



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**



**Esfuerzo tributario en México: un análisis comparativo 1990-2006**

Tesis que para obtener el título de licenciado en economía

**Alejandra Mejía Vázquez**

Asesor: Ignacio Perrotini Hernández

México DF. Diciembre, 2009.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradezco

A mis padres, *Libertad Vázquez Arrieta y Alejandro Mejía Guerrero* por su apoyo incondicional en cada uno de los aspectos de vida, por motivarme a estudiar, por los valores que me inculcaron, por enseñarme a ser constante, por su amor y sobre todo por darme la vida.

A mi hermano, *Gerardo* por enseñarme a que se debe luchar por lo que uno quiere sin importar la edad, ni los obstáculos. Le doy las gracias por escucharme, comprenderme, alentarme e incluso por nuestras diferencias

A la *Universidad Nacional Autónoma de México* por abrirme sus puertas desde que estudié el bachillerato, por permitirme estudiar la licenciatura y trabajar en ella, por el conocimiento que he adquirido durante estos años.

Al *Dr. Clemente Ruiz Durán* por permitirme trabajar con él, por su amistad, por su generosidad, por las acciones que realiza con el fin de ayudar a los estudiantes, por su sencillez, por su creatividad, por impulsarme a realizar distintas actividades.

Al *Dr. Ignacio Perrotini Hernández*, por su infinita paciencia hacia mí, por el conocimiento que me transmitió, por ser un investigador con vocación, por sus consejos y comentarios, y por su tiempo.

A *mi familia*, en especial a *mis abuelos*, por: su firmeza, su valentía, su cariño, su nobleza, por la convivencia; a *mis tíos: Norma, Carmen, Patricia, Josefina, Teresa, Marco Antonio, Rodolfo, Sabas y Francisco*; por apoyar a mis padres, a mi hermano y a mí cuando más lo hemos necesitado; son personas que en algún momento he admirado por su perseverancia y su lucha constante en diversos ámbitos. También a varios de *mis primos* que han sido como mis hermanos; les doy las gracias por sus palabras de aliento, su tiempo, los momentos en que jugamos.

A *mis verdaderos amigos*, porque fue difícil encontrarlos, pero ha sido grato mantener nuestra amistad.

A *los profesores* que de alguna u otra forma han marcado mi vida, no sólo por lo que enseñan en las aulas, también por su personalidad.

## Índice

<b>Introducción</b>	2
<b>Capítulo 1. Marco teórico y conceptual</b>	
1.1. Introducción	6
1.2. El sector público: funciones y su política	6
1.3. Impuestos y el sistema tributario	9
1.3.1. Impuestos	9
1.3.2. Sistema tributario	11
1.4. Evaluación del desempeño fiscal	13
1.5. La reforma propuesta por Kaldor	23
1.6. Conclusiones	27
<b>Capítulo 2. Dinámica de la economía mexicana y las finanzas públicas</b>	
2.1. Introducción	29
2.2. Dinámica de la economía durante 1940-1979	29
2.3. Dinámica de la economía durante 1980-2007	33
2.4. Conclusiones	40
<b>Capítulo 3. El esfuerzo tributario en México</b>	
3.1. Introducción	42
3.2. Variables y metodología de estimación	42
3.3. Estimación	46
3.4. Construcción del índice de esfuerzo tributario	49
3.5. Conclusiones	57
<b>Conclusiones</b>	59
<b>Apéndice A. Fuente por variable</b>	61
<b>Apéndice B. Estimaciones</b>	62
<b>Bibliografía</b>	71

## Introducción

En términos generales en la ciencia económica es muy difícil que exista un consenso sobre el funcionamiento de la economía en su conjunto. Sin embargo, durante la década del cincuenta la mayoría de los economistas apoyaban lo que se llamó el modelo keynesiano, en este se le daba un papel fundamental al Estado. Keynes señaló que los mercados no se podían encontrar en equilibrio durante largos periodos, por tal motivo la oferta tiende a ser mayor a la demanda efectiva; con base en esta argumentación, la propuesta del keynesianismo para evitar que una recesión se convirtiera en depresión fue que el Gobierno o Estado aumentara la demanda agregada a través de un incremento en el gasto público.

