de control económico son significativas al igual que en la sección anterior. En cuanto a los determinantes políticos se obtienen los signos que se esperaban. Un mayor número de votos obtenidos en la elección y un control de cámaras permitirían la expansión del gasto del gobierno. En específico, el porcentaje de votos parece incidir solamente en el gasto del sector público y gasto federal, mientras que el control de cámaras parece solo tener un efecto significativo en el gasto paraestatal. Por su parte, el tiempo que lleva el partido en el poder parece tener una correlación negativa con cualquier tipo de gasto, y solo es significativo para el gasto del sector público y gasto paraestatal. Cuanto más tiempo lleva un partido en el poder, menor serán sus intenciones de realizar una expansión del gasto a su favor. Por otro lado, el índice de competencia política de Herfindahl muestra un impacto significativo en la explicación del gasto del sector público y gasto paraestatal. Ante una mayor competencia política, el titular buscara expandir el gasto para diferenciarse de la oposición.

El resultado más llamativo de este ejercicio es el valor del coeficiente de nuestra variable electoral, éste aumenta en comparación con valores previos obtenidos sin controles políticos. Se concluye que el periodo electoral mantiene su significancia pese a estar controlando por factores políticos y económicos.

²⁰ Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/database-political-institutions-2017-dpi2017>

**Tabla 14. Finanzas públicas y elecciones presidenciales:
Determinantes políticos del Ciclo Político Presupuestal**

Desviación estándar dentro del paréntesis.

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
PIB	0.425 (0.104)	0.509 (0.124)	0.272 (0.146)	-10.25 (3.542)
IMSS	-1.003 (0.349)	-1.306 (0.435)	-0.561 (0.461)	35.993 (12.83)
Cámaras	0.094 (0.057)	0.059 (0.067)	0.138 (0.069)	2.577 (1.196)
Votos	0.004 (0.002)	0.006 (0.002)	0.001 (0.002)	-0.024 (0.037)
Tiempo del partido en el poder	-0.004 (0.002)	-0.003 (0.002)	-0.005 (0.002)	-0.076 (0.028)
Índice de Herfindahl	0.575 (0.218)	0.471 (0.260)	0.693 (0.274)	4.734 (4.579)
Elecciones Federales	0.069 (0.023)	0.055 (0.030)	0.082 (0.027)	1.217 (0.621)
Gasto del Sector Público (-1)	0.753 (0.066)			
Gasto Federal (-1)		0.748 (0.083)		
Gasto Paraestatal (-1)			0.777 (0.076)	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.561 (0.129)
R2	0.985	0.977	0.982	0.928

4.3. Factores Institucionales

Además de factores políticos la literatura ha encontrado que factores institucionales y acceso a la información pueden influenciar en la magnitud de los ciclos (Shi y Svensson, 2006). Por un lado, votantes mejor informados pueden suavizar las acciones del titular para cometer un ciclo político presupuestal en las finanzas públicas. Por otro lado, contar con una administración imparcial marcada por una ausencia de corrupción podría tener un efecto importante en la separación de la agenda política del hacer económico.

Por tal razón se incluyeron dos nuevas variables a la estimación: i) un índice que mide la integridad de medios²¹ y ii) un segundo índice que mide la ausencia de corrupción²² en el gobierno. Estos dos índices son elaborados por la iniciativa internacional The Global State of Democracy Initiative (GSoDI).²³ A diferencia de otras fuentes de datos que miden también estos elementos, las series históricas de estos índices empiezan a partir de 1975, lo que resulta una ventaja para el periodo de estudio de esta investigación.

En la Tabla 15 se observan los resultados obtenidos de la estimación para las cuatro categorías de gasto. Se observa que el valor del coeficiente de la variable electoral disminuye en todos los casos cuando se agregan los controles institucionales en la ecuación.

Por el signo obtenido en los coeficientes se puede inferir que un menor nivel de corrupción en la administración pública limita la aplicación de un ciclo político presupuestal por parte del titular en turno. Es decir, una administración cada

21 El índice que mide la integridad de medios está conformado por 5 indicadores que miden: 1) Que tan a menudo los medios de mayor tiraje y vista critican al gobierno en turno; 2) si los medios de mayor tiraje muestran una amplia gama de perspectivas políticas; 3) si los medios están sesgados en contra de un candidato de oposición; 4) si los periodistas aceptan pagos por alterar la cobertura de las noticias y 5) Si la crítica al gobierno en turno es parte común del dialogo político en los medios.

22 Este índice denota la medida en que el Ejecutivo y la administración pública en general no abusan de la oficina para beneficio personal. Esta construido a partir de 5 indicadores: 1) con que frecuencia los empleados del sector público conceden favores a cambio de sobornos u otros incentivos materiales; 2) con que frecuencia los empleados del sector publico roban o malversan fondos públicos; 3) con que frecuencia los miembros del ejecutivo (el jefe de estado y ministros del gabinete) roban o malversan fondos para uso personal o familiar; 4) con que frecuencia los miembros del ejecutivo o sus agentes conceden favores a cambio de sobornos; y 5) que tan extendida es la corrupción en forma de patrocinio, nepotismo, reservas de empleo, favor de favores, financiamiento de partidos secretos y lazos sospechosos cercanos entre la política y los negocios.

23 Disponibles en: <https://www.idea.int/our-work/what-we-do/global-state-democracy>

vez más imparcial disminuye la expansión del gasto público en beneficio del titular y su partido político. Este es un hallazgo nuevo y esclarecedor en la literatura de CPP en México.

Estos resultados junto a los obtenidos en la sección 4.2 nos permiten inferir cuáles son los elementos que aumentan y limitan el ciclo político presupuestal en el país. Sin embargo, queda aún por resolver si la generación de este tipo de ciclos beneficia al titular en turno y a su partido en las urnas electorales, tema que se atenderá en la siguiente sección.

**Tabla 15. Finanzas públicas y elecciones federales:
Determinantes políticos y factores institucionales del CPP**

VARIABLES	(1) GSP	(2) GF	(3) GP	(4) GX
PIB	0.507 (0.138)	0.569 (0.158)	0.326 (0.211)	-8.294 (3.519)
IMSS	-1.193 (0.403)	-1.437 (0.483)	-0.699 (0.602)	32.596 (12.174)
Cámaras	0.007 (0.073)	-0.050 (0.090)	0.117 (0.094)	-0.899 (1.728)
Votos	0.006 (0.002)	0.008 (0.002)	0.001 (0.002)	-0.015 (0.043)
Tiempo del partido en el poder	-0.002 (0.002)	0.00 (0.002)	-0.004 (0.002)	-0.019 (0.037)
Índice de Herfindahl	0.512 (0.216)	0.394 (0.255)	0.680 (0.286)	0.403 (4.566)
Ausencia de Corrupción	-0.779 (0.401)	-1.039 (0.486)	-0.167 (0.516)	-25.380 (10.170)
Integridad de Medios	0.346 (0.376)	0.677 (0.457)	-0.063 (0.485)	-0.554 (9.319)
Elecciones Federales	0.060 (0.025)	0.038 (0.031)	0.083 (0.031)	1.344 (0.634)
Gasto del Sector Público (-1)	0.726 (0.067)			
Gasto Federal (-1)		0.718 (0.080)		
Gasto Paraestatal (-1)			0.764 (0.085)	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.444 (0.127)
R2	0.987	0.981	0.982	0.943

Desviación estándar dentro del paréntesis.

5. Finanzas públicas y beneficios electorales

5.1. ¿La aplicación de Ciclos Políticos Presupuestales benefician al titular para ganar elecciones?

En las dos secciones anteriores se argumentó la presencia de un Ciclo Político Presupuestal en las variables de gasto del gobierno, así como, cuáles son los componentes en los que se encuentra mayor manipulación del titular en turno con el fin de beneficiarse electoralmente, y los determinantes que amplían o restringen los efectos del CPP. Aunque persiste la interrogante si el titular se ha visto beneficiado en las urnas el día de la elección al aplicar este tipo de ciclos en los instrumentos fiscales bajo su control. Para el caso de México no existe literatura que haya tratado de resolver esta interrogante previamente. Por lo que, vale la pena preguntarse si realmente la aplicación de CPP ayuda a ganar las elecciones al gobierno en turno.

Para responder esta pregunta, se estimó la amplitud del CPP en México siguiendo el procedimiento de Akhmedov y Zhuravskaya (2004) para elecciones regionales en Rusia. La amplitud del ciclo en un instrumento de política fiscal se define como el residual del periodo de elección de la ecuación (1) sin añadir la variable electoral:

$$y_t = \beta(L)y_{t-1} + \varnothing z_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

De tal manera que ε_t captura todos aquellos factores que inciden en la variación de la variable dependiente no explicados por el polinomio de rezagos o por los controles económicos. En otras palabras, dada la evidencia encontrada en las secciones anteriores, es factible esperar que ε_t represente una medida de amplitud del CPP, tanto en el periodo expansivo cuanto contractivo del ciclo. Para que esto sea cierto debe cumplirse que el valor esperado de los residuales sea estadísticamente distinto de cero, $E(\varepsilon_t) \neq 0$, con esta condición ε_t representaría el ciclo de la variable. La Tabla 16 a continuación reporta los estadísticos descriptivos de los residuales para las 12 variables fiscales de la sección III una vez estimada la ecuación (2).

Tabla 16. Estadísticos descriptivos de los residuales utilizados para estimación del modelo Probit

	Promedio	Desviación	Máximo	Mínimo	T-statistic
Gasto del Sector Público	0.05	0.03	0.08	0.01	1.91
Gasto Federal	0.04	0.04	0.11	0.00	0.99
Gasto Paraestatal	0.05	0.05	0.13	0.00	1.05
Gasto Extrapresupuestal	0.40	0.59	1.14	-0.47	0.68
Ingreso del Sector Público	0.05	0.06	0.08	-0.07	0.79
Ingreso Federal	0.02	0.07	0.10	-0.09	0.31
Ingreso Paraestatal	0.08	0.11	0.25	-0.07	0.79
Ingreso Extrapresupuestal	0.44	0.65	1.29	-0.46	0.68
Balance del Sector Público	-0.01	0.04	0.03	-0.08	-0.17
Balance del Gobierno Federal	-0.03	0.04	0.02	-0.10	-0.58
Balance del Sector Paraestatal	0.04	0.08	0.15	-0.04	0.47
Balance Extraresupuestal	-0.01	0.04	0.03	-0.07	-0.26

Fuente: Elaboración propia de los autores según resultados de la estimación de la ecuación 3.

De los cálculos anteriores, solamente el promedio de los residuales del modelo utilizando Gasto del Sector Público como variable dependiente mostró ser estadísticamente significativo, por lo que se procedió a utilizar estos residuales como amplitud del ciclo político en el sentido de Akhmedov y Zhuravskaya (2004). A continuación, para cuantificar el beneficio que recibe el titular por la amplitud del CPP se estimó un modelo Probit con las siguientes características:

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Tiempo}_i + \beta_2 \text{Herf}_i + \beta_3 \text{Corrup}_i + \beta_4 \text{Media}_i + \beta_5 A_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Donde P_i es una variable dicotómica que toma el valor de 1 cuando el titular en turno, su partido o coalición ha ganado elecciones presidenciales (legislativas) manteniendo el poder Ejecutivo un sexenio más (mayor porcentaje del Congreso), y cero bajo cualquier otro caso. Por su parte, la variable *Tiempo* mide el tiempo que el partido del titular en turno lleva en el poder, *Herf* es el índice de Herfindahl utilizado en la sección anterior, *corrup* mide la ausencia

de corrupción, *Media* es un índice de integridad de medios, A_t es la variable de amplitud del ciclo.

Utilizar el modelo descrito en ecuación (3) agrega dos ventajas a la investigación: i) la oportunidad de medir el efecto directo que tiene la aplicación del CPP sobre la probabilidad de que el gobierno o partido en turno gane la siguiente elección; y ii) poder hacer pruebas contrafactuales sobre las probabilidades que tiene partido político de gobernar un periodo adicional bajo distintas magnitudes de A_t . La Tabla 17 muestra los resultados del modelo Probit.

Tabla 17. Resultados del modelo Probit

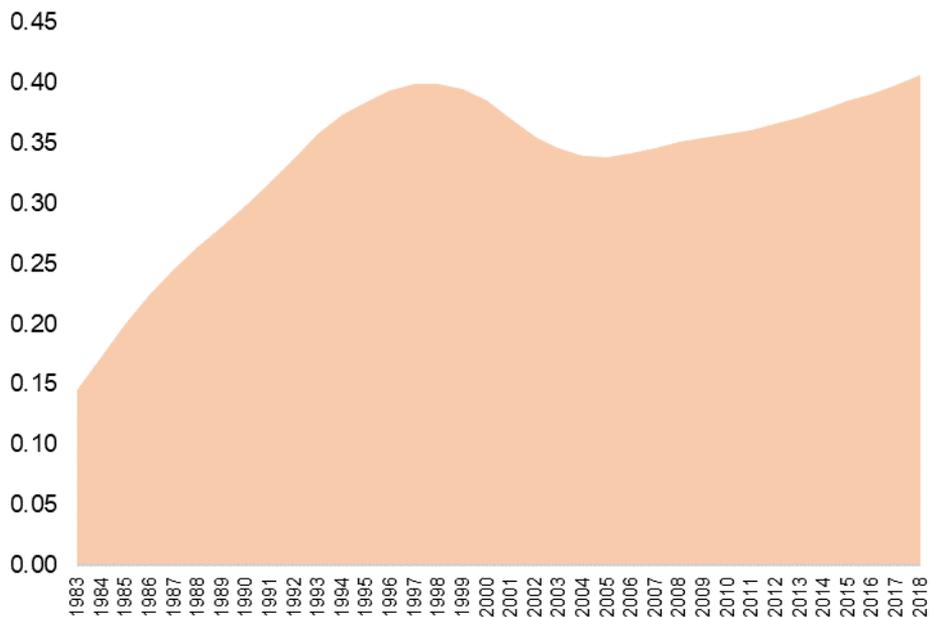
VARIABLES	Coeficiente	Desviación Estándar	Z-stat	Prob.
Constante	-5.131	4.495	-1.141	0.253
Tiempo del partido en el poder	0.039	0.023	1.683	0.092
Índice de Herfindahl	-0.883	3.773	-0.234	0.814
Ausencia de Corrupción	-4.012	7.272	-0.551	0.581
Integridad de Medios	10.330	6.441	1.603	0.108
Amplitud del Ciclo (A_t)	12.798	5.332	2.400	0.016

Fuente: Elaboración propia de los autores según resultados del modelo Probit.

Se observa que la variable que mide cuanto tiempo lleva el partido en el poder y la amplitud del CPP son distintos de cero, es decir, son factores significativos para explicar las victorias políticas del titular en turno. Por otro lado, los niveles de corrupción, la integridad de los medios y la competencia política parece no tener un efecto en la probabilidad de que el titular gane una elección.

El modelo también nos permite determinar la probabilidad que tiene el titular en turno de mantenerse en el poder, en general esa probabilidad va cambiando a lo largo del periodo de estudio y ronda alrededor del 40% con las variables explicativas empleadas, véase ilustración 2. La probabilidad de ganar la próxima elección se mantuvo creciente desde inicio del periodo hasta el proceso electoral del 2000 cuando en México suscitó un periodo de transición democrática.

Ilustración 2. Probabilidad de ganar la próxima elección, 1982-2018



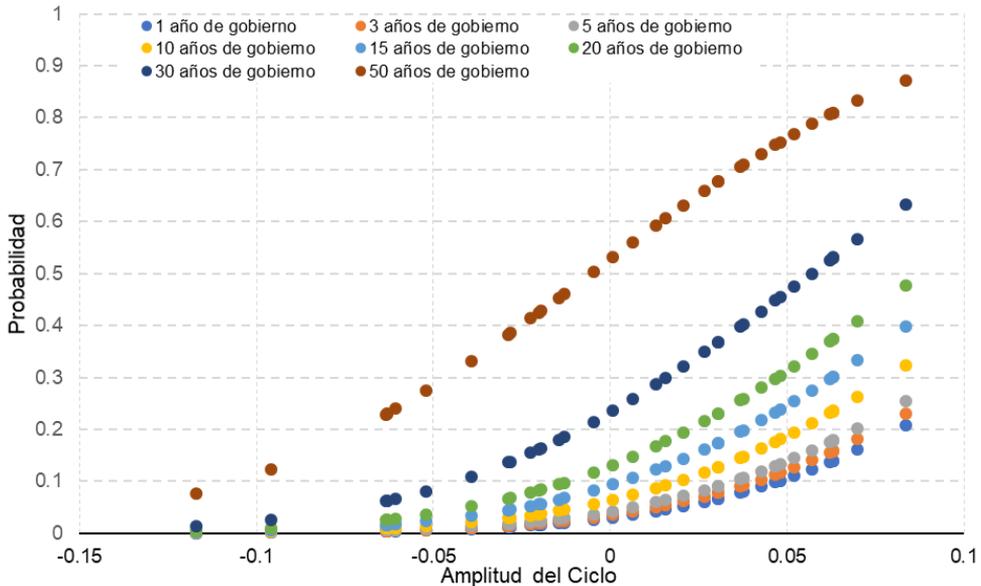
Fuente: Elaboración propia con resultados del modelo Probit

Sin embargo, cabe destacar que en la figura anterior todas las variables contempladas en la ecuación (4) están moviéndose a lo largo del tiempo, por lo que no es claro observar cual es el impacto del CPP sobre el proceso electoral. Para resolver esto, fijamos los valores de las variables no significativas estadísticamente alrededor de su promedio muestral y procedimos a calcular todas las probabilidades asociadas a los distintos valores de la amplitud del ciclo dentro de la muestra. Realizamos este mismo ejercicio para la variable de *Tiempo*, la cual resulto también significativa, para ocho casos distintos: 1, 3, 5, 10, 15, 20, 30 y 50 años en el poder. En suma, se estimó con la siguiente ecuación la probabilidad asociada a cada valor de A_t dado que el partido lleva 11, 3, 5, 10, 15, 20, 30 y 50 años en el poder:

$$P(P_t = 1, A_t | \text{Tiempo}_t) = \beta_0 + \beta_1 \text{Tiempo}_t + \beta_2 \overline{Herf}_t + \beta_3 \overline{Corrup}_t + \beta_4 \overline{Media}_t + \beta_5 A_t \quad (4)$$

Donde $\overline{Herf}_t, \overline{Corrup}_t, \overline{Media}_t$ representa los valores medios de dichas variables para toda la muestra. La siguiente ilustración 3 grafica la probabilidad de ganar la próxima elección dependiendo la amplitud del CPP y los años en el poder. Observamos que cuanto más amplio es el CPP y más años lleva en el poder el titular, mayor será la probabilidad de ganar la próxima elección. Esta es una de las contribuciones más importantes de la investigación, pues es la primera vez que se explora de esta manera la relación entre la vida democrática y su relación con las finanzas públicas del país.

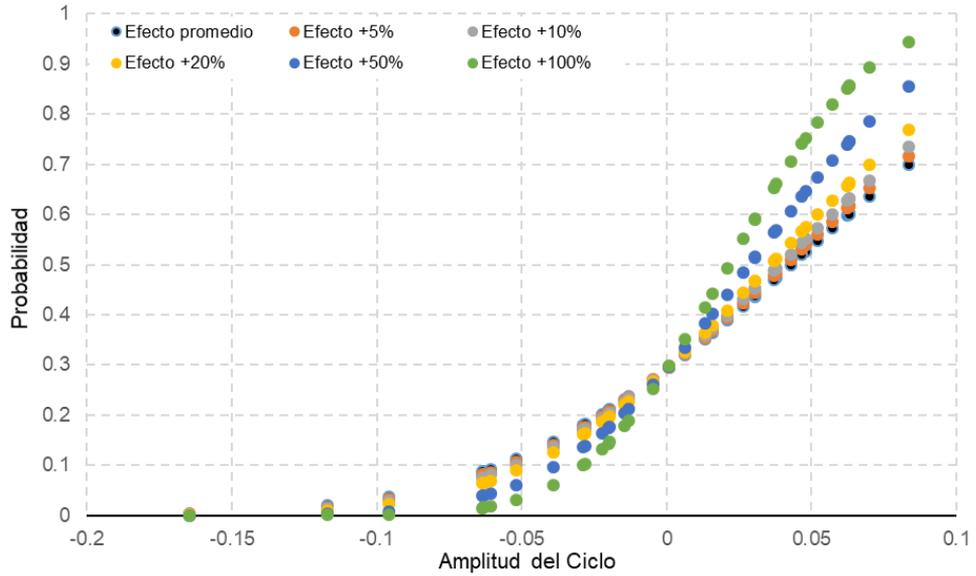
Ilustración 3. Probabilidad de ganar la próxima elección dependiendo la amplitud del CPP y los años en el poder



Fuente: Elaboración propia con los resultados obtenidos de la ecuación 4

Sin embargo, ¿qué pasaría si el titular en turno no solo pudiera controlar la amplitud del CPP sino que además incrementará su magnitud. Para resolver esto, realizamos un segundo ejercicio de contrafactual donde modelamos un incremento en la magnitud de A_t en un 5%, 10%, 20%, 50% y una duplicación por completo del valor de A_t . La siguiente ilustramos muestra los resultados de este ejercicio. Se observa que conforme se incrementa la amplitud y magnitud del CPP, la probabilidad de que el titular reciba un beneficio político aumenta sustancialmente, tanto que podría ganar 30 puntos porcentuales en la probabilidad de salir victorioso en las próximas elecciones.

Ilustración 4. Incrementos en la magnitud del CPP y su incidencia en la probabilidad de ganar las próximas elecciones.



Fuente: Elaboración propia con los resultados obtenidos de la ecuación

6. Conclusiones

Las finanzas públicas de un país y su vida democrática son elementos que transitan de manera conjunta, y se construyen a través de los años gracias al aporte de todos los miembros de la sociedad. El buen uso del presupuesto público, en particular, representa siempre una piedra angular a través de la cual pueden construirse los edificios de sueños y oportunidades de las sociedades modernas, por lo que el procurar su correcto ejercicio es un aliciente para la evolución de la democracia nacional.

A lo largo de este trabajo se presentó evidencia que confirma el uso de las finanzas públicas del país con fines electorales, lo que sugiere que no sólo al pasar de los años los gobiernos han destinado recursos deliberadamente para mantenerse en el poder, sino que empleando los recursos de todos los mexicanos se ha dañado nuestra democracia. En particular, nuestro trabajo demostró la presencia de un CPP en México, sino que utilizando una especificación econométrica distinta a la convencional, y una frecuencia más alta de los datos, pudo detectarse características importantes asociadas al propio CPP, como es su magnitud (creciente), su duración (hasta casi dos años) y su forma de manifestarse (expansivo en meses previos a la elección y contractivos posteriormente). La investigación en este rubro da seña sobre qué tipo de componentes del gasto público son más susceptibles de verse afectados durante la época electoral. Los resultados indican que meses previos a la elección se suscita una expansión del gasto corriente, seguido por una contracción de la inversión y el gasto de capital en meses posteriores a la votación.

Principalmente el trabajo logra llenar dos vacíos preexistentes en la literatura de los CPP sobre México: 1) la estimación de los determinantes del CPP y 2) los beneficios que este representan al gobierno titular. Del primer punto se destaca el interés del titular por las elecciones federales respecto a las intermedias, además para potenciar los efectos del CPP al titular en turno y su partido les es más relevante la conjugación de una ausencia de competencia en la arena política (vista a través del índice de Herfindahl) para incrementar los efectos del CPP y contar con el mayor número de votos al empezar su administración. Nuestro trabajo sugiere que los esfuerzos para tener un Gobierno sin corrupción son meritorios, y que esto puede ser una de las herramientas más importantes para limitar la incidencia de los

CPP en las finanzas públicas del país. En este sentido, no descartamos que mecanismos tales como la consolidación de un Consejo Fiscal Independiente puedan fungir como garante o vigía del correcto uso de las finanzas públicas en paralelo a la lucha contra la corrupción del propio gobierno. Finalmente, respecto a los beneficios que representa el CPP para el titular, la investigación concluye que el uso de las finanzas públicas en la época electoral puede incidir significativamente en los resultados de los comicios electorales, lo que no sólo significa una ineficiente asignación de recursos públicos, sino un perjuicio al desarrollo de la vida democrática del país.

Hace ya algunos años que México alcanzó una estabilidad en su economía y una democracia cada vez más consolidada, pero es momento de ir por más. Es tiempo de dilucidar los retos que tenemos enfrente como nación y las amenazas que representan a la economía y a la vida política la estrecha relación que guardan las finanzas públicas y las elecciones del país. Nuestro trabajo se inscribe en esa sintonía, y representa el anhelo por conseguir un presupuesto público más justo para todos, y una vida democrática más sana.

7. Bibliografía

- Akerman, J. (1947). Political economic cycle. *Kyklos*, 107-117.
- Akhmedov, A., & Zhuravskaya, E. (November de 2004). Opportunistic Political Cycles: Test in Young Democracy Setting. *The Quarterly Journal of Economics*, 1301-1338.
- Alesina, A. (Agosto de 1987). Macroeconomic policy in a two-party system as repeated game. *Quarterly Journal of Economics*(102), 651-678.
- Alesina, A. (1988). Macroeconomics and Politics. En S. Fischer, *Macroeconomics Annual* (págs. 1-30). NBER.
- Alesina, A., G. Cohen, & N. Roubini. (1992). Macroeconomic policy and elections in OECD democracies. *Economic and Politics*, 1-30.
- Alesina, A., G. Cohen, & N. Roubini. (1997). *Political Cycles and the Macroeconomy*. MIT Press.
- Alisina, A., & J. Sachs. (Febrero de 1989). Political parties and the business cycle in the United States 1948-1984. *Journal of Money, Credit and Banking*(20), 63-82.
- Alt, J., & A. Chrystal. (1983). *Political Economics*. Berkeley, CA: University of.
- Ames, B. (1987). *Political Survival*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Assael, P., & Larraín, F. (abril de 1994). El ciclo político-económico: teoría evidencia y extensión para una economía abierta. *Cuadernos de Economía*(92), 87-113.
- Ben-Porath, Y. (1975). The years of plenty and the years of famine- a political business. *Kyklos*, 400-403.
- Block, S. (2000). *Political business cycles, democratization, and economic reform: The case of Africa*. Medford, MA: Fletcher School, Tufts University. Working paper.
- Brender, A. (1990). The effect of fiscal performance on local government

- election results in Israel 1989-1998. Bank of Israel Research Department Discussion.
- Cervantes, M., Sarabia, P., & García Samano, P. (enero-junio de 2014). Los ciclos políticos en México, 1960 - 2011. *Economía: Teoría y Práctica*, (40), 195-235.
- Downs, A. (1957). An economic theory of political action in democracy. *Journal of Political*, 65(2), 135-150.
- Dubois, E. (2016). Political Business Cycles 40 Years after Nordhaus. HAL.
- Fair, R. (1978). The effect of economic events on votes for president. *Economics and Statistics*, 159-172.
- Fair, R. C. (1975). On controlling the economy to win elections. Cowles Foundation(397).
- Flores Curiel, D. (abril-junio de 2007). Elecciones y Ciclos Económicos en México. *El Trimestre Económico*(294), 467-474.
- Gámez Cesar, & Ibarra-Yúnez, A. (2009). El ciclo político oportunista y el gasto de los estados mexicanos. *Gestión y Política Pública*, 18(1).
- Gámez, C. (2006). The Political Cycle and the Mexican Economy. EGADE, Disertación doctoral.
- Gámez, C., & Botello, J. (1987). La influencia del ciclo presidencial en la economía mexicana: Un ejercicio econométrico con variables dummy. En *El dilema de la economía mexicana: Ensayos de interpretación*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Gonzalez, M. (1999). Political budget cycles and democracy: A multi-country analysis. Department of Economics, Princeton University.
- Gonzalez, M. (2002). Do Changes in Democracy Affect the Political Budget Cycle? Evidence from Mexico. *Review of Development Economics*, 6(2), 204-224.
- Grier, K., & F. Hernandez Trillo. (2004). The Real Exchange Rate Process and its Real Effects: the case of México and the USA. *Journal of Applied*

- Economics(7), 1-25.
- Hibbs, D. A. (1977). Political parties and macroeconomic policy. *American Political Science*, 71(4), 1467-1487.
- Keech, W., & K. Pak. (1989). Electoral cycles and budgetary growth in veterans benefit programs. *American Journal of Political Science*, 901-911.
- Kramer, G. (1971). Short-term fluctuations in U.S. voting behavior, 1896-1964. *American Political Science Review*, 131-143.
- Kramer, G. H. (1971). Short-term fluctuations in U.S. voting behavior. *American*, 65(1), 131-143.
- Krueger, A., & Pak, K. (1989). Electoral cycles and budgetary growth in veterans benefit programs. *American Journal of Political Science*, 901-911.
- Lewis-Beck, M. (1988). *Economics and Elections*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Lohman, S. (1998). Rationalizing the political business cycle: a workhorse model. *Economics & Politics*, 10(1), 1-17.
- Madsen, H. (1980). Electoral outcomes and macroeconomic policies: The Scandinavian. En P. Whitely, *Models of Political Economy* (págs. 15-46). London: London: Sage.
- Magaloni, B. (2000). *Institutions, Political Opportunism and Macroeconomics Cycles: México 1970-1998*. Stanford University.
- McCallum, B. (1978). The political business cycle: An empirical test. *Southern Economic Journal*, 504-515.
- Mejía Reyes, P., Reyes Hernández, M., & Melquiades Ramírez, B. (julio-diciembre de 2016). Evidencia del ciclo político presupuestal en el Estado de México. *Economía: Teoría y Práctica*. Nueva época(45), 207-234.
- Nordhaus, W. D. (1975). The political business cycle. *Review of Economic Studies*, 42(2), 169-190.

- Palacios López, I., & Nájera Cruz, T. (2005). Alcances del Manejo Político en Programas para el Alivio a la Pobreza. *Gaceta de Ciencia Política*, 2(8).
- Persson, T., & Tabellini, G. (2000). *Political economics: explaining economic policy*. Cambridge, MA & London: MIT Press.
- Ramírez Rodríguez, R., & Erquizio, E. A. (2012). Análisis del ciclo político electoral a partir de variables de gasto público por entidad federativa en México, 1993-2009. *Paradigma Económico*, 4(2), 5-27.
- Reyes Hernández, M., Mejía Reyes, P., & Riguzzi, P. (enero-abril de 2013). Ciclo político presupuestal y gobiernos con y sin mayoría en México 1994 y 2006. *Economía Sociedad y Territorio*(41), 79-119.
- Reyes-Hernández, M., & Mejía-Reyes, P. (Segundo Semestre de 2016). Ciclo Político Presupuestal en México 1980-2014. Un enfoque econométrico. *Gestión y Política Pública*, 25(2), 415-445.
- Rogoff, K. (1990). Equilibrium political budget cycles. *American Economic Review*, 80(1), 21-.6.
- Rogoff, K., & Sibert, A. (1988). Elections and macro-economic policy cycle. *Review of*, 1-16.
- Sheffrin, S. (1989). Evaluating rational partisan business cycle theory. *Economics and Politics*, 239-259.
- Shi, M. &. (2003). Political budget cycles: a review of recent developments. *Nordic Journal of Political Economy*, 1(29), 67-76.
- Shi, M., & J. Svensson. (2000). *Political business cycles in developed and developing countries*. The World Bank.
- Theil, H. (1958). *Economic Forecast and Policy*. Amsterdam: North-Holland.
- Tinbergen. (1952). *On the theory of economic policy*. Amsterdam: North Holland.
- Tufte, E. (1975). Determinants of the outcomes of midterm congressional elections. *American Political Science Review*, 812-826.

8. Apéndice A. El Ciclo Político Económico de (Nordhaus, 1975)

En el modelo de (Nordhaus, 1975) la economía se encuentra caracterizada por un nivel de producto caracterizado de la forma siguiente:

$$Y_t = \bar{Y} + \gamma(\pi_t - \pi_t^e)$$

Donde Y_t es el nivel de producto de la economía en el periodo t , \bar{Y} es el nivel del producto de pleno empleo, π_t es la inflación y π_t^e es la inflación esperada, con γ definido como un parámetro y mayor que cero. La autoridad política (el gobierno) por su parte, consigue votos de acuerdo a como se comporta tanto la inflación como el desempleo de la economía, por lo que busca minimizar ambos males a través de la siguiente función:

$$V_t = -(\tilde{Y} - Y_t)^2 - m\pi_t \quad (2.A)$$

Donde \tilde{Y} es el objetivo del producto y m es un parámetro que mide el descontento con la inflación (el malestar con el desempleo es directamente proporcional, por eso tiene como coeficiente la unidad). Asimismo se suponen dos periodos, t y $t+1$, donde las elecciones son tomadas al finalizar el segundo periodo, por lo que la pérdida intertemporal de votos para el gobierno puede escribirse de la siguiente forma:

$$V = \frac{V_t}{1+\rho} + V_{t+1} \quad (3.A)$$

Donde ρ puede interpretarse como la tasa de olvido o la tasa a la que pierde memoria el electorado (por esa razón se tiene más fresca en la memoria la pérdida más reciente asociada a V_{t+1} mientras que se “descuenta” la pérdida del primer periodo asociada a V_t , lo que significa que para el periodo $t+1$, los votantes han olvidado parcialmente lo que ocurrió con anterioridad en t).

Así la autoridad busca maximizar (3.A) conforme es descrita la función de pérdida en (2.A) sujeta a (1.A). Para resolver el problema en cuestión se puede entonces sustituir (1.A) en (2.A), y posteriormente este resultado se sustituye en (3.A).

Así puede obtenerse que:

$$V_t = -\left[(\tilde{Y} - \bar{Y}) - \gamma(\pi_t - \pi_t^e) \right]^2 - m\pi_t$$

Y posteriormente:

$$V = \frac{-\left[(\tilde{Y} - \bar{Y}) - \gamma(\pi_t - \pi_t^e) \right]^2 - m\pi_t}{1 + \rho} - \left[(\tilde{Y} - \bar{Y}) - \gamma(\pi_{t+1} - \pi_{t+1}^e) \right]^2 - m\pi_{t+1} \quad (4.A)$$

Si $\tilde{Y} - \bar{Y} = \alpha$ y suponemos que $\pi_t^e = \pi_{t-1}$ entonces podemos expresar (4.A) como:

$$V = \frac{-\left[\alpha - \gamma(\pi_t - \pi_{t-1}) \right]^2 - m\pi_t}{1 + \rho} - \left[\alpha - \gamma(\pi_{t+1} - \pi_t) \right]^2 - m\pi_{t+1} \quad (5.A)$$

De esta forma, el titular sólo tiene que concentrarse en minimizar V respecto a π_t y π_{t+1} , al hacerlo, se pueden obtener las siguientes ecuaciones de primer orden:

$$\pi_{t+1} = \pi_t + \frac{\alpha}{\gamma} - \frac{m}{2\gamma^2} \quad (6.A)$$

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \frac{\alpha}{\gamma} - \frac{m(2+\rho)}{2\gamma^2} \quad (7.A)$$

El resultado clásico de (Nordhaus, 1975) se deriva cuando $\frac{m(2+\rho)}{2\gamma^2} > \frac{\alpha}{\gamma} > \frac{m}{2\gamma^2}$ de ser así entonces puede verse que $\pi_{t-1} > \pi_t$, y que $\pi_{t+1} > \pi_t$

Es decir, en el periodo de las elecciones ($t+1$) La inflación es más alta que antes de las elecciones, esto lleva a que el producto crezca y el desempleo baje, de esta forma esta época es expansiva. Mientras que los periodos poselectorales son contractivos, dando lugar al CPE.

9. Apéndice B. Evidencia encontrada en ingreso del gobierno y balance fiscal.

Ingreso del gobierno y elecciones presidenciales: hallazgos generales en frecuencia anual durante elecciones

VARIABLES	(1) ISP	(2) IF	(3) IP	(4) IX
PIB	0.268 <i>(0.121)</i>	0.402 <i>(0.197)</i>	0.234 <i>(0.097)</i>	-2.682 <i>(1.923)</i>
IMSS	-0.455 <i>(0.240)</i>	-0.792 <i>(0.430)</i>	-0.260 <i>(0.239)</i>	9.579 <i>(6.881)</i>
Elecciones Federales	0.056 <i>(0.028)</i>	0.028 <i>(0.032)</i>	0.104 <i>(0.040)</i>	0.552 <i>(0.652)</i>
Ingreso del Sector Público (-1)	0.814 <i>(0.085)</i>			
Ingreso Federal (-1)		0.754 <i>(0.113)</i>		
Ingreso Paraestatal (-1)			0.758 <i>(0.098)</i>	
Gasto Extrapresupuestal (-1)				0.752 <i>(0.119)</i>
R2	0.971	0.974	0.873	0.867

Desviación estándar dentro del paréntesis.

**Balance fiscal del gobierno y elecciones presidenciales:
hallazgos generales en frecuencia anual durante elecciones**

VARIABLES	(1) BISP	(2) BF	(3) BP	(4) BX
PIB	-0.066 <i>(0.041)</i>	-0.017 <i>(0.074)</i>	-0.316 <i>(0.108)</i>	-0.124 <i>(0.050)</i>
IMSS	0.234 <i>(0.147)</i>	0.066 <i>(0.261)</i>	1.105 <i>(0.379)</i>	0.443 <i>(0.177)</i>
Elecciones Federales	-0.009 <i>(0.024)</i>	-0.033 <i>(0.034)</i>	0.044 <i>(0.035)</i>	-0.012 <i>(0.027)</i>
Balance del Sector Público (-1)	0.806 <i>(0.083)</i>			
Balance del Gobierno Federal (-1)		0.796 <i>(0.090)</i>		
Balance Paraestatal (-1)			0.584 <i>(0.144)</i>	
Balance Extrapresupuestal (-1)				0.621 <i>(0.118)</i>
R2	0.774	0.821	0.846	0.670

Desviación estándar dentro del paréntesis.