Dentro de los modelos keynesianos, estaba presente el trade-off inflación-desempleo o curva de Phillips. Desde principios de los años treinta hasta mediados de la década de setenta, la economía se basó en modelos keynesianos, pero en la primera mitad de los años setenta parecía que el keynesianismo en la teoría como en la práctica llegaba a su muerte, ésta teoría predominante no podía explicar que la inflación y el desempleo aumentaran simultáneamente y en forma drástica, a este fenómeno se le llamó estanflación. Por otro lado, ni la política fiscal ni la política monetaria permitían la disminución de la inflación o el desempleo.

Ante la muerte del keynesianismo, fue introducida una nueva teoría propuesta por Lucas, conocida como monetarismo de expectativas racionales o nueva economía clásica, esta tiene dos supuestos fundamentales: 1) la oferta es igual a la demanda en toda la economía y 2) todos los agentes saben cómo funciona la economía. El monetarismo de expectativas racionales señalaba que la intervención del Estado debía ser pasiva y que la política monetaria tendría efecto sobre el desempleo y el producto sólo si ocurrían cambios inesperados para los agentes económicos. En los años posteriores, se presentó la equivalencia Ricardiana-Barro en la que se señaló que cuando se tienen expectativas racionales, la aplicación de política fiscal es ineficiente; si el gobierno baja los impuestos, los individuos prevén que el gobierno al reducir los impuestos se está endeudando y que tendrá que pagar el monto principal más interés, por tanto, en algún momento subirá los impuestos, entonces los individuos no aumentarán su consumo, si no que lo reducirán; así el incremento en el gasto de gobierno sería igual a la reducción del consumo privado.

A finales de la década de setenta, Latinoamérica sufrió problemas con su balanza de pagos y su balance presupuestal, para solucionar este problema se acordó sanar las finanzas públicas mediante la renegociación de la deuda y mantener un nivel de gasto público menor. En México,

la inflación acumulada entre 1970 y 1975 había llegado a 76.4 por ciento, por lo que el tipo de cambio se había sobrevaluado 50.57 por ciento, esto tendía a abaratar las importaciones y hacer menos rentables las exportaciones, de esta forma, la balanza comercial empeoraba. El empeoramiento en la balanza comercial ocasionó que las autoridades establecieran controles adicionales a las importaciones, pero de poco sirvió, ya que se seguía deteriorando la balanza comercial. Debido a que la deuda representaba una parte considerable del PIB y al temor de los empresarios extranjeros ante una devaluación, se generó una fuga de capitales que favoreció a la devaluación. De la misma forma, el sector privado empezó a tener faltantes, es decir, sus gastos eran mayores a sus ingresos. La deuda externa mexicana se incrementó 100 por ciento durante el periodo de 1974-1976, para financiar el déficit y la fuga de capitales, y así proteger el tipo de cambio, no obstante el proceso debía terminarse. “El proceso se detuvo en septiembre de 1976 cuando el tipo de cambio, que había estado fijo nominalmente desde 1954, fue devaluado 59 por ciento. Sin alternativas posibles, sin reservas internacionales, con una inflación de 22 por ciento la administración de Echeverría terminó con un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional” (Cárdenas 1995, pp. 104).

Ante la crisis de la década del setenta, la atención se enfocó en otra teoría y se implementaron nuevas políticas en algunos países, por ejemplo: reducción frecuente del gasto público, renegociación de la deuda y políticas fiscales pasivas. Posteriormente, se formularon reglas monetarias y fiscales con el objetivo de disminuir la inflación, sin embargo, se le ha dado preponderancia a las primeras, esta situación confirma que la política fiscal parecía dejarse en el olvido. Por otro lado, la evidencia empírica muestra que en algunos países desarrollados fuera de la Unión Europea se mantenía una política fiscal activa, y en los últimos meses de 2008, todo mundo pretendía recurrir al gasto público, con base en los últimos hechos considero que es necesario discutir sobre política fiscal activa.

Por otra parte, las teorías del crecimiento económico son muy diversas, dentro de estas teorías uno de los enfoques en la ciencia económica señala que el insuficiente crecimiento de una economía y la baja inversión son atribuidos a la falta de incentivos adecuados o a la falta de recursos; cuando se considera que el primer factor es determinante, se trata de mejorar el sistema impositivo mediante el otorgamiento de concesiones adicionales; cuando se piensa que es la falta de recursos, se trata de incrementar la tributación y a su vez la inversión.