**Ingreso del gobierno y elecciones presidenciales: hallazgos
generales en frecuencia anual después de elecciones**

VARIABLES	(1) ISP	(2) IF	(3) IP	(4) IX
PIB	0.249 <i>(0.127)</i>	0.404 <i>(0.200)</i>	0.211 <i>(0.105)</i>	-2.353 <i>(1.790)</i>
IMSS	-0.417 <i>(0.251)</i>	-0.792 <i>(0.438)</i>	-0.231 <i>(0.254)</i>	8.464 <i>(6.408)</i>
Elecciones Federales	-0.045 <i>(0.032)</i>	-0.015 <i>(0.035)</i>	-0.080 <i>(0.047)</i>	-1.435 <i>(0.655)</i>
Ingreso del Sector Público (-1)	0.826 <i>(0.089)</i>			
Ingreso Federal (-1)		0.753 <i>(0.114)</i>		
Ingreso Paraestatal (-1)			0.783 <i>(0.106)</i>	
Ingreso Extrapresupuestal (-1)				0.787 <i>(0.111)</i>
R2	0.969	0.973	0.857	0.884

Desviación estándar dentro del paréntesis.

**Balance fiscal del gobierno y elecciones presidenciales:
hallazgos generales en frecuencia anual después de elecciones**

VARIABLES	(1) ISP	(2) IF	(3) IP	(4) IX
PIB	-0.064 <i>(0.041)</i>	-0.022 <i>(0.071)</i>	-0.293 <i>(0.111)</i>	-0.123 <i>(0.050)</i>
IMSS	0.228 <i>(0.146)</i>	0.082 <i>(0.253)</i>	1.027 <i>(0.389)</i>	0.442 <i>(0.178)</i>
Elecciones Federales	0.018 <i>(0.026)</i>	0.057 <i>(0.036)</i>	-0.040 <i>(0.040)</i>	0.005 <i>(0.029)</i>
Balance del Sector Público (-1)	0.808 <i>(0.083)</i>			
Balance del Gobierno Federal (-1)		0.816 <i>(0.088)</i>		
Balance Paraestatal (-1)			0.625 <i>(0.152)</i>	
Balance Extrapresupuestal (-1)				0.622 <i>(0.119)</i>
R2	0.777	0.831	0.843	0.668

Desviación estándar dentro del paréntesis.

**TERCER LUGAR DEL PREMIO NACIONAL
DE LAS FINANZAS PÚBLICAS 2019**

**Combate a la pobreza y a la corrupción e
implementación de mejores prácticas,
¿nuevas vías para incrementar la recaudación de predial en los
municipios?**

Dr. Carlos Enrique Cardoso Vargas

Resumen ejecutivo

La recaudación del impuesto predial en los municipios no es tema nuevo, pero se encuentra vigente en la agenda pública. En los últimos años diversas instancias nacionales e internacionales han manifestado la necesidad de incrementar su captación. En México, los ingresos por esta contribución en 2015 representaron sólo el 0.3% de su Producto Interno Bruto, en comparación con el 1.9% que registraron, en promedio, los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para ese mismo año (OCDE, 2018). Además, el predial constituye la principal fuente de ingresos propios para el orden de gobierno municipal, los cuales, generalmente, son insuficientes para financiar su gasto (IMCO, 2016), lo que puede incentivar una mayor dependencia de los recursos de origen federal, al tiempo que propicia más vulnerabilidad ante shock externos.

Este panorama es aún más complicado si se considera que, del total recaudado en el territorio nacional, 32%, en promedio, lo recolectaron las 16 alcaldías de la Ciudad de México (CDMX); el restante 68% fue aportado (de modo atomizado) por aproximadamente 2 mil municipios, que por lo menos en 2015 cobraron el impuesto (SHCP, 2019).

Los motivos a los que puede atribuirse este comportamiento son variados: los municipios carecen de personal profesional para la planificación urbana, el registro de la propiedad, el avalúo, la gestión catastral, la gestión de riesgos y otros campos afines (OCDE, 2015) —problema que se ve agravado por la continua rotación de personal emanada de la temporalidad del mandato del ayuntamiento—; falta de modernización de los catastros (Espinosa, Martínez y Martell, 2018) y su vinculación con los registros públicos de la propiedad (IMCO, 2016); aspectos políticos relacionados con la impopularidad derivada de incrementar los gravámenes (Unda, 2018) y una cultura de no pago (IMCO, 2016); así como, pereza fiscal ocasionada por la transferencia de recursos de la federación (Sour, 2008; Aguilar, 2010; Canavire-Bacarreza y Zuñiga, 2015; Guillermo y Vargas, 2017), entre otros.

Ante este panorama y las múltiples explicaciones aportadas por quienes han abordado el tema, la pregunta central es ¿cómo lograr que los municipios incrementen su recaudación? La respuesta a este cuestionamiento, no es simple, ya que debe estar sustentada en evidencia para que pueda ser útil a la comprensión y discusión del problema y por tanto contribuya —en la medida de lo posible y con la consideración del justo alcance— a la mejor toma de decisiones en materia de política pública. Abonar a esta meta es el objetivo del presente análisis.

Para dar respuesta a la interrogante, se construyó una amplia base de datos con información proveniente de los censos de población, económicos y sobre gobiernos municipales y delegaciones, datos procedentes de capas de información geográfica, levantados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), variables provenientes del Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), y el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED).

Los resultados obtenidos confirman lo que otros estudios han reportado. Las transferencias de recursos de la federación y aspectos político en los municipios, son elementos que restringen la capacidad recaudatoria y posiblemente fomenten la pereza fiscal, así como la inacción de los gobiernos fiscales en la captación del gravamen.

Además, el manuscrito aporta elementos a la literatura sobre el tema y abona aspectos que pueden servir para abrir nuevas líneas de estudio y para el diseño de políticas públicas. En respuesta a la pregunta de investigación, los hallazgos apuntan a que no hay una “bala de plata” en la implementación de medidas en favor de la recaudación de predial en los municipios.

La modernización catastral, el uso de tecnologías de la información —traducido en la existencia de un sistema de gestión catastral—, la utilización de manuales de procesos catastrales, las vinculaciones entre el padrón catastral vis-à-vis el padrón fiscal y la cartografía, una política de ingresos que otorgue descuentos por pronto pago y una valuación catastral de predios, son medidas asociadas a la gestión y cobro del tributo que contribuyen a

incrementar la eficiencia recaudatoria de los gobiernos locales. El hacer extensivas estas buenas prácticas, no sólo es necesario, sino primordial para los municipios rurales y aquellos clasificados como semi-metrópolis. Una vía por la cual los gobiernos locales podrían, en principio, financiar la implantación de dichas actividades, sería a través del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN-DF) y del Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISMDF), ambos fondos del Ramo General 33.

Sin duda, para avanzar en el combate a la corrupción al interior de los gobiernos subnacionales, se tienen que fortalecer los órganos internos. Las prácticas corruptas pueden generar implícitamente un costo extra en el cobro de la contribución que grava de manera adicional a los ciudadanos. La corrupción distorsiona la base tributaria, mediante la captura de los responsables de realizar su determinación y afecta el pago de la contribución.

Quizá una de las reflexiones más relevantes derivadas de los resultados del análisis expuesto en este documento es el posicionamiento del combate a la pobreza como un objetivo con implicaciones de índole fiscal, además, de las consabidas de carácter social, y que propugnan por la atención urgente de este problema que continúa siendo analizado, tanto desde la academia hasta las esferas gubernamentales; a fin de contrarrestar sus efectos perniciosos y aumentar la calidad de vida de la población. En las últimas décadas México puso en marcha diferentes programas sociales para combatirla, como el programa federal PROSPERA (antes Oportunidades), cuyo objetivo era combatir la pobreza extrema con apoyos en educación, salud e ingresos. Los resultados aportados por el CONEVAL dan cuenta que la población en situación de pobreza en 2016 fue menor en comparación con tres mediciones similares pasadas que se levantaron cada dos años, empero, aún existe mucho trabajo por delante en este tema.

I. Introducción

La recaudación del impuesto predial en los municipios no es tema nuevo, pero se encuentra vigente en la agenda pública. En los últimos años diversas instancias nacionales e internacionales han manifestado la necesidad de incrementar su captación. En México, los ingresos por esta contribución en 2015 representaron sólo el 0.3% de su Producto Interno Bruto, en comparación con el 1.9% que registraron, en promedio, los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para ese mismo año (OCDE, 2018). Además, el predial constituye la principal fuente de ingresos propios para el orden de gobierno municipal, los cuales, generalmente, son insuficientes para financiar su gasto (IMCO, 2016), lo que puede incentivar una mayor dependencia de los recursos de origen federal, al tiempo que propicia más vulnerabilidad ante shock externos.

Este panorama es aún más complicado si se considera que, del total recaudado en el territorio nacional, 32%, en promedio, lo recolectaron las 16 alcaldías de la Ciudad de México (CDMX); el restante 68% fue aportado (de modo atomizado) por aproximadamente 2 mil municipios, que por lo menos en 2015 cobraron el impuesto (SHCP, 2019).

Los motivos a los que puede atribuirse este comportamiento son variados: los municipios carecen de personal profesional para la planificación urbana, el registro de la propiedad, el avalúo, la gestión catastral, la gestión de riesgos y otros campos afines (OCDE, 2015) —problema que se ve agravado por la continua rotación de personal emanada de la temporalidad del mandato del ayuntamiento—; falta de modernización de los catastros (Espinosa, Martínez y Martell, 2018) y su vinculación con los registros públicos de la propiedad (IMCO, 2016); aspectos políticos relacionados con la impopularidad derivada de incrementar los gravámenes (Unda, 2018) y una cultura de no pago (IMCO, 2016); así como, pereza fiscal ocasionada por la transferencia de recursos de la federación (Sour, 2008; Aguilar, 2010; Canavire-Bacarreza y Zuñiga, 2015; Guillermo y Vargas, 2017), entre otros.

Ante este panorama y las múltiples explicaciones aportadas por quienes han abordado el tema, la pregunta central es ¿cómo lograr que los municipios incrementen su recaudación? La respuesta a este cuestionamiento, no es

simple, ya que debe estar sustentada en evidencia para que pueda ser útil a la comprensión y discusión del problema y por tanto contribuya —en la medida de lo posible y con la consideración del justo alcance— a la mejor toma de decisiones en materia de política pública. Abonar a esta meta es el objetivo del presente análisis.

Este estudio parte de la noción de que el proceso de captación de ingresos es multifactorial y en el que se pueden combinar distintos elementos. Algunos de esos factores se encuentran relacionados con los fundamentos (dotaciones) o insumos que tienen cada gobierno local para ejercer sus potestades recaudatorias, por ejemplo, propiedades inmobiliarias, contribuyentes, tasa o tarifa aplicada, etc; los cuales sirven para delimitar la capacidad máxima recaudatoria de los gobiernos locales. Otros se vinculan con la habilidad y acciones que realizan las unidades territoriales para administrar el gravamen y recaudarlo. Asimismo, al interior de esos dos aspectos existen elementos que incrementan o limitan la captación de recursos.

Para tener en cuenta esos elementos en la evaluación, se construyó una amplia base de datos con información proveniente de los censos de población, económicos y sobre gobiernos municipales y delegaciones, datos procedentes de capas de información geográfica, levantados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), variables provenientes del Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), y el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). La ventaja de esta base de datos es que su nivel de desagregación —municipal— permite realizar mediciones más precisas sobre la recaudación respecto aquellas agregadas a la dimensión estatal o nacional, las cuales corresponden a los niveles típicamente empleados para el análisis de este fenómeno debido a las complicaciones, en cuanto a la restricción de información disponible, que implica recabar los datos necesarios para realizar un análisis de este tipo.

La metodología empleada es un modelo de frontera estocástica; la virtud que tiene esta herramienta econométrica es que permite estimar de manera simultánea, tanto la capacidad recaudatoria que tienen los municipios en función de sus dotaciones o insumos disponibles, como su eficiencia recaudatoria, la cual en la evaluación depende de variables relacionadas con la gestión catastral y cobro del tributo, medidas de control interno

y anticorrupción, cambios de mandato en la administración municipal y transferencias de recursos federales. Hasta donde el autor conoce, no existe otro estudio que indague sobre todos estos aspectos y con ese nivel de detalle. Algunos de los resultados obtenidos confirman lo que otros estudios han reportado. Las transferencias de recursos de la federación y aspectos político en los municipios, son elementos que restringen la capacidad recaudatoria y posiblemente fomenten la pereza fiscal, así como la inacción de los gobiernos fiscales en la captación del gravamen.

Además, el manuscrito aporta elementos a la literatura sobre el tema y abona aspectos que pueden servir para abrir nuevas líneas de estudio y para el diseño de políticas públicas. En respuesta a la pregunta de investigación, los hallazgos apuntan a que no hay una “bala de plata” en la implementación de medidas en favor de la recaudación de predial en los municipios.

El uso de tecnologías de la información, la implementación de un programa de modernización catastral, uso de manuales de procedimientos catastrales, una estrecha relación entre padrones catastral-fiscal-cartografía, inspecciones de campo, descuentos por pronto pago y valuación catastral, son actividades que favorecen la eficiencia recaudatoria de los gobiernos subnacionales. El hacer extensivas estas buenas practicas, no sólo es necesario, sino primordial para los municipios rurales y aquellos clasificados como semi-metrópolis. Una vía por la cual los gobiernos locales podrían, en principio, financiar la implantación de dichas actividades, sería a través del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN-DF) y del Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISMDF), ambos fondos del Ramo General 33.

Asimismo, el combate a la corrupción y medidas de control interno, también representan una estrategia que se puede emplear para favorecer la recaudación. La captura de los funcionarios públicos por particulares o la exigencia de sobornos, entre otros, son prácticas que afectan la recaudación de la contribución.

Finalmente se encontró que un factor presente en muchos municipios a lo largo del territorio nacional que limita la recaudación de predial es el alto número de personas en situación de pobreza. La disminución de este indicador deber formar parte de la estrategia integral para incrementar los ingresos de

los gobiernos subnacionales, ya que a pesar de que se instrumenten muchas de las medidas antes mencionadas por parte de los municipios si la masa de contribuyentes que no está en posibilidades económicas de cumplir con sus obligaciones fiscales aumenta o se mantiene se constituirá en un freno insalvable para el crecimiento de los ingresos propios de los municipios.

El documento está estructurado de la siguiente manera: en la sección I se describe la literatura relacionada; en la sección II se expone la metodología; en la sección III se explica la forma en que se lleva a cabo la aproximación empírica; en la sección IV se mencionan las fuentes utilizadas, los datos y la construcción de variables, y la estadística descriptiva; en la sección V se exponen los resultados de la evaluación. Por último, se exponen las conclusiones y se proponen algunas recomendaciones de política pública.

II. Desarrollo

II.1 Literatura relacionada

El tema de recaudación del impuesto predial, es abundante a nivel internacional y en el caso de México no es la excepción. En este último, el fenómeno ha sido abordado en diferentes niveles de análisis, estatal y municipal, y con distintas metodologías, las cuales van desde el cómputo de índices hasta la aplicación de distintos modelos econométricos, pasando por estudios de caso. Los aspectos evaluados han sido diversos, pero principalmente se han centrado en la incidencia de las transferencias en la capacidad de recolección de la contribución.

Por ejemplo, Unda y Moreno (2015) evalúan diversos factores económicos que explican las diferencias en la recaudación de impuesto predial entre entidades federativas y el efecto que tuvieron dos modificaciones al artículo 115 constitucional sobre la captación del tributo. Mediante la aplicación de un modelo econométrico de efectos fijos a un panel de datos estatales para el período de 1969-2010, muestran que los recursos obtenidos por aportaciones federales desincentivan la generación de ingresos de la contribución; en el caso de las participaciones, no encuentran soporte. En su análisis a las reformas constitucionales al régimen municipal, encuentran que no fueron exitosas para mejorar el desempeño recaudatorio de los gobiernos locales. Con una metodología basada en el modelo de frontera estocástica y con un panel de 2003-2010 de 31 estados, Guillermo y Vargas (2017) presentan evidencia de que las transferencias intergubernamentales han incidido de forma negativa en la eficiencia recaudatoria de ingresos propios.

En los estudios a nivel municipal, se encuentra Aguilar (2010), quién con una muestra de 25 municipios de tres zonas metropolitanas del Estado de México y del Distrito Federal examina con un modelo de frontera estocástica los factores que inciden en su capacidad tributaria; el autor, concluye que el grado de esfuerzo fiscal de las unidades en observación ha reflejado una tendencia negativa, para explicar su hallazgo sugiere que puede estar vinculado con transferencias de recursos gubernamentales.

En línea con ese resultado, se encuentran Sour (2008) y Canavire-Bacarreza y Zuñiga (2015). El primero, con la aplicación diversas técnicas de estimación

de panel para los años de 1993-2004 y con una muestra de 2,412 municipios, señala que las transferencias de los ramos 28 y 33 han tenido un efecto pernicioso en el esfuerzo fiscal¹ de las unidades administrativas a ese nivel de gobierno. Los siguientes autores —también con datos de panel, pero con la estimación de un modelo estadístico de métodos generalizado de momentos— indican que las transferencias condicionadas tienen una influencia negativa en la recaudación del impuesto a la propiedad.

Contrario a lo antes mencionado, Espinosa, Martínez y Martell (2018) muestran que con una muestra de 2,267 gobiernos locales que las transferencias intergubernamentales tienen un efecto positivo en el desempeño recaudatorio en el impuesto predial; además, a través de un estudio de caso aplicado a Baja California, apuntan a que la actualización de los catastros y la uniformidad en los sistemas administrativos parecen explicar el éxito en su desempeño recaudatorio.

Al analizar la incidencia de factores políticos y de capacidad institucional sobre la capacidad de ingresos por predial, Unda (2018) encuentra en seis estudios de caso realizados a municipios urbanos que mejores niveles de recursos humanos, materiales y tecnológicos al interior de los gobiernos subnacionales favorecen la recaudación; además reporta que incrementos al gravamen se ve limitados por aspectos políticos.

II.2 Metodología

En este documento se utiliza una metodología basada en la aplicación de un Modelo de Frontera Estocástica (MFE). A diferencia de otras técnicas econométricas, la seleccionada permite evaluar de manera conjunta, tanto aspectos relacionados con las dotaciones o insumos que tienen disponibles los municipios para ejercer sus funciones recaudatorias, como aquellos aspectos administrativos, de gestión y de capacidad de acción que se pueden vincular con su eficiencia recaudatoria.

Los primeros modelos empíricos sobre la estimación de la frontera estocástica de producción (Aigner, Lovell y Schmidt, 1977; Meeusen y Van den Broeck, 1977) señalaban que su cálculo podría hacerse utilizando el siguiente modelo de regresión:

$$y_i = f(X_i; \beta) + e_i = f(X_i; \beta) + V_i - U_i \quad (1)$$

Donde y_i es la variable que mide el nivel de output, X_i es el vector de insumos y β es el vector de coeficientes a ser estimado, los cuales describen cómo cambia el output ante variaciones de los insumos. Asimismo, a diferencia del modelo tradicional de regresión el término de error e_i está compuesto por dos elementos. Uno de ellos (V_i) sería el clásico término de error idiosincrático que se asume independiente e idénticamente distribuido (i.i.d.) con una distribución $N(0, \sigma_v^2)$. El segundo, (U_i) correspondería al nivel de ineficiencia o a la situación cuando los recursos disponibles, insumos o fundamentos no son plenamente aprovechados para alcanzar el máximo output; este término por definición no puede ser negativo y de acuerdo con Stevenson (1980) se supone que sigue una distribución normal truncada en cero, con media μ , es decir, $U_i \sim N^+(\mu, \sigma_u^2)$ con $u_i > 0$.

La ventaja de este tipo de modelos es que puede ser empleado para computar una función de producción de impuestos, es decir, la capacidad recaudatoria de una entidad gubernamental puede ser estimada de acuerdo con los factores que se encuentran bajo su control (U_i) o más allá de este (V_i); de tal manera, que la medida de eficiencia técnica puede ser derivada de (u_i),

conforme a lo siguiente:

(2)

$$ET_i = \frac{y_i}{E[y_i | U_i = 0]} = \frac{y_i}{f(X_i; \beta)}$$

En virtud de que U_i tiene una distribución no negativa, tal que $ET_i \in [0,1]$; por lo que si $U \rightarrow 0, ET \rightarrow 1$, entonces la unidad administrativa i estaría alcanzando su nivel óptimo de ingresos, sin dar lugar a ineficiencias en el uso de sus insumos $f(X_i; \beta)$. No obstante, cuando más cercano se encuentre ET_i de cero indicaría que la entidad gubernamental podría captar más ingresos con base en su dotación de insumos o fundamentos disponible.

Battese y Coelli (1988; 1995) desarrollan un modelo de frontera estocástica en el que los términos de ineficiencia son parametrizados como un conjunto de variables explicativas. Los autores asumen que si y_i es la producción de la unidad i , X_i es el vector de inputs y β es el vector de parámetros a ser estimados, entonces, el modelo puede ser expresado como:

(3)

$$y_i = \exp(X_i\beta + V_i - U_i)$$

Donde V_i son los errores aleatorios i.i.d con una distribución $V_i \sim N(0, \sigma_v^2)$ y U_i son un elemento aleatorio que asume valores no negativos derivados de una distribución normal truncada por la izquierda en cero, que representa las ineficiencias técnicas de producción y que pueden expresarse como:

(4)

$$U_i = Z_i\delta + W_i, \quad U_i \sim N(Z_i\delta, \sigma^2)$$

Donde, Z_i representa las variables que explican la ineficiencia técnica, δ es un vector de coeficientes a ser estimado y $W_i \sim N(0, \sigma^2)$ es una variable aleatoria truncada en el punto $-Z_i\delta$.

En su adaptación al tema fiscal, se tiene que en (3) y (4) existen dos distintos tipos de elementos. El efecto que tienen los insumos o dotaciones existentes (X_i) sobre la recaudación de impuestos (y_i) depende de la magnitud y signo del coeficiente β , que indica si estas variables expanden o restringen la frontera, es decir, si aumentan o disminuyen la recaudación del impuesto municipal. Las variables (Z_i) que pueden explicar la distancia entre la recaudación de impuestos observada y la frontera eficiente de recaudación estimada, mientras que δ son los coeficientes a ser estimados; si $\delta > 0$ la variable contribuye a incrementar la distancia entre los ingresos captados a través del impuesto y la frontera eficiente; por el contrario, un signo negativo implica que la variable favorece en la reducción de la ineficiencia. Las especificaciones exhibidas en (3) y (4) pueden ser expresadas como el siguiente sistema:

$$\ln y_i = X_i \beta + V_i - U_i \quad (5)$$

$$U_i = Z_i \delta + W_i \quad (6)$$

De acuerdo Battese y Coelli (1995), el cómputo de ambas ecuaciones debe realizarse de manera simultánea por el método de máxima verosimilitud; el razonamiento de aplicar este proceso es que un procedimiento de dos etapas con mínimos cuadrados ordinarios daría estimaciones inconsistentes, porque en la primera etapa, los componentes de ineficiencia se calculan como un error de regresión, es decir, bajo el supuesto de que son ruido blanco. Sin embargo, la estimación de la segunda etapa implica especificar un modelo de regresión para explicar tales efectos, violando el supuesto de que son i.i.d. en la etapa previa. En este sentido, las regresiones presentadas en este manuscrito se estiman simultáneamente por máxima verosimilitud.

El poder estadístico de los modelos de frontera se encuentra profundamente relacionado con los valores de lambda $\left(\tilde{\epsilon} = \frac{\sigma_u}{\sigma_v} \right)$ ya que indica si las variaciones en el rendimiento observado en las unidades de estudio se deben a diferencias en las técnicas de producción y no a aspectos aleatorios; asimismo, si λ y σ_u son estadísticamente diferentes de cero, indicaría que el término de ineficiencia es la parte relevante del término de error. En otras

palabras, la divergencia con respecto a la frontera de recaudación potencial está motivada significativamente por el componente de ineficiencia.

Una crítica importante a la estimación de los modelos de frontera estocástica, es que los coeficientes estimados de las variables incluidas en el término de ineficiencia no son directamente interpretables, lo que dificulta la cuantificación de su efecto sobre la ineficiencia recaudatoria, esto es porque la relación entre dichas variables y $E(u_i)$ no es lineal. Para solventar este asunto, en este documento, se sigue a Kumbhakar, Hung-Jen y Horncastley (2015) para calcular los efectos marginales sobre la esperanza no condicional de $E(u_i)$ y obtener parámetros interpretables.

III.3 Aproximación empírica

En la estimación del MFE se debe tener en cuenta la información disponible tanto para computar la parte referente a la función de producción estocástica, como la relativa al cálculo del término de ineficiencia.

Para el cálculo de la función estocástica se requiere información sobre los ingresos por impuesto predial a nivel subnacional y de las variables que se consideran determinantes para el cobro de dicho tributo, las cuales deben captar los fundamentos (dotaciones) o insumos con los que cuentan los municipios para ejercer su potestad fiscal,² por lo que se constituyen en la base primordial para estimar la capacidad máxima recaudatoria de los municipios. En este sentido, la guía lógica para seleccionar esos fundamentos puede ser el empleo de los elementos esenciales de los impuestos, a saber: el “objeto” o el hecho generador del impuesto, el “sujeto” o la persona física o moral obligada al pago, la “base” que es la cantidad sobre la cual se determina el tributo, la “tasa o tarifa” que equivale al porcentaje o monto que se aplica para la determinación del importe a liquidar y la “periodicidad” o tiempo en el que se paga la contribución.

Mientras que para el cómputo del término de eficiencia se necesita tener en cuenta, al menos, aspectos que inciden en la capacidad fiscal precitada y que reflejan la habilidad que tiene una jurisdicción para administrar el gravamen y recolectarlo, por ello, aspectos relativos a la gestión catastral y cobro del predial,³ así como las actividades de control interno y anticorrupción al interior

3 Bahl y Martínez-Vázquez (2007) documentan que las restricciones administrativas y los costos de recaudación son elementos que restringen el aumento de los ingresos por impuesto predial en países

del municipio, son elementos importantes a tener en consideración.

La obtención de este inventario de datos representa un reto e influye en el tipo de análisis econométrico que se pretenda realizar, panel o cross-section. Esto debido a que no todas las variables están disponibles o son públicas, lo que puede implicar la construcción de variables proxy que sean una representación coherente de lo que se pretende medir; asimismo, dichas variables pueden provenir de diversas fuentes de información con distintas periodicidades de difusión y sólo coincidir en un año dado.

Tal es el caso del análisis presentado en este documento: la emisión de la información proveniente de censos, indicadores, datos espaciales y la recaudación del impuesto predial necesaria para calcular de manera simultánea los dos componentes del MFE fue coincidente en el año de 2015. En consecuencia, se realiza una evaluación de cross-section, siguiendo lo propuesto por Battese y Coelli (1988) que utilizan un modelo donde la eficiencia técnica se asume heterogénea entre municipios, pero invariante en el tiempo.

II.4 Fuentes, datos y construcción de las variables a nivel municipal

La obtención o construcción de las variables usadas en este documento atendieron a distintas estrategias de acuerdo con la disponibilidad de los datos y la temporalidad de las fuentes.

Para el cálculo de la función de producción se definieron varias proxies. Respecto al “objeto” del impuesto, cabe mencionar que no existe una base de datos única ni información pública donde se pueda consultar el universo de propiedades obligadas a cubrir el importe del tributo, entre las que pueden estar terrenos, casas, departamentos, predios, entre otros; por lo que este elemento se aproximó considerando la superficie urbana y rural, así como la densidad habitacional en cada municipio.

La información relativa a las superficies fue computada mediante el uso de capas de información geográfica proveniente de los Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, serie VI,⁴ difundida por el Instituto

en vías de desarrollo.

4 Los conjuntos de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación, escala 1:250 000, son bases geoespaciales que contiene información del uso del suelo y vegetación que se obtienen a partir de la aplica-

Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Asimismo, el número de viviendas se obtuvo de la información de la Encuesta Intercensal 2015 (EIC-2015).

⁵ En la estimación de la función de producción, estas variables se expresan en logaritmos, por lo que los coeficientes estimados se consideran como elasticidades con respecto a la variable dependiente.

En cuanto al “sujeto”, no son públicos los datos de individuos obligados a cumplir con la contribución fiscal, sin embargo, aunque estuviera disponible la información, existiría un segmento de esa masa de contribuyentes que, a pesar de los mecanismos que pudiera instrumentar la autoridad para el cobro de la contribución, no estarían en posibilidades de cumplir con el pago del impuesto —como es el caso de la población que se encuentra en situación de pobreza. Para este aspecto se usó el porcentaje de la población que se encuentra en condición de pobreza y se obtuvo de los indicadores de pobreza municipales del Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL) de 2015.

Con relación a la “base” y la “tasa”, los datos de los valores catastrales correspondientes a las propiedades al interior de cada municipio no son públicas, además de que la normativa y criterios para el cálculo del importe a pagar no es uniforme a lo largo del territorio nacional. Por lo que, con el propósito de abonar sobre este aspecto, se crearon variables dummies concernientes a cambios en la tasa, valores de construcción y de terreno, con base en la información del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015 (CNGMyD-2015) del INEGI. Por su parte, la recaudación del tributo por municipio se obtuvo de la Unidad de Coordinación con Entidades Federativas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).⁶ Para el cómputo del término de eficiencia, la información correspondiente a diversas actividades o prácticas vinculadas con gestión catastral y cobro del predial, así como algunas correspondientes al control Interno y anticorrupción

ción de técnicas de fotointerpretación con imágenes de satélite; la versión hace referencia al contexto prevaleciente en 2015; para los años posteriores no se cuenta con estos datos.

⁵ La Encuesta Intercensal de 2015 se llevó a cabo con el propósito de actualizar la información socio-demográfica a la mitad del periodo comprendido entre el Censo de Población y Vivienda de 2010 y el que se realizará en 2020.

⁶ La información se obtuvo del portal de transparencia presupuestaria <https://www.transparencia-presupuestaria.gob.mx/>. El INEGI también difunde información relativa a los ingresos por el impuesto predial a través de sus estadísticas sobre Finanzas Públicas Estatales y Municipales, no obstante, en este documento se utilizan las publicadas por la SHCP debido a que está reporta una mayor cantidad de municipios con valores no nulos de los montos de recaudación del tributo.

se obtuvieron del CNGMyD-2015.⁷ En tanto, que la participación porcentual de ingresos por participaciones y aportaciones federales con respecto al total de ingresos del municipio se calculó con las cifras procedentes de estadísticas de las Finanzas Públicas Estatales y Municipales del INEGI.

Para tener en cuenta el aspecto político en períodos de transición de gobierno, se creó una variable dummy de cambio de gobierno al interior de los municipios que se basa en las fechas de los periodos de gestión de los presidentes municipales publicados por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED).

Además, en las estimaciones se controlan otros aspectos como el grado de escolaridad y la diversidad de la actividad económica en el municipio. La primera variable es extraída del EIC-2015 y para la segunda se calcula un índice de diversidad económica⁸ con información proveniente de los Censos Económicos 2014 del INEGI.

La base de datos final comprende a 1,862 municipios, en los que se encuentran 825 gobiernos locales rurales,⁹ 975 semi-metrópolis y 62 catalogados como metrópolis. La base no comprende a unidades territoriales que no cobraron el impuesto ni aquellas que reportaron valores nulos de recaudación en la información de la SHCP y tampoco se incluyen a las alcaldías de la Ciudad de México (CDMX).¹⁰

Para la evaluación empírica, esta base de datos se considera adecuada por varias razones; abarca 85.6% de los municipios existentes en 2015, una vez descontados los gobiernos locales que no cobran el tributo; la muestra,

7 Este censo se encuentra disponible en <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/> y existen otras ediciones para los años de 2011, 2013 y 2017.

8 El índice se computa como la inversa del índice de Hirschman-Herfindahl:

Donde: est_{ik} es el número de establecimientos en el municipio i pertenecientes al subsector (3 dígitos) del SCIAN k y est_i es el total de establecimientos en i . La abreviatura SCIAN se refiere a la clasificación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte que utiliza México en sus estadísticas oficiales.

9 La clasificación de los municipios atiende a los siguientes criterios: rurales son aquellos con menos de 15 mil habitantes, semi-metrópolis comprende a localidades con una población que oscila entre 15 y 300 mil habitantes y las metrópolis son lugares con más de 300 mil habitantes.

10 La ausencia de esta información se explica porque no existe información individualizada de la recaudación realizada por cada Alcaldía, de igual manera, el tomar a la CDMX como una unidad más de observación (municipio), no sólo sería incorrecto conceptualmente, sino que también tendría consecuencias en los resultados, ya que por su relevancia en la recaudación nacional de predial —30%, en promedio entre los años 2013 a 2017— se asumiría como un *outlier* o dato atípico con serias implicaciones estadísticas en los parámetros estimados.

concentra 83% de la recaudación total, sin considerar el monto aportado por la CDMX; contiene un abundante inventario de variables a nivel municipal con las cuales se puede estimar el potencial recaudatorio de las unidades territoriales, así como examinar de manera detallada distintas prácticas y actividades emprendidas por los municipios que inciden en su capacidad de captación de ingresos.

Un asunto importante a tomar en cuenta en las estimaciones es el aspecto de endogenidad, que puede surgir por la correlación entre los aspectos no observados en la estimación contenidos en el error idiosincrático y los regresores. Al respecto, se tiene que las variables dependientes provienen de censos y datos geográficos que se recolectaron un año antes del periodo de estudio, lo que se puede interpretar como variables rezagadas un período, y en el caso, de la participación porcentual de ingresos por participaciones y aportaciones federales con respecto al total de ingresos del municipio, se introduce a los modelos rezagada un año; con esto, de manera plausible, se asume que los regresores no se encuentran correlacionados con los errores contemporáneos.

II.4.1 Estadística descriptiva

En la Tabla 1, se describe la composición de las variables cuantitativas de la muestra de municipios considerada en el estudio. Como puede observarse, existe un marcado patrón entre dichas variables y el tipo de municipio. La media de la recaudación, superficie urbana, densidad de viviendas, grado de escolaridad de la población y diversidad económica son mayores cuando es más grande el número de habitantes en el municipio. Asimismo, se percibe que los municipios rurales son más dependientes de los recursos federales para financiar su gasto público que los gobiernos locales clasificados como metrópolis: además, dichos municipios registran un mayor porcentaje de individuos en situación de pobreza en comparación con las unidades administrativas más pobladas.

Tabla 1: Estadística descriptiva de variables cuantitativas

Municipios rurales					
Estadísticos	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Ln(recaudación)	12.21	1.88	4.09	15.84	825
Ln(superficie urbana)	0.3	1.04	-6.35	3.68	825
Ln(densidad de viviendas)	1.98	1.64	-3.00	7.3	825
Ln(superficie rural)	5.61	1.31	-3.73	8.7	825
% población en situación pobreza	65.47	20.75	2.73	99.58	825
Grado escolaridad	6.97	1.18	3.61	11.29	825
Índice de diversidad	5.9	2.45	0.50	13.7	825
% de part. y aport. en ing. tot.	89.29	10.68	25.67	100	660
Municipios semi-metrópolis					
Estadísticos	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Ln(recaudación)	14.8	1.65	7.59	19.91	975
Ln(superficie urbana)	1.87	1.1	-5.14	4.89	975
Ln(densidad de viviendas)	3.19	1.38	-0.99	7.75	975
Ln(superficie rural)	4.82	1.25	-3.39	8.07	975
% población en situación pobreza	58.52	17.28	14.14	99.57	975
Grado escolaridad	7.74	1.3	3.85	12.15	975
Índice de diversidad	8.73	2.16	1.50	16.78	975
% de part. y aport. en ing. tot.	82.33	12.82	31.46	99.75	867
Municipios metrópolis					
Estadísticos	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Ln(recaudación)	18.91	0.91	16.99	20.47	62
Ln(superficie urbana)	4.51	0.65	3.32	5.85	62
Ln(densidad de viviendas)	5.38	1.51	0.99	8.25	62
Ln(superficie rural)	4.8	2.03	-1.86	8.02	62

% población en situación pobreza	34.36	11.15	13.1	61.46	62
Grado escolaridad	9.96	0.68	8.53	11.06	62
Índice de diversidad	11.55	2.38	6.71	16.42	62
% de part. y aport. en ing. tot.	64.46	11.18	38.88	89.29	62

Todos los municipios

Estadísticos	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Ln(recaudación)	13.79	2.35	4.09	20.47	1862
Ln(superficie urbana)	1.26	1.44	-6.35	5.85	1862
Ln(densidad de viviendas)	2.73	1.69	-3.00	8.25	1862
Ln(superficie rural)	4.28	1.44	-3.73	8.07	1862
% población en situación pobreza	60.79	19.66	2.73	99.58	1862
Grado escolaridad	7.47	1.37	3.61	12.15	1862
Índice de diversidad	7.57	2.78	0.50	16.78	1862
% de part. y aport. en ing. tot.	84.52	13.02	25.67	100	1589

Fuente: Elaboración propia. La clasificación de los municipios es la siguiente: rurales son aquellos con menos de 15 mil habitantes, semi-metrópolis comprende a localidades con una población que oscila entre 15 y 300 mil habitantes y las metrópolis son lugares con más de 300 mil habitantes.

El porcentaje de gobiernos locales que realizaron modificaciones en la tasa, valores de construcción y de terreno en los últimos tres años son presentadas en la Tabla 2. En los municipios rurales y los clasificados como semi-metrópoli, la mayor parte de las unidades administrativas no realizaron cambios en tales conceptos, lo que puede estar asociado a que los incrementos en el gravamen son políticamente impopulares y lo serían aún más si se toma en consideración que en esas localidades existe una alta proporción de habitantes en situación de pobreza, que en algunos casos puede alcanzar hasta un 99%. De manera opuesta, el 30.6% de los municipios catalogados como metrópoli realizaron modificaciones a los tres aspectos y si se suman los que cambiaron dos de ellos, se alcanza un 59.6%.