En la décadas del setenta y el ochenta, la economía mexicana presentó altas tasas de inflación, un crecimiento bajo en comparación al período 1940 a 1960, un déficit presupuestal recurrente, entre otros acontecimientos; ante esta situación, la economía fue influenciada por políticas internacionales, tales como el Consenso de Washington, que consistía en: disciplina fiscal, reordenamiento de las prioridades del gasto público, un sistema tributario que combinara una base impositiva amplia con tasas impositivas marginales moderadas, liberalización de tasas de interés, aplicación de políticas cambiarias competitivas, libre comercio, libre entrada de inversión extranjera, privatización de empresas paraestatales, desregulaciones y afirmación de los derechos de propiedad. En México, se aplicaron algunas políticas sugeridas a nivel internacional con la finalidad de tener estabilidad macroeconómica, entre ellas: la reducción del gasto y la conservación de los ingresos.

El estudio presente se realizó para comparar el desempeño fiscal de México con el esfuerzo emprendido por algunos países en el periodo 1990-2006. Los países considerados son: Bulgaria, Canadá, Costa Rica, Estados Unidos, Perú, Suecia, Túnez y Uruguay. Los ingresos que se tomaron en cuenta para caracterizar el desempeño fiscal son sólo los referentes a impuestos, es decir, no son considerados los ingresos no tributarios ni las aportaciones a la contribución social.

La hipótesis de este trabajo señala que es necesario incrementar el desempeño tributario de México medido a través del índice de esfuerzo tributario, ya que el índice es bajo en comparación a países con niveles de PIB distintos o iguales. Otras hipótesis que surgen a raíz de la hipótesis principal son: 1) el ingreso per capita es el principal determinante de la capacidad gravable de un país, y 2) el desempeño tributario emprendido por México no ha mejorado desde 1990.

La metodología sugerida para mostrar el desempeño tributario es la construcción del índice de desempeño tributario con base en un modelo econométrico que explica la capacidad gravable, el que puede ser calculado bajo dos especificaciones: efectos fijos y efectos aleatorios; la selección de las variables explicativas fue sustentada en estudios sobre el índice. Además, para conocer acerca de los impuestos y sus funciones se empleó la teoría de finanzas públicas y tributación. Por otro lado, para analizar la dinámica de las finanzas públicas de la economía mexicana, se realizó un perfil sobre el comportamiento de los gastos e ingresos y estos últimos se desglosaron en varias categorías.

El trabajo presente se divide en tres capítulos. El primero de ellos hace referencia al marco teórico y conceptual empleado; sirve como preámbulo para conocer algunos conceptos, definiciones e hipótesis; está basado en la teoría macroeconómica y de finanzas públicas, así como en un trabajo que fusiona la teoría de tributación con el caso práctico de México durante los primeros años de la década del sesenta del siglo pasado. El primer capítulo señala cuáles y en qué consisten las funciones del Estado, así como cuáles son sus políticas, enfocándose a la política fiscal; además, en este capítulo se define qué son los impuestos, el sistema tributario y algunos de sus principios; posteriormente se define el índice de esfuerzo tributario, se exponen algunas de sus bondades y debilidades de esta medición y se presentan tres modelos de diferentes años en forma cronológica que tratan de explicar la capacidad gravable; finalmente se presenta un perfil sobre la propuesta fiscal realizada por Nicholas Kaldor. El primer capítulo sirve para sustentar teóricamente el modelo econométrico que se planteó y el por qué del mismo.

El segundo capítulo describe el comportamiento de las principales variables macroeconómicas de la economía mexicana durante el periodo 1940-2007; el capítulo se dividió en dos periodos 1940-1979 y 1980-2007 debido principalmente al tipo de fuente de información que se empleo en cada periodo; además, porque 1979 fue un año de crisis mundial y en el que se rompió con el paradigma teórico del keynesianismo; dentro de este capítulo se puede observar una relación entre el crecimiento de la economía y el papel que juega el Estado, así como la composición o la estructura de los ingresos tributarios durante 1977-2007.