Adicionalmente, los incrementos en la tasa parecen ser menos comunes

en los municipios asociados a metrópolis, en comparación con los otros tipos de gobiernos subnacionales. Por el contrario, la política de ingresos en las metrópolis apunta más al alza de valores de terreno, respecto a sus contrapartes. Esta conducta apunta a que en las metrópolis existen mecanismos o procedimientos para llevar el control y actualización de los valores catastrales de las propiedades inmobiliarias, que les permitió la administración y aplicación de las modificaciones realizadas.

La Tabla 3 reporta información de las variables cualitativas utilizadas en el análisis que se relacionan con cambio de gobierno; prácticas o actividades realizadas por los municipios asociadas a la gestión catastral y cobro del impuesto, y con el control interno y anticorrupción.

Tabla 2: Cambios en tasa, valores de construcción y de terreno realizados por los municipios (% de municipios que realizaron el cambio)

Tipo de modificación	Rural	Semi-metrópolis	Metrópolis	Todos
Sin cambios	65.7%	44.1%	24.2%	53.0%
Δ valores de terreno	1.9%	2.7%	9.7%	2.6%
Δ valores de construcción	0.5%	1.5%	1.6%	1.1%
Δ en tasa	7.5%	8.7%	4.8%	8.1%
Δ en dos características.	12.1%	22.6%	29.0%	18.2%
Δ en tasa, valores de construcción y terreno	12.2%	20.4%	30.6%	17.1%

Fuente: Elaboración propia. La clasificación de los municipios es la siguiente: rurales son aquellos con menos de 15 mil habitantes, semi-metrópolis comprende a localidades con una población que oscila entre 15 y 300 mil habitantes y las metrópolis son lugares con más de 300 mil habitantes.

Respecto a la gestión catastral y cobro del impuesto, las prácticas o actividades que más realizan los municipios de la muestra son: descuentos por pronto pago; existencia de un sistema de gestión catastral; vinculación entre el padrón catastral y fiscal, y valuación de predios. Respecto al asunto de control interno y anticorrupción, por orden de importancia, las actividades que, esencialmente, se observan están relacionadas con la existencia de auditorías o revisión, presencia de un órgano de control interno y sistema de quejas.

Tabla 3: Prácticas sobre la gestión catastral y cobro del impuesto, control interno y anticorrupción, y cambio de gobierno (% de municipios que realizaron la práctica o actividad)

Tipo de actividades o prácticas	Rurales	Semi-metrópoli	Metrópoli	Todos
<i>Gestión catastral y cobro del impuesto</i>				
Descuentos por pronto pago	64.90%	82.50%	96.80%	75.20%
Existe un sistema de gestión catastral	41.60%	68.80%	90.30%	57.50%
Vinculación del padrón catastral y fiscal	39.50%	56.50%	87.10%	50.00%
Valuación predios un año antes	29.80%	58.90%	83.90%	46.80%
Existen mediciones en inspecciones	29.90%	58.70%	80.60%	46.70%
Existe manual de procesos catastral	24.50%	41.90%	69.40%	35.10%
Existe programa de modernización catastral	18.18%	33.54%	58.06%	27.55%
Vinculación padrón catastral y cartografía	13.33%	29.85%	66.13%	23.74%
Actualización del padrón catastral	14.70%	24.00%	45.16%	20.57%
<i>Control interno y anticorrupción</i>				
Existen auditorías o revisión	65.80%	82.70%	90.30%	75.50%
Existen órgano de control interno	45.20%	77.60%	95.20%	63.90%
Existe sistema de quejas	42.80%	67.70%	93.50%	57.50%
Existen sanciones a servidores públicos	7.90%	25.00%	72.60%	19.00%
Existe programa anticorrupción	15.50%	19.50%	27.40%	18.00%
Existe mecanismo de seguimiento	4.20%	8.20%	25.80%	7.00%
<i>Cambios de gobierno</i>				
2015 año de cambio de gobierno	37.90%	41.50%	38.70%	39.80%

Fuente: Elaboración propia. La clasificación de los municipios es la siguiente: rurales son aquellos con menos de 15 mil habitantes, semi-metrópolis comprende a localidades con una población que oscila entre 15 y 300 mil habitantes y las metrópolis son lugares con más de 300 mil habitantes.

Un aspecto destacable de los datos presentados es que —exceptuando a la variable de cambio de gobierno— en todos los casos se advierte que la mayor proporción de gobiernos locales que realizan esas prácticas se ubican en los municipios clasificados como metrópolis; de hecho, se percibe que, a mayor tamaño de la localidad, más alto es el porcentaje de municipios que han implementado o llevado a cabo algunas de las actividades descritas en dicha tabla.

En términos generales, en la tabla también se puede apreciar que, en promedio, la diferencia en los porcentajes obtenidos en localidades clasificadas como metrópolis con respecto a los semi-metrópolis, es más grande que la que tienen estos últimos con relación a los municipios rurales; lo que sugiere la presencia de una marcada heterogeneidad en la adopción de las prácticas o actividades descritas en la Tabla 3 y que puede incidir en la recaudación del tributo.

II.5 Resultados

II.5.1 Estimación de la función de producción estocástica

En esta subsección se presentan las estimaciones que se obtienen al computar la función de producción estocástica. Los modelos presentados consideran los fundamentos o insumos con los que cuentan los municipios para el cobro del impuesto predial; en tales especificaciones se incluyen variables de control para tomar en cuenta tanto aspectos indirectos como aquellos directamente observables que inciden en el pago de la contribución.

En la primera columna de la tabla 4 se observa que aumentos en la superficie urbana se encuentran asociados a incrementos en la recaudación de predial, con una elasticidad de 0.985 y significativa al 1%. De igual manera, la densidad de viviendas muestra una relación positiva y altamente significativa con los ingresos por predial. De acuerdo con la suma de los coeficientes computados de las dos variables, se asumiría que la función de producción acusaría rendimientos crecientes a escala.

No obstante, este resultado puede ser reflejo de distintos fenómenos, por ejemplo, aumentos sustanciales por los cambios de predios de uso rural a urbano, que implican incrementos en los valores comerciales y catastrales de

la propiedad, siendo el último importe el que por lo regular se toma como la “base” de la contribución. También, puede estar recogiendo un efecto de tamaño, asociado a grandes áreas urbanas, en donde el valor del suelo es superior respecto al ofertado en muchos municipios, esto a pesar de tener la misma extensión de tierra. Otro aspecto asociado a dicho efecto, es la presencia de población con mayor grado de escolaridad que estaría favoreciendo el cumplimiento de los contribuyentes; asimismo, los centros urbanos tienen mayores ventajas, administrativas, técnicas y logísticas para recaudar más en comparación con municipios con menores extensiones urbanas.

La densidad de viviendas además de formar parte del “objeto”, capta otro tipo de aspectos, a saber, áreas con alta densidad de hogares se encuentran vinculadas con una mayor actividad económica, como negocios, restaurantes, comercios, escuelas, universidades, entre otros, los cuales tienen también un papel importante en el aumento de la masa de contribuyentes. Aunado a esto, se esperaría recaudar con mayor facilidad en lugares donde la población se encuentre menos dispersa. Los estadísticos del modelo arrojan que λ y σ_u son estadísticamente diferentes de cero, esto indica que el término de ineficiencia es la parte relevante del término de error.

En la siguiente estimación (columna 2) se incluye a la superficie rural, la cual exhibe una elasticidad de 0.297 con una significancia estadística al 1%. Con la incorporación de esta variable se obtiene una disminución en la magnitud del coeficiente de la superficie urbana; lo que puede obedecer a que el valor catastral (la “base”) en predios rurales se encuentra vinculado con su capacidad o potencial productivo, así como su cercanía con centros de consumidores. Esto último, supondría que predios rurales productivos en las proximidades de áreas de consumo son relevantes en la recaudación.

Para tomar en consideración la capacidad que tiene el “sujeto” para hacer frente a sus compromisos fiscales, en la columna 3 se utiliza al porcentaje de población en situación de pobreza. El parámetro arroja que, en municipios con una alta proporción de personas en pobreza, los ingresos por predial son menores. Asimismo, a diferencia de la estimación inicial, en esta especificación se percibe que el parámetro correspondiente a la superficie urbana disminuye 44.1% en su dimensión al pasar de 0.985 a 0.551; esto sugiere que la cantidad de predios existentes, no necesariamente por se tiene emparejado el pago del impuesto, sino que este depende de la solvencia económica que tienen los contribuyentes para cumplir con sus obligaciones fiscales.

Tabla 4. Estimación de la función de frontera estocástica
Variable dependiente: Ln recaudación de impuesto predial

Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Ln(superficie urbana)	0.985** (28.81)	0.844** (20.05)	0.551** (15.47)	0.530** (14.79)	0.477** (14.00)	0.431** (12.77)	0.405** (12.24)	0.293** (9.48)
Ln(densidad de viviendas)	0.230** (11.76)	0.323** (11.95)	0.398** (16.95)	0.377** (16.35)	0.325** (12.60)	0.306** (13.86)	0.288** (11.87)	0.187** (7.53)
Ln(superficie rural)		0.297** (7.26)	0.364** (9.68)	0.352** (9.87)	0.378** (10.84)	0.259** (7.80)	0.287** (8.89)	0.238** (7.80)
% población en situación pobreza			-0.0436** (-22.91)	-0.0399** (-20.97)	-0.0290** (-10.45)	-0.0338** (-18.71)	-0.0286** (-11.08)	-0.0261** (-10.65)
Categoría de referencia municipios sin cambios=0								
Ä valores de terreno				0.527** (2.77)	0.542** (2.93)	0.396** (2.62)	0.417** (2.76)	0.389* (2.50)
Ä valores de construcción				0.704** (4.08)	0.722** (4.09)	0.613** (3.24)	0.633** (3.39)	0.667** (3.53)
Ä tasa				0.194* (2.19)	0.184* (2.04)	0.144+ (1.72)	0.141+ (1.67)	0.117 (1.40)

Ä en dos de tres valores:				0.753**	0.767**	0.625**	0.640**	0.643**
terreno, construc. o tasa				(11.30)	(11.66)	(9.51)	(9.77)	(10.65)
Ä valores terreno, construc- ción y tasa				0.563**	0.554**	0.485**	0.483**	0.478**
				(8.20)	(8.34)	(7.61)	(7.67)	(7.66)
Grado Escolaridad					0.222**		0.118**	0.141**
					(5.38)		(3.03)	(3.87)
Índice de diversidad						0.186**	0.171**	0.155**
						(14.24)	(13.17)	(12.26)
Categoría de referencia municipio rural=0								
Semi-me- trópoli								0.550**
								(8.08)
Metrópoli								1.931**
								(11.79)
Constante	13.23**	12.19**	14.45**	14.02**	11.79**	12.92**	11.81**	11.89**
		(54.42)	(60.44)	(60.32)	(25.38)	(56.74)	(27.75)	(29.70)
σ_u	2.20**	2.05**	1.72**	1.63**	1.64**	1.53**	1.54**	1.55**
	(5.92)	(6.98)	(7.17)	(7.12)	(7.45)	(7.09)	(7.33)	(7.79)

σ_v	0.84** (8.19)	0.86** (8.04)	0.77** (8.56)	0.77** (9.86)	0.73** (9.39)	0.73** (11.63)	0.71** (11.16)	0.65** (11.15)
λ	2.60** (6.57)	2.36** (7.76)	2.23** (9.29)	2.11** (9.4)	2.24** (10.48)	2.07** (10.21)	2.17** (11.02)	2.38** (13.29)
Chi-squared	1835.4	2078.8	3337.0	3657.2	3858.6	4150.9	4278.6	5206.8
log likelihood	-3475.3	-3388.5	-3085.5	-3027.1	-2980.8	-2921.9	-2893.3	-2833.5
Observaciones	1905	1877	1870	1870	1863	1869	1862	1862

Estimaciones mediante un Modelo de Frontera Estocástica de cross-section basado en Battese y Coelli (1988), la distribución del término de ineficiencia es half-normal. Los estadísticos (en paréntesis) son construidos usando errores estándar robustos. Las marcas **, * y + indican un nivel de significancia de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Para abonar en la estimación respecto a otros elementos que se vinculan con el pago del impuesto, en las siguientes regresiones se incluyen el grado de escolaridad promedio de educación y un índice de diversidad económica. En la primera situación, se manifiesta por el hecho de que un mayor nivel educativo puede promover el cumplimiento tributario; además, otro mecanismo indirecto puede ser vía ingreso: individuos con alta formación académica tienden a tener alto salarios y estos, a su vez, ser proclives al pago de sus contribuciones.¹¹ La segunda variable controla la heterogeneidad existente en la capacidad económica entre las unidades administrativas y que incide directamente en la ampliación o disminución de la masa de contribuyentes. En las columnas 5 y 6, se observa que incrementos en el grado de escolaridad de la población y en la actividad económica favorecen la recaudación del tributo; en términos generales, en ambas especificaciones se percibe, nuevamente, un descenso en los coeficientes presentados en la regresión 4.

11 Este aspecto, se considera internalizado en el variable de pobreza, dado que para su medición multidimensional que sigue el CONEVAL, la variable de ingresos es considerada.

En la séptima columna, se combinan todas las variables usadas previamente. Al confrontar los coeficientes reportados en comparación con los informados en la columna 4, se percibe una reducción generalizada en la magnitud y en el caso de la dummy correspondiente al cambio en la tasa su significancia estadística casi desaparece. Esto sugiere que la variación en la tasa no es una medida tan efectiva para la captación de recursos, como lo puede ser el aumento en el número de contribuyentes.

En la regresión final de la tabla 4, se incluyen variables dummies relativas al tipo de municipio, con esto se controlan la heterogeneidad en las características no observables entre las unidades territoriales, entre las que se ubican las asociadas al efecto tamaño mencionado con anterioridad; desemejanzas en la legislación aplicada para el cómputo de los valores catastrales, de construcción y de terreno; diferencias socioeconómicas; efectos de la evolución de la economía nacional al interior del municipio, entre otros.

Lo que se obtiene es que todas las variables cuantitativas y cualitativas son purgadas cuando se consideran dichas características. Con lo cual, de manera preliminar y sin considerar aún la estimación del término de ineficiencia, se observa en la columna 12 que la elasticidad de la superficie urbana asciende a 0.293, equiparable a un tercio de lo informado inicialmente para esta variable, por lo que a una ampliación de 10% en dicha área significaría un aumento en la recaudación de $2.83\% \approx [\exp(0.293 * \ln(1.1)) - 1] * 100$. Incrementos de igual magnitud en la densidad de viviendas y en la superficie rural ocasionarían crecimientos en los ingresos por predial de 1.8% y 2.29%, de manera respectiva. Bajo la condición de ceteris paribus, un alza de un punto porcentual en la proporción de personas en situación de pobreza tendría asociada una baja de 2.4% en la recaudación.

También, en igualdad de condiciones, municipios que realizaron cambios de manera simultánea en la tasa, así como los valores de construcción y de terreno, presentaron ingresos superiores en 47.8%; asimismo, el nivel educativo y la diversidad económica permanecen como factores que inciden positivamente sobre la recaudación.

II.5.2 Estimación simultánea de la función de producción estocástica y el término de ineficiencia

En este apartado se informan los resultados de la estimación conjunta de la función de producción estocástica y el término de ineficiencia. Para fines ilustrativos los hallazgos se presentan en dos partes, la primera considera el efecto de diversas variables relacionadas con la gestión catastral y el cobro del impuesto, así como las transferencias de recursos, sobre el término de ineficiencia; en la segunda, se toman en cuenta aspectos relacionados con medidas de control interno y anticorrupción.

a) Efecto de transferencias de recursos, la gestión catastral y el cobro del impuesto en el término de ineficiencia

A manera de referencia, la primera columna de la tabla 5 reproduce la última regresión de la tabla 4. En las siguientes 9 especificaciones (columnas 2 a 10) se consideran distintas variables dummies con las que se examinan la existencia de distintos aspectos de la gestión catastral y cobro de la contribución y su incidencia sobre la ineficiencia tributaria. En todos los casos la explicación se realiza con respecto a la categoría de comparación que corresponde a los municipios que exhiben la ausencia del aspecto analizado en igualdad de circunstancias.

Así en la segunda regresión se encuentra que el haber implementado un programa de modernización catastral¹² favoreció la eficiencia recaudatoria de los gobiernos subnacionales. El objetivo de este programa fue fortalecer los ingresos propios municipales a través de incrementar la recaudación del impuesto predial, mediante la actualización del padrón de contribuyentes y mejoramiento de la eficiencia administrativa.

De manera específica, también se halló que la existencia de un sistema de gestión catastral contribuye a la disminución de la brecha entre la recaudación real y la potencial (columna 3). Debido a que la automatización de la gestión catastral, mediante el uso de las tecnologías de la información, puede agilizar desde la consulta de información catastral hasta la emisión del cobro de la contribución, el control de los pagos, adeudos y aplicación de beneficios

12 Esfuerzos en la materia se pueden citar, el Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastro implementado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y el implementado por Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras).

fiscales, entre otros.

Otro factor que favorece la disminución de la ineficiencia es la presencia de manuales de procesos (columna 4) los cuales sirven para documentar de forma ordenada los procedimientos administrativos para la realización de avalúos, cambios de propietario o traslados de dominio, certificaciones, cesiones de derechos, rectificaciones de información catastral, por mencionar algunos.

En la especificación 5 se evalúa la incidencia que tuvo la actualización de la información del padrón catastral (valores técnicos del predio) un año antes, la cual resultó positiva para el fomento de la eficiencia recaudatoria de los municipios, lo que puede atribuirse a que permite conocer, entre otras cosas, nuevos datos relacionados con las características de los predios: si cambiaron de categoría de rurales a urbanos; modificaciones o cambios de extensión realizados a las propiedades que agregaron valor a la misma; inmuebles y predios que se agregan a la base de contribuyentes obligados, entre otros; por lo que su desactualización afecta la correcta determinación del impuesto. Por otro lado, el grado de integración entre los padrones catastral y fiscal es fundamental para el cobro del predial, ya que el primero representa el inventario de inmuebles que contiene todas las características necesarias para determinar correctamente la base tributaria del impuesto sobre la cual puede emitirse el segundo. En este sentido, los municipios que han podido vincular ambos padrones exhiben un menor nivel de ineficiencia con respecto a otras unidades administrativas que no realizaron esta actividad (columna 6). Igual de sustancial para mejorar el esfuerzo fiscal, son los nexos de información entre el padrón catastral y la cartografía (columna 7), debido a que la actualización de esta última facilita la detección, localización y adición en el registro catastral de nuevas propiedades, ampliaciones, cambios y correcciones de discrepancias, o reformas en las propiedades que no han sido manifestadas por los contribuyentes; elementos que permiten a los gobiernos subnacionales asegurar la calidad de la información para el cobro del impuesto. En complemento a lo anterior, la ejecución de mediciones durante los procesos de inspección de campo ayuda a la determinación y reevaluación de los valores de los inmuebles e incide directamente en la actualización del padrón catastral. Al respecto, en la octava regresión se detecta que el llevar a cabo esas labores representa un elemento positivo en el esfuerzo tributario. Una estrategia de política de ingresos tradicionalmente implementada por muchos municipios con el propósito de incrementar la recaudación del

impuesto, es el otorgamiento de descuentos por pronto pago.¹³ Esto no sólo significa recursos anticipados para las tesorerías, sino que es un mecanismo para atraer a contribuyentes morosos y reinsertarlos dentro del ciclo tributario. En la evaluación presentada en la novena regresión se obtiene evidencia en favor de este supuesto al observarse una relación negativa con relación al término de ineficiencia.

En la décima especificación se detecta que la variable que capta si las unidades administrativas realizaron procesos de valuación catastral de predios un año antes, contribuye a una reducción en la diferencia entre la recaudación real y la potencial. Este tipo de medidas lo que busca es evitar rezagos en la actualización de los valores que sirven para determinar la base gravable; no obstante, muchos de los municipios, lo que hacen tradicionalmente, es simplemente actualizar los valores catastrales aplicando un factor que considera únicamente el aspecto inflacionario, sin internalizar el cambio del valor real del inmueble.

En la columna 11 se exhiben los resultados de todas las dummies que fueron presentadas de manera individual. En ella se distinguen que tres de las nueve variables utilizadas se vuelven insignificantes, lo que puede obedecer a que las restantes absorben o contabilizan su efecto. Por ejemplo, en municipios que llevan a cabo prácticas de gestión catastral y cobro de manera paralela, es altamente probable que realicen labores permanentes de vinculación entre su padrón catastral y fiscal. De la misma forma, el emprender actividades de valuación de predios seguramente derivó en la actualización del padrón catastral.

Para la doceava especificación se muestra la estimación previa, pero en esta ocasión, se consideran las seis dummies que fueron estadísticamente significativas. Los resultados alcanzados presentan características interesantes. En contraste con la primera columna —salvo la superficie urbana, la densidad

13 En la actualidad en México existe un debate sobre el otorgamiento, en general, de descuentos en el pago de los tributos, puesto que representan una pérdida de recaudación para la hacienda pública local conocida como gasto fiscal. Los argumentos en favor son diversos y comprenden desde aquellos que señalan que son un incentivo para el cumplimiento tributario de los contribuyentes y el retorno de aquellos fuera del ciclo tributario, hasta los que lo ven como un medio para obtener recursos adelantados, o bien, como un instrumento de política fiscal para el apoyo a las personas con menos recursos. Algunos de los razonamientos en contra afirman que en muchos de los casos los descuentos no se encuentran correctamente focalizados o son otorgados discrecionalmente por parte de las autoridades o se administran de manera incorrecta, lo que ocasiona un boquete en las finanzas municipales y pueden menguar la equidad tributaria.

de viviendas y el nivel educativo— todas las variables registran una disminución en los coeficientes computados; en términos generales, este comportamiento está presente en la mayoría de las regresiones mostradas entre las columnas 2 a 11. Una posible hipótesis, que explica porque algunas variables exhiben un incremento, es que mejoras o buenas prácticas en la gestión catastral y recolección de la contribución propician la generación de economías de escala en la administración del tributo, hecho que es más aprovechado en localidades de mayor tamaño;¹⁴ esto en línea con lo señalado por De Cesare (2012).

Finalmente, diversos autores (Canavire y Zuñiga, 2015; Slack y Bird, 2014; Sour, 2008; Zuñiga, 2010) han señalado que las transferencias de recursos federales que reciben los gobiernos locales, representan un elemento que desincentiva el esfuerzo fiscal; una mayor inacción en la materia se traduce en una menor generación de ingresos propios, lo que promueve una gestión administrativa ineficiente. Para probar esta conjetura, en la columna 12 se introduce en el modelo de ineficiencia una variable que cuantifica cuánto representan los ingresos por aportaciones y participaciones dentro de los ingresos totales de los municipios. El coeficiente computado apunta a que conforme aumenta la dependencia financiera del municipio mayor será la ineficiencia en el cobro del impuesto predial.¹⁵

Una crítica importante a la estimación de los modelos de frontera estocástica, es que los coeficientes estimados de las variables incluidas en el término de ineficiencia no son directamente interpretables, lo que dificulta la cuantificación de su efecto sobre la ineficiencia recaudatoria, esto es porque la relación entre dichas variables y $E(u_i)$ no es lineal.

14 En este sentido, las unidades administrativas en áreas urbanas tienen a su disposición un mercado laboral más preparado lo que puede facilitar su contratación para la implementación y realización de tareas complejas al interior de los municipios, como es el uso de sistemas informáticos, la valuación o inspección de predios que puede requerir personal de cierto perfil, manejo de instrumentos tecnológicos para la realización de mediciones, etcétera; este capital humano contribuiría al incremento de la productividad media del trabajo. Indicios de lo anterior, se pueden percibir en distintas regresiones mostradas en la Tabla 5 en el que el parámetro asociado al grado de escolaridad de la población aumenta cuando se evalúan las variables dicotómicas asociados a las labores mencionadas.

15 Por su parte, Unda y Moreno (2015) y Unda (2017) encuentran un comportamiento contrario, al concluir que las transferencias se relacionan positivamente con la recaudación del tributo. Al respecto, se considera que los dos resultados no son contradictorios, ya que los ingresos por predial de los municipios han registrado un incremento en los últimos años al igual que las transferencias, de ahí la correlación positiva; no obstante, la tendencia de la recaudación del tributo como porcentaje de los ingresos municipales es decreciente.

Para poder interpretar los parámetros estimados en el término de ineficiencia, se sigue Kumbhakar, Hung-Jen y Horncastley (2015) y se calculan los efectos marginales sobre la esperanza no condicional de $E(u_i)$. De esta manera, para las variables incluidas en el modelo de ineficiencia de la columnas 12 y 13 se reportan en corchetes los efectos marginales computados. En el caso de la variable correspondiente al porcentaje de las participaciones y aportaciones dentro de los ingresos totales de los municipios, que se muestra en la columna 13, se tiene que el incremento de un punto porcentual en dicha variable propicia, en promedio, un aumento en la ineficiencia de 2.7%.

El efecto marginal negativo referente a la existencia un programa de modernización al interior del municipio, implica un mejor manejo de los fundamentos o insumos. Es decir, en promedio, los gobiernos que tienen esta característica, en igualdad condiciones, reducen la ineficiencia técnica en 18.7%; esto con respecto al resto de municipios. Por su parte, el efecto marginal relativo a la presencia de un sistema de gestión catastral involucra, en promedio, una baja del 60.6% en la ineficiencia. Comparaciones similares respecto a la existencia de un manual de procesos catastrales, la vinculación entre el padrón catastral y la cartografía, descuentos por pronto pago y valuación de predios, involucran, en promedio y a igualdad de circunstancias, disminuciones en le ineficiencia técnica del orden de 20.6, 31.5, 38.3 y 39.3, por ciento, de manera respectiva.

b) Efecto del control interno, programa anticorrupción

El tema de corrupción adquiere relevancia en la administración de las contribuciones en los municipios, ya que limita su capacidad de administración catastral y tributaria. Respecto al cobro de predial, la entrega de sobornos para obtener licencias, las retribuciones indebidas otorgadas a los inspectores y supervisores para no reportar inmuebles o registrar incorrectamente valuaciones de propiedades, la expedición de boletas de liquidación del tributo con descuentos o subsidios no procedentes, así como los pagos no enterados a la autoridad, entre otras, son algunas de las practicas que afectan la captación de recursos.

Tabla 5: Estimación simultánea de la frontera de producción estocástica y el modelo de ineficiencia técnica (variables de gestión catastral y cobro del impuesto, y transferencias en el modelo de ineficiencia)

Variable dependiente: Ln recaudación de impuesto predial

Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Ln(superficie urbano)	0.933** (0.48)	0.917** (0.47)	0.930** (0.47)	0.925** (0.47)	0.914** (0.46)	0.911** (0.46)	0.912** (0.46)	0.912** (0.46)	0.912** (0.46)	0.910** (0.46)	0.953** (1.19)	0.955** (1.20)	0.963** (1.30)
Ln(riqueza de viviendas)	0.187** (0.05)	0.179** (0.05)	0.194** (0.05)	0.177** (0.05)	0.195** (0.05)	0.190** (0.05)	0.193** (0.05)	0.193** (0.05)	0.193** (0.05)	0.191** (0.05)	0.190** (0.05)	0.200** (0.05)	0.198** (0.05)
Ln(superficie rural)	0.238** (0.08)	0.216** (0.08)	0.208** (0.08)	0.212** (0.08)	0.232** (0.08)	0.232** (0.08)	0.227** (0.08)	0.226** (0.08)	0.225** (0.08)	0.225** (0.08)	0.235** (0.08)	0.205** (0.08)	0.177** (0.08)
% población en situación pobreza	-0.0261** (-0.06)	-0.0249** (-0.06)	-0.0195** (-0.05)	-0.0230** (-0.06)	-0.0246** (-0.06)	-0.0248** (-0.06)	-0.0237** (-0.06)	-0.0235** (-0.06)	-0.0227** (-0.06)	-0.0225** (-0.06)	-0.0173** (-0.06)	-0.0173** (-0.06)	-0.0160** (-0.06)
Categoría de referencia municipios sin cambios=0													
Δ valores de terreno	0.389* (2.50)	0.353* (2.34)	0.397** (2.78)	0.370** (2.72)	0.352* (2.20)	0.389* (2.20)	0.398* (2.04)	0.240 (1.54)	0.368* (2.38)	0.287* (1.78)	0.284* (2.04)	0.290* (2.00)	0.332* (2.55)
Δ valores de construcción	0.697** (3.53)	0.573** (3.04)	0.657** (2.74)	0.520** (2.07)	0.639** (3.44)	0.568** (3.03)	0.553** (2.85)	0.552* (2.56)	0.607** (3.32)	0.515** (2.87)	0.414* (2.38)	0.421* (2.42)	0.379** (2.01)
Δ tasa	0.117 (1.40)	0.0851 (1.06)	0.0002 (0.00)	0.0538 (0.64)	0.0975 (1.18)	0.100 (1.21)	0.0969 (1.22)	0.0744 (0.92)	0.121 (1.50)	0.0646 (1.06)	0.0178 (0.23)	0.0166 (0.20)	0.0229 (0.28)
Δ en dos de tres valores: terreno, constr. o tasa	0.843** (10.65)	0.548** (9.10)	0.452** (7.94)	0.469** (8.48)	0.595** (8.87)	0.570** (8.53)	0.560** (8.18)	0.504** (6.18)	0.578** (8.27)	0.510** (8.73)	0.383** (6.87)	0.385** (6.91)	0.370** (6.46)
Δ valores terreno, construcción y tasa	0.478** (7.06)	0.426** (7.04)	0.338** (5.87)	0.343** (5.02)	0.452** (7.37)	0.412** (6.86)	0.344** (5.54)	0.342** (5.47)	0.433** (7.03)	0.351** (5.80)	0.250** (4.31)	0.253** (4.38)	0.237** (4.03)
Grado	0.141** (3.87)	0.142** (4.06)	0.147** (4.59)	0.163** (4.82)	0.120** (3.38)	0.131** (3.88)	0.121** (3.53)	0.145** (4.27)	0.148** (4.24)	0.148** (4.64)	0.148** (4.70)	0.142** (4.80)	0.110** (3.55)
Índice de diversidad	0.155** (12.26)	0.141** (11.56)	0.137** (11.85)	0.140** (11.83)	0.150** (12.08)	0.149** (11.94)	0.146** (12.02)	0.142** (11.88)	0.145** (11.88)	0.139** (11.46)	0.129** (11.33)	0.129** (11.32)	0.120** (10.43)
Categoría de referencia municipio rural=0													
Semi-metropoli	0.560** (8.08)	0.517** (7.84)	0.418** (6.58)	0.475** (7.39)	0.528** (7.80)	0.524** (7.86)	0.483** (7.02)	0.462** (6.79)	0.490** (7.39)	0.413** (6.39)	0.350** (6.86)	0.349** (6.64)	0.364** (6.49)
Metropoli	1.931** (11.79)	1.852** (11.82)	1.746** (11.86)	1.762** (11.35)	1.898** (11.85)	1.840** (11.60)	1.643** (10.37)	1.792** (11.45)	1.864** (11.91)	1.722** (11.19)	1.598** (10.88)	1.601** (10.88)	1.514** (10.59)
Constante	11.89** (29.70)	11.96** (31.24)	11.49** (30.88)	11.78** (31.54)	11.95** (30.90)	11.92** (30.27)	11.90** (31.40)	11.92** (31.49)	11.70** (30.87)	11.81** (31.80)	11.43** (30.92)	11.45** (31.38)	11.78** (34.02)
¿Existencia programa de modernización?		-1.150** (-10.45)									-0.478* (-2.34)	-0.494* (-2.40)	-0.362* (-2.05)

¿Existencia sistema de gestión catastral?	2.037** (-10.61)	-1.324** (-11.62)	-0.767** (-6.63)	-1.477** [-0.773] (-6.12)	-1.473** [-0.767] (-6.20)	-1.139** [-0.606] (-6.60)
¿Existencia manual de predios catastrales?				-0.386** [-0.202] (-1.75)	-0.461** [-0.208] (-1.84)	-0.366** [-0.208] (-2.15)
¿Actualización del catastro?				0.214 [0.111] (1.61)		
¿Actualización padrón municipal?			-0.828** (-7.68)	-0.210 [-0.110] (-1.53)		
¿Inclusión padrón catastral y fiscal?			-1.434** (-10.68)	-0.876** [-0.480] (-3.00)	-0.627** [-0.483] (-3.24)	-0.563** [-0.315] (-2.84)
¿Inclusión padrón casas y cartografía?				0.0042 [0.002] (0.02)		
Existencia mediciones en inspecciones?			-1.177** (-8.10)			
¿Documentos pronto pago?				-0.571** [-0.288] (-4.35)	-0.518** [-0.266] (-3.63)	-0.720** [-0.383] (-5.26)
¿Valuación predios un año antes?				-0.556** [0.262] (-2.76)	-0.685** [-0.264] (-3.14)	-0.740** [-0.363] (-4.26)
% de ing. de part. y aport. en ing. tot.						0.0528** [0.027] (3.81)
Constante	0.882** (6.77)	1.068** (11.97)	1.146** (12.89)	1.401** (12.61)	1.036** (12.44)	1.245** (13.88)
Chi-squared	5206.8	5065.1	4951.3	5171.6	5083.5	5176**
log likelihood	-2833.6	-2775.0	-2746.4	-2794.3	-2782.7	-2746.4
Observaciones	1862	1862	1862	1862	1862	1862

Estimaciones mediante un Modelo de Frontera Estocástica de cross-section basado en Battese y Coelli (1988), la distribución del término de ineficiencia es half-normal. Los estadísticos (en paréntesis) son construidos usando errores estándar robustos. Los efectos marginales se encuentran entre corchetes. Las marcas **, * y + indican un nivel de significancia de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Para tomar en cuenta este asunto, en las columnas 2 a 7 se examinan de manera individual distintas dummies que captan la existencia de diversas medidas implementadas por los municipios relacionadas con ese tópico. Por su parte, en la primera regresión se muestra la estimación final de la tabla 6, la cual se utiliza como la especificación en comparación.

En la segunda regresión se advierte que las unidades territoriales que instauraron un programa anticorrupción al interior de su administración, presentaron un aumento en sus ingresos por predial, en comparación con los municipios sin dicho programa. La instrumentación de este tipo de medidas permite establecer los parámetros de probidad que deben seguir los funcionarios públicos en el ejercicio de sus funciones.

Un resultado similar se distingue cuando se analiza la existencia de un Órgano de Control Interno (OIC) en los municipios (columna 3); el signo del parámetro calculado apunta a que la presencia de este órgano favorece a atenuar la distancia entre la recaudación real y la potencial. La importancia de contar con un control interno radica en que propicia el cumplimiento de los objetivos institucionales y la rendición de cuentas.

Entre las facultades que tienen los OIC se encuentran las de hacer revisiones, atender las quejas impuestas por los ciudadanos, aplicar sanciones a los servidores públicos y llevar a cabo mecanismos de seguimiento. Al examinar de manera individual, la realización de estas acciones se observa (columnas 4 a 7), que la aplicación de estas atribuciones por parte de los OIC al interior de las unidades territoriales se vincula con una mayor recaudación, salvo en el caso de la existencia de mecanismo de seguimiento.

En la octava especificación se combinan todas las variables utilizadas previamente y se encuentra que únicamente el parámetro correspondiente a la presencia de un OIC tiene significancia estadística. Lo que sugiere que dicho aspecto recoge el efecto agregado del resto de labores evaluadas respecto al control interno y medidas anticorrupción.

Asimismo, entre las regresiones de las columnas 2 a 8 se percibe, en general, que los parámetros estimados registran una baja con relación a los presentados en la primera regresión, y en particular, los asociados a la superficie urbana y la densidad de viviendas magnifican su tamaño. Esto último obedece a que también las labores de control interno permiten aprovechar mejor las economías de escala en la administración del tributo mediante la minimización de acciones discrecionales por parte de los funcionarios al

interior del municipio.

Como explica Unda (2018), la recaudación del impuesto predial puede verse afectada por consideraciones políticas, esto porque las implicaciones electorales de incrementos en el gravamen es una medida que suele ser muy impopular. Para tener en cuenta este factor, en la novena regresión de la tabla 6 se incorpora una variable binaria que toma el valor de uno si en el año 2015, periodo de estudio, se llevó a cabo un cambio de gobierno y cero en cualquier otro caso.

Los resultados apuntan a que, en igualdad de circunstancias, los municipios que experimentaron un proceso transición de un gobierno a otro, experimentaron una disminución en su capacidad recaudatoria, posiblemente vinculada con decisiones políticas de no incrementar los valores de las construcciones y la tierra, además de una mayor lentitud en la gestión catastral y cobro del tributo, como se puede apreciar en los coeficientes estimados de dichas variables.

Asimismo, de la última regresión se puede extraer algunos aspectos destacados respecto a las variables que inciden en la ineficiencia técnica, por ejemplo, los efectos marginales después de controlar por diversos aspectos apuntan a que un alza de un punto porcentual en la participación de las aportaciones y participaciones dentro de los ingresos totales del municipio, tiene asociado un incremento de 2.5% en la ineficiencia.

Por su parte, y en igualdad de circunstancias, los municipios que cuentan con un sistema de gestión catastral registran una ineficiencia 53.8% menor con respecto a los que no lo tienen. De manera similar, la presencia de un OIC favorece la reducción de la distancia entre la recaudación potencial y la real en 57.1%, en comparación con los gobiernos locales que no cuentan con este tipo de organismo. Municipios en años electorales, registran un aumento en la ineficiencia recaudatoria de 14.4% a diferencia de los gobiernos subnacionales que no experimentaron ese proceso político.

En lo que respecta a la función de producción, se tiene que un aumento de un punto porcentual en la proporción de personas en situación de pobreza implica una disminución en la recaudación de 1.7 por ciento. Un crecimiento de 1% en el área urbana, trae como consecuencia un aumento de 4.17% en la captación de ingresos por predial; variaciones en la misma magnitud y sentido, en la densidad de viviendas y la superficie se encuentran asociadas a incrementos de 2.06 y 1.62%, en la generación de recursos por predial, en ese orden.