El tercer y último capítulo muestra la construcción del índice de esfuerzo fiscal que tiene como fin realizar una comparación a nivel internacional del desempeño fiscal emprendido por México; para ello se diseñaron diversos modelos bajo las especificaciones de efectos fijos y aleatorios. En la parte final de esta investigación se exponen las conclusiones y algunas recomendaciones.

## **Capítulo 1. Marco teórico y conceptual**

### **1.1. Introducción**

El capítulo presente tiene cuatro apartados centrales: El Sector Público: funciones y su política, Impuestos y el sistema tributario, Evaluación del desempeño fiscal y La reforma propuesta por Kaldor. En el primero de estos apartados se expone cuáles y en qué consisten las principales funciones del Sector Público; se mencionan las políticas con las que cuenta el Estado para lograr el cumplimiento de sus funciones, enfocándose a describir a grosso modo los instrumentos de política fiscal. En el segundo, se presenta el concepto de impuestos, los elementos que los definen, sus funciones y algunas de sus clasificaciones; también se define al sistema tributario, así como, los principios que han seguido las economías en la construcción y desarrollo de este sistema. En el tercer apartado, se describen medidas para evaluar el desempeño fiscal que han sido utilizadas por más de tres décadas, específicamente el índice de esfuerzo tributario; además se exponen algunas bondades y debilidades de esta medición y se presentan tres modelos de diferentes años en forma cronológica que tratan de explicar la capacidad gravable. Finalmente, en la cuarta sección se hace un perfil de la parte esencial del reporte sobre la reforma fiscal propuesta por Kaldor, como antecedente de las variables explicativas de la capacidad gravable de la economía mexicana.

### **1.2. El sector público: funciones y su política**

El Sector Público tiene tres funciones principales: asignación, distribución y estabilización (Musgrave, 1992, 7).

#### *Función de asignación*

Consiste de proveer de bienes y servicios públicos a la sociedad, sin limitarse a las personas que adquirieron el bien; la exclusión de una persona en la participación de los beneficios no disminuye el consumo de la otra; como los beneficios de bienes y servicios públicos se distribuyen entre todas las personas, entonces los consumidores no tienen incentivo a pagar, en este caso el Estado debe proporcionar el bien.

#### *Función de distribución*

La distribución del ingreso puede estar basada en la dotación de factores que está determinada por la fijación de sus precios, en un mercado competitivo es igual al valor de la productividad marginal de cada factor; sin embargo, cuando el mercado no es competitivo y aunque lo sea, la distribución resultante tiene un grado de desigualdad; los puntos de vista sobre una distribución

justa pueden diferir, pero la mayoría coinciden en la necesidad de un ajuste que el Sector Público debería tratar de corregir, uno de los mecanismos para realizar esta función es el sistema tributario y las transferencias; también se encuentran los precios diferidos de productos alimenticios, el salario mínimo. Algunas ventajas de las transferencias y de ciertos impuestos son que su cobertura es mayor y es una forma más directa de redistribución.

Generalmente, en la literatura se proponen tres mecanismos de distribución: 1) impuestos progresivos y subvenciones a familias de menor ingreso, 2) impuestos progresivos que financien principalmente viviendas sociales para familias de bajos ingresos y 3) impuestos a productos consumidos por familias de altos ingresos y subsidios a bienes consumidos por familias de menor ingreso.

#### *Función de estabilización*

La función de estabilización tiene como objetivo mantener un nivel de empleo alto, un crecimiento bajo del nivel de precios y solidez en las cuentas exteriores. En algún momento, se pensó que el Sector Público tenía como única función satisfacer los servicios públicos; posteriormente, se consideró que la función del Estado debía tener resultados sociales y económicos.

El Sector Público lleva a cabo sus funciones interviniendo en la actividad económica a través de política monetaria, política fiscal y política cambiaria; además, expide las leyes que rigen la actividad económica privada, vela por el sistema judicial y el cumplimiento de la ley, y en algunos países produce bienes a través de empresas paraestatales. La ejecución de la política pública tiene como objetivo corregir, guiar y compensar las limitaciones en algunos aspectos como: barreras a la entrada de consumidores o productores al mercado, externalidades, competencia no perfecta, suministro de la estructura legal y refuerzo de los acuerdos o intercambios contractuales necesarios para el funcionamiento del mercado, y garantizar un nivel de empleo alto y estabilidad del nivel de precios. Sin embargo, esto no implica que la aplicación de cualquier política pública mejore el sistema económico

El Sector Público puede hacer política fiscal a través de dos vías o instrumentos: los gastos públicos o ingresos públicos. Los gastos públicos son erogaciones del Estado o de cualquiera de sus instituciones; estos pueden clasificarse por diversos criterios entre ellos se encuentran: orgánico, funcional, por objeto del gasto o por la naturaleza de la transacción realizada; no obstante a grosso modo puede señalarse que el gasto público es destinado a cuatro

rubros: consumo de gobierno, inversión de gobierno, transferencias e intereses sobre la deuda pública. A principios de la década del treinta del siglo pasado, se inició una fuerte tendencia de gasto público ascendente que parece haberse detenido a fines de la década del ochenta. Algunas explicaciones del incremento del gasto público consisten en lo señalado por la Ley de Wagner, la tasa de crecimiento del gasto público es mayor a la del ingreso, probablemente como consecuencia de una de las situaciones siguientes: a) en una economía que se encuentra en un proceso de aumento en su nivel de industrialización, el sector privado comienza a sustituir al sector público, aunque a su vez se requiere de una mayor administración y protección del Estado; b) la elasticidad ingreso de la demanda de bienes públicos frecuentemente es mayor a 1, lo que significa que conforme crece el ingreso la demanda de los bienes y servicio públicos aumenta en una mayor proporción, y c) es necesaria la participación del gobierno para financiar proyectos de gran escala en los que el sector privado no observa suficiente rentabilidad como para invertir, comúnmente este tipo de proyectos se desarrollan debido a la creciente demanda tecnológica de la población. Otras explicaciones indican que, el aumento en el gasto público fue resultado de presiones por parte de ciertos grupos y de decisiones políticas para maximizar votos y mantener el poder.

Los ingresos públicos son entradas del Estado o de cualquiera de sus instituciones en forma de impuestos, contribuciones, derechos, utilidades, venta de bienes públicos, entre otras. Los ingresos al igual que los gastos tienen diversos modos de clasificarse: por su naturaleza económica, la voluntad de los particulares, el beneficio de los particulares, la fuente económica y la periodicidad. De acuerdo con su naturaleza, los ingresos públicos se dividen en ingresos presupuestales e ingresos extrapresupuestales; a su vez los ingresos presupuestales son obtenidos por ingresos del Gobierno Federal y por ingresos de organismos y empresas estatales. Los ingresos del Gobierno Federal se clasifican en ingresos tributarios e ingresos no tributarios.

Existen diferencias en la estructura tributaria de los países desarrollados y los países en desarrollo; en los primeros, la mayor parte de ingresos es obtenida de impuestos directos; en cambio, en las economías en desarrollo, la recaudación de impuestos directos es casi tan importante como la de impuestos indirectos. Una razón por la que los impuestos indirectos son tan importantes en países en desarrollo es que este tipo de impuestos son más fáciles de cobrar, pero tienen la desventaja de tender a ser regresivos. Otra fuente de ingresos son las utilidades o

regalías de las empresas estatales que venden bienes o servicios, que para algunos países en desarrollo son relativamente importantes.

Cuando el gasto y el ingreso de gobierno no son iguales, éste se endeuda o presta dinero. Si se supone que el gobierno tiene una deuda al iniciar el año de un monto de  $D$  y que en el año presente tendrá un déficit fiscal al finalizar el año, la variación en la deuda es igual a:

$$\Delta D = (G + I_g + rD) - T = \text{déficit}$$

donde  $G$  es consumo,  $I_g$  inversión,  $r$  tipo de interés y  $T$  recaudación de impuestos.

El déficit fiscal también puede determinarse desde la visión del ahorro e inversión de gobierno. El ahorro es igual a los ingresos de gobierno ( $T$ ) menos los gastos corrientes ( $G + rD$ ), entonces:

$$S_g = T - (G + rD)$$

por lo tanto,

$$DEF = I_g - S_g$$

Este estudio está enfocado al tema de ingresos públicos, específicamente a ingresos tributarios y los elementos relacionados.