Conclusiones

En la evaluación presentada en este documento se aportan nuevas explicaciones a un tema, que, aunque no es nuevo, sigue vigente en los temas de política pública de México. A la luz de los resultados obtenidos de las estimaciones, se encuentra soporte para afirmar que la recaudación del impuesto predial obedece a múltiples factores. La evidencia estadística apunta a la existencia de diversos aspectos que favorecen y restringen la captación del gravamen.

La modernización catastral, el uso de tecnologías de la información —traducido en la existencia de un sistema de gestión catastral—, la utilización de manuales de procesos catastrales, las vinculaciones entre el padrón catastral vis-à-vis el padrón fiscal y la cartografía, una política de ingresos que otorgue descuentos por pronto pago y una valuación catastral de predios, son medidas asociadas a la gestión y cobro del tributo que contribuyen a incrementar la eficiencia recaudatoria de los gobiernos locales. De la misma forma, la existencia de mecanismos de control interno y la aplicación de programas anticorrupción al interior de los municipios incide positivamente en la obtención de ingresos por predial.

Tabla 6: Estimación simultánea de la frontera de producción estocástica y el modelo de ineficiencia técnica (variables de gestión catastral y cobro del impuesto, transferencias federales, control interno y anticorrupción, y cambio de gobierno en el modelo de ineficiencia)

Variable dependiente: Ln recaudación de impuesto predial

Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Modelo de frontera de producción									
Ln(superficie urbana)	0.393** (13.10)	0.396** (13.17)	0.412** (13.74)	0.398** (13.23)	0.398** (13.40)	0.397** (13.26)	0.395** (13.17)	0.414** (13.85)	0.417** (13.87)
Ln(densidad de viviendas)	0.199** (9.57)	0.199** (9.56)	0.204** (9.86)	0.198** (9.55)	0.198** (9.56)	0.197** (9.48)	0.198** (9.51)	0.202** (9.76)	0.202** (9.72)
Ln(superficie rural)	0.177** (6.67)	0.174** (6.61)	0.168** (6.65)	0.175** (6.65)	0.170** (6.58)	0.173** (6.59)	0.178** (6.61)	0.164** (6.54)	0.162** (6.45)
% población en situación pobreza	-0.0160** (-7.50)	-0.0163** (-7.80)	-0.0169** (-7.99)	-0.0155** (-7.27)	-0.0165** (-7.85)	-0.0163** (-7.55)	-0.0159** (-7.44)	-0.0171** (-8.02)	-0.0177** (-8.35)
Categoría de referencia municipios sin cambios=0									
Δ valores de terreno	0.332* (2.55)	0.323* (2.51)	0.322* (2.52)	0.323* (2.47)	0.334* (2.56)	0.330* (2.57)	0.334** (2.58)	0.317* (2.49)	0.326* (2.55)
Δ valores de construcción	0.379* (2.01)	0.359+ (1.93)	0.396* (2.14)	0.388* (2.06)	0.366+ (1.94)	0.384* (2.06)	0.376* (2.00)	0.382* (2.07)	0.389* (2.09)
Δ tasa	0.0229 (0.28)	0.0270 (0.33)	0.0285 (0.36)	0.0107 (0.13)	0.0250 (0.31)	0.0266 (0.33)	0.0300 (0.37)	0.0265 (0.34)	0.0263 (0.34)
Δ en dos de tres valores: terreno, construc. o tasa	0.370** (6.49)	0.369** (6.47)	0.362** (6.39)	0.368** (6.45)	0.366** (6.47)	0.361** (6.35)	0.369** (6.48)	0.358** (6.33)	0.372** (6.57)
Δ valores terreno, construcción y tasa	0.237** (4.03)	0.238** (4.08)	0.229** (3.97)	0.237** (4.05)	0.237** (4.10)	0.231** (3.98)	0.235** (4.01)	0.227** (3.99)	0.235** (4.11)
Grado Escolaridad	0.110** (3.55)	0.108** (3.46)	0.0972** (3.16)	0.111** (3.56)	0.102** (3.32)	0.106** (3.36)	0.110** (3.56)	0.0936** (3.03)	0.0827** (2.63)
Índice de diversidad	0.120** (10.43)	0.121** (10.49)	0.119** (10.37)	0.121** (10.47)	0.119** (10.40)	0.118** (10.36)	0.121** (10.46)	0.118** (10.34)	0.119** (10.38)
Categoría de referencia municipio rural=0									
Semi-metrópoli	0.364** (5.49)	0.364** (5.51)	0.290** (4.39)	0.356** (5.37)	0.349** (5.34)	0.358** (5.40)	0.364** (5.50)	0.293** (4.45)	0.295** (4.48)
Metrópoli	1.514** (10.59)	1.504** (10.51)	1.420** (10.00)	1.508** (10.54)	1.501** (10.82)	1.489** (10.47)	1.507** (10.58)	1.414** (10.02)	1.429** (10.12)
Constante	11.78** (34.02)	11.83** (34.14)	11.94** (35.32)	11.74** (33.50)	11.92** (35.16)	11.89** (33.55)	11.79** (34.08)	12.03** (35.14)	12.13** (35.12)
Modelo de ineficiencia									
% de ing. de part. y aport. en ing. tot.	0.0526** (3.81)	0.0504** (3.92)	0.0501** (4.43)	0.0530** (3.33)	0.0476** (3.51)	0.0493** (3.87)	0.0510** (3.80)	0.0461** (4.09)	0.0480** (4.13)
¿Existencia programa de modernización?	-0.352* (-2.03)	-0.336* (-1.98)	-0.238 (-1.21)	-0.312+ (-1.74)	-0.270 (-1.53)	-0.323+ (-1.87)	-0.333* (-1.96)	-0.193, (-1.01)	-0.164, (-0.84)
¿Existencia sistema de gestión catastral?	-1.139** (-6.93)	-1.112** (-6.84)	-1.046** (-5.65)	-1.060** (-6.06)	-1.051** (-6.34)	-1.117** (-6.58)	-1.119** (-6.93)	-0.991** (-5.32)	-1.028** (-5.58)
¿Existencia manual de procesos catastral?	-0.389* (-2.15)	-0.314+ (-1.72)	-0.382* (-1.96)	-0.413* (-2.18)	-0.330+ (-1.79)	-0.361* (-2.04)	-0.371* (-2.09)	-0.310, (-1.83)	-0.343+, (-1.82)
¿Actualización del	-0.593**	-0.579**	-0.410	-0.560*	-0.590**	-0.539**	-0.585**	-0.388, [-0.207]	-0.385, [-0.201]

padrón catastral?	(-2.84)	(-2.82)	(-1.54)	(-2.57)	(-2.72)	(-2.58)	(-2.70)	(-1.53)	(-1.53)
¿Vinculación padrón catastral y fiscal?	-0.720** (-5.28)	-0.898** (-5.28)	-0.557** (-4.05)	-0.676** (-4.88)	-0.707** (-5.25)	-0.719** (-5.45)	-0.714** (-5.29)	-0.563** [-0.300] (-4.23)	-0.576** [-0.302] (-4.19)
¿Vinculación padrón catas. y cartografía?	-0.740** (-4.25)	-0.731** (-4.34)	-0.657** (-3.75)	-0.724** (-3.98)	-0.680** (-4.06)	-0.662** (-3.87)	-0.723** (-4.26)	-0.593** [-0.317] (-3.51)	-0.654** [-0.342] (-3.81)
¿Existe Programa anticorrupción?		-0.592** (-3.48)						-0.271 [-0.145] (-1.51)	
¿Existe órgano de control interno?			-1.210** (-7.22)					-0.974** [-0.520] (-5.15)	-1.090** [-0.571] (-5.62)
¿Existe auditoría o revisión?				-0.496** (-3.60)				-0.102 [-0.054] (-0.80)	
¿Existe sistema de quejas?					-0.672** (-4.77)			-0.246 [-0.131] (-1.48)	-0.285+ [-0.149] (-1.68)
¿Existe sanciones a serv. pub.?						-0.701** (-3.03)		-0.402 [-0.214] (-1.60)	
¿Existe mecanismo Seguimiento?							-0.538 (-1.46)	0.0386 [0.020] (0.09)	
¿Año de cambio de gobierno?									0.276* [0.144] (2.15)
Constante	-2.881* (-2.20)	-2.644* (-2.16)	-2.456* (-2.28)	-2.705+ (-1.82)	-2.237+ (-1.76)	-2.532* (-2.09)	-2.730* (-2.14)	-1.957+ (-1.86)	-2.310* (-2.09)
Chi-squared	4663.8	4669.2	4766.3	4631.5	4650.9	4749.2	4698.9	4778.3	4738.2
log likelihood	-2088.6	-2083.0	-2047.5	-2080.8	-2073.7	-2082.1	-2087.0	-2042.1	-2042.6
Observaciones	1581	1581	1581	1581	1581	1581	1581	1581	1581

Estimaciones mediante un Modelo de Frontera Estocástica de cross-section basado en Battese y Coelli (1988), la distribución del término de ineficiencia es half-normal. Los estadísticos (en paréntesis) son construidos usando errores estándar robustos. Los efectos marginales se encuentran entre corchetes. Las marcas **, * y + indican un nivel de significancia de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Estimaciones mediante un Modelo de Frontera Estocástica de cross-section basado en Battese y Coelli (1988), la distribución del término de ineficiencia es half-normal. Los estadísticos (en paréntesis) son construidos usando errores estándar robustos. Los efectos marginales se encuentran entre corchetes. Las marcas **, * y + indican un nivel de significancia de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

En contraparte, una mayor dependencia financiera de los recursos provenientes de la federación y el elemento político en los cambios de gobierno generan externalidades negativas que pueden verse traducidas en una pereza en la recolección del tributo y una inacción en la aplicación de las potestades recaudatorias. El aumento de la población en situación de pobreza, también se erige como un elemento que limita la recolección de la contribución.

En términos de política pública, no existe una “bala de plata” que atienda todos los aspectos a la vez; por el contrario, lo que se recomienda emprender múltiples estrategias acordes a la diversidad de factores aquí destacados.

Antes de mirar al exterior, lo que se debe conocer es “lo que ha funcionado” a nivel nacional. Si existen prácticas favorables en la gestión y cobro del impuesto, como las antes mencionadas, que han servido en muchos gobiernos locales, lo lógico sería buscar replicarlas en el resto de municipios; en especial en aquellos que son rurales y semi-metrópolis.

Una vía para financiar la modernización de los sistemas de recaudación podría ser la aplicación de los recursos provenientes de algunos fondos del ramo 33. El Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN-DF) prevé el uso de recursos para la modernización de los sistemas de recaudación locales, por su parte, el Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISMDF) contempla entre sus posibles opciones de gasto la actualización de catastro municipal, padrón de contribuyentes y/o tarifas;¹⁶ cabe señalar que, actualmente, el gasto en los rubros antes mencionados no es tan representativos al interior de dichos fondos (ASF, 2018a y 2018b).

Sin duda, para avanzar en el combate a la corrupción al interior de los gobiernos subnacionales, se tienen que fortalecer los órganos internos. Las prácticas corruptas pueden generar implícitamente un costo extra en el cobro de la contribución que grava de manera adicional a los ciudadanos. La corrupción

16 Esto a través del Programa de Desarrollo Institucional Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (PRODIMDF), el cual representa un 2% del FISMDF.

distorsiona la base tributaria, mediante la captura de los responsables de realizar su determinación y afecta el pago de la contribución.

En cuanto a la dependencia de ingresos provenientes de la federación, una de las estrategias fue apoyarse en la infraestructura de los gobiernos estatales. La reforma fiscal de 2014 modificó el Fondo de Fomento Municipal para incluir un incentivo a la coordinación estado-municipio para recaudar dicho impuesto, en donde los gobiernos estatales sean los responsables de la recaudación de la contribución. El incentivo consistió en repartir a los municipios que tengan un convenio de recaudación estado-municipio, el 30% del excedente del Fondo con base en el incremento del predial. Sin embargo, en la actualidad la recolección coordinada de este tributo no es una práctica común. Una hipótesis para explicar este fenómeno es que la reforma fiscal mencionada brindó incentivos a los municipios para coordinarse con los gobiernos estatales, pero estos son insuficientes para motivar a las administraciones de las entidades, teniendo en cuenta que ellas asumirían el costo político de aumentar tasas o tarifas y valores catastrales ante la población.

En el aspecto político también existen avances, en 2014 se realizó una reforma electoral de 2014 que permitió la reelección de presidentes municipales y legisladores, así como las candidaturas independientes, que podría incidir favorablemente en la reducción de la rotación del personal responsable de la gestión, en el ámbito municipal, de esta contribución; no obstante, será necesario analizar su efecto sobre la recaudación con información más abundante.

Quizá una de las reflexiones más relevantes derivadas de los resultados del análisis expuesto en este documento es el posicionamiento del combate a la pobreza como un objetivo con implicaciones de índole fiscal, además, de las consabidas de carácter social, y que propugnan por la atención urgente de este problema que continúa siendo analizado, tanto desde la academia hasta las esferas gubernamentales; a fin de contrarrestar sus efectos perniciosos y aumentar la calidad de vida de la población. En las últimas décadas México puso en marcha diferentes programas sociales para combatirla, como el programa federal PROSPERA (antes Oportunidades), cuyo objetivo era combatir la pobreza extrema con apoyos en educación, salud e ingresos.

Los resultados aportados por el CONEVAL¹⁷ dan cuenta que la población en situación de pobreza en 2016 fue menor en comparación con tres mediciones similares pasadas que se levantaron cada dos años, empero, aún existe mucho trabajo por delante en este tema.

Finalmente, es relevante destacar que el alcance de esta investigación tiene sus limitantes. El período de análisis es corto, lo deseable sería realizar una evaluación con una temporalidad más amplia, en la cual se pudieran implementar otras técnicas más robustas, como las de panel. Existen otros aspectos que quedan fuera del análisis presentado y que pueden incidir en la recaudación de predial que tiene que ver con instrumentos de política fiscal, como es el envío de cartas invitación con diferentes tipos de mensajes bajo un enfoque de economía de comportamiento, programas de regularización fiscal —que permiten la captación de ingresos no recurrentes—,¹⁸ así como el otorgamiento de beneficios fiscales, por mencionar algunos de ellos.

17 Comunicado de prensa del CONEVAL número 09 del 30 de agosto de 2017. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/Comunicado-09-Medicion-pobreza-2016.pdf>

18 Se consideran no recurrentes, debido a que se obtuvieron brindando incentivos a la población para el pago, mediante la condonación de multas fiscales, recargos, gastos de ejecución ordinarios, entre otros. Asimismo, esta medida es efectiva sólo si su aplicación es de manera ocasional y por un tiempo limitado (Uchitelle, 1989).

III. Bibliografía

Aguilar Gutiérrez, G. (2010). Capacidad tributaria y finanzas públicas metropolitanas en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 25 (1), pp. 103-132.

Aigner, D. J., Lovell, C. A. K., y Schmidt, P. (1977). "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models". *Journal of Econometrics*, 5, pp. 21-38.

ASF (2018a). Marco de referencia: Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN-DF) 2017. Auditoría Superior de la Federación. Recuperado. https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2017b/Documentos/Auditorias/2017_MR-FORTAMUNDF_a.pdf

ASF(2018b). Marco de Referencia: Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) 2017. Auditoría Superior de la Federación. Recuperado. https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2017b/Documentos/Auditorias/2017_MR-%20FAIS_a.pdf

Bahl, R. y Martínez-Vázquez, J. (2007). *The property tax in developing countries: Current practice and prospects*. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.

Battese, G. y Coelli, T. (1988). "Prediction of firm-level technical efficiencies with a generalized production function and panel data". *Journal of Econometrics*, 38, pp. 387-399

Battese, G. y Coelli, T. (1995). A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data, *Empirical Economics*, 20, pp. 325-332.

Canavire-Bacarreza, Gustavo, y Zúñiga Espinoza, Nicolás Guadalupe. (2015). Transferencias e impuesto predial en México. *Economía UNAM*, 12(35), 69-99.

De Cesare, C. (2012). *Improving the performance of the property tax in Latin America*. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy

Espinosa, Salvador; Martínez, Jennifer y Martell, Christine (2018). ¿Por qué algunos municipios en México son mejores recaudadores de impuesto predial que otros? *Gestión y Política Pública*. Vol. XXVII (2) pp. 375-395

Guillermo Peón, Sylvia Beatriz, y Vargas Casimiro, Israel. (2017). Recaudación potencial, eficiencia recaudatoria y transferencias federales: Un análisis para las entidades federativas en México utilizando el modelo de frontera

estocástica. *EconoQuantum*, 14(1), pp. 35-71.

IMCO (2016). El predial como la herramienta para transitar de la pubertad a la edad adulta de la vida municipal en Reección municipal y rendición de cuentas: ¿cómo lograr un círculo virtuoso? Instituto Mexicano para Competitividad A.C. 2016.

Kumbhakar, Subal C., Wang, Hung-Jen y Horncastle, Alan P., (2015). *A Practitioner's Guide to Stochastic Frontier Analysis Using Stata*, Cambridge Books, Cambridge University Press

Meeusen, W., y Van den Broeck, J. (1977). "Efficiency Estimation from Cobb Douglas Production Functions with Composed Errors". *International Economic Review* 18, pp. 435-444

OCDE (2018), *Getting it Right: Prioridades estratégicas para México*, Éditions OCDE, Paris. DOI <http://dx.doi.org/10.1787/9789264292871-es>

OECD (2015), *OECD Urban Policy Reviews: Mexico 2015: Transforming Urban Policy and Housing Finance*; OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264227293-en>

Slack, e. y R. Bird (2014), *The Political economy of Property tax Reform*, documento de trabajo 18, París: OCDE.

SHCP (2019). *Transparencia presupuestaria*. Recuperado https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/Recaudacion_Local

Sour, Laura. (2004). El sistema de transferencias federales en México ¿Premio o castigo para el esfuerzo fiscal de los gobiernos locales urbanos? *Gestión y Política Pública*, XIII (3), pp. 733-751

Sour, Laura. (2008). Un repaso de los conceptos sobre capacidad y esfuerzo fiscal, y su aplicación en los gobiernos locales mexicanos. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 23 (2), pp. 271 - 297

Sour, Laura. (2017). Esfuerzo fiscal de las entidades federativas mexicanas durante el periodo 2004 al 2012. *Economía: teoría y práctica*, (47), pp. 191-216.

Stevenson, R. (1980). Likelihood functions for generalized stochastic frontier functions. *Journal of Econometrics*, 13, pp. 57-66.

Uchitelle, E. (1989), *The Effectiveness of Tax Amnesty Programs in Selected Countries*, *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, 14: pp. 48-53.

Unda Gutiérrez, Mónica, y Moreno Jaimes, Carlos. (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),

pp. 47-78.

Unda Gutiérrez, M. (2017). Una hacienda local pobre: los determinantes de la recaudación predial en México (Documento de Trabajo, WP17MU1SP). Cambridge, MA: The Lincoln Institute of Land Policy. Recuperado de https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/unda_wp17mu1sp.pdf

Unda, Mónica. (2018). Los límites de la recaudación predial en los municipios urbanos de México: un estudio de casos. *Estudios demográficos y urbanos*, 33(3), pp. 601-637.

Zúñiga Espinoza, N. G. (2010). Transferencias condicionadas e impuesto predial para los municipios de Sinaloa, México. *Dimensión Económica*, 1(3)

**MENCIÓN HONORIFICA DEL PREMIO NACIONAL
DE LAS FINANZAS PÚBLICAS 2019**

**LA SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA
PÚBLICA MEXICANA (2000-2024)**

C. Edilberto David Matías García

Resumen ejecutivo

La deuda pública como porcentaje del PIB de México, ha tenido una tendencia creciente los últimos 20 años, debido a constantes déficits primarios y a la dinámica de la deuda, que han afectado la solvencia del gobierno mexicano. El presente trabajo tiene tres objetivos principales: realizar un análisis de los determinantes de los componentes de la deuda pública, evaluar la sostenibilidad de la política fiscal en el periodo de 2000 a 2018 y realizar una evaluación prospectiva de la sostenibilidad de la política fiscal para el periodo de 2000-2024.

Esta investigación comienza definiendo la deuda pública y su relación con los déficits públicos. Posteriormente, se revisa la literatura con el objetivo de comprender la importancia de mantener niveles de deuda sostenibles para generar un entorno macroeconómico estable, además se revisan las diferentes definiciones de sostenibilidad. Subsiguientemente, se describe el marco teórico de la dinámica de la deuda, explicando y derivando los componentes que afectan el nivel de deuda, compuesto en tres grandes factores. El primero es la dinámica automática de la deuda que se integra del efecto de las siguientes variables macroeconómicas: crecimiento económico real, las tasas de interés reales y el tipo de cambio. El segundo componente son los balances primarios y finalmente el tercer componente es el ajuste por los flujos y stock de la deuda.

Posteriormente, se realizó un análisis de las finanzas públicas de México en el periodo de 2000 a 2018, con el objetivo de identificar la evolución de los determinantes de los déficits: los ingresos y egresos. Además, se realiza un análisis del perfil de la deuda pública mexicana y se identifican los componentes que la han afectado durante estos 18 años. Finalmente, se elabora un

análisis de la sostenibilidad de la deuda del periodo de 2000 a 2018, empleando 3 metodologías, las cuales se derivan de la dinámica de la deuda explicada con antelación, las primeras dos realizan un análisis ex-post y la última ex-ante. La primera metodología consiste en dos indicadores que nos señalan la sostenibilidad de la política fiscal en cada año de estudio. La segunda metodología es econométrica, esta se divide en el análisis de cointegración y estimación de coeficientes entre ingreso y gasto, y la estimación de curvas de reacción fiscal, ambos métodos se centran en la definición de sostenibilidad a largo plazo utilizando la condición de transversalidad y finalmente para la última metodología se emplea el análisis sostenible de deuda (DSA) del FMI para evaluar distintos escenarios en los próximos 6 años.

Los resultados obtenidos señalan que el principal componente que ha incrementado la deuda bruta pública no son los déficits primarios, por el contrario, son los ajustes de flujos y stock de la deuda que han incrementado la deuda en más de 25 puntos del PIB en el periodo de estudio. Este resultado no es aislado, Jaramillo, Mulas-Granados, y Kimani (2017) encuentran a través de una muestra de 179 episodios de altos episodios de deuda pública de 1945 a 2014 en economías avanzadas y emergentes, que el principal componente creador de deuda es el derivado por los ajustes de flujos y stock de la deuda, es decir, de la realización de pasivos contingentes, gastos cuasi-fiscales o la corrección de la falta de información previa de déficits, entre otros. Por lo que resulta de gran relevancia tomar en cuenta estos ajustes en la planeación de la política fiscal, y profundizar en el estudio de este componente debido a la escasa literatura económica.

En el análisis de las finanzas públicas, se encontraron problemas estructurales en la política de ingresos y egresos, debido a que los egresos crecieron a mayores tasas que los ingresos, generando problemas de déficit estructural, a pesar de las reglas fiscales que se han implementado, como lo señalan los coeficientes de ingreso-gasto estimados. Una de las razones es la baja recaudación tributaria, actualmente la recaudación tributaria oscila entre el 13% del PIB, cantidad muy inferior respecto al promedio de América Latina y el Caribe que es de 23.1% del PIB en 2015 y el promedio de los países de la OCDE que fue de 34% del PIB en 2015 (OECD, 2018). Los problemas en la política de egresos se originan debido a una baja nivel de inversión pública y un alto nivel de gasto corriente, además de que las rentas petroleras no se destinan a proyectos de inversión para PEMEX (Moreno-Brid & Ros Bosch, 2009).

Durante el periodo 2000-2018, la mayor parte del periodo se implementó una política fiscal no sostenible que generó una deuda bruta de 24.1 puntos del PIB en 18 años, sin embargo, cabe destacar que la mayor parte de esta deuda se generó a partir de un punto de inflexión derivado de la crisis económica internacional en 2008, como lo revelan los indicadores calculados de Talvi y Végh, y el indicador de consistencia fiscal Blanchard. Se calcularon las funciones de reacción fiscal propuestas por Bohn (2007) y Ostry, Ghosh, Kim y Qureshi (2010), en ambos casos la respuesta del balance primario ante aumentos de la deuda es negativa, lo que caracteriza un crecimiento exponencial de la deuda en el periodo.

Además, ante estos resultados se sugiere que el gobierno ha ignorado la deuda al plantear la política fiscal de largo plazo.

Por último, se estimó un escenario de la evolución de la deuda para el periodo 2019-2024, además se estimaron diversos escenarios incorporando shocks macro-fiscales negativos. Los resultados señalan que la trayectoria de la deuda bruta como proporción del PIB podría alcanzar el umbral que históricamente ha representado el nivel en el que los países emergentes se han enfrentado episodios de estrés fiscal que oscila alrededor de 52% del PIB (Comisión Europea, 2019). Un supuesto importante, es la integración del comportamiento histórico de los ajustes de flujo y stock de la deuda a las proyecciones de deuda como proporción del PIB, ya que, de no hacerlo, se podría subestimar el balance primario requerido para estabilizar el nivel de deuda. Las estimaciones obtenidas señalan que el balance primario necesario para estabilizar el nivel de deuda oscila alrededor del 2% del PIB, esta meta se puede conseguir de 2 maneras a través de austeridad fiscal o incrementos en los niveles de recaudación. Es importante mencionar que, de continuar con la implementación de políticas fiscales no sostenibles, las políticas económicas tanto a nivel macroeconómico como microeconómico se volverán insostenibles como se señaló en la literatura revisada. Si tal fenómeno ocurre, entonces los desequilibrios fiscales implicarían la necesidad de ajustes más grandes afectando la estabilidad macroeconómica.

1. Introducción

La deuda pública como porcentaje del PIB de México ha tenido una tendencia creciente los últimos 20 años, debido a constantes déficits primarios y a la dinámica de la deuda, que han afectado la solvencia del gobierno mexicano. El presente trabajo tiene tres objetivos principales: realizar un análisis de los determinantes de los componentes de la deuda pública, evaluar la sostenibilidad de la política fiscal en el periodo de 2000 a 2018 y realizar una evaluación prospectiva de la sostenibilidad de la política fiscal para el periodo de 2000-2024.

Esta investigación comienza definiendo la deuda pública y su relación con los déficits públicos. Posteriormente, se revisa la literatura con el objetivo de comprender la importancia de mantener niveles de deuda sostenibles para generar un entorno macroeconómico estable, además se revisan las diferentes definiciones de sostenibilidad. Subsiguientemente, se describe el marco teórico de la dinámica de la deuda, explicando y derivando los componentes que afectan el nivel de deuda, compuesto en tres grandes factores. El primero es la dinámica automática de la deuda que se integra del efecto de las siguientes variables macroeconómicas: crecimiento económico real, las tasas de interés reales y el tipo de cambio. El segundo componente son los balances primarios y finalmente el tercer componente es el ajuste por los flujos y stock de la deuda.

Posteriormente, se realizó un análisis de las finanzas públicas de México en el periodo de 2000 a 2018, con el objetivo de identificar la evolución de los determinantes de los déficits: los ingresos y egresos. Además, se realiza un análisis del perfil de la deuda pública mexicana y se identifican los componentes que la han afectado durante estos 18 años. Finalmente, se elabora un análisis de la sostenibilidad de la deuda del periodo de 2000 a 2018, empleando 3 metodologías, las cuales se derivan de la dinámica de la deuda explicada con antelación, las primeras dos realizan un análisis ex-post y la última ex-ante. La primera metodología consiste en dos indicadores que nos señalan la sostenibilidad de la política fiscal en cada año de estudio. La segunda metodología es econométrica, esta se divide en el análisis de cointegración y estimación de coeficientes entre ingreso y gasto, y la estimación de curvas de

reacción fiscal, ambos métodos se centran en la definición de sostenibilidad a largo plazo utilizando la condición de transversalidad y finalmente para la última metodología se emplea el análisis sostenible de deuda (DSA) del FMI para evaluar distintos escenarios en los próximos 6 años.

1 El marco teórico de la deuda pública.

1.1 Déficit público y deuda pública

El déficit público se refiere a la situación que se produce cuando los ingresos son menores a los gastos del sector público, suele denominarse déficit fiscal (Stiglitz, 2003). Existen 3 maneras mediante que el gobierno puede financiar su déficit fiscal: la deuda pública, el uso de reservas de moneda extranjera o la emisión de papel moneda. La forma más accesible para que un gobierno financie su déficit a corto plazo sin comprometer la estabilidad de los fundamentales económicos es la emisión de bonos por parte de la tesorería que son adquiridos por agentes privados, estos bonos constituyen la deuda pública, la cual el Fondo Monetario Internacional (2018) la define como todas las obligaciones financieras que requieren pago de intereses y/o principal por parte de todos los cuerpos gubernamentales de una nación al acreedor en una fecha futura.

Una de las principales causas de la creación de déficits públicos en México y economías Latinoamericanas es el incremento injustificado del gasto público permanente cuando condiciones externas como pueden ser los aumentos del precio de las materias primas, contribuyen a un incremento temporal de los ingresos, si bien es incuestionable los beneficios del gasto público en mejorar las condiciones sociales y otras necesidades del sector público, es necesario considerar el principio cardinal de finanzas públicas como lo señalan Sancak , Xing , & Velloso (2010), el gasto público permanente solamente debe ser financiado por ingresos públicos permanentes, de no seguir este principio cuando las condiciones económicas externas no sean favorables, aumentan la fragilidad fiscal de los países. Otra razón generadora de déficits se debe a la alta elasticidad con respecto al PIB, de la base tributaria lo que genera que en etapas de recesión del ciclo económico los ingresos decrezcan, generando mayores déficits.

A pesar que tradicionalmente se señala a los déficits públicos como los principales generadores de deuda pública, Mulas-Granados y Kimani (2017) encuentran a través de una muestra de 179 episodios de altos episodios de deuda pública que los principales generadores de deuda no son los déficits primarios, ni el decrecimiento del crecimiento económico, ni el crecimiento

del costo financiero, más bien obedece a un aumento imprevisto en el saldo de la deuda, que se deriva de ajustes de flujos y stock de la deuda, realización de pasivos contingentes, gastos cuasi-fiscales o la corrección de la falta de información previa de déficits, entre otros, por lo que toma gran relevancia tomar en cuenta los ajustes de flujo y stock de la deuda.

1.2 Consecuencias de un crecimiento no sostenible de la deuda pública

La deuda pública ha sido un fenómeno ampliamente estudiado, principalmente cuando incrementos insostenibles de deuda afectan la estabilidad macroeconómica de países desarrollados y en vías de desarrollo, por ejemplo, la crisis de la deuda latinoamericana en los 80's y la crisis financiera de Estados Unidos en 2008. México no ha sido ajeno a estas crisis, ya que, como muchos países en vías desarrollo, son los principales afectados cuando se producen incrementos insostenibles de la deuda pública y actualmente toma relevancia debido a que el promedio de deuda pública de los mercados emergentes alcanza el 50% del Producto Interno Bruto, el mayor nivel desde la crisis de la deuda en los 80's (Callan, Bendary, & Sequeira, 2019). Ante este panorama, es de conveniencia conocer las consecuencias de un crecimiento insostenible de la deuda pública para la implementación de políticas fiscales que anticipen escenarios adversos a nivel internacional, aumentando el espacio fiscal para la implementación de políticas anticíclicas.

A pesar de que México no presenta las condiciones macroeconómicas que exhibió en la década de los 80's como los son un tipo de cambio fijo, alta dependencia al petróleo, entre otros factores que se explicaran en próximo capítulo, México y algunos de sus vecinos de Latinoamérica presentan problemas de déficit público, bajo crecimiento económico, depreciación cambiaria y presiones macroeconómicas externas, que generan un ambiente de fragilidad fiscal. La principal preocupación en estos países es la política fiscal que se ha implementado, como se señala el Banco Mundial (2018). El Banco Mundial señala que un bajo déficit a largo plazo y por lo tanto menores niveles de deuda ayudan a consolidar fundamentales económicos como lo son la disminución de inflación mediante la reducción del financiamiento inflacionario debido a que a largo plazo solamente el impuesto inflacionario

puede financiar un permanente déficit fiscal. Asimismo, dado que la inflación es un impuesto regresivo, bajos niveles inflacionarios contribuyen a la reducción de la pobreza, además una menor inflación disminuye la incertidumbre en las expectativas de las empresas e individuos lo que afecta positivamente la inversión y el crecimiento económico a largo plazo. Por el contrario, altos niveles de inflación generan costosas distorsiones microeconómicas debido a que se afectan los precios relativos y reduciendo el contenido informativo de los precios.

De los principales efectos empíricos del financiamiento del déficit fiscal con aumentos de la deuda pública, como lo señalan Larraín y Sachs (2013) es la postergación del momento en la que se desatará la inflación, ya que si bien se proveen los recursos requeridos en el momento, estos deberán pagarse en el futuro, adicionando el pago de intereses que a la larga aumentará los gastos de gobierno, incrementando más el déficit, eventualmente el resultado será un endeudamiento hoy a expensas de una mayor tasa inflacionaria en el futuro. Asimismo, si el gobierno trata de pagar los intereses endeudándose más, la razón de deuda/PIB tenderá a crecer a través del tiempo y en algún momento los privados tenedores de bonos optaran por descartar los bonos del gobierno en sus portafolios de inversión debido a que sus expectativas de pago de los bonos se reducen. Sin embargo, postergar la inflación puede ser de utilidad, ya que se da tiempo al gobierno para implementar ajustes fiscales, por ejemplo, recortes al gasto público o implementación de políticas tributarias que a la larga disminuirán el déficit.

En el estudio de Barquero & Marín (2017) proveen evidencia empírica que respalda la tesis que un aumento en la relación deuda/PIB está significativamente y fuertemente asociado con la alta inflación en los países en desarrollo endeudados, después de controlar el crecimiento del dinero y el crecimiento económico real, sin embargo, esta relación no es válida para países desarrollados. Conjuntamente, a pesar del importante papel de la política monetaria en la gestión de las expectativas de inflación, la política fiscal podría ser un factor dominante para la evolución de la inflación en los países en desarrollo altamente endeudados.

Diversos estudios, (Kumar & Woo, 2010; Arellano, Atkeson, & Wright, 2015; Checherita-Westphal & Jacquinot, 2018; FMI, 2011; Bernardini & Forni, 2017), señalan que un nivel de deuda pública no sostenible se traduce en un menor crecimiento real (per cápita) del PIB, un menor gasto primario,

menos flexibilidad para llevar a cabo una política contra cíclica, mayores probabilidades de default, crisis de divisas o bancarias, un aumento en primas de riesgo crediticio y disminuye la resiliencia de la economía ante los shocks de tasa de interés y crecimiento económico, de aquí la importancia de tener finanzas públicas sostenibles.

Kumar y Woo (2010) realizan un estudio donde demuestran con evidencia empírica a través de una panel de economías avanzadas y emergentes para el periodo de 1970– 2007, una relación inversa entre en nivel inicial de deuda y el crecimiento económico, reflejando principalmente una desaceleración del crecimiento de la productividad del trabajo, debido a una reducción en la inversión y menor crecimiento del stock de capital por trabajador. Asimismo, incrementos en la deuda pública tienen efectos negativos en el crecimiento económico. Otros estudios (Reinhart & Rogoff, 2010) y (Reinhart, Reinhart, & Rogoff, 2012; Cecchetti, Mohanty, & Zampolli, 2011) encuentran resultados similares, un nivel elevado de deuda pública se relaciona con menores tasas de crecimiento económico.

El Fondo Monetario Internacional (2011) señala que cuanto mayor sea el nivel de deuda pública, más probable es que la política fiscal y la deuda pública sean insostenibles, una de las razones por lo que sucede es que deuda más alta demanda un superávit primario más alto para sostenerla. Además, un nivel alto de deuda generalmente se asocia con tasas de interés más altas y posiblemente un crecimiento más bajo, por lo que se requiere un saldo primario más alto para atenderlo.

Otro riesgo de grandes déficits independientemente de cómo se estén financiando es una caída en las entradas de capital privado que puede resultar en una parada repentina debido a la desconfianza de los inversionistas. (Arellano, Atkeson, & Wright, 2015; Calvo, 1998)

Cole y Kehoe (2000) señalan a través de un estudio empírico que altos niveles de deuda simultáneamente con un perfil de vencimiento de la deuda muy corto, generan que los países sean vulnerables al riesgo de refinanciación debido a las grandes necesidades de financiamiento y eventualmente resulta en una crisis de deuda, particularmente Cole y Kehoe (1996) examinan los detalles de la crisis mexicana de 1996, en donde si bien la razón deuda/PIB no era muy alta para estándares internacionales, el perfil de vencimiento muy corto género que México entrara a la zona de crisis.

1.3 Definiciones de sostenibilidad de la deuda

Ya señaladas las razones por la el gobierno debe mantener los niveles de deuda hay un nivel sostenible, surgen la pregunta de ¿qué es la sostenibilidad de la deuda pública?, si bien diversos autores plantean diferentes definiciones y condiciones para definir la deuda pública, las más relevantes las señala el Fondo Monetario Internacional (2018) que las agrupa en una definición académica, una pragmática y una de economía política. La primera hace referencia que se debe cumplir una condición de solvencia Inter temporal, esta es que el stock de deuda inicial de un país más el valor presente de los futuros flujos de gasto primario debe ser igual al valor presente de los futuros flujos de ingreso. La definición pragmática hace referencia a que la deuda de un país es sostenible si las estimaciones de la relación de deuda y PIB son estables o declinan a través del tiempo, además de que las relaciones deben ser suficiente bajos para evitar una situación de default. Pragmatismo se refiere a que la relación entre la deuda y la capacidad para pagar es fundamental para evitar crisis de deuda y para ser sostenible, la deuda no puede crecer más rápido que los ingresos y cualquier otra capacidad para pagarla. La definición de economía política señala que la deuda es sostenible si se cumple la condición de que un país no tendrá en el futuro la necesidad de renegociar, reestructurar, tendrá default o necesitará hacer ajustes de política increíblemente grandes.

La definición de deuda pública sostenible implica la existencia de varios conceptos estrechamente relacionados como la solvencia y la liquidez. La solvencia hace referencia a que un país puede cumplir sus obligaciones sus obligaciones financieras de largo plazo, es decir; el país es solvente si puede ser capaz de pagar su deuda actual con el valor descontado presente de todos los balances primarios proyectados. Liquidez hace referencia a la capacidad de un país para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo, es decir; un país es liquido si los activos y el financiamiento disponible son suficientes para cumplir o renovar sus pasivos que vencen. En este trabajo se va a utilizar principalmente la condición de solvencia que garantiza la sostenibilidad de la deuda a mediano y largo plazo.

Señalar los umbrales para niveles sostenibles de deuda pública no es tarea sencilla, ya que no hay una definición generalizada sobre los que precisamente constituye un nivel sostenible de deuda, ya que la literatura provee diferentes métodos para evaluar la sostenibilidad de la deuda a partir de diferentes

variables y horizontes de tiempo, pero generalmente se relacionan con los canales por los cuales los altos niveles de deuda generan desequilibrios económicos como los mencionados anteriormente. Diversos estudios (FMI, 2011; Ghosh, Kim, Mendoza, Ostry, & Qureshi, 2011) señalan dos conceptos ampliamente estudiados el nivel máximo de deuda sostenible y el nivel de deuda a largo plazo. El primero se define como el nivel a partir del cual es probable o inevitable un evento de estrés de deuda. Las estimaciones se basan en la identificación de eventos definidos de estrés de deuda, con enfoques estadísticos utilizados para estimar los umbrales de deuda relacionados, o en la evaluación de las funciones de reacción de las políticas para aumentar los niveles de deuda. Para las economías avanzadas, la mediana de las estimaciones oscila entre el 80 y el 192 por ciento del PIB, mientras que para las economías emergentes es de 35 a 77 por ciento del PIB.

El nivel de deuda a largo plazo se define como el nivel en el cual la deuda/PIB converge a largo plazo, siempre que la relación deuda/PIB real no supere el nivel máximo de deuda sostenible. Las estimaciones se obtienen utilizando los registros de seguimiento de la política fiscal y los promedios históricos del crecimiento y las tasas de interés. A través de estudios empíricos previamente existentes, las estimaciones de la mediana de los países oscilan entre 50 y 75 por ciento del PIB para las economías emergentes.

1.4 La dinámica de la deuda pública para una economía cerrada

Para comenzar el análisis de la deuda se debe entender los determinantes de la deuda pública y su dinámica. Los principales componentes de la deuda en el tiempo t son el balance primario en tiempo t , la deuda en el periodo anterior $t-1$ (Mahdavi, 2014; Bohn, 1998; 2008; Neck & Sturm, 2008).

$$D_t = D_{t-1} + \Delta D_t \quad (1)$$

$$DP_t = G_t - T_t \quad (2)$$

Donde D_t es la deuda en el tiempo t , D_{t-1} es la deuda en el periodo anterior a t , y ΔD_t es el cambio de la deuda entre el tiempo t y $t-1$. DP_t hace referencia

al déficit en el balance primario en el tiempo t , T son los ingresos del gobierno del gobierno en el periodo t y G_t es el gasto del gobierno excluyendo los intereses en el periodo t . Cabe destacar que la, la tasa de interés y el tipo de cambio y otros flujos del gobierno influyen en el cambio de la deuda, para simplificar la restricción presupuestaria primero se obtendrá la ecuación para economías cerradas y posteriormente para economías abiertas. Para determinar los flujos de la restricción presupuestaria se obtiene la siguiente restricción.

$$\Delta D_t = DP_t + iD_{t-1} + OF_t = D_t - D_{t-1} \quad (3)$$

Donde iD_{t-1} es el pago de interés del periodo t de la deuda del periodo anterior y OF se refiere a otros flujos no incluidos en los ingresos y gastos del gobierno, además de otras formas de financiamiento distintas a la deuda. Derivar la ecuación de la dinámica de la deuda para una economía cerrada considerando los otros flujos iguales a cero.

$$D_t = (1+i_t)D_{t-1} + DP_t \quad (4)$$

Consideramos d_t , d_{t-1} , dp_t con relación al PIB y reescribimos la condición.

$$d_t = \frac{(1+r_t)}{(1+g_t)}d_{t-1} + dp_t \quad (5)$$

Donde g_t se refiere al crecimiento real del PIB y r_t la tasa de interés real en el periodo t , de este modo la deuda/PIB del periodo t es igual a la deuda en el periodo anterior veces la relación tasa interés y crecimiento económico menos el balance primario como proporción del PIB. Realizando una resta de la deuda del periodo anterior a ambas partes de la ecuación 5 obtenemos.

$$d_t - d_{t-1} = \frac{(r_t - g_t)}{(1+g_t)}d_{t-1} + dp_t \quad (6)$$

En la ecuación 6 se puede observar que un aumento o disminución de la deuda ΔD_t va a corresponder a un cambio en el déficit primario y/o la dinámica automática de la deuda que va a depender de la relación de la tasa de interés real y el crecimiento económico real, variables exógenas al gobierno. Si $r_t < g_t$, la deuda aumenta y $r_t > g_t$ la deuda disminuye en el periodo t .

$$bp_t = \frac{(r_t - g_t)}{(1 + g_t)} d_{t-1} \quad (7)^1$$

Si se considera que se estabiliza la deuda a \bar{d}_t , es decir el cambio de la deuda $d_t - d_{t-1}$ es igual 0 en la ecuación 6, podemos derivar la ecuación 7 en donde podemos determinar una política fiscal sostenible determinada por el balance primario necesario para mantener constante el nivel de deuda, este balance primario debe cubrir al menos el costo efectivo de intereses sobre la deuda del periodo anterior ya que el superávit primario tendrá que aumentar directamente con el tamaño de la deuda del periodo anterior si

$$r_t > g_t.$$

Del análisis anterior podemos derivar una segunda política fiscal sostenible (Neck & Sturm, 2008) que considera la evolución de deuda a mediano plazo que es interpretada como una reducción de la relación deuda sobre PIB sobre un dado horizonte de tiempo hacia un objetivo de deuda sobre PIB. Esta interpretación de sostenibilidad de deuda es principalmente justificada por que los gobiernos con altos niveles de deuda son menos flexibles a responder a shocks adversos, como altos costo financiero de la deuda, costo que deja poco espacio para la intervención de política fiscal.

$$\Delta d_{t+1} = d_{t+1} - d_t = (r - g)d_t + dp_{t+1} \quad (8)$$

Considerando la restricción presupuestaria del gobierno de la ecuación 8, se determina que, para reducir la deuda sobre PIB, el superávit primario debe ser mayor al costo financiero de la deuda, que se expresa como:

$$bp_{t+1} \geq (r - g)d_t \quad (9)$$

La ecuación anterior se refiere que la deuda sobre PIB aumentará indefinidamente si la tasa real de interés excede el crecimiento real del PIB a no ser que el balance primario genere suficientes superávits.

1 Para realizar el análisis más didáctico se utilizó la siguiente igualdad - = , es el balance primario.

1.4.1 La condición de transversalidad

A partir de la ecuación 5, se deriva la condición Inter temporal de los flujos de la restricción presupuestaria, en donde la principal condición es que el gobierno no debe correr un esquema Ponzi, es decir, que la deuda inicial debe ser cubierta por los futuros superávits primarios, forzando a que si el gobierno tiene una deuda inicial debe tener superávits primarios en el futuro, esta condición también se le conoce como condición de transversalidad.

$$\sum_{t=1}^{\infty} \left(dp_t \prod_{s=1}^t \frac{(1+g_s)}{(1+r_s)} \right) + d_0 = 0 \quad (10)$$

Donde d_0 es la actual deuda/PIB, esta ecuación implica que para que se cumpla la condición de sostenibilidad debe haber ausencia de default ya que el valor presente descontado de los déficits primarios más el valor de la deuda actual debe ser igual a 0 (Neck & Sturm, 2008). Esta condición no quiere decir que en presencia de deuda se requiere solamente superávit, sino que los déficits futuros deben ser compensados con los suficientes superávits para que se cumpla esta condición. Para resumir, existe una relación íntima entre deuda y déficit.

1.5 La dinámica de la deuda pública para una economía abierta

México al ser una economía abierta, el gobierno tiene acceso a los mercados internacionales de capital e históricamente ha realizado uso de estos mercados por lo que es necesario examinar la dinámica de la deuda para una economía abierta, utilizando la metodología del FMI (2013; 2018). Primero se construye la restricción presupuestaria del gobierno considerando que puede endeudarse del exterior, donde D_t^d es el total de la deuda doméstica, D_t^e es el total de la deuda denominada en moneda extranjera y e es el tipo de cambio nominal.

$$D_t = D_t^d + eD_t^e \quad (11)$$

A partir de la restricción presupuestaria se puede obtener los flujos de la restricción presupuestaria donde i_t^d es la tasa de interés nominal en el mercado doméstico y i_t^f es la tasa de interés nominal de los mercados del exterior.

$$D_t^d + e_t D_t^e = (1 + i_t^d) D_{t-1}^d + (1 + i_t^e) e_t D_{t-1}^e + DP_t + OF_t. \quad (12)$$

La restricción 12 se puede reescribir como la restricción 13, donde $\alpha_{t-1} = \frac{e_{t-1} D_{t-1}^f}{D_{t-1}}$ es el porcentaje de deuda extranjera respecto al total de la deuda y $\varepsilon_t = \frac{e_t - e_{t-1}}{e_{t-1}}$ es la tasa de depreciación del tipo de cambio.

$$D_t = (1 + i_t^d)(1 - \alpha_{t-1}) D_{t-1} + (1 + i_t^e) \alpha_{t-1} (1 + \varepsilon_t) D_{t-1} + DP_t + OF_t \quad (13)$$

Posteriormente, se divide la ecuación 13 sobre el PIB nominal para obtener la relación de deuda sobre el PIB y poder medir la carga de la deuda, donde π_t es la tasa de inflación doméstica y $i_t^w = \alpha_{t-1} i_t^e + (1 - \alpha_{t-1}) i_t^d$ es el promedio ponderado de la tasa de interés doméstica y del exterior.

$$d_t = \frac{1 + i_t^w + \alpha_{t-1} \varepsilon_t (1 + i_t^f)}{(1 + g_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} + dp_t + of_t \quad (14)$$

$$\frac{1 + i_t^w + \alpha_{t-1} \varepsilon_t (1 + i_t^f)}{(1 + g_t)(1 + \pi_t)} = \theta_t \quad (15)$$

Se resta la deuda del periodo anterior a ambas partes de la ecuación para identificar la dinámica de la deuda como se observa en la ecuación 16 para observar las contribuciones a la variación de la deuda. Organizando la ecuación 16 mediante álgebra obtenemos la ecuación 17 en donde se puede observar cuatro factores que contribuyen al cambio de la deuda. El primero hace referencia a una relación positiva de la tasa de interés real efectiva respecto al crecimiento de la deuda, el segundo una relación negativa del crecimiento económico real, la tercera una relación positiva con el tipo de cambio y por último una relación positiva con el déficit primario y otros flujos, es decir una

mayor tasa de interés, depreciación del tipo de cambio, déficits primarios y otros flujos afectan el nivel de deuda sobre el PIB de manera positiva mientras que una mayor crecimiento y superávits primarios disminuyen el nivel de deuda sobre PIB. Cabe mencionar que la contribución de la depreciación del tipo de cambio y de la tasa de interés extranjera va a depender de la proporción de deuda extranjera sobre el total de deuda que un país posea.

$$\Delta d_{t+1} = (\theta_t - 1)d_{t-1} + dp_t + of_t \quad (16)$$

$$\Delta d_{t+1} = \frac{i_t^w - \pi_t(1+g_t)}{(1+g_t)(1+\pi_t)} d_{t-1} - \frac{g_t}{(1+g_t)(1+\pi_t)} d_{t-1} + \frac{\alpha_{t-1}\varepsilon_t(1+i_t^e)}{(1+g_t)(1+\pi_t)} d_{t-1} + dp_t + of_t^2 \quad (17)$$

Contribución de la tasa de interés real efectiva	Contribución del crecimiento real del PIB	Contribución de la depreciación del tipo de cambio	Contribución del déficit primario y ajustes de flujos y stock de la deuda
--	---	--	--

2

Se realiza el mismo ejercicio que para una economía como en la ecuación 7, donde una política sostenible se alcanza cuando se mantiene un nivel constante de deuda sobre PIB, es decir $\Delta d_{t+1} = 0$, además se realizan operaciones algebraicas para simplificación de esta como se señala en la ecuación 18 donde $r^w = \alpha r^e + (1-\alpha)r^d$ y $(1+\varepsilon^*) = \frac{(1+\varepsilon)(1+\pi^*)}{(1+\pi)}$.

$$bp_t = \frac{(r_t^w - g_t) + \alpha_{t-1}\varepsilon_t^*(1+r_t^e)}{(1+g_t)} d_{t-1} + of_t \quad (18)$$

De la ecuación 18 se obtiene que una política sostenible es aquella en donde el balance primario es el necesario para cubrir el diferencial de tasa de interés real y crecimiento económico, la depreciación del tipo de cambio y los ajustes de flujos y stock de la deuda.

2 Cabe mencionar que otros flujos puede disminuir la deuda cuando son mayores los flujos positivos de capital que los flujos negativos.

2 Las finanzas públicas en México 2000-2018.

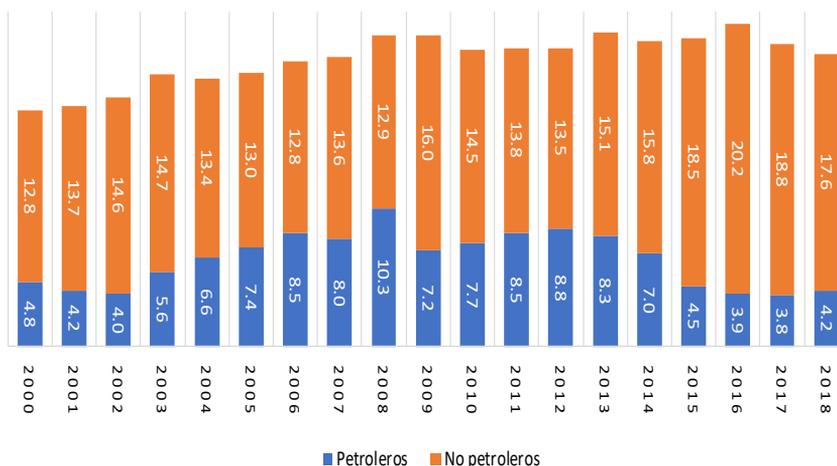
Las finanzas del sector público en México se integran con las estadísticas de ingreso, gasto y deuda del gobierno federal y sus organismos y empresas públicas, pero no considera a los gobiernos estatales y municipales, debido a que se considera que las finanzas públicas estatales y de los municipios están incluidas se reflejan en las estadísticas de la administración federal vía participaciones o las aportaciones y transferencias del gobierno federal (Heath, 2012).

Al realizar un análisis de las finanzas públicas de los últimos 18 años, resulta primordial considerar los problemas fiscales que México ha presentado en los últimos 50 años y que se manifestaron en la crisis de la deuda en 1982 y en la crisis de 1996, que resultaron en una deuda pública explosiva. Los principales problemas en materia de los ingresos públicos fueron la ausencia de una política tributaria que aumentara los ingresos tributarios de manera sustancial y la petrolización de los ingresos que género que gran parte de los ingresos dependiera del entorno internacional y de la plataforma petrolera. Los problemas en la política de egresos se originan debido a una baja nivel de inversión pública y un alto nivel de gasto corriente y que las rentas petroleras no se destinan a proyectos de inversión para PEMEX, sino se utilizan para recaudar impuestos limitando la capacidad de inversión para expandir o mantener su nivel de producción, las actividades, la exploración y las reversas petroleras de PEMEX (Moreno-Brid & Ros Bosch, 2009).

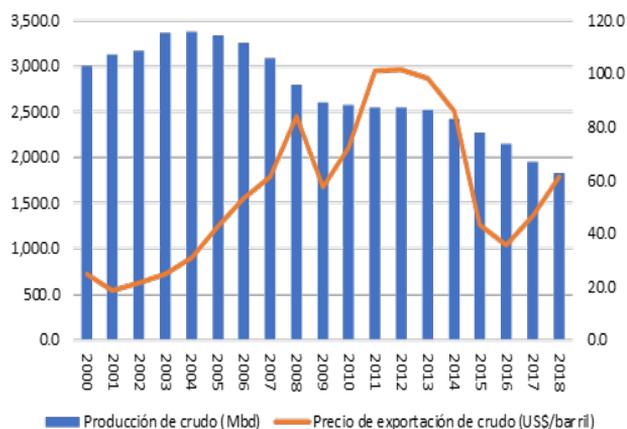
2.1 La política de Ingresos

En estos 18 años se presentaron diferentes esfuerzos para despetrolizar las finanzas públicas, incrementando los ingresos no petroleros, como resultado los ingresos no petroleros aumentaron de 12.8% del PIB en el 2000 a 17.6% del PIB en el 2018, incrementando un 37.5%. Sin embargo, los ingresos petroleros no han tenido una tendencia clara o permanecido estables debido a su dependencia a los precios internacionales de petróleo y del tipo de cambio, además de la disminución de la plataforma de producción petrolera, como podemos observar en la gráfica 1.

Gráfica 1. Ingresos Presupuestarios del Sector Público (porcentajes del PIB)



Gráfica 2. Producción de crudo y precio de exportación de crudo (promedio de miles de barriles diarios y US\$/barril)



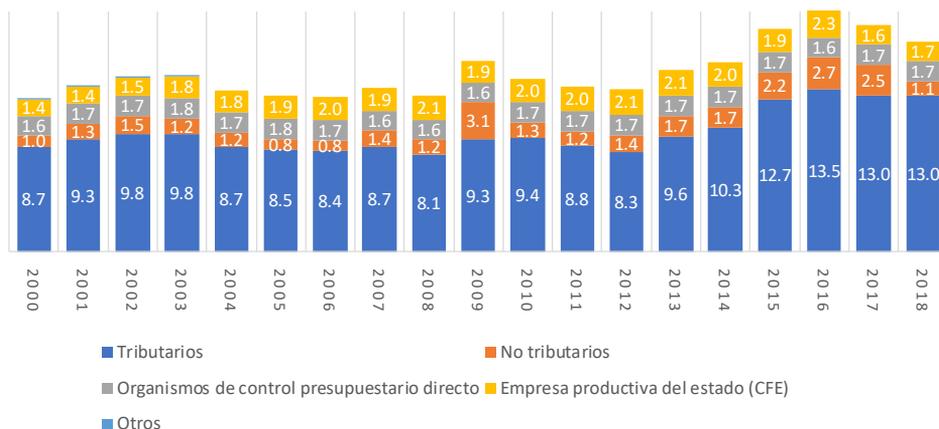
Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP y estadísticas de Pemex.

La variación de los ingresos petroleros se explica con la variación del precio de exportación de crudo y de la producción de crudo. En las gráficas 1 y 2, se puede observar que un incremento en el precio internacional del petrolero en 2008 generó un incremento en los ingresos petroleros, sin embargo, el agotamiento de los principales campos de producción y la falta de inversión en PEMEX ha ocasionado que la plataforma de producción de la mezcla mexicana petrolera tenga una tendencia decreciente desde 2005, asimismo desde la caída de los precios del petróleo en 2014 han disminuido los ingresos petroleros. Cabe mencionar que la reforma energética aprobada en 2014, en donde se permite a compañías privadas la utilización de contratos para la obtención de hidrocarburos del subsuelo no generó los resultados esperados en los niveles de producción de la plataforma petrolera, sin embargo, se espera en 2024 una producción de 1,912 a 2,903 miles de barriles diarios de petróleo en un escenario mínimo y un escenario máximo respectivamente, según el documento de prospectiva de petróleo crudo y petrolíferos 2018-2032 (SENER, 2018).

Del 2000 al 2018 los ingresos petroleros representaron en promedio aproximadamente el 30% de los ingresos presupuestarios totales, sin embargo, desde 2014 hay una clara tendencia hacia un menor porcentaje, representando 19.3% de los ingresos totales en 2018. Los ingresos petroleros se subdividen en ingresos del gobierno federal y Pemex, la principal fuente de recursos petroleros del gobierno federal había sido hasta 2015 los derechos a los hidrocarburos y a partir de 2016 son las transferencias del fondo mexicano del petróleo para la estabilización y el desarrollo a raíz de la reforma energética de 2013.

En este periodo, el principal componente de los ingresos no petroleros en promedio ha sido los ingresos tributarios, seguido de los ingresos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), los organismos de control presupuestarios directos y los ingresos no tributarios. Los ingresos tributarios representan la fuente de recursos más importante del gobierno federal de acuerdo con su porcentaje de recaudación respecto a los ingresos presupuestarios totales, estos han tenido un crecimiento promedio anual de 2.3% en este periodo debido a los esfuerzos de los presidentes en aumentar la recaudación fiscal.

Gráfica 3. Ingresos no Petroleros del Sector Público (porcentajes del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

La administración de Vicente Fox Quezada en 2001 intentó sin éxito, incrementar la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA), eliminando las exenciones a los alimentos y las medicinas, sin embargo, este proyecto fue rechazado. La reforma se redujo a un nuevo impuesto de 5% sobre alimentos o artículos suntuarios como caviar o motores para yates, además de un impuesto de 20% a bebidas endulzadas con fructosa, asimismo de medidas para reducir la evasión y una disminución progresiva en el Impuesto Sobre la Renta (ISR). Como podemos observar en las gráficas 3.3 y 3.4, las reformas en el sexenio de Fox no tuvieron gran impacto en el crecimiento de los ingresos, incluso el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) afecta en gran medida la recaudación tributaria del sexenio como se observa en la gráfica 3.4.

La administración de Felipe Calderón implementó en 2007 nuevos impuestos como el Impuesto Especial a Tasa Única (IETU), gravamen empresarial que inició con una tasa de 16.5% para crecer paulatinamente y un impuesto los depósitos en efectivo. En 2009, se incrementó en un punto porcentual de la tasa del IVA al 16%, y en dos puntos, a 30%, la del ISR, en medio de la crisis financiera. Los resultados de estas reformas fueron mínimos ya que el único

incremento importante fue los ingresos por ISR, pasaron de 4.2% del PIB en 2006 a 5.1% del PIB en 2012, pero al continuar con la política de subsidio del IEPS a gasolinas y diésel, los ingresos tributarios limitaron su crecimiento como se observa en la gráfica 3.4.

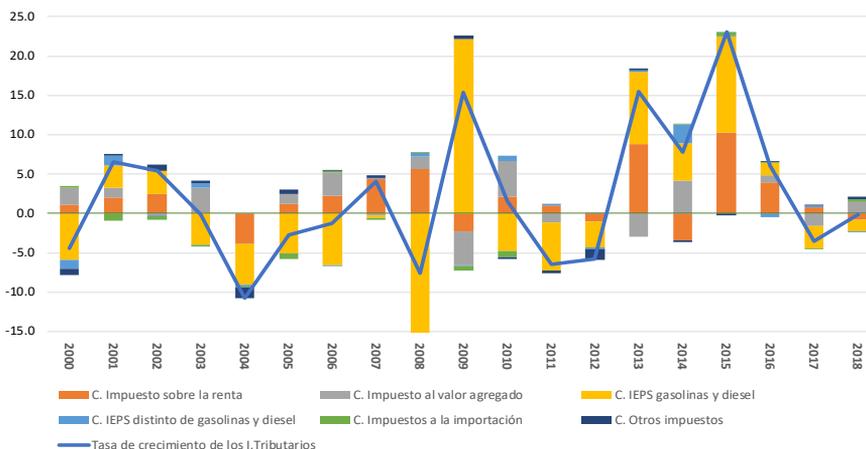
En la administración de Enrique Peña Nieto, se implementó una reforma fiscal en 2013, las principales modificaciones fueron (CEPF, 2015):

- Eliminar el IETU y el Impuesto a los Depósitos en Efectivo (IDE)
- La emisión de una Ley del ISR que simplificará el pago de impuestos a los contribuyentes y eliminará el 77% de los regímenes preferenciales y el 47% de los tratamientos especiales, dando así, mayor equidad al Sistema Tributario.
- La Homologación del Impuesto al Valor Agregado para todo el territorio mexicano.
- Para proteger el medio ambiente y la salud, se establecieron impuestos especiales al consumo de combustibles fósiles, plaguicidas, bebidas saborizadas y a los alimentos con alto contenido calorífico.

Con estas reformas se buscó incrementar la capacidad financiera del gobierno federal con ingresos estables y permanentes, además de impulsar un Sistema Tributario más equitativo para mejorar la distribución de la carga fiscal y reducir la informalidad que ha representado una importante barrera para el crecimiento de la productividad del país. Los resultados de esta reforma fiscal fueron exitosos, ya que la recaudación tributaria se incrementó 3.4 puntos del PIB en 5 años al pasar en 2013 del 9.6% al 13% del PIB en 2018, como producto de una mayor recaudación del ISR, IVA IEPS y los impuestos al comercio exterior de bienes y servicios. A pesar de los esfuerzos por incrementar la recaudación tributaria por las administraciones pasadas, la recaudación es muy baja respecto al promedio de América Latina y el Caribe que es de 23.1% del PIB en 2015 y el promedio de los países de la OCDE que fue de 34% del PIB en 2015 (OECD, 2018).

La gráfica 4 confirma los hallazgos mencionados anteriormente, el IEPS a gasolinas y diésel fueron los ingresos más volátiles debido a su dependencia del tipo de cambio y del precio internacional del petróleo.

Gráfica 4. Fuentes de crecimiento de los ingresos tributarios (tasa de crecimiento de los ingresos tributarios y sus contribuciones)



Nota. C. se refiere a contribución al crecimiento de los impuestos tributarios. Otros impuestos incluyen los impuestos sobre automóviles nuevos, exportaciones, no comprendidos en las fracciones anteriores y accesorios.
Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

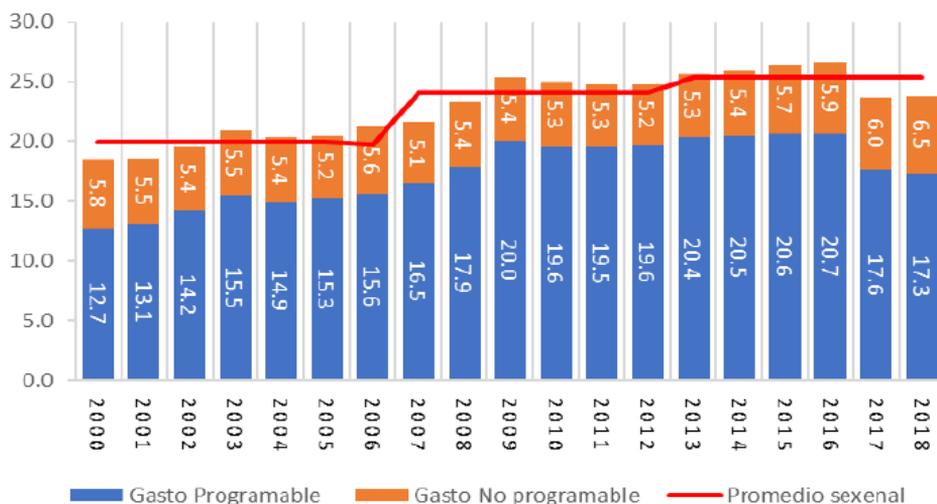
2.2 La política de Egresos

La política de egresos del gobierno mexicano se refiere a como se utiliza los ingresos públicos en materia de gobierno, desarrollo social y desarrollo económico. La SHCP tiene diversas clasificaciones, entre la más importante, se encuentra la clasificación de Gasto Neto del Sector Público Presupuestario, la SHCP (2018) define a este como la totalidad de erogaciones distintas del financiamiento realizadas por el Gobierno Federal, los organismos y empresas de control presupuestario directo y las empresas productivas del Estado, en cumplimiento de sus atribuciones para proveer bienes y servicios públicos a la población, las cuales no incluyen las amortizaciones de la deuda pública. Existen 2 categorizaciones de del gasto neto presupuestario; a) gasto programable y no programable, observar anexo 1, y b) gasto primario y no programable.

El gasto programable son las erogaciones que la Federación realiza en cumplimiento de sus atribuciones, conforme a los programas para proveer bienes y servicios públicos a la población. Por su parte, el gasto no programable incluye las erogaciones que la Federación realiza en cumplimiento de las obligaciones legales o del Decreto del Presupuesto de Egresos, que no corresponden a la provisión de bienes y servicios públicos a la población. A su vez, el gasto programable se clasifica en tres maneras, clasificación funcional, económica y administrativa, para efectos de este trabajo se ocupará la clasificación económica ya que en esta se identifica el gasto de acuerdo con su naturaleza económica.

En promedio, el gasto neto presupuestario se ubicó en 23% del PIB, en donde, el gasto programable representó en promedio el 75.6% del gasto neto presupuestario, mientras que el gasto no programable representó un 24.4%. Cabe destacar que en cada sexenio el gasto neto presupuestario promedio ha tendido a crecer, ya que paso de representar un 19.9% del PIB en el sexenio de Vicente Fox Quezada a un 25.3 del PIB en promedio en el sexenio de Enrique Peña Nieto (EPN) como se puede observar en la gráfica 5.

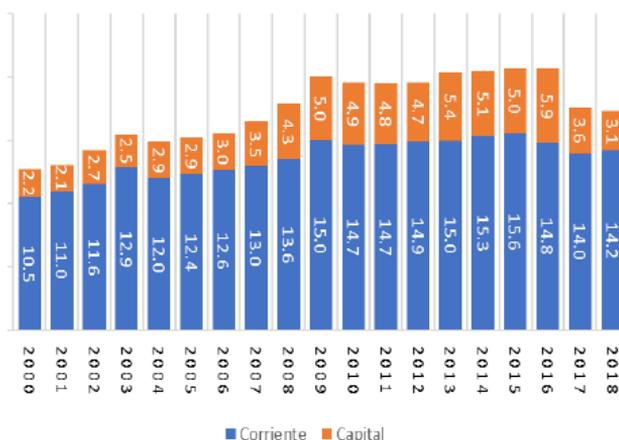
Gráfica 5. Gasto Neto del Sector Público programable y no programable (porcentajes del PIB)



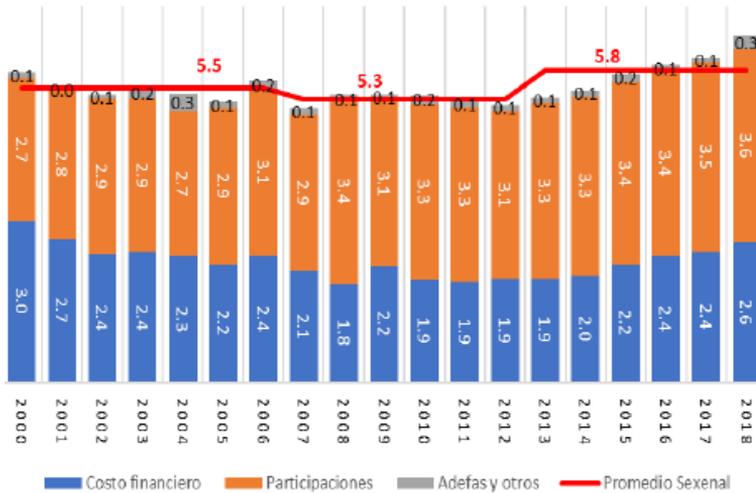
Fuente: Elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP. El gasto programable se compone de gasto corriente y gasto de capital de acuerdo con la clasificación económica, el gasto corriente se refiere a la adquisición de bienes y servicios que realiza el sector público durante el ejercicio fiscal sin incrementar el patrimonio federal. Por su parte, el gasto de capital se refiere a las erogaciones que incrementan el patrimonio público e incluye el gasto de inversión que realizan las dependencias y entidades de la administración pública federal (SHCP, 2018).

El gasto corriente representó en promedio 13.5% del PIB en el periodo analizado, mientras que el gasto de capital un 3.9%. Cabe destacar que en promedio el gasto corriente representó el 59.9% del gasto neto presupuestario mientras que el gasto de capital promedio fue de 16.5%. Es fundamental observar que el gasto corriente a creció 3.7 puntos del PIB, aunque el gasto de inversión creció a una menor proporción, esto no necesariamente tiene un impacto de negativo en la economía, ya que, si bien es cierto que el gasto corriente no incrementa el patrimonio público federal, la mayor parte de dichas erogaciones, particularmente las destinadas a educación, salud y programas de desarrollo social, son fundamentales para incrementar el capital humano de la población y aumentar las oportunidades y la calidad de vida de los grupos con mayores carencias y rezagos (SHCP, 2006).

Gráfica 6. Gasto programable corriente y de capital (porcentajes del PIB)



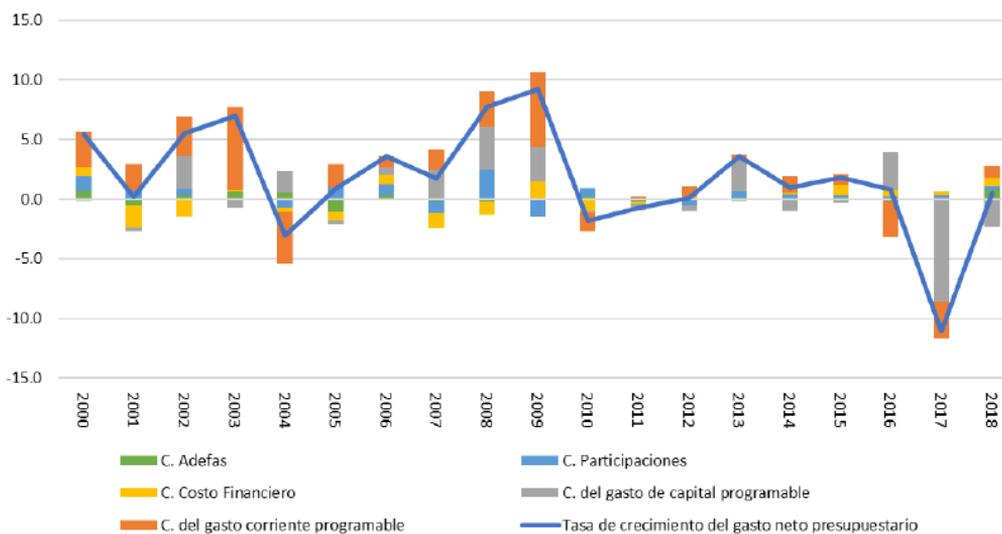
Gráfica 7. Gasto no programable
(porcentajes del PIB)



El gasto no programable se compone del costo financiero, las participaciones y las Adefas. Del 2000 al 2018, el costo financiero representó el 10% en promedio del gasto neto presupuestario, las participaciones un 13.7% y las Adefas un 0.6%. Cabe mencionar que el gasto no programable no ha tenido un incremento sustancial, debido a que el gasto promedio en el sexenio de Vicente Fox Quezada fue de 5.5% del PIB, mientras que en el sexenio de EPN el promedio incremento 3 puntos del PIB, a representar 5.8% del PIB. La reducción del costo financiero se explicaría por una mejora del perfil crediticio de México, un relajamiento de las tasas de interés y mejores instituciones.

Las fuentes de crecimiento del gasto neto presupuestario como se ilustra en la gráfica 8, reflejan que las cuentas de gasto corriente programable y de capital son las contribuciones que afectan al gasto neto presupuestario, debido a que, entre muchas razones, a la flexibilidad del gasto programable a la hora de realizar ajustes en el PEF. El gasto corriente programable afecta al gasto neto presupuestario principalmente de forma positiva, es decir, el gasto corriente aumenta el gasto neto, mientras cuando la Federación quiere realizar ajustes a la baja del gasto, se realiza principalmente a través de disminuciones de gasto en capital.

Gráfica 8. Fuentes de crecimiento del gasto presupuestario neto (tasa de crecimiento del gasto neto presupuestario y sus contribuciones)

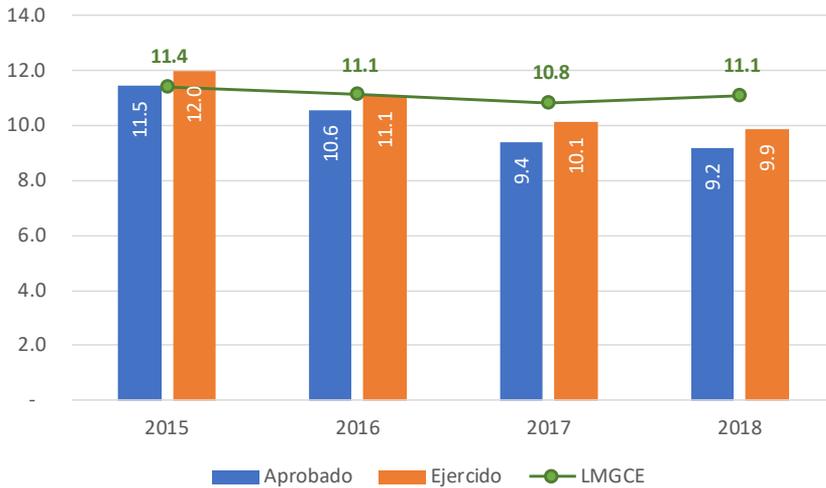


Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

La LFPRH establece que el monto máximo del Gasto Corriente Estructural (GCE) que se puede erogar en cada ejercicio fiscal, este monto es definido por Ley como el gasto corriente estructural de la última Cuenta Pública disponible más un crecimiento real por cada año menor a la tasa de crecimiento estimada del PIB potencial, este tiene por objetivo el ejercicio de políticas de gasto responsables que prioricen el nivel de inversión de capital y el ahorro sobre el gasto corriente ante incrementos extraordinarios en los ingresos públicos, así como permitir una evolución adecuada del gasto en los próximos años. El GCE propuesto, aprobado y ejercido en el año fiscal, no puede ser mayor al LMGCE, aunque excepcionalmente, debido a condiciones económicas y sociales, se puede rebasar este último. Como se puede observar en la gráfica 3-9, desde su implementación en 2015, el GCE observado ha sido siempre mayor al GCE aprobado en los CGPE, sin embargo, han sido menores al límite máximo del GCE a excepción de 2015, en donde el GCE fue mayor a su límite, esto debido a un mayor monto de erogaciones realizadas por los Poderes y

Órganos Autónomos, así como incrementos en la transferencia de recursos a las entidades federativas.