### 1.3. Impuestos y el sistema tributario

#### 1.3.1. Impuestos

Los ingresos tributarios también son llamados impuestos. “Los impuestos son las aportaciones, prestaciones, extracciones o contribuciones expresadas en la ley que grava a los individuos, propiedades, consumo, ventas, donaciones, herencias, legados, etc.” (Ayala, 1997, 144)

Los conceptos que definen a los impuestos son:

Objeto: qué afecta el impuesto.

Sujeto activo: quién tiene el derecho de exigir el pago de impuestos.

Sujeto pasivo: quién está obligado a pagar impuestos

Impacto: espacio dónde la ley especifica el cobro.

Traslación: proceso por el que se transfiere el impuesto a otra persona.

Una de las principales fuentes de recursos de los gobiernos o estados son los impuestos, estos financian los costos derivados de las acciones del Estado como: infraestructura, educación, salud y otros bienes y servicios públicos. Necesariamente se deben cobrar impuestos para cubrir estos costos; los impuestos son obligatorios porque los agentes económicos no tienen incentivos a pagar el costo de bienes que no son exclusivos a ellos o que podrían no beneficiarlos directamente; en caso de que no fueran obligatorios, seguramente nadie cooperaría. Además debe tomarse en cuenta que, “es posible mejorar el bienestar de todo el mundo obligando a contribuir a la financiación de bienes públicos” (Stiglitz, 2002, 476). En realidad, la tributación financia los costos derivados de las funciones del Estado, así como la conservación de la cohesión social y política de una economía.

Los tributos pueden ser cobrados o emitidos por los distintos niveles de gobierno. Se considera que “la política tributaria es el mecanismo más poderoso con que cuenta el Estado para influir en la asignación de recursos y la distribución de ingreso y riqueza” (Ayala, 2001, 220); por tal razón no es sólo un problema económico, sino también político.

Los impuestos tienen dos funciones básicas: mejorar la eficiencia económica y distribuir el ingreso (Ayala, 2001, 223); cumplen con la primera función cuando se corrige una falla de mercado, y con la segunda cuando reducen los efectos negativos generados por el mercado; pero, en algunas ocasiones parece que estas funciones son contradictorias, de hecho cualquier medida impositiva aplicada por el Estado afecta las decisiones de consumidores y productores debido a que son muy sensibles a los impuestos, por lo que los tributos no siempre pueden cumplir las dos funciones.

Generalmente, los impuestos son divididos “en dos grandes clases: impuestos directos sobre personas físicas y sobre sociedades y los impuestos indirectos aplicados a los bienes y servicios” (Stiglitz, 2002, 477). Existe otra clasificación de los impuestos de acuerdo con el objeto: personales y reales. Los impuestos personales son aquellos “que se ajustan a la capacidad de pago personal del contribuyente; los impuestos reales (impuestos sobre las cosas) recaen sobre las actividades u objetos como tales, es decir, las compras, las ventas o la posesión de la propiedad” (Musgrave, 1992, 260).

### 1.3.2. Sistema tributario

El sistema impositivo consiste de fijar, cobrar y administrar los impuestos; la mayoría de los países tratan de seguir principios generales para mejorar el sistema; estos principios son expuestos por diversos autores que difieren en su planteamiento; sin embargo, coinciden en muchos puntos. A continuación, se presentan los principios considerados como fundamentales para la creación y desarrollo de un sistema impositivo con base en lo expuesto por tres economistas Ayala, Musgrave y Stiglitz:

#### *Eficiencia económica*

La eficiencia económica hace referencia al hecho de que el sistema tributario no debe provocar efectos distorsionadores en la economía, es decir, que la elección de impuestos debe minimizar la interferencia en las decisiones económicas de tal forma que evite afectar la competencia económica y/o disminuya sus imperfecciones; además no tiene que obstaculizar el desarrollo, por lo contrario, debe fomentar las fuerzas que lo condicionan. Cuando se expresa que el sistema tributario no produzca efectos distorsionadores, esto no implica que las personas no tengan alguna reacción, ya que cualquier sistema tributario incide en el comportamiento de las personas. “Un impuesto es no distorsionador si y sólo si el individuo no puede hacer nada para alterar sus obligaciones fiscales” (Stiglitz, 2002, 488).