Gráfica 9. Gasto corriente estructural (porcentajes del PIB)



Nota: Como proporción del PIB base 2013. Los Límites Máximos del GCE como proporción del PIB corresponde a lo que se reporta en los CGPE, para 2015 y 2015 se consideró un incremento de 2% en términos reales, y 0.0 y 2.5 para 2017 y 2018 respectivamente.

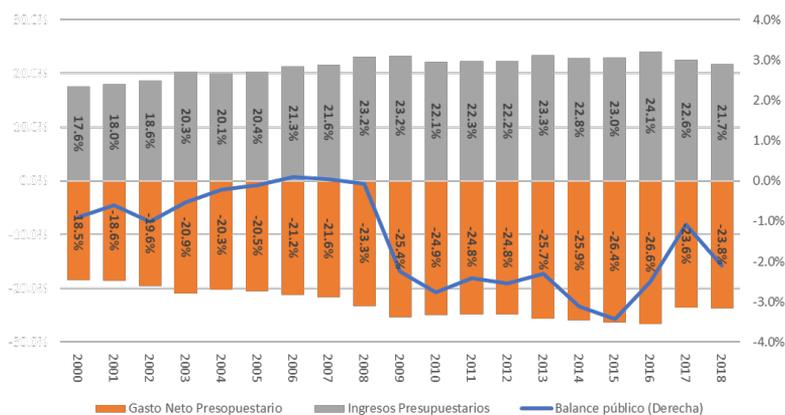
Fuente: elaboración propia con datos de CGPE 2015-2019 y Cuenta Pública 2015-2018.

Clavellina, Rosales, y Cruz (2019) señalan que la adopción de una regla fiscal en México a través del límite máximo del gasto corriente estructural ha sido un avance en la instrumentación de una mejor política fiscal y en la credibilidad del marco presupuestal y hacendario del sector público federal. No obstante, su implementación no ha impedido el crecimiento acelerado de la deuda pública, ni la tendencia deficitaria en el presupuesto.

2.3 Balances públicos y la política de deuda pública

La SHCP define al Balance del Sector Público como la diferencia entre ingresos presupuestarios y el gasto neto presupuestario. En la gráfica 10 podemos observar que a excepción de 2006 y 2007, el gasto siempre ha sido mayor a los ingresos, en promedio los gastos fueron 1.5 puntos del PIB mayor a los ingresos, esta situación generó una gran cantidad de déficits público. El balance público en el periodo de 2000 a 2007 se puede observar una política enfocada a reducir los déficits públicos, sin embargo, 2009 fue un año en donde se revirtió la tendencia del balance público, debido a la crisis financiera internacional de 2008, en donde el gobierno reaccionó con una política fiscal contra cíclica para estimular la economía, sin embargo, este aumento del gasto no fue temporal, además de que el aumento se explica principalmente por el crecimiento del gasto corriente programable.

Gráfica 10. Ingreso, Gasto y Balance Público (porcentajes del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos de Estadísticas Oportunas de la SHCP.

Los Requerimientos Financieros del Sector Público (RFSP) de acuerdo con la SHCP (2018) miden las necesidades de financiamiento de la actividad pública para alcanzar los objetivos de las políticas públicas, ya sea por gasto directo, pago de intereses, amortizaciones de la deuda y la ganancia o pérdida financiera. Este es un indicador más amplio para evaluar las obligaciones

financieras del sector público derivadas de las transacciones que realiza. A diferencia del balance pública tradicional mencionado anteriormente, los RFSP incluye los requerimientos financieros de PIDIREGAS, del IPAB, FONADIN, las obligaciones derivadas del programa de apoyo a deudores de la banca, la pérdida o ganancia esperada de la banca de desarrollo y fondos de fomento y las adecuaciones a los registros presupuestarios. Como se puede observar en la tabla 1, el balance primario es el principal componente de los RFSP, el cual ha representado aproximadamente 75% en promedio de los RFSP en el periodo de 2008 a 2018, el segundo mayor componente son las adecuaciones a los registros presupuestarios, que ha representado cerca de 20% en promedio de los RFSP, este componente se integra del componente inflacionario de la deuda indexada, los ingresos por recompra de la deuda, los ingresos por colocación de deuda sobre o bajo par y las reservas actuariales del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

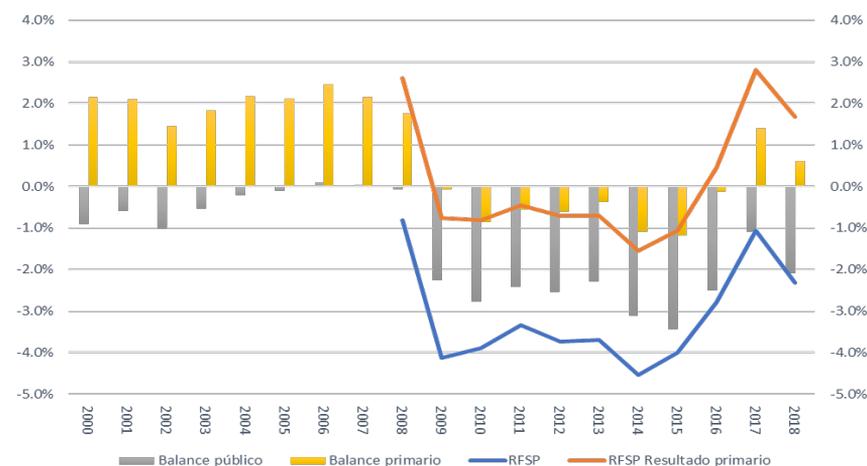
Tabla 1. Requerimientos Financieros del Sector Público Federal, 2000-2018 (Porcentajes del PIB)

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RFSP	-0.8	-4.1	-3.9	-3.3	-3.7	-3.7	-4.5	-4.0	-2.8	-1.1	-2.3
Balance tradicional	-0.1	-2.2	-2.8	-2.4	-2.5	-2.3	-3.1	-3.4	-2.5	-1.1	-2.1
+Requerimientos financieros por PIDIREGAS	-1.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
+Requerimientos financieros del IPAB	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0
+Requerimientos financieros del FONADIN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.1
+Programa de deudores	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
+Banca de desarrollo y fondos de fomento	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
+Adecuaciones a los registros presupuestarios	0.5	-1.8	-1.0	-0.9	-1.1	-1.4	-1.4	-0.5	-0.1	0.1	-0.3

Fuente: elaboración propia con datos de Estadísticas Oportunas de la SHCP.

Derivado de las diferencias explicadas entre el balance público tradicional y los RFSP, los déficits y superávits en los RFSP históricamente han sido mayores que los generados por el balance público tradicional como se puede observar en la gráfica 11.

Gráfica 11. Balance Público tradicional y su resultado primario y RFSP y su resultado primario (porcentajes del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

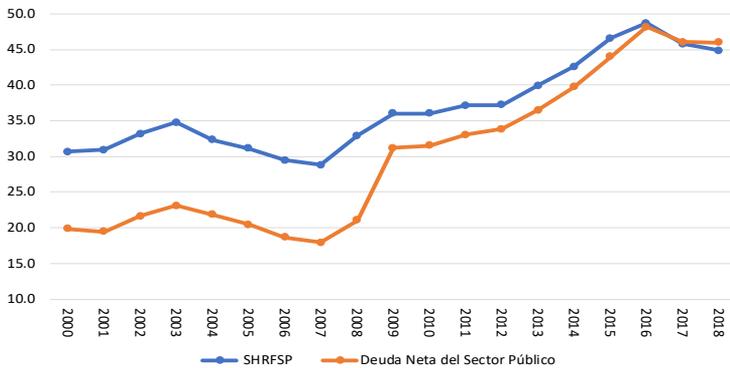
Nota: Debido a la disponibilidad de información, los RFSP y su resultado primario se muestran a partir de 2008.

La SHCP identifica tres indicadores básicos de la deuda pública, la del Gobierno Federal, la del Sector Público el Saldo Histórico de los Requerimientos Financieros del Sector Público (SIL, 2018). Asimismo, al igual de los que sucede con los RFSP, al incorporar a la deuda del sector público la deuda y los activos financieros del resto de las entidades paraestatales financieras y no financieras, así como los pasivos netos del IPAB, del FARAC, los asociados a PIDIREGAS y los Programas de Apoyo a Deudores, se obtiene el Saldo Histórico de los Requerimientos Financieros del Sector Público (SHRFSP), como se observa en el anexo 1, el cual representa el acervo neto de las obligaciones contraídas para alcanzar los objetivos de las políticas públicas, tanto de las entidades adscritas al sector público como de las entidades privadas que actúan por cuenta del Gobierno Federal (SHCP, 2018).

El SHRFSP en el periodo de estudio ha sido superior a la deuda neta a excepción de 2017 y 2018 en donde se revierte la tendencia, esta tendencia se ha revertido en los últimos años debido principalmente, entre otras muchas cosas, al reconocimiento de los pasivos de los Pidiregas de Pemex

como deuda del sector público presupuestario en 2009 y por un cambio en la metodología de medición en el SHRFSP con respecto a la banca de desarrollo y fondos de fomento a partir de 2010 como lo señalan Domínguez y Andrade (2018). Del 2000 al 2018 la tasa media de crecimiento anual respecto al PIB para el SHRFSP fue de 2.1%, mientras que para la deuda neta fue de 4.8%, ya que esta última pasó de representar el 19.9% del PIB en el 2000 a representar un 46% en 2018, mientras que el SHRFSP representó de 30.6% del PIB a 44.8% en el mismo periodo como se observa en la gráfica 12.

Gráfica 12. SHRFSP y la deuda neta del sector público (porcentajes del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

Para efectos del análisis del perfil de la deuda, se analizará la deuda neta del Sector Público, principalmente por la disponibilidad de información en los años de estudio, además de que la deuda registra la suma de todos los pasivos del Sector Público Presupuestario contratados con residentes nacionales y extranjeros, denominados en moneda nacional y extranjera, respectivamente.

2.3.1 El perfil de la Deuda Pública

El perfil de la deuda pública se refiere al origen, periodo, moneda, país e instrumento de contratación, así como las fuentes de financiamiento. Respecto al origen, la deuda se clasifica en interna y externa, de acuerdo con la residencia del poseedor de la deuda. La deuda interna son los financiamientos obtenidos en el mercado doméstico, mediante la colocación de valores gubernamentales y de créditos directos con otras instituciones que son pagaderos dentro del país y en pesos mexicanos. La deuda externa son los créditos contratados por el sector público con entidades financieras del exterior y pagaderos en el extranjero en moneda diferente a la moneda nacional (SIL, 2018). La fuente de financiamiento, en caso de la deuda externa son los mercados de capitales, organismos financieros internacionales, mercado bancario, comercio exterior, deuda reestructurada y pasivos PIDEREGAS. Para la deuda interna: valores gubernamentales, banca comercial, Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (Siefores), entre los más importantes. El periodo de contratación de la deuda puede ser, en corto o largo plazo. Corto plazo se refiere a los financiamientos obtenidos en un plazo menor de un año, mientras que largo plazo se refiere a un plazo de un año o más. La moneda de contratación hace referencia a la divisa en la cual se contrató el crédito. El país de contratación señala el origen de la institución financiera acreedora. Los instrumentos de contratación son las características jurídicas de los instrumentos que describen la relación que existe entre el acreedor y el deudor (pagarés, bonos, valores gubernamentales y los contratos o líneas de crédito).

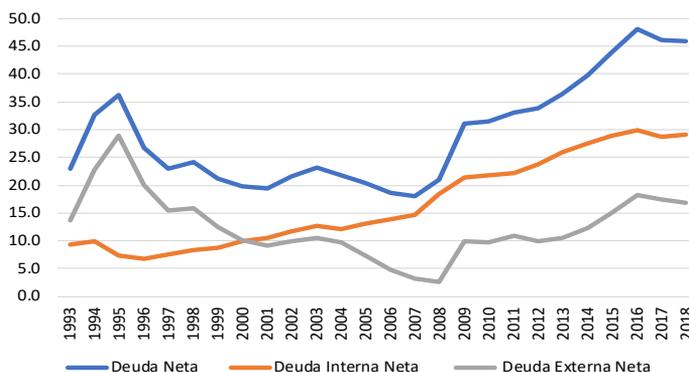
Resulta de gran relevancia analizar el perfil de la deuda pública mexicana, ya que actualmente México se encuentra en una economía caracterizada por cuentas de capital abiertas y por la presencia de inversionistas extranjeros que compran deuda emitida en México. Lo anterior implica tener una serie de riesgos adicionales a la que se enfrentaría México si tuviera solamente deuda interna. Por ejemplo, conocer la jurisdicción de la deuda nos permite evaluar si los flujos de deuda implican una transferencia neta de recursos externos a través de los países y evaluar si es probable que los tenedores estén sujetos a un ataque de pánico y conduzcan a la deuda pública de un país. La moneda de denominación es importante para determinar el riesgo

de desajustes de moneda y el vencimiento es importante para determinar el riesgo de reinversión y tasa de interés (Panizza , 2008). La crisis de deuda de 1994 es un ejemplo, del riesgo que implicó un portafolio de deuda compuesto mayoritariamente de deuda a corto plazo y en moneda extranjera.

Uno de los riesgos de incluir deuda externa en el portafolio de deuda pública mexicana, es la volatilidad del tipo de cambio, debido a que depreciaciones del peso mexicano respecto al dólar estadounidense tiende que elevar el costo de la deuda.

La política de deuda en materia del origen del endeudamiento genero un cambio drástico a raíz de la crisis de 1994, ya que la deuda neta externa paso de representar cerca del 80% del total de la deuda neta en 1997 a casi un 12% en 2008, sin embargo, a raíz de la crisis financiera internacional en 2008 la participación de la deuda externa respecto al total de la deuda ha tenido una tendencia creciente, hasta representar cerca del 36% en 2018. Cabe destacar que una ventaja de mantener un portafolio de deuda compuesto con la mayor parte de la deuda emitida en los mercados domésticos es que el gobierno elimina el riesgo de depreciación del tipo de cambio, además de que desarrolla el mercado de deuda interno. En la gráfica 13, podemos observar el punto de quiebre en el año 2009, en donde el mercado doméstico fue el preferido por el gobierno para emitir la deuda pública. Asimismo, observamos que la deuda neta interna ha tenido una tendencia creciente, mientras que la deuda neta externa ha sido muy volátil y ha tendido a crecer y decrecer rápidamente en los episodios de crisis económicas.

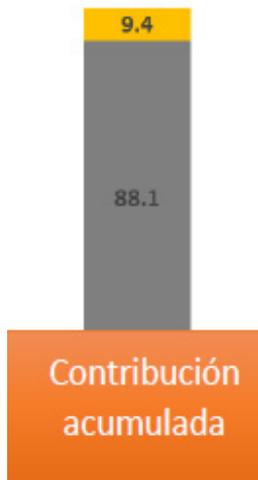
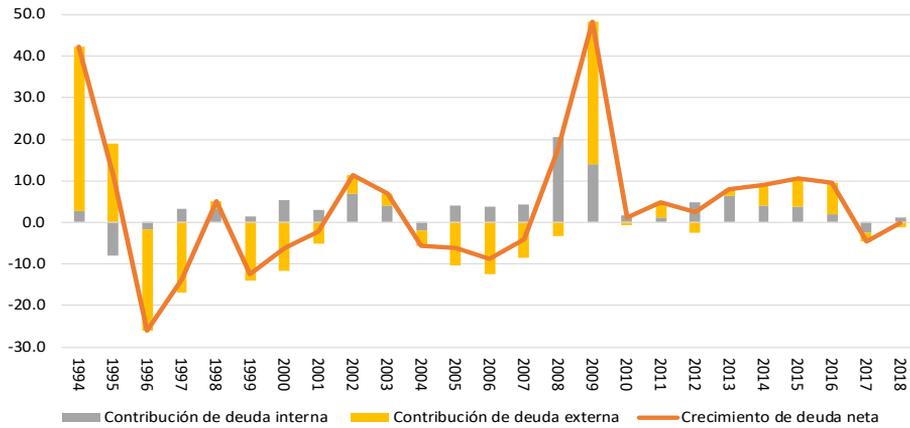
Gráfica 13. Deuda neta interna y externa del sector público (porcentajes del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

En la gráfica 14 observamos que la contribución al crecimiento de la deuda total de la deuda interna ha sido en su mayor parte positiva, su contribución acumulada es de 88.1. Por el contrario, la contribución de la deuda externa al crecimiento de la deuda total ha sido positiva y negativa, su contribución acumulada es de 9.4%, lo que significa que la deuda externa ha contribuido muy poco al incremento de la deuda, sin embargo, en tiempo de crisis económicas, la deuda externa ha contribuido exponencialmente al crecimiento de la deuda como lo podemos observar en los episodios de 1994 y 2008.

Gráfica 14. Contribuciones de la deuda interna y externa al crecimiento de la deuda (%)

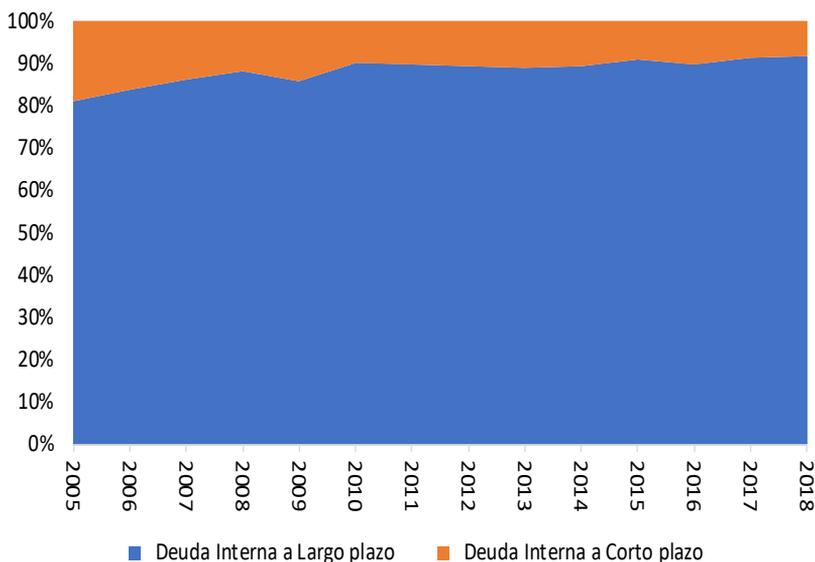


Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

2.3.1.1 Deuda interna

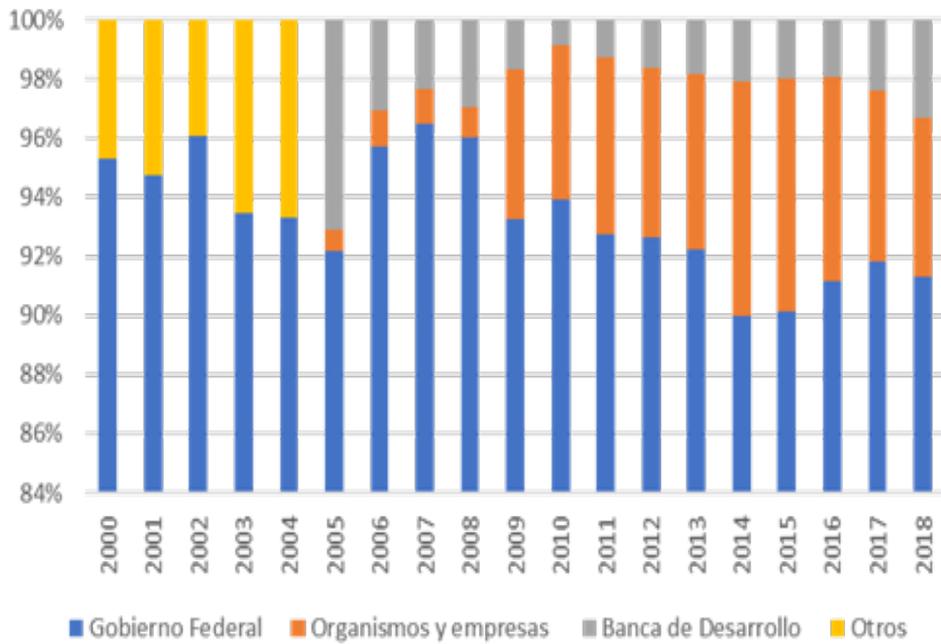
El perfil del periodo de vencimiento de la deuda interna se compuso principalmente de deuda a largo plazo, con una tendencia creciente, ya que paso de representar un 81% de la deuda interna total en 2005 a un 92% en 2018. Mientras que la deuda interna a corto plazo ha tenido una tendencia decreciente, ya que pasó de 19% de la deuda interna a un 8.1%. Este perfil de vencimiento de la deuda interna ha sido resultado, entre otras cosas, de una baja inflación y estabilidad macroeconómica, que ha dado confianza a los tenedores de deuda a mantener deuda a largo plazo en sus portafolios de inversión. En la gráfica 15 podemos observar que la mayor parte de deuda interna está financiada con instrumentos a corto plazo.

Gráfica 15. Deuda Interna a corto y largo plazo del Sector Público Federal (porcentajes)



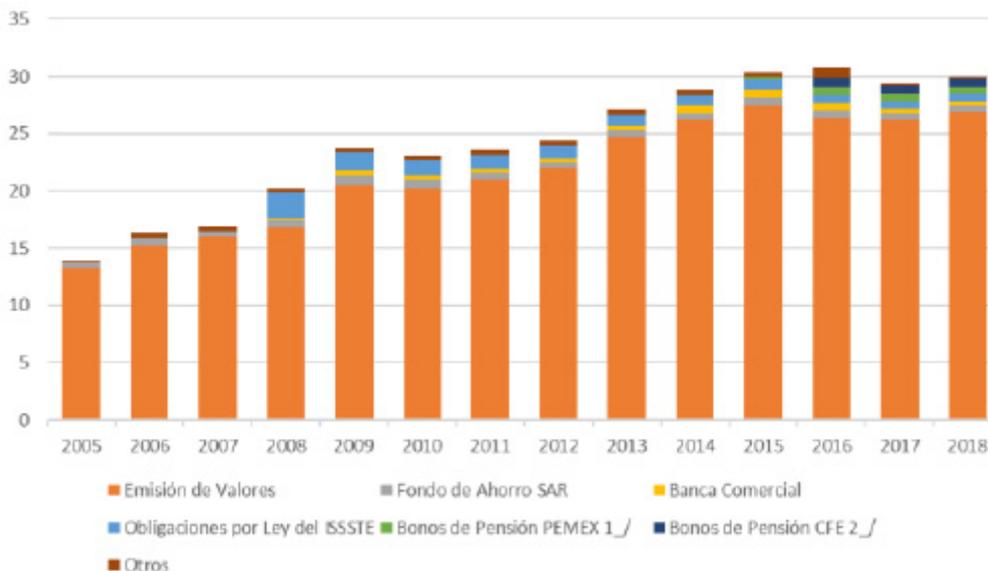
Nota: Otros incluye la deuda de la banca de desarrollo y organismos y empresas, sin embargo, la SHCP no clasifica la deuda por estos usuarios de 2000 a 2005.

Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

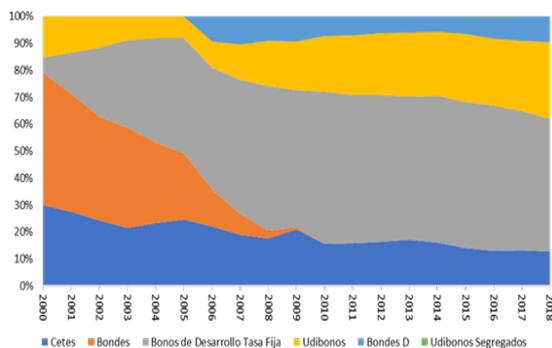


La estructura de la deuda interna respecto al usuario se clasifica en gobierno federal, organismos y empresas y banca de desarrollo. Como se observa en la figura 16, el mayor contratante de deuda es el gobierno federal, seguido de PEMEX y CFE. La deuda contraída por el gobierno federal ha representado en promedio más del 90% de deuda interna, mientras que la deuda de PEMEX y CFE pasó de representar el 0.7% de la deuda en 2006 a un 5.4% en 2018. La principal fuente de financiamiento de la deuda interna es la emisión de valores gubernamentales, los valores se integran en cetes, bondes (se dejaron de emitir en 2009), bonos de desarrollo de tasa fija, udibonos, bonos D y udibonos segregados.

Gráfica 17. Deuda interna por fuentes de financiamiento. (Porcentajes del PIB)



Gráfica 18. Títulos de deuda interna del Gobierno Federal (porcentajes)



¹ Obligaciones asociadas a la asunción del Gobierno Federal de una proporción de las obligaciones de pago de las pensiones y jubilaciones a cargo de Pemex y sus subsidiarias. ² Obligaciones asociadas al apoyo financiero por parte del Gobierno Federal a CFE por el ahorro generado en su pasivo pensionario.

Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

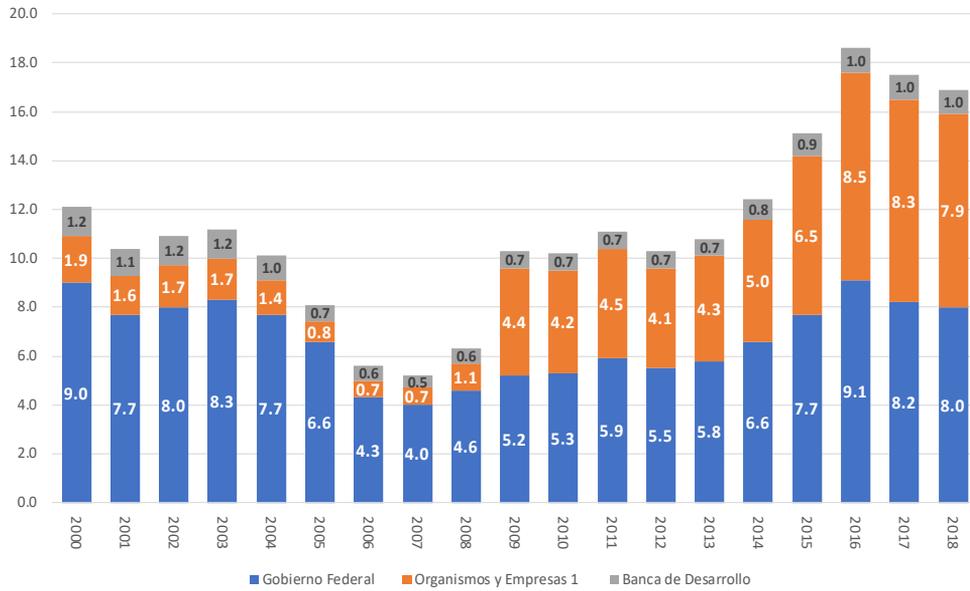
Los Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal (bondes) son valores gubernamentales a tasa flotante, estos pagan intereses y revisan su tasa de interés en diversos plazos. Se emitieron por primera vez en octubre de 1987. A partir de agosto de 2006 se remplazaron por los bondes D que pagan intereses en pesos cada mes, estos bonos se emiten generalmente a 3, 5 y 7 años. Los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) pertenecen a la familia de los bonos cupón cero, debido a que se comercializan a descuento (por debajo de su valor nominal), no pagan intereses en el transcurso de su vida y liquidan su valor nominal en la fecha de vencimiento. Su plazo máximo actualmente es de un año, aunque en el pasado llegaron a emitirse en plazos de hasta dos años. Este instrumento representa la mayor parte de deuda a corto plazo. Los Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal con Tasa de Interés Fija fueron emitidos por primera vez en enero de 2000. Actualmente son emitidos y colocados a 3, 5, 10, 20 y 30 años. Los Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal denominados en Unidades de Inversión (udibonos) fueron creados en 1996 y son instrumentos que protegen de la inflación a su tenedor. Los udibonos se emiten y colocan a plazos de 3, 10 y 30 años y pagan intereses cada seis meses en función de una tasa de interés real fija que se determina

en la fecha de emisión del título. Devengan intereses en udis que son pagaderos en pesos. Los udibonos también son susceptibles de segregarse (pueden separarse los pagos de intereses del principal del título, generando “cupones segregados”). Al igual que los bonos, una vez segregados pueden reconstituirse reintegrando los “cupones segregados”, los intereses por pagar y el principal correspondiente (Acosta Arellano & Álvarez Toca, 2014).

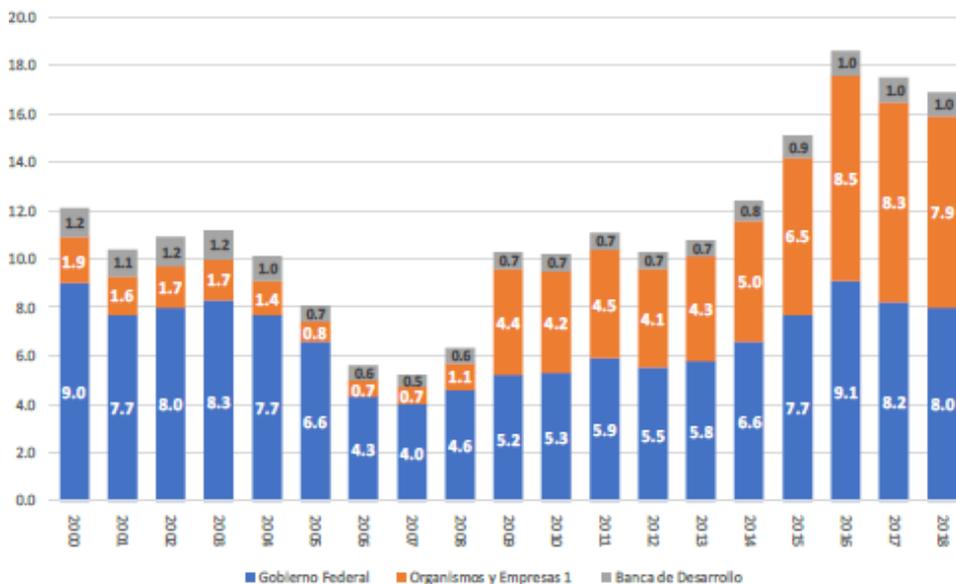
El portafolio de deuda emitido por el gobierno federal en el mercado de valores local cambió su composición del año 2000 al 2018. En el año 2000, los bonos, los cetes, udibonos y los bonos de desarrollo de tasa fija representaron el 49%, 30%, 15% y 6% del total de deuda del gobierno federal emitida en los mercados de valores, respectivamente. Para 2018, los bonos de desarrollo de tasa fija, los udibonos, los cetes y bonos D representaron el 50%, 28%, 13% y 9% de la deuda del gobierno federal emitida en el mercado de valores. En el periodo de 2000 a 2018 se puede observar un cambio en la política de deuda, ya que se enfocó a emitir deuda con tasa de interés fija y a mayor plazo, reduciendo así el riesgo por tipo de cambio y de liquidez. Los bonos emitidos a tasa fija representaron en 2018 aproximadamente 90% del total de la deuda.

2.3.1.2 Deuda externa

La gráfica 19, nos muestra que el periodo de 2000 a 2007 la política en materia de deuda concentró sus esfuerzos en reducir la deuda externa, en el 2000 la deuda externa bruta representó el 12.2% del PIB, mientras que en 2007 representó el 5.2%, sin embargo, a raíz de la crisis financiera de 2008, se generó una tendencia creciente a financiarse mayormente en los mercados internacionales. En 2018, la deuda externa bruta representó el 16.9% del PIB. El perfil del periodo de vencimiento de la deuda externa se compuso casi en su totalidad de deuda a largo plazo, en 2018 representó aproximadamente el 98% de la deuda externa total. Este perfil de vencimiento de la deuda externa, al igual que la deuda interna ha sido resultado, entre otras cosas, de una baja inflación y estabilidad macroeconómica, que ha dado confianza a los tenedores de deuda a mantener deuda a largo plazo en sus portafolios de inversión, creciendo un 225% respecto a su nivel respecto al PIB en el que se ubicó en 2007.



Gráfica 20. Deuda externa del Sector Público Federal por usuario (porcentajes del PIB)

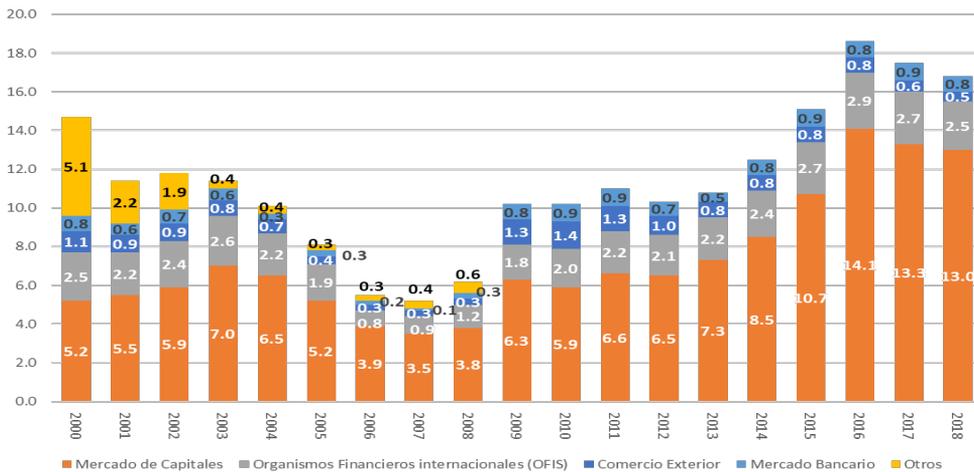


Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

La estructura de la deuda externa respecto al usuario se clasifica en gobierno federal, organismos y empresas (PEMEX Y CFE) y banca de desarrollo. Como se observa en la gráfica 20, el mayor contratante de deuda en el periodo de 2000 a 2008 fue el gobierno federal, seguido de PEMEX y CFE y la banca de desarrollo. Sin embargo, a raíz de la crisis financiera, PEMEX y CFE de 2007 a 2008 aumentaron su deuda un 300%, y en el periodo de 2009 a 2018 su deuda externa tuvo un crecimiento promedio anual de 6.72%. Este incremento incrementa el riesgo de tipo de cambio que ante depreciaciones de la moneda

nacional puede ser una causa que incremente la deuda pública. La principal fuente de financiamiento de la deuda externa es la emisión de valores gubernamentales mediante colocaciones públicas de bonos, programas de pagarés o papel comercial en los mercados internacionales de capital, esta fuente representó aproximadamente el 64% del total de deuda externa del sector público. Los Organismos Financieros internacionales (OFIS) son la segunda fuente más recurrida por el sector público como podemos observar en la gráfica 21, representando en promedio en el periodo cerca de 20%. La deuda reestructurada 1989 - 1990, los bonos a la par (Brady), la base de dinero 1990-1992 y Pidiregas representaron una fuente muy importante de financiamiento en la década de los 90s y en los primeros años del 2000. Asimismo, el mercado bancario y el comercio exterior han representado una fuente no muy recurrida de financiamiento.

Gráfica 21. Fuentes de financiamiento de la deuda externa bruta del Gobierno Federal (porcentajes del PIB)

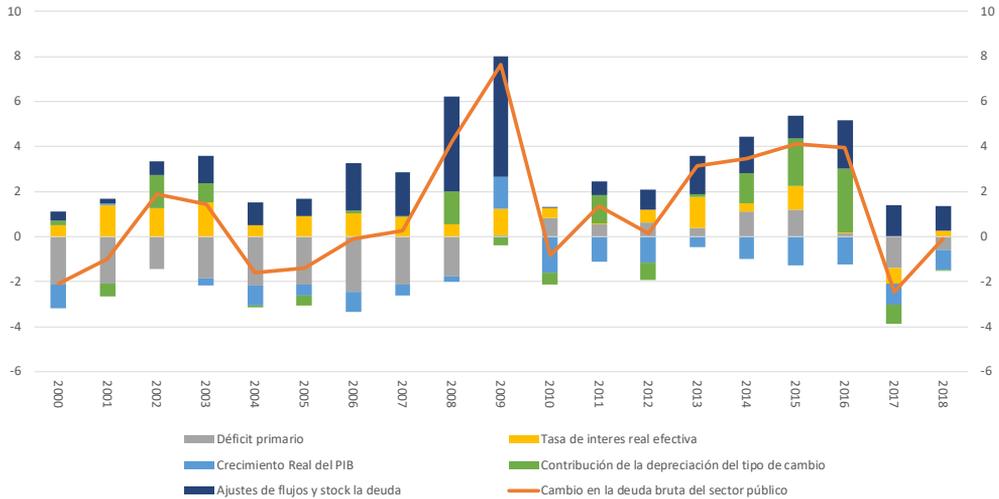


Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

2.3.1.3 La dinámica de la deuda pública mexicana

Como se mencionó en el primer capítulo, de acuerdo con las características del gobierno mexicano, la deuda pública de México es afectada por 5 principales factores; la tasa de interés real efectiva, el crecimiento económico real, el tipo de cambio, el déficit primario y otros flujos generadores de deuda. Utilizando la ecuación de la dinámica de la deuda para economías abiertas se puede obtener las contribuciones de los 5 factores a la variación de la deuda como porcentaje del PIB como se puede observar en la gráfica 22. El balance primario en el periodo de 2000 a 2009 contribuyó a reducir la deuda, sin embargo, de 2009 a 2016 los constantes déficits primarios contribuyeron a que la deuda creciera. A partir de 2017 se comenzó a aplicar una política fiscal de superávits primarios lo que generó que en 2017 y 2018 los superávits contribuyeran a disminuir la deuda. La tasa de interés real efectiva ha contribuido al crecimiento de la deuda en todo el periodo a excepción de 2017. El crecimiento real del PIB ha ayudado a reducir la deuda en la mayor parte del periodo a excepción de 2009 en donde se contrajo el PIB como consecuencia de la crisis financiera internacional. El tipo de cambio ha contribuido al crecimiento de la deuda en la mayor parte del periodo a excepción del 2001, 2005, 2010, 2012 y 2017 en donde una apreciación del tipo de cambio contribuyó a que se redujera la deuda.

Gráfica 22. La dinámica de la deuda pública bruta del sector público de México (porcentajes del PIB)



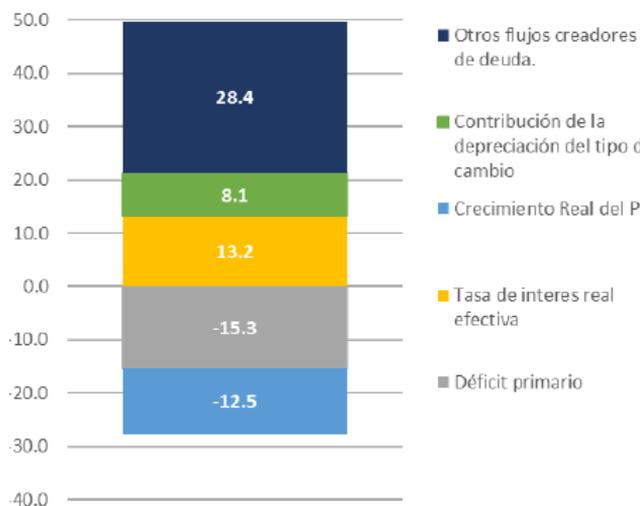
Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO, INEGI y SHCP.

Los ajustes de flujos y stock de la deuda han desempeñado un papel fundamental en el incremento de la deuda bruta, ya que en todos los años han contribuido al incremento de la deuda, principalmente en 2007 y 2008 que se deriva del reconocimiento de los pasivos originados por la aplicación de la Ley del ISSSTE (LISSSTE) publicada en marzo de 2007 y el de los PIDIREGAS de Petróleos Mexicanos.

Si consideramos los flujos acumulados en el periodo de los 5 factores, observando la gráfica 23, el principal factor que ha incrementado la deuda en 28.4 puntos del PIB son el derivado a los ajustes de flujos y stock de la deuda otros flujos creadores de deuda, que se compone principalmente del reconocimiento de pasivos del gobierno federal, la depreciación del tipo de cambio ha contribuido al aumento de la deuda en 8.1 puntos del PIB, la tasa de interés real efectiva ha incrementado la deuda en 13.2 puntos del PIB. Por el contrario, los superávits primarios han contribuido en disminuir la deuda pública en 15.3 puntos del PIB, mientras que el crecimiento real del PIB ha contribuido en la reducción de 12.5% del PIB. Es preciso señalar que los

superávits primarios han sido insuficientes para estabilizar el nivel de deuda como proporción del PIB.

Gráfica 23. Flujos acumulados de los principales factores que afectan la deuda pública de México del 2000 al 2018 (porcentajes del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO, INEGI y SHCP.

3 Un análisis de la sostenibilidad de la deuda de México.

En este capítulo se analizará la sostenibilidad de la política fiscal en materia de deuda de los últimos 18 años y en los próximos 6 años. Las tres metodologías³ se derivan de la dinámica de la deuda explicada con antelación, las primeras dos realizan un análisis ex-post y la última ex-ante. La primera metodología son dos indicadores que nos señalan la sostenibilidad de la política fiscal en cada año de estudio. La segunda metodología es econométrica, esta se divide en el análisis de cointegración y estimación de coeficientes entre ingreso y gasto, y la estimación de curvas de reacción fiscal, ambos métodos se centran en la definición de sostenibilidad a largo plazo utilizando la condición de transversalidad y finalmente para la última metodología se emplea el análisis

3 Para ver la descripción de bases de datos ir al anexo 2.

sostenible de deuda (DSA) del FMI para evaluar distintos escenarios en los próximos 6 años.

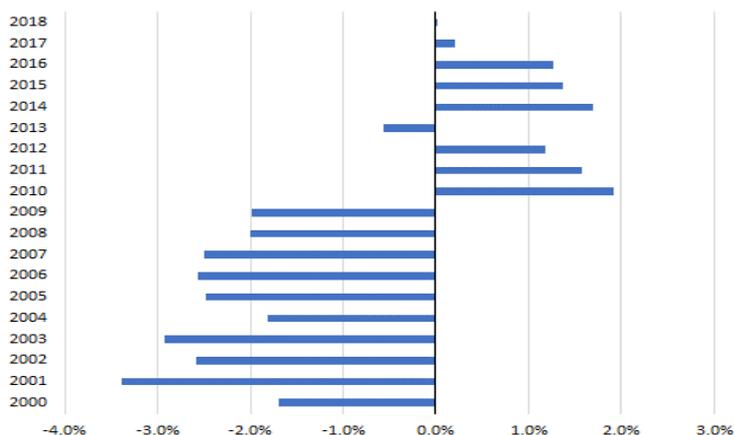
3.1 Indicador macro-ajustado de Talvi y Végh

Los indicadores de sostenibilidad son una herramienta que señalan y ayudan a controlar la capacidad de endeudamiento, antes de que las obligaciones financieras resulten insostenibles en el largo plazo (ISSAI, 2010). El indicador macro-ajustado de Talvi y Végh señala la evolución de la deuda como una proporción del PIB dada una trayectoria de crecimiento para la economía, la tasa de interés real y un superávit fiscal primario. Considerando la ecuación 6, en donde el cambio del nivel de deuda sobre el PIB es igual al nivel de deuda anterior afectado por la tasa de interés y crecimiento real, más el déficit primario sobre el PIB.

$$I_t = bp^*_t - bp_t = \frac{(t_t - g_t)}{(1 + g_t)} d_{t-1} + bp_t. \quad (19)$$

El indicador macro-ajustado de Talvi y gh compara el balance primario permanente sostenible bp^* (el balance primario que mantiene la deuda como porcentaje del PIB constante, véase ecuación 7), y el superávit observado en cada periodo (bp_t). Para evaluar la política fiscal, el superávit primario para cada periodo (bp_t) se define como el balance macro-ajustado o balance estructural, que es el superávit primario que sería observado en “condiciones normales” dada la estructura de las finanzas públicas y las variables macroeconómicas. Si el balance primario excede el balance permanente sostenible, el indicador será $I_t < 0$ y la política fiscal de t es sostenible. Si es $I_t > 0$, la política fiscal no es sostenible y el balance de la deuda incrementaría al paso del tiempo. Obteniendo el indicador, tenemos dos periodos de la política fiscal mexicana, del 2000 al 2009 la política fiscal fue sostenible, sin embargo, el periodo de 2010 a 2018 la política fiscal ha sido insostenible a excepción de 2013.

Gráfica 24 Indicador macro-ajustado de Talvi y Végh para el Sector Público (porcentajes del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI y SHCP.

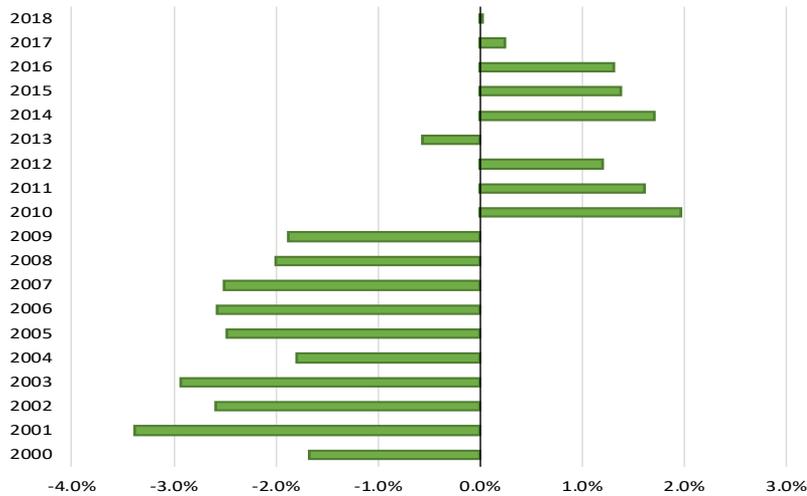
3.2 Indicador de consistencia fiscal Blanchard

Este indicador mide la diferencia entre un ingreso sostenible (t^*) y el ingreso corriente (t_t) (ISSAI, 2010). El ingreso sostenible se define como los ingresos del presupuesto considerados como porcentaje del PIB que son equivalentes al gasto primario más el costo financiero, definido como el saldo de la deuda del periodo anterior multiplicado por la tasa de interés de la deuda menos el crecimiento del PIB, como se observa en la ecuación 20. Lo anterior significa que el ingreso sostenible mantendría el nivel de la deuda pública en una trayectoria sostenible. La diferencia entre ingresos sostenibles y los corrientes es positiva, señala que los ingresos no son sostenibles y la deuda crecerá; si el indicador es cero, la deuda se mantendrá constante; y si la diferencia entre estos montos es negativa, quiere decir que los ingresos son sostenibles y la deuda reducirá.

$$I_t = t_t^* - t_t = g_t + (t_{t-1} - e_t) + t_t \quad (20)$$

Obteniendo el indicador, tenemos resultados similares a los obtenidos por el indicador macro-ajustado de Talvi y Végh, se identifican dos periodos, del 2000 al 2009 la política fiscal fue sostenible, no obstante, en el periodo de 2010 a 2018 la política fiscal fue insostenible a excepción de 2013.

Gráfica 25 Indicador de consistencia fiscal Blanchard (porcentajes del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI y SHCP.

3.3 La sostenibilidad de la deuda con base a cointegración y curvas de reacción fiscal

Para evaluar la sostenibilidad de políticas fiscales encontradas en la práctica de 2000 a 2018, se parte de la restricción presupuestaria para la dinámica de la deuda para economía cerrada:

$$d_t = \frac{(1+r_t)}{(1+g_t)} d_{t-1} + e_t - t_t \quad (21)$$

Reescribiendo algebraicamente la ecuación (21) para un horizonte infinito, obtenemos el valor presente de restricción presupuestaria Inter temporal, en donde la tasa de interés real es estacionaria con media r y la tasa de crecimiento constante.

$$b_{t-1} = \sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{(1+y)}{(1+r)} \right)^{s+1} (e_{t+s} - t_{t+s}) + \lim_{n \rightarrow \infty} b_{t+n} \left(\frac{(1+y)}{(1+r)} \right)^{s+1} \quad (22)$$

Como lo señalan Afonso y Tovar Jalles (2012), una política fiscal es sostenible si se cumple el primer término de la parte de la derecha, es decir, el valor presente esperado de los futuros superávit primario sería igual a la deuda inicial y el segundo término es cero, es decir, el valor presente de la deuda pública debe aproximarse a cero en un periodo infinito. Cuando $r > y$, el segundo término debe ser estrictamente 0, en sentido de limitar el crecimiento de la deuda. Para analizar el cumplimiento de la condición de transversalidad la literatura sugiere 2 enfoques; la evaluación de la estacionariedad y cointegración del balance primario y deuda pública, y/o los ingresos y gastos; la estimación de curvas de reacción fiscal del balance primario y deuda pública. Si existe tal combinación, los ingresos (balance primario) y gastos (deuda pública) se cointegrarán, lo que implica que las variables son atraídas a una relación estable a largo plazo (equilibrio) y cualquier desviación de esta relación refleja desequilibrio a corto plazo (temporal).

Para probar empíricamente la condición de transversalidad y condición de solvencia, en primera instancia se puede probar la estacionariedad de la deuda pública y balance primario, así como de los ingresos y gastos, para posteriormente realizar la cointegración entre el balance primario (ingreso) y la deuda pública rezagada (gastos).

3.3.1 Ingresos y gastos en la sostenibilidad de la deuda pública

Las tasas impositivas están determinadas principalmente por el nivel de gasto gubernamental permanente y la deuda pública, y los gobiernos deberían ajustar las tasas impositivas cuando haya cambios permanentes en el gasto gubernamental, por lo que resulta de relevancia evaluar la reacción de los ingresos ante cambios en el gasto. Para evaluar la condición de transversalidad con base a los ingresos y gastos se utilizará la siguiente regresión (Trehan & Walsh, 1991; Hakkio & Rush., 1991; Ahmed & Rogers, 1995; Afonso & Tovar Jalles, 2012; Hamilton & Flavin, 1986; de Haan,, Egbert, & de Groot, 2008):

$$R_t = \alpha + \beta GG_t + u_t \quad (23)$$

En donde R son los ingresos presupuestarios reales y GG es el gasto presupuestario real. Para satisfacer la condición de transversalidad⁴ se tiene que cumplir que $\beta > 0$, sin embargo, si $0 < \beta < 1$, el gobierno reacciona a los incrementos de deuda pública pero esta reacción es menor al incremento del gasto público, por lo que se conoce como sostenibilidad débil, ya que existe el riesgo que de continuar el mismo tipo de política fiscal aumenta el riesgo de default y en consecuencia las tasas de interés de la deuda pública. En cambio, si $\beta = 1$, se define como sostenibilidad fuerte, en sentido de que la trayectoria de la deuda sobre PIB no sea explosiva en un horizonte infinito. (Afonso & Tovar Jalles, 2012).

Para el caso de México, en el anexo 5 se reportan las pruebas de raíces unitarias del gasto total e ingresos del sector público y del gobierno federal. Todas las variables resultan I(0), es decir son estacionarias. En este caso, en ambos modelos no es necesario la cointegración, debido que cualquier shock en el corto plazo, se ajustará rápidamente al largo plazo, por consiguiente, se estima β para el sector público y gobierno federal, los resultados se resumen en la siguiente tabla:

4 Ver Anexo 4.

Tabla 2: Resultados de las estimaciones

Entidad	Sector Público		Gobierno Federal	
	(1)	(2)	(1)	(2)
β	0.80*** (23.76)	93*** (14.14)	0.79*** (18.17)	0.78*** (10.72)
Dummy 2008	-	-58,946.93** (-2.38)		-8,342.64 (1.31)
Observaciones	73	73	73	73
R ² ajustada	0.88	0.90	0.82	0.82

Notas: La variable dependiente es el ingreso y la variable independiente son cifras reales que se ajustaron estacionalmente con el filtro Census X12. * significativo al 10 por ciento ** significativo al 5 por ciento; *** significativo al 1 por ciento. Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP.

Se estiman dos regresiones para cada nivel de gobierno, el primero incorporando únicamente el gasto presupuestario y el segundo incluyendo una variable dummy debido a la crisis financiera. Los resultados señalan que la política fiscal en materia de deuda ha sido sostenible en su definición débil en el sector público y gobierno federal, es decir, la reacción del gobierno a los incrementos de deuda ha sido débil, ya que los gastos han crecido más que los ingresos en el largo plazo, por lo que los déficits han sido predominantes y en consecuencia los déficits tienen que disminuir para disminuir la acumulación de deuda.

3.3.2 Funciones de reacción fiscal

Bohn (2007) señala que las pruebas de sostenibilidad basadas en la estacionariedad y cointegración del balance primario y la deuda no son necesarias para el cumplimiento de la condición de transversalidad, lo que implica que la restricción presupuestaria intertemporal puede satisfacerse incluso si las series de tiempo particulares son no estacionarias y/o no están cointegradas. Bohn enfatiza como condición suficiente para observar el cumplimiento de la condición de transversalidad, que el balance primario de un país responda positivamente a la deuda.

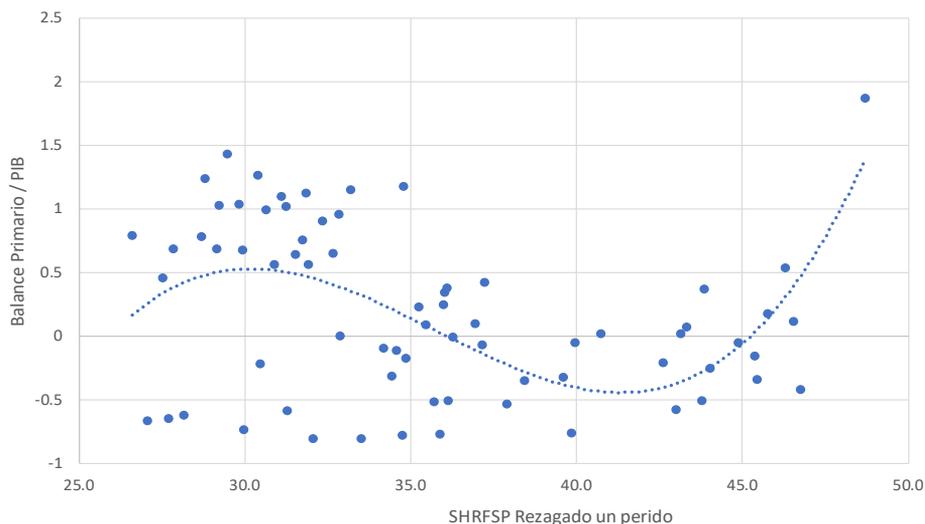
Las pruebas de sostenibilidad deben permitir efectos como la reacción del balance primario ante incrementos de los gastos temporales que reflejan

desequilibrios presupuestarios y ante fluctuaciones temporales en la actividad económica, para finalmente verificar si hay suficiente reacción de la deuda del gobierno en el balance primario. Para estimar la curva de reacción fiscal, se utilizará el enfoque metodológico de Bohn (2008), que tiene como base la ecuación (24), que surge de la ecuación de la dinámica de la deuda. El objetivo de esta estimación es probar si β_1 es positivo, ya que la respuesta fiscal provee información del comportamiento de largo plazo del país hacia la sostenibilidad fiscal. Una β_1 positiva y significativa señala que el gobierno se ha comprometido a reducir o mantener la proporción de deuda sobre PIB, además si β_2 es significativa indicaría que el gobierno responde a estas fluctuaciones económicas a corto plazo y los gastos gubernamentales temporales con superávits primarios para estabilizar la deuda. Z_t es un vector de variables adicionales que incluye las brechas del producto y la del gasto del gobierno. La brecha del producto señala las fluctuaciones cíclicas del producto, mientras que la brecha del gasto es una medida de gasto temporal del gobierno.

$$bp_t = \beta_0 + \beta_1 D_{t-1} + \beta_2 Z_t + u_t \quad (24)$$

Adicionalmente a las variables de control propuestas por Bohn, se incluirá el cuadrado y el cubo de la deuda pública como proporción del PIB como lo señalan Ostry, Ghosh, Kim y Qureshi (2010) debido a que la respuesta del balance primario ante cambios de la deuda puede ser no lineal, es decir, la reacción del balance primario varía con el nivel de deuda pública. Lo anterior se puede observar en la gráfica 26, en donde aparentemente una función cubica captura los dos puntos de inflexión en la curvatura de respuesta.

Gráfica 26. Balance Primario y Deuda Pública Rezagada un periodo (porcentajes del PIB)



En primera instancia se obtienen las pruebas de raíces unitarias (véase anexo 5), el SHRFSP y la deuda pública del sector público y del gobierno federal tienen como orden de integración (1), para el caso del balance primario del Sector Público no se puede rechazar la hipótesis de raíz unitaria, ya que 2 de las 4 pruebas se acepta la hipótesis. En cambio, el balance primario del Sector Público, la mayoría de pruebas señalan que su orden de integración es I(0). Al no tener consistencia en el orden de integración, se utilizará el modelo autorregresivo con retardos distribuidos (ARDL), ya que este modelo permite que los órdenes de integración sean I(0) o I(1). Por consiguiente, se realizan las pruebas de límites (véase anexo 5) para observar si hay evidencia de relación a largo plazo y en caso de que las pruebas sean significativas, se calculan los coeficientes de largo plazo de los modelos. En el presente trabajo no es de interés los efectos de corto plazo, por lo que no se estiman los coeficientes de los modelos de corrección de errores. Consecuentemente, se estiman los coeficientes de los modelos de reacción fiscal para el sector público y el gobierno federal. Para ambos niveles de gobierno, se estima el modelo original propuesto por Bohn, además se incluye un modelo adicional capturando el comportamiento no lineal de la deuda. Los resultados de la estimación de los

modelos se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de las estimaciones de los coeficientes a largo plazo

	Sector Público			Gobierno Federal	
	1	2	3	4	5
BP(-1)	-1.19 (-1.64)	-0.14 (-1.13)	-0.49*** (-4.39)	-0.22* (-1.87)	-0.55*** (-2.96)
BP(-2)			-0.42*** (-3.97)		-0.75*** (-3.57)
BP(-3)			-0.38*** (3.95)		-0.64*** (-3.26)
BP(-4)			0.36*** (3.91)		0.19* (1.73)
SHRFSP		-0.03* (-1.85)			
Deuda (-1)	-0.03** (-3.12)		-0.05 (-0.12)	-6.27E-8** (-2.01)	-2.18E-6* (-2.36)
Deuda (-2)			1.12** (2.57)		-1.60E-6* (-2.13)
Deuda (-3)			-0.17* (-1.71)		1.25E-6 (1.51)
Deuda (-4)					1.05E-6 (1.39)
Deuda ² (-1)		-	-0.004 (-0.28)		2.67E-13** (2.32)
Deuda ² (-2)			-0.04*** (-2.68)		
Deuda ² (-3)			0.004** (2.07)		
Deuda ³ (-1)			0.000009 (0.57)		-1.37E-20 (-1.63)
Deuda ³ (-2)			0.0005** (0.56)		
Brecha del PIB	0.07** (2.45)	0.07** (2.28)	0.08*** (2.45)	0.06** (2.16)	0.11*** (3.02)
Brecha del PIB (-1)			-0.06 (-1.65)		-0.11*** (-3.22)
Brecha del Gasto	-0.01 (-0.87)	-0.01*** (-0.82)	-0.04*** (-3.53)	-0.03** (-2.18)	-0.04*** (-3.37)
Brecha del Gasto (-1)					0.02* (1.73)

Brecha del Gasto (-2)					0.02* (1.90)
C	0.89*** (3.84)	1.31** (2.23)		0.18 (1.42)	2.32*** (3.74)
Estadístico F	4.81*** (0.00)	3.04*** (0.00)	16.52*** (0.00)	3.70*** (0.00)	7.69*** (0.00)
R ² ajustada	0.18	0.10	0.77	0.13	0.60

Notas: La variable es el balance primario como proporción del PIB. La Brecha del Producto es la brecha entre el gasto real ajustado estacionalmente y su tendencia, la Brecha del PIB es la brecha entre el PIB real ajustado y su tendencia. * significativo al 10 por ciento ** significativo al 5 por ciento; *** significativo al 1 por ciento. La cantidad en paréntesis indica el estadístico t. Para observar las pruebas diagnósticas de los modelos ver el anexo 5.

Fuente: Elaboración propia con datos de la BANXICO, INEGI y SHCP.

Los coeficientes obtenidos en los modelos 1, 2 y 4 del sector público y gobierno federal son similares. En ambos casos la respuesta del balance primario es negativa, lo que caracteriza un crecimiento exponencial de la deuda en el periodo. Además, ante estos resultados se sugiere que el gobierno ha ignorado la deuda al plantear la política fiscal y, por lo tanto, plantea dudas sobre su solvencia. Este resultado, no necesariamente señala que las finanzas gubernamentales sean insostenibles, debido a que teóricamente, el gobierno podría fijar una política fiscal sostenible hasta que se alcance un nivel de deuda más alto, aún no alcanzado, o un conjunto específico de políticas gubernamentales que probablemente mejorarán el superávit primario en el futuro.

Asimismo, se encuentra que el balance primario responde positivamente a la brecha del producto, es decir, el producto por encima del potencial implica un superávit primario y viceversa, sin embargo, este coeficiente es muy pequeño, es decir, el coeficiente indica un comportamiento débil contra cíclico de la política fiscal. Por otro lado, se encuentra que los aumentos temporales en los desembolsos del gobierno, según lo capturado por la variable brecha de gasto del gobierno, afectan negativamente el saldo primario. Finalmente, el balance primario rezagado no es significativo para el sector público, pero es significativo para el gobierno federal, lo que implicaría un grado de respuesta negativo al periodo anterior, es decir, si en el periodo anterior se generó un déficit, el gobierno federal en el periodo actual se genera un superávit primario.

En el sentido de incorporar las no-linealidades de la reacción del balance primario ante cambios de la deuda, se estiman los modelos 3 y 5, estos comportamientos pueden surgir a causa del nerviosismo de los hacedores de política

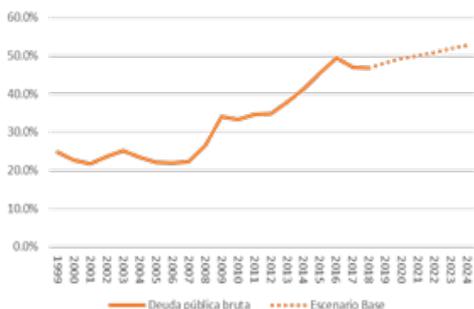
ante la posibilidad de perder el acceso a los mercados de capital y se genera una mayor respuesta fiscal a niveles de deuda más altos. A pesar de que los algunos resultados son significativos en los coeficientes de deuda no lineales, los coeficientes son negativos y muy pequeños, además de que las respuestas del balance primario son significativas a más de un rezago. En general, las mismas conclusiones de los modelos 1,2 y 4 se mantienen para los modelos 3 y 5. Una característica importante de los modelos 3 y 5 se debe a que los coeficientes estimados para balance primario rezagado uno, dos, tres y cuatro periodos son significativos y negativos, señalando de que el gobierno se preocupa por corregir los déficits primarios.

3.4 La sostenibilidad de la deuda 2018-2024

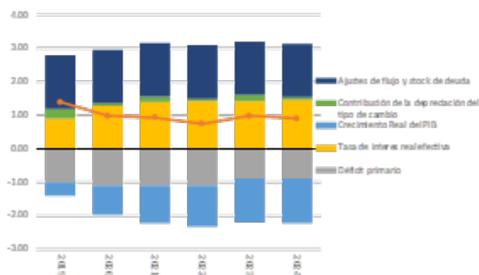
Para les estimación de la evolución de la deuda, se utilizó la ecuación de la deuda, asimismo, se empleó la metodología de análisis de sostenibilidad de deuda pública del FMI para la elaboración de escenarios de estrés. Un aspecto clave del escenario base es la incorporación del valor promedio de los ajustes de flujo y stock de la deuda, que como se encontró anteriormente, ha sido el mayor creador de deuda pública. No tomar en cuenta este componente, podría implicar un punto ciego en el análisis de la sostenibilidad de la deuda y el manejo de riesgos fiscales (Jaramillo, Mulas-Granados, & Kimani, 2017), generando una mayor probabilidad de escenarios de no declinación de la trayectoria de la deuda, ya que se subestima el déficit primario necesario para la estabilización de la deuda en la planeación de la política fiscal para los años futuros.

En la gráfica 27, se muestra la trayectoria de la deuda bruta como proporción del PIB en el escenario base estimado, la evolución de la deuda nos indica que la deuda superará el 50% del PIB, reduciendo el espacio fiscal para políticas contracíclicas en caso de escenarios internacionales adversos. Además, la deuda bruta como proporción del PIB se acerca a la mediana histórica de deuda/PIB de países emergentes que han enfrentado episodios de estrés fiscal (Comisión Europea, 2019). Este incremento de deuda será producto de un menor crecimiento real del producto de los próximos años, además de que los balances primarios propuestos por la SHCP serán insuficientes para cubrir el efecto de la depreciación del tipo de cambio y la tasa de interés real efectiva, además de los ajustes de flujos y stock de la deuda.

Gráfica 27. Evolución de la deuda pública bruta del sector público (porcentajes del PIB)



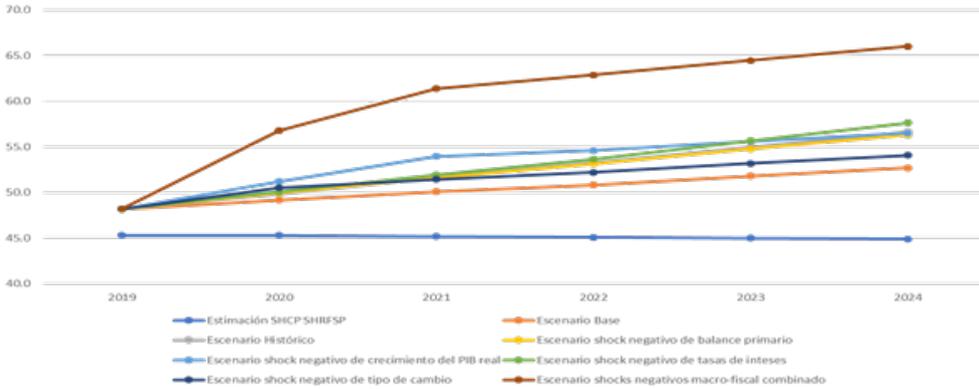
Gráfica 28. La dinámica de la deuda pública bruta del sector público de México (porcentajes del PIB)



Fuente: Elaboración propia, ver anexo 6 para las estimaciones de las variables macroeconómicas.

Posteriormente, se estimaron las trayectorias de la deuda bruta como proporción del PIB ante distintos escenarios estandarizados empleando la metodología de DSA del FMI. Como se observa en la gráfica 29, la SHCP estima que para 2019 y 2020 se mantendrá constante los niveles de deuda, para posteriormente colocar a la deuda en una trayectoria a la baja. Sin embargo, como se señaló anteriormente, se podría estar subestimando el efecto de los ajustes de flujo y stock de deuda, por lo que en realidad la deuda tendría una trayectoria creciente. El escenario histórico se construyó con base al comportamiento histórico de los últimos 10 años del crecimiento real del PIB, el balance primario y las tasas de interés. El resultado señala una tendencia creciente de la deuda si las variables macroeconómicas se comportan como su histórico. Se estimaron los escenarios incorporando shocks negativos de crecimiento económico, de tasa de interés, de tipo de cambio y de balance primario, además de un escenario combinado incorporando todos los shocks. Los resultados señalan que, ante shocks negativos en las variables económicas, la deuda bruta como proporción del PIB alcanzaría niveles mayores a 50% del PIB, y se alcanzaría valores alrededor de 55% del PIB en 2024 como se observa en la gráfica 29.

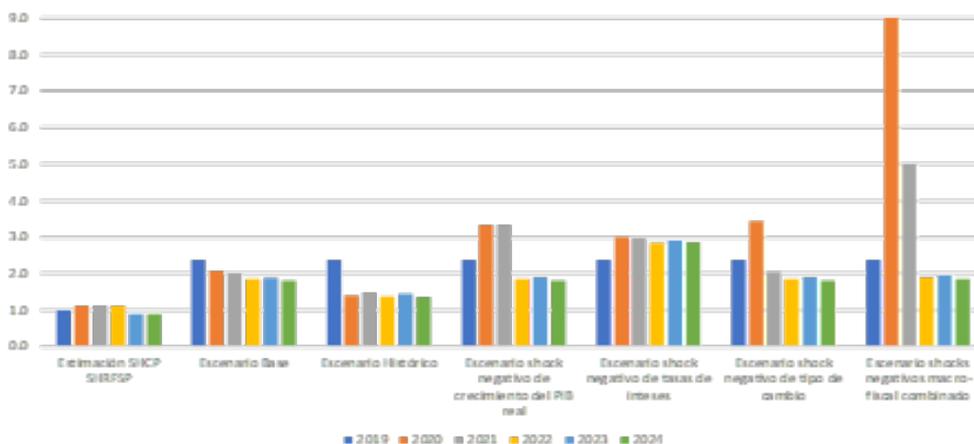
Gráfica 29. Deuda pública ante escenarios adversos, 2019-2024 (porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración propia con la metodología DSA del FMI, ver anexo 8 para observar los distintos escenarios.

Un ejercicio de utilidad es determinar el balance primario c proporción del PIB necesario para estabilizar la deuda como proporción del PIB, con el objetivo de evaluar los ajustes fiscales necesarios en distintos escenarios para obtener una política fiscal sostenible. La gráfica 30 muestra los resultados obtenidos, el resultado es similar en todos los casos, los balances primarios necesarios para estabilizar la deuda son mayores a los que estima la SHCP. El rango intercuartílico obtenido abarca de 2.0 a 2.8 por ciento del PIB, es decir, se necesitan objetivos fiscales más ambiciosos ante escenarios adversos, incluso en el escenario base se necesitaría un balance primario para estabilizar la deuda pública.

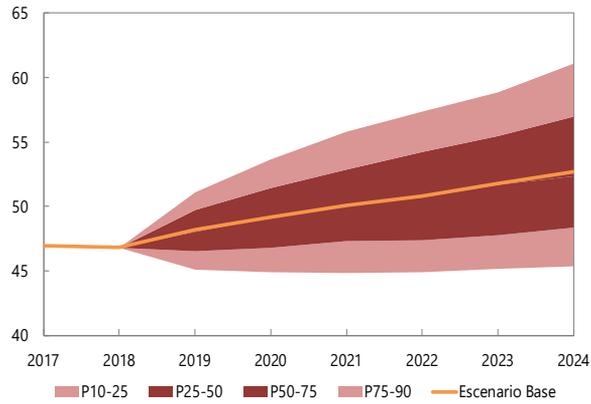
Gráfica 30. Balances primarios necesarios para estabilizar la deuda como proporción del PIB ante diversos escenarios (porcentaje del PIB)



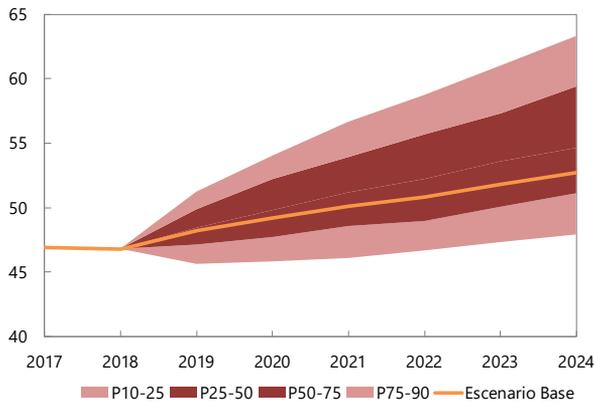
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se estimaron gráficas de abanico alrededor del escenario base, estas gráficas proporcionan una visión probabilística de la incertidumbre en torno a este escenario. Se estiman 2 gráficas, la proyección simétrica supone que los riesgos al alza coinciden con los riesgos a la baja, en cambio, la gráfica 31 supone una mayor probabilidad de riesgos a la baja mayor que el alza, esta última resulta de gran utilidad ya que se captura de mejor manera el balance probable de riesgos. Analizando ambas gráficas, se concluye que existe una gran probabilidad de que al final de 2024 la deuda bruta pública como proporción del PIB alcance niveles mayores a 50% del PIB.

Gráfica 31. Proyección asimétrica estocástica de la deuda pública bruta del sector público (porcentajes del PIB)



Gráfica 31. Proyección simétrica estocástica de la deuda pública bruta del sector público (porcentajes del PIB)



4 Conclusiones.

Este estudio analiza la sostenibilidad de la deuda pública mexicana para el periodo 2000-2024, utilizando como base del análisis los principales componentes de la dinámica de la deuda: el déficit primario, el crecimiento real del PIB, la tasa de interés real efectiva, la depreciación del tipo de cambio, y los ajustes de flujos y stock de la deuda.

Los resultados obtenidos señalan que el principal componente que ha incrementado la deuda bruta pública no son los déficits primarios, por el contrario, son los ajustes de flujos y stock de la deuda que han incrementado la deuda en más de 25 puntos del PIB en el periodo de estudio. Este resultado no es aislado, Jaramillo, Mulas-Granados, y Kimani (2017) encuentran a través de una muestra de 179 episodios de altos episodios de deuda pública de 1945 a 2014 en economías avanzadas y emergentes, que el principal componente creador de deuda es el derivado por los ajustes de flujos y stock de la deuda, es decir, de la realización de pasivos contingentes, gastos cuasi-fiscales o la corrección de la falta de información previa de déficits, entre otros. Por lo que resulta de gran relevancia tomar en cuenta estos ajustes en la planeación de la política fiscal, y profundizar en el estudio de este componente debido a la escasa literatura económica.

En el análisis de las finanzas públicas, se encontraron problemas estructurales en la política de ingresos y egresos, debido a que los egresos crecieron a mayores tasas que los ingresos, generando problemas de déficit estructural, a pesar de las reglas fiscales que se han implementado, como lo señalan los coeficientes de ingreso-gasto estimados. Una de las razones es la baja recaudación tributaria, actualmente la recaudación tributaria oscila entre el 13% del PIB, cantidad muy inferior respecto al promedio de América Latina y el Caribe que es de 23.1% del PIB en 2015 y el promedio de los países de la OCDE que fue de 34% del PIB en 2015 (OECD, 2018). Los problemas en la política de egresos se originan debido a una baja nivel de inversión pública y un alto nivel de gasto corriente, además de que las rentas petroleras no se destinan a proyectos de inversión para PEMEX (Moreno-Brid & Ros Bosch, 2009).

Durante el periodo 2000-2018, la mayor parte del periodo se implementó una política fiscal no sostenible que generó una deuda bruta de 24.1 puntos del PIB en 18 años, sin embargo, cabe destacar que la mayor parte de esta deuda

se generó a partir de un punto de inflexión derivado de la crisis económica internacional en 2008, como lo revelan los indicadores calculados de Talvi y Végh, y el indicador de consistencia fiscal Blanchard. Se calcularon las funciones de reacción fiscal propuestas por Bohn (2007) y Ostry, Ghosh, Kim y Qureshi (2010), en ambos casos la respuesta del balance primario ante aumentos de la deuda es negativa, lo que caracteriza un crecimiento exponencial de la deuda en el periodo. Además, ante estos resultados se sugiere que el gobierno ha ignorado la deuda al plantear la política fiscal de largo plazo.