#### *Sencillez administrativa*

En general, se piensa que un sistema tributario debe ser sencillo en cuanto a la división de categorías, tasas y deducciones; asimismo, sus costos administrativos deben ser los menores posibles que sean compatibles a otros objetivos.

#### *Flexibilidad*

Se refiere a la facilidad de modificar el sistema tributario ante cambios en la situación económica; por ejemplo, el impuesto sobre la renta tiene una estabilización automática; cuando hay una recesión, los ingresos son menores y por tanto disminuye el impuesto medio.

#### *Responsabilidad política*

La responsabilidad política está enfocada a la transparencia, en el sentido de que el contribuyente esté informado sobre quién debe pagar y quién se beneficia.

#### *Justicia*

Este principio se refiere al trato justo y no arbitrario de los diferentes individuos, así como a la conservación de una intervención mínima por parte de la esfera privada y la no perturbación a la

libertad individual y social. Otros dos principios que se relacionan al presente son: la equidad horizontal y la equidad vertical; el primero se refiere a que “los individuos que son iguales en todos los aspectos relevantes reciban el mismo trato” (Stiglitz, 2002, 495) y el segundo indica que quien tenga mejores condiciones o mayor bienestar para pagar impuestos debe hacerlo.

#### *Equidad*

Debe existir una distribución equitativa de la carga tributaria y no se debe promover el desarrollo de un sólo sector o grupo de la economía.

#### *Sustentabilidad*

El sistema tributario debe tratar de cubrir los gastos en el corto y largo plazo

#### *Estabilización*

Este principio consiste de aminorar automáticamente las fluctuaciones de la actividad económica.

Otras características que están presentes en la mayoría de los sistemas fiscales en el mundo son:

- Capacidad de pago: es la capacidad económica manifestada como ingreso o riqueza de la que se deriva la imposición
- .Generalidad: señala quiénes están sujetos a pagar impuestos y bajo qué condiciones está expresado en el marco normativo.
- Igualdad: establece aportaciones tributarias iguales para los iguales.

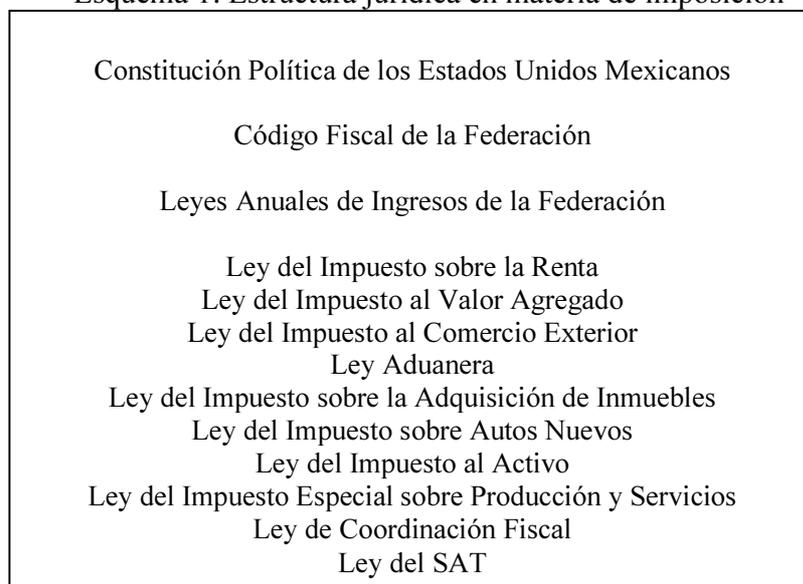
Uno de los problemas de gravar el ingreso es el castigo al ahorro, en cambio si se grava el consumo se exenta de impuestos al ahorro y la imposición está en función de los beneficios obtenidos del sistema. Los Estados utilizan al ingreso o al consumo como base tributaria, aun cuando no es eficiente, debido a que son rubros que pueden conocerse con menor dificultad que el conjunto de oportunidades económicas de los individuos.

El sistema tributario refleja los acuerdos negociados entre gobierno, empresas y sindicatos sobre las tasas impositivas y la introducción de nuevos impuestos. Todo sistema impositivo debe sustentarse en un marco