Por último, se estimó un escenario de la evolución de la deuda para el periodo 2019-2024, además se estimaron diversos escenarios incorporando shocks macro-fiscales negativos. Los resultados señalan que la trayectoria de la deuda bruta como proporción del PIB podría alcanzar el umbral que históricamente ha representado el nivel en el que los países emergentes se han enfrentado episodios de estrés fiscal que oscila alrededor de 52% del PIB (Comisión Europea, 2019). Un supuesto importante, es la integración del comportamiento histórico de los ajustes de flujo y stock de la deuda a las proyecciones de deuda como proporción del PIB, ya que, de no hacerlo, se podría subestimar el balance primario requerido para estabilizar el nivel de deuda. Las estimaciones obtenidas señalan que el balance primario necesario para estabilizar el nivel de deuda oscila alrededor del 2% del PIB, esta meta se puede conseguir de 2 maneras a través de austeridad fiscal o incrementos en los niveles de recaudación. Es importante mencionar que, de continuar con la implementación de políticas fiscales no sostenibles, las políticas económicas tanto a nivel macroeconómico como microeconómico se volverán insostenibles como se señaló en la literatura revisada. Si tal fenómeno ocurre, entonces los desequilibrios fiscales implicarían la necesidad de ajustes más grandes afectando la estabilidad macroeconómica del país.

5. Anexos

5.1 Clasificación del gasto y componentes de la deuda y SHR-FSP

Clasificación económica del gasto programable y el gasto no programable

Gasto programable	Corriente
	Servicios personales
	Directos
	Indirectos
	Otros gastos de operación
	Materiales y suministros
	Servicios generales
	Otras erogaciones
	Subsidios y transferencias
	Capital
	Inversión física
	Directo
	Indirecto
	Otros gastos de capital
	Directo
Indirecto	
Gasto no programable	Costo financiero
	Pago de Intereses
	Deuda tradicional
	Pidiregas de CFE
	Saneamiento financiero
	Programa de apoyo a ahorradores y deudores de la banca
	Participaciones
	Adefas y otros

Elaboración propia con información de la SHCP (2018).

Componentes de la deuda del sector público y el saldo histórico de los RFSP

Deuda del Sector Público	Saldo Histórico de los RFSP
<p>Gobierno Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préstamos Bancarios ➤ Emisiones de Valores Gubernamentales ➤ Deuda con Organismos Financieros Internacionales ➤ Bonos del ISSSTE (por la implementación de la nueva Ley del ISSSTE) y cuentas relacionadas con la seguridad social Bonos de Pensión PEMEX y CFE ➤ Otros <p>Empresas Productivas del Estado</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PEMEX ➤ CFE <p>Banca de Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ BANOBRAS ➤ SHF ➤ BANCOMEXT ➤ NAFIN ➤ FINANCIERA NACIONAL ➤ BANSEFI 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sector Público Presupuestario 2. Instituto para la Protección al Ahorro Bancario 3. Obligaciones derivadas del Programa de Apoyo a Deudores de la Banca 4. Fondo Nacional de Infraestructura (carreteras) 5. Banca de Desarrollo, Fondos de Fomento (neta de activos o valor de recuperación) 6. <u>Pidiregas</u> de CFE

Fuente: elaboración propia con datos de estadísticas Oportunas de la SHCP.

5.2 Descripción de la base de datos.

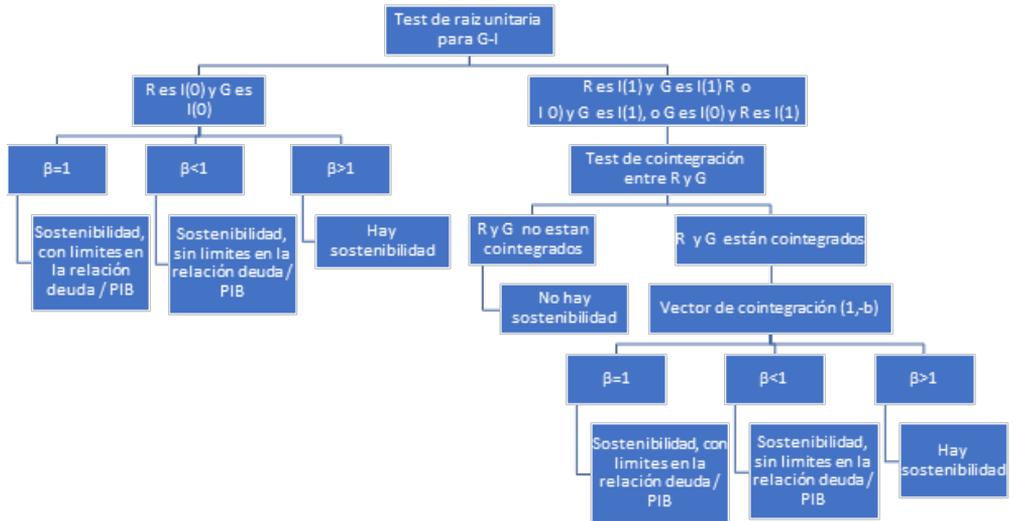
Modelo del Sector Público	
Deuda Neta	Deuda Neta Total del Sector Público Banxico.
SHRFSP	Estadísticas Oportunas SHCP
Balance Primario del Sector Público	Estadísticas Oportunas SHCP
PIB corriente	Valores acumulados a precios corrientes Producto Interno Bruto, a precios de mercado, INEGI
PIB constante	Producto interno bruto trimestral, Valores acumulados a precios de 2013. INEGI.
Ingreso	Ingresos presupuestarios más ingresos (consolidado control presupuestario indirecto) deflactados por Índice acumulado de precios implícitos, 2013=100.0, desestacionalizado con la metodología census 12X
Gasto	Gasto Neto del Sector Público más gastos (consolidado control presupuestario indirecto) deflactado por Índice acumulado de precios implícitos, 2013=100.0, desestacionalizado con la metodología census 12X
Gasto Primario	Gasto primario del sector público deflactado por Índice acumulado de precios implícitos, 2013=100.0, desestacionalizado con la metodología census 12X
Modelo del Gobierno Federal	
Deuda Neta	Estadísticas Oportunas SHCP
Balance Primario	Estadísticas Oportunas SHCP
Ingreso	Ingresos del Gobierno Federal deflactado por Índice acumulado de precios implícitos, 2013=100.0, desestacionalizado con la metodología census 12X
Gasto	Gasto Neto del Gobierno Federal deflactado por Índice acumulado de precios implícitos, 2013=100.0, desestacionalizado con la metodología census 12X
Gasto Primario	Gasto primario del gobierno federal deflactado por Índice acumulado de precios implícitos, 2013=100.0, desestacionalizado con la metodología census 12X

5.3 Datos de los indicadores de sostenibilidad fiscal.

Año	Tasa de interés real	Crecimiento real del PIB	Deuda neta/PIB (año anterior)	Balance primario sostenible	Balance primario	Balance macroajustado obtenido (I)
2000	2.7%	4.9%	21.2%	0.45%	2.1%	-1.7%
2001	6.0%	-0.4%	19.9%	-1.28%	2.1%	-3.4%
2002	5.8%	0.0%	19.5%	-1.14%	1.4%	-2.6%
2003	6.5%	1.4%	21.6%	-1.09%	1.8%	-2.9%
2004	2.3%	3.9%	23.1%	0.35%	2.2%	-1.8%
2005	4.0%	2.3%	21.8%	-0.37%	2.1%	-2.5%
2006	5.1%	4.5%	20.5%	-0.12%	2.4%	-2.6%
2007	4.2%	2.3%	18.7%	-0.35%	2.1%	-2.5%
2008	2.5%	1.1%	17.9%	-0.25%	1.8%	-2.0%
2009	3.9%	-5.3%	21.0%	-2.05%	-0.1%	-2.0%
2010	1.6%	5.1%	31.2%	1.06%	-0.9%	1.9%
2011	0.3%	3.7%	31.5%	1.02%	-0.6%	1.6%
2012	1.9%	3.6%	33.1%	0.57%	-0.6%	1.2%
2013	4.1%	1.4%	33.8%	-0.93%	-0.4%	-0.6%
2014	1.1%	2.8%	36.5%	0.59%	-1.1%	1.7%
2015	2.8%	3.3%	39.8%	0.19%	-1.2%	1.4%
2016	0.2%	2.9%	44.0%	1.15%	-0.1%	1.3%
2017	-1.3%	2.1%	48.2%	1.59%	1.4%	0.2%
2018	0.6%	2.0%	46.0%	0.61%	0.6%	0.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP e Inegi.

5.4 Algoritmo para la evaluación de la sostenibilidad de la deuda pública



Fuente: Elaboración propia con base a (Afonso, 2005; Özkaya, 2013; Camarero, Lluís Carrion-i-Silvestre, & Tamarit, 2013)

5.5 Pruebas de raíz unitaria.

Prueba de raíz unitaria para las variables del sector público, 2000-2018

Variables	Variables / PIB				Conclusión	Primera Diferencia				
	PP	ADF	KPSS	ERS		PP	ADF	KPSS	ERS	PP
Deuda	-2.25 (0)	-2.25 (0)	0.18* (6)	20.4 (0)	Raíz unitaria (0)	-7.52** (4)	-7.56** (0)	0.08 (3)	2.89** (0)	Estacionaria (4)
SHRFSP	-2.20 (6)	-2.19 (0)	0.20* (6)	14.44 (0)	Raíz unitaria (0)	-8.46** (13)	-8.25** (0)	0.09 (13)	2.62** (0)	Estacionaria (4)
Balance Primario	-10.04 **(3)	-1.69 (3)	0.11 (10)	65.23 (3)	Ambiguo (2)	- 33.51** (13)	- 19.25** (2)	0.1 (12)	33.76 (2)	Estacionaria (4)
Ingresos	-5.40** (4)	-5.29** (0)	0.09 (5)	3.43* (0)	Estacionaria (4)	- 13.16** (3)	- 12.62** (0)	0.02 (1)	3.36** (0)	Estacionaria (4)
Gasto Total	-4.61** (2)	-4.6** (0)	0.15 (4)	4.86 (0)	Estacionaria (3)	- 17.34** (18)	-2.96** (6)	0.14 (12)	3.90** (0)	Estacionaria (4)
Gasto primario	-3.98* (3)	-1.97 (1)	0.19 (5)	11.55 (1)	Ambiguo (2)	- 17.22** (13)	- 13.44** (0)	0.13 (12)	4.24** (0)	Estacionaria (4)
Valores críticos	1%	-4.04	-4.04	0.216	4.24	-4.04	-4.04	0.216	4.24	
	5%	-3.45	-3.45	0.146	5.68	-3.45	-3.45	0.146	5.68	

Nota: Las variables se utilizaron como proporción del PIB y cifras trimestrales. PP = prueba de Phillips-Perron; ADF = prueba de Dickey-Fuller aumentada; KPSS = Prueba Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin; ERS= Prueba Elliot, Rothenberg and Stock. Valores críticos: Si se rechaza KPSS, pero PP y ADF se aceptan, tiene raíz unitaria. El número de rezagos se señala entre paréntesis, se utilizó la selección automática con el criterio Schwarz. La variable es estacionaria si rechaza ADF o PP o ERS, en caso de la prueba KPSS si se acepta la H_0 es que los datos son estacionarios. En la conclusión, en paréntesis se señaló cuantas pruebas aceptan la estacionariedad de la variable. Para el caso las variables de ingresos y gastos, se ajustaron estacionalmente con el filtro Census X12 * significativo al 5 por ciento; ** significativo al 1 por ciento.

Prueba de raíz unitaria para las variables del gobierno federal, 2000-2018

Variables	Variables / PIB					Primera Diferencia				
	PP	ADF	KPSS	ERS	Conclusión	PP	ADF	KPSS	ERS	PP
Deuda	-2.71 (7)	-2.73 (0)	0.16* (6)	10.62 (0)	Raíz Unitaria (0)	-10.71** (23)	-4.27** (4)	0.17* (28)	0.11** (0)	Estacionaria (3)
Balance Primario	-10.58** (24)	-3.68* (3)	0.15* (31)	9.61 (0)	Ambiguo (2)	-43.03** (14)	-6.84** (6)	0.09 (13)	2885.69 (6)	Estacionaria (3)
Ingresos	-7.23** (4)	-7.19** (7)	0.08 (4)	32.96 (2)	Estacionaria (3)	-20.10** (6)	-10.34** (1)	0.03 (2)	0.43** (1)	Estacionaria (4)
Gasto Total	-5.17** (3)	-5.06** (0)	0.06 (4)	41.96 (0)	Estacionaria (3)	-15.16** (8)	-12.21** (0)	0.08 (4)	1.18** (0)	Estacionaria (4)
Gasto primario	-4.81** (3)	-4.70** (0)	0.09 (6)	53.56 (1)	Estacionaria (3)	-15.97** (0)	-12.70** (0)	0.09 (4)	0.94** (0)	Estacionaria (4)
Valores críticos	1%	-4.04	-4.04	0.216	4.24	-4.04	-4.04	0.216	4.24	
	5%	-3.45	-3.45	0.146	5.68	-3.45	-3.45	0.146	5.68	

Nota: Las variables se utilizaron como proporción del PIB y cifras trimestrales. PP = prueba de Phillips-Perron; ADF = prueba de Dickey-Fuller aumentada; KPSS = Prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin; ERS= Prueba Elliot, Rothenberg and Stock. Valores críticos: Si se rechaza KPSS, pero PP y ADF se aceptan, tiene raíz unitaria. El número de rezagos se señala entre paréntesis, se utilizó la selección automática con el criterio Schwarz. La variable es estacionaria si rechaza ADF o PP o ERS, en caso de la prueba KPSS si se acepta la H_0 es que los datos son estacionarios. En la conclusión, en paréntesis se señaló cuantas pruebas aceptan la estacionariedad de la variable. Para el caso las variables de ingresos y gastos, se ajustaron estacionalmente con el filtro Census X12 * significativo al 5 por ciento; ** significativo al 1 por ciento.

5.6 Pruebas de límites.

Modelo	No de variables	Prueba de límites	Cointegración
1 (1,0,0,0)	4	6.16***	Si
2 (1,0,0,0)	4	23.64***	Si
3 (4,2,2,1,0,1)	6	10.10***	Si
4 (1,0,0,0)	4	31.30***	Si
5 (4,3,0,0,1,2)	6	4.53**	Si

Notas: * significativo al 10 por ciento ** significativo al 5 por ciento; *** significativo al 1 por ciento. Los modelos ARDL estimados como (1,0,0,0) son de acuerdo con la teoría económica, los modelos 3 y 4 fueron estimados con la selección automática de rezagos usando el criterio de Akaike con un máximo de rezagos de 4.

Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP.

5.7 Test diagnósticos de los modelos.

Resultados de los tests de diagnostico

Modelo	Especificación del modelo	Normalidad	Correlación serial	Heteroscedasticidad
	Estadístico F de la prueba de Ramsey RESET	Estadístico χ^2 de la prueba de Jarque Berra	Estadístico F de la prueba de Breush-Godfrey	Estadístico F de la prueba de Breush-Pagan test
1	2.46 (0.12)	0.03 (0.98)	1.45 (0.23)	0.43 0.78
2	0.97 (0.32)	0.52 (0.76)	1.86 (0.16)	0.37 (0.82)
3	1.77 (0.15)	0.34 (0.84)	0.37 (0.82)	1.59 (0.11)
4	1.15 (0.28)	14.27*** (0.00)	2.32 (0.10)	0.64 (0.63)
5	2.13 (0.09) *	2.22 (0.32)	0.39 (0.97)	1.38 (0.25)

5.8 Proyecciones de los escenarios del comportamiento de deuda

Proyecciones de SHCP	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario SHCP						
SHRFSP	45.3	45.3	45.2	45.1	45.0	44.9
<i>Cambio en el nivel de deuda</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>-0.1</i>	<i>-0.1</i>	<i>-0.1</i>	<i>-0.1</i>
Balance primario	1.0	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9
Escenario base						
Deuda bruta como porcentaje del PIB	48.2	49.2	50.1	50.8	51.8	52.7
<i>Cambio en el nivel de deuda</i>	<i>1.4</i>	<i>1.0</i>	<i>0.9</i>	<i>0.7</i>	<i>1.0</i>	<i>0.9</i>
<i>Balance Primario como porcentaje del PIB</i>	<i>1.0</i>	<i>1.1</i>	<i>1.0</i>	<i>1.0</i>	<i>1.0</i>	<i>0.8</i>
<i>Crecimiento Real del PIB</i>	<i>0.9%</i>	<i>1.9%</i>	<i>2.4%</i>	<i>2.6%</i>	<i>2.7%</i>	<i>2.7%</i>
<i>Tipo de cambio</i>	<i>20.0</i>	<i>20.1</i>	<i>20.3</i>	<i>20.4</i>	<i>20.6</i>	<i>20.7</i>
<i>Inflación</i>	<i>4.0%</i>	<i>3.2%</i>	<i>3.0%</i>	<i>3.0%</i>	<i>3.0%</i>	<i>3.0%</i>
<i>Tasa de interes media nominal efectiva</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>
<i>Ajustes Stock-Flow como porcentaje del PIB</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>
<i>Balance primario para estabilizar la deuda</i>	<i>2.4</i>	<i>2.1</i>	<i>2.0</i>	<i>1.8</i>	<i>1.9</i>	<i>1.8</i>
Escenario histórico						
Deuda bruta como porcentaje del PIB	48.2	49.9	51.6	53.3	55.0	56.6
<i>Cambio en el nivel de deuda</i>	<i>1.4</i>	<i>1.7</i>	<i>1.8</i>	<i>1.7</i>	<i>1.7</i>	<i>1.6</i>
<i>Balance Primario como porcentaje del PIB</i>	<i>1.0</i>	<i>-0.3</i>	<i>-0.3</i>	<i>-0.3</i>	<i>-0.3</i>	<i>-0.3</i>
<i>Crecimiento Real del PIB</i>	<i>0.9%</i>	<i>2.2%</i>	<i>2.2%</i>	<i>2.2%</i>	<i>2.2%</i>	<i>2.2%</i>
<i>Tipo de cambio</i>	<i>20.0</i>	<i>20.1</i>	<i>20.3</i>	<i>20.4</i>	<i>20.6</i>	<i>20.7</i>
<i>Inflación</i>	<i>4.0%</i>	<i>4.4%</i>	<i>4.4%</i>	<i>4.4%</i>	<i>4.4%</i>	<i>4.4%</i>
<i>Tasa de interes media nominal efectiva</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.0%</i>
<i>Ajustes Stock-Flow como porcentaje del PIB</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>
<i>Balance primario para estabilizar la deuda</i>	<i>2.4</i>	<i>1.4</i>	<i>1.5</i>	<i>1.4</i>	<i>1.4</i>	<i>1.4</i>
Escenario shock negativo de balance primario						
Deuda bruta como porcentaje del PIB	48.2	49.9	51.6	53.2	54.8	56.3
<i>Cambio en el nivel de deuda</i>	<i>1.4</i>	<i>1.7</i>	<i>1.7</i>	<i>1.5</i>	<i>1.6</i>	<i>1.5</i>
<i>Balance Primario como porcentaje del PIB</i>	<i>1.0</i>	<i>0.4</i>	<i>0.4</i>	<i>0.4</i>	<i>0.3</i>	<i>0.3</i>
<i>Crecimiento Real del PIB</i>	<i>0.9%</i>	<i>1.9%</i>	<i>2.4%</i>	<i>2.6%</i>	<i>2.7%</i>	<i>2.7%</i>
<i>Tipo de cambio</i>	<i>20.0</i>	<i>20.1</i>	<i>20.3</i>	<i>20.4</i>	<i>20.6</i>	<i>20.7</i>
<i>Inflación</i>	<i>4.0%</i>	<i>3.2%</i>	<i>3.0%</i>	<i>3.0%</i>	<i>3.0%</i>	<i>3.0%</i>
<i>Tasa de interes media nominal efectiva</i>	<i>6.0%</i>	<i>6.2%</i>	<i>6.2%</i>	<i>6.2%</i>	<i>6.2%</i>	<i>6.2%</i>
<i>Ajustes Stock-Flow como porcentaje del PIB</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>	<i>1.6</i>

Escenario shock negativo de crecimiento del PIB real						
Deuda bruta como porcentaje del PIB	48.2	51.2	54.0	54.6	55.6	56.5
<i>Cambio en el nivel de deuda</i>	1.4	3.0	2.8	0.6	1.0	0.9
<i>Balance Primario como porcentaje del PIB</i>	1.0	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9
<i>Crecimiento Real del PIB</i>	0.9%	-0.7%	-0.2%	2.6%	2.7%	2.7%
<i>Tipo de cambio</i>	20.0	20.1	20.3	20.4	20.6	20.7
<i>Inflación</i>	4.0%	2.6%	2.4%	3.0%	3.0%	3.0%
<i>Tasa de interes media nominal efectiva</i>	6.0%	6.4%	6.7%	6.0%	6.0%	6.0%
<i>Ajustes Stock-Flow como porcentaje del PIB</i>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<i>Balance primario para estabilizar la deuda</i>	2.4	3.3	3.3	1.9	1.9	1.8
Escenario shock negativo de tasas de inteses						
Deuda bruta como porcentaje del PIB	48.2	50.1	51.9	53.7	55.7	57.6
<i>Cambio en el nivel de deuda</i>	1.4	1.9	1.9	1.7	2.0	2.0
<i>Balance Primario como porcentaje del PIB</i>	1.0	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
<i>Crecimiento Real del PIB</i>	0.9%	1.9%	2.4%	2.6%	2.7%	2.7%
<i>Tipo de cambio</i>	20.0	20.1	20.3	20.4	20.6	20.7
<i>Inflación</i>	4.0%	3.2%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
<i>Tasa de interes media nominal efectiva</i>	6.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%
<i>Ajustes Stock-Flow como porcentaje del PIB</i>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<i>Balance primario para estabilizar la deuda</i>	2.4	3.0	3.0	2.8	2.9	2.9
Escenario shock negativo de tipo de cambio						
Deuda bruta como porcentaje del PIB	48.2	50.5	51.4	52.2	53.2	54.1
<i>Cambio en el nivel de deuda</i>	1.4	2.3	0.9	0.8	1.0	0.9
<i>Balance Primario como porcentaje del PIB</i>	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	0.8
<i>Crecimiento Real del PIB</i>	0.9%	1.9%	2.4%	2.6%	2.7%	2.7%
<i>Tipo de cambio</i>	20.0	25.2	25.3	25.3	25.7	26.0
<i>Inflación</i>	4.0%	9.7%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
<i>Tasa de interes media nominal efectiva</i>	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%
<i>Ajustes Stock-Flow como porcentaje del PIB</i>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<i>Balance primario para estabilizar la deuda</i>	2.4	3.4	2.0	1.9	1.9	1.8
Escenario shock macrofiscal combinado						
Deuda bruta como porcentaje del PIB	48.2	56.8	61.4	62.9	64.5	66.0
<i>Cambio en el nivel de deuda</i>	1.4	8.6	4.6	1.5	1.6	1.5
<i>Balance Primario como porcentaje del PIB</i>	1.0	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
<i>Crecimiento Real del PIB</i>	0.9%	-0.7%	-0.2%	2.6%	2.7%	2.7%
<i>Tipo de cambio</i>	20.0	25.2	25.3	25.3	25.7	26.0
<i>Inflación</i>	4.0%	9.7%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
<i>Tasa de interes media nominal efectiva</i>	4.0%	9.7%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
<i>Ajustes Stock-Flow como porcentaje del PIB</i>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<i>Balance primario para estabilizar la deuda</i>	2.4	9.0	5.0	1.9	1.9	1.8

Nota: Para la construcción del escenario base, se ocuparon las estimaciones de crecimiento real del FMI, el tipo de cambio, inflación y balance primario de las estimaciones publicadas por la SHCP en los Criterios General de Política Económica 2018. Mientras que la tasa de interés media nominal efectiva se estima como su valor histórico, es decir, el promedio de los 10 años anteriores, de la misma manera se estima los Ajustes Stock-Flow como porcentaje del PIB. El choque negativo de crecimiento se estimó como el crecimiento del escenario base menos 1 desviación estándar para 2 años consecutivos. El choque negativo de balance primario se estimó como la obtenida en el escenario base menos la mitad del estándar histórico de 10 años. El choque negativo de tasas de interés se estimó como la obtenida en el escenario base más 200 pb. El choque negativo de tipo de cambio se estimó como la obtenida en el escenario base más el ajuste al máximo histórico de los últimos 10 años y el cambio en la inflación debido a la depreciación de tipo de cambio, con un coeficiente de traspaso de 0.25. Para mayor información revisar la metodología de DSA del FMI.

6 Bibliografía

Jaramillo, L., Mulas-Granados, C., & Kimani, E. (2017). Debt spikes and stock flow adjustments: Emerging economies in perspective. *Journal of Economics and Business*, 1-14.

Acosta Arellano, M., & Álvarez Toca, C. (2014). II. Tipos de instrumentos y su colocación. En J. J. Cortina Morfín, & C. Álvarez Toca, *EL MERCADO DE VALORES GUBERNAMENTALES EN MÉXICO*. México: Banco de México.

Afonso, A. (2005). Fiscal Sustainability: The Unpleasant European Case. *FinanzArchiv / Public Finance Analysis* Vol. 61, No. 1 , pp. 19-44.

Afonso, A., & Tovar Jalles, J. (2011). Appraising fiscal reaction functions. *School of Economics and Management, WP 23/2011/DE/UECE*, 16.

Afonso, A., & Tovar Jalles, J. (2012). Revisiting fiscal sustainability panel cointegration and structural breaks in OECD countries. *European Central Bank (ECB) working papers series no.1465*.

Ahmed, S., & Rogers, J. (1995). Government budget deficits and trade deficits: Are present value constraints satisfied in long-term data? . *Journal of Monetary Economics* 36, 351–374.

Alesina, A., & Drazen, A. (1991). Why Are Stabilizations Delayed? *American Economic Review* 81,, 1170–88.

Alesina, A., & Tabellini, G. (1990). Voting on the Budget Deficit. *American Economic Review* 80, 37–49.

Arellano, C., Atkeson, A., & Wright, M. (2015). External and Public Debt Crises. *Federal Reserve Bank of Minneapolis, Research Department Staff Report* 515, 53.

ASF. (2011). Evaluación de la política pública de deuda. 11-0-06100-07-0126.

Banda , H., & Chacón , S. (2005). La crisis financiera mexicana de 1994: una visión política-económica. *Foro Internacional* , 445-465.

Barquero, J. P., & Marín, K. L. (2017). Inflation and Public Debt. CEMLA, *Monetaria*, volume V, number 1, 56.

Barro, R. (1979). On the determination of public debt. *Journal of Political Economy*, 87, 940-971.

Bazdresch, C., & Levy, S. (1991). *Populism and Economic Policy in Mexico*. University of Chicago Press.

Bernardini, M., & Forni, L. (2017). Private and Public Debt: Are Emerging Markets at Risk? IMF Working Paper, 38.

Bohn, H. (1998). The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, No. 3, 949-963.

Bohn, H. (2006). Are Stationarity and Cointegration Restrictions Really Necessary for the Intertemporal Budget Constraint? University of California at Santa Barbara and CESifo.

Bohn, H. (2008). The Sustainability of Fiscal Policy in the United States. En R. Neck, & J.-E. Sturm, *Sustainability of public debt* (págs. 15-50). Cambridge, Mass.: MIT Press.

Borensztein, E., Levy, Y., & Panizza, U. (2006). *Living with Debt*. Inter-American Development Bank Report on Economic and Social Progress in Latin America. Harvard University Press and Inter-American Development Bank.

Callan, P., Bendary, B., & Sequeira, Y. (12 de Marzo de 2019). Emerging markets face a new debt crisis; Chinese lending is not the only cause. *Financial Times*.

Calvo, G. A. (1998). Capital flows and capital-market crises: The simple economics of sudden stops. *Journal of Applied Economics*, 35–54.

Camarero, M., Lluís Carrion-i-Silvestre, J., & Tamarit, C. (2013). The relationship between debt level and fiscal sustainability. *Universidad de Barcelona, IREA*, working paper, 55 pag.

Cárdenas, E. (2015). El largo curso de la economía mexicana. De 1780 a nuestros días. México: FONDO DE CULTURA ECONÓMICA (FCE).

Cecchetti, S. G., Mohanty, M., & Zampolli, F. (2011). The real effects of debt. BIS Working Papers, 39.

CEPF. (31 de 07 de 2015). Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, Cámara de diputados. Obtenido de Publicaciones del CEPF: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2015/julio/notacefp0202015.pdf>

Cermeño , R., Hernández Trillo, F., & Villagómez , A. (2001). Regímenes cambiantes, estructura de deuda y fragilidad bancaria en México. Estudios Económicos del Colegio de México, 105-132.

Checherita-Westphal, C., & Jacquinot, P. (2018). Economic consequences of high public debt and lessons learned from past episodes. ECFIN Workshop (pág. 25). Brussels: European Central Bank.

Checherita-Westphal, C., & Žďárek, V. (2017). Fiscal reaction function and fiscal fatigue: evidence for the euro area. European Central Bank, No 2036, 34.

Checherita-Westphal, C., & Žďárek, V. (2017). Fiscal reaction function and fiscal fatigue: evidence for the euro area. European Central Bank No 2036 .

Clavellina, J., & Domínguez, M. (2018). Deuda Pública, Depreciación Cambiaria y Pasivos Contingentes. Cuadernos de investigación en finanzas públicas, Senado de la República Instituto Belisario Domínguez, 30.

Clavellina, J., Rosales, M., & Cruz , M. (2019). Relevancia de las reglas fiscales y su implementación en México. Cuadernos de investigación en finanzas públicas 15, IBD.

Cole , H. L., & Kehoe, T. J. (2000). Self-Fulfilling Debt Crises. Review of Economic Studies, 91–116.

Cole, H. L., & Kehoe, T. J. (1996). A self-fulfilling model of Mexico's 1994-1995 Debt Crisis. Journal of International Economics, 309-330.

Comisión Europea. (2019). Fiscal Sustainability Report 2018. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019.

de Haan,, J., Egbert, J., & de Groot, O. (2008). Policy Adjustments and Sustainability of Public Finances in the Netherlands. En R. Neck , & J.-E. Sturm, Sustainability of Public Debt (pág. 281). Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press.

Debrun, X., & Jonung, L. (2018). Rules-Based Fiscal Policy: How Sustainable Is It? Forthcoming IMF Working Paper, International Monetary Fund, Washington, DC.

Domínguez Rivas, M., & Andrade Hernández, J. (2018). Déficit fiscal y deuda pública en México. Es busca de su sostenibilidad. En I. B. Domínguez, Panorama de la Sostenibilidad Fiscal en México (págs. 151-184). México: IBD.

Dziąło, J. (2012). Fiscal Rules and Effective Fiscal Policy. Comparative Economics Research, Volume 15: Issue 2, 65-78.

Engen, E., & Hubbard, G. (2004). Federal government debts and interest rates. NBER working paper serires, 71.

Eyraud, L., Debrun, X., Hodge, A., Lledó, V., & Pattillo, C. (2018). Second-Generation Fiscal Rules: Balancing Simplicity, Flexibility, and Enforceability. IMF Staff Discussion note,SDN/18/04, 39.

Fernández Ruiz, J. (1997). La política de deuda externa del sector público. Estudios económicos, COLMEX, 133-155.

Fitch Ratings. (2018). Sovereign Rating Criteria. Fitch Ratings.

FMI. (2011). Modernizing the Framework for Fiscal Policy and Public Debt Sustainability Analysis. Policy Papers, 58.

FMI. (30 de 10 de 2018). Online Course on Debt Sustainability Analysis. Obtenido de DSAX.

FMI, Strategy, Policy, and Review Department in collaboration with the Fiscal Affairs Department. (2013). Staff guidance note for public debt sustainability analysis in market-access countries. *Debt Sustainability Analysis*, 54.

Fondo Monetario Internacional. (2013). Mexico Selected Issues. IMF Country Report No. 13/333, Washington D. C.

Ghosh, A., Kim, J., Mendoza, E., Ostry, J., & Qureshi, M. (2011). Fiscal Fatigue, Fiscal Space and Debt Sustainability in Advanced Economies. NBER Working Paper No. 16782, 49.

Gil Diaz, F., & Carstens, A. (1996). Some Hypotheses Related To The Mexican 1994-95 Crisis. Documento de investigación (Banco de México (1925-). Dirección General de Investigación Económica) ; no. 9601. , 73.

Greiner, A., & Fincke, B. (2005). Public Debt, Sustainability and Economic Growth. Switzerland: Springer.

Gutiérrez Lara, A. (2013). Las finanzas públicas en México : retos y características de una reforma. México, D. F. : UNAM, Facultad de Economía.

Hakkio, C., & Rush., M. (1991). Is the budget deficit too large? *Economic Inquiry* 59, 429–445.

Hamilton, J., & Flavin, M. (1986). On the limitations of government borrowing: A framework for empirical testing. *American Economic Review* 76, 808-819.

Heath, J. (2012). Lo que indican los indicadores, Cómo utilizar la información estadística para entender la realidad económica de México. INEGI.

Hernández Trillo, F., & Villagómez, A. (2000). La Estructura de la Deuda Pública en México: Lecciones y Perspectivas. Research network workin paper #R-405, Banco Interamericano de Desarrollo, 60.

IBD. (2019). Relevancia de las reglas fiscales y su implementación en México. Instituto Belisario Domínguez - Senado de la República, 30.

IMF. (10 de Noviembre de 2018). IMF DSAX Glossary. Obtenido de IMFx: DSAX: <https://courses.edx.org/courses/course-v1:IMFx+DSAX+2T2017/a4976fca-94914b2bbc5679a5f0bae390/>

ISSAI. (2010). ISSAI 5411 - Debt Indicators. ISSAI Framework, Auditing guidelines .

Kamin, S. B., & Rogers, J. H. (1996). Monetary Policy in the End Game to Exchange rate Base Stabilizations. *Journal of International Economics*, 285-307.

Kopits, G., & Symansky, S. (1998). Fiscal Rules. IMF Occasional Paper 162.

Kumar, M., & Woo, J. (2010). Public Debt and Growth. Working Paper No. 10/174, IMF Working Papers , 47.

Larrain, F. B., & Sachs, J. (2013). *Macroeconomía En La Economía Global*. 3 Ed.: Pearson.

Liu, Y. (23 de Noviembre de 2016). Government debt and risk premia. Obtenido de SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2870973>

Mahdavi, S. (2014). Bohn's Test of Fiscal Sustainability of the American State Governments. *Southern Economic Journal*, 1028-1054.

Moody's. (2015). *Sovereign Bond Ratings*. Moody's Investors Service.

Moreno-Brid, J., & Ros Bosch, J. (2009). *Desarrollo y crecimiento de la economía mexicana*. México, CDMX: Fondo de Cultura Económica.

Neck, R., & Sturm, J.-E. (2008). Sustainability of Public Debt: Introduction and Overview. En R. Neck, & J.-E. Sturm, *Sustainability of public debt* (págs. 1-15). Cambridge, Mass.: MIT Press.

OECD. (2018). *Domestic revenue mobilisation: A new database on tax levels*

and structures. OECD CENTRE FOR TAX POLICY AND ADMINISTRATION, 45.
Ostry, J., Ghosh, A., Kim, J., & Qureshi, M. (2010). Fiscal Space. IMF STAFF POSITIVE NOTE.

Özkaya, A. (2013). Public Debt Stock sustainability in selected OECD countries. Central Bank of the Republic of Turkey, Vol. 13, pp.31-4.

Panizza, U. (2008). Domestic and external public debt in developing countries. United Nations conference on trade and development, 26.

Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2010). Growth in a Time of Debt. NBER Working Paper No. 15639, 26.

Reinhart, C. M., Reinhart, V. R., & Rogoff, K. S. (2012). Public Debt Overhangs: Advanced Economy Episodes Since 1800. Journal of Economic Perspectives, Volume 26, Number 3, 69-86.

S&P Global Ratings. (2017). Sovereign Rating Methodology. S&P.

Sancak, C., Xing, J., & Velloso, R. (2010). Tax Revenue Response to the Business Cycle. IMF Working Paper 10/71, 22.

Schaechter, A., Kinda, T., & Budina, N. (2012). Fiscal Rules in Response to the Crisis—Toward the “Next-Generation” Rules. A New Dataset. IMF Working Paper, Fiscal Affairs Department, 49.

SENER. (2018). Prospectiva de petróleo crudo y petrolíferos 2018-2032. Obtenido de Secretaría de Energía: http://base.energia.gob.mx/Prospectivas18-32/PPP_2018_2032_F.pdf

SHCP. (2006). clasificación económica del gasto público. PPEF.

SHCP. (2013). Criterios Generales de Política Económica 2014. Obtenido de https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/paquete_economico/cgpe/cgpe_2014.pdf

SHCP. (2018). Balance Fiscal en México, definición y metodología. Secretaría de Hacienda Y Crédito Público, 43.

SIL. (18 de Mayo de 2018). Deuda pública. Obtenido de Sistema de información legislativa: <http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=74>

Stiglitz, J. E. (2003). *La economía del sector público*. Barcelona: Antoni Bosch editor.

Trehan, B., & Walsh, C. (1988). Common trends, intertemporal budget balance, and revenue smoothing. *Journal of Economics of Dynamics and Control* 12, 425-444.

Trehan, B., & Walsh, C. (1991). Testing intertemporal budget constraints: theory and applications to U.S. federal budget and current account deficits. *Journal of Money, Credit, and Banking* 23, 206–223.

Vegh Gramont, C. A., Vuletin, G. J., Riera-Crichton, D., Friedheim, D., Morano Germani, L. F., & Camarena Fonseca, J. A. (2018). *Fiscal adjustment in Latin America and the Caribbean : short-run pain, long-run gain? - semiannual report*. Washington, D.C: World Bank Group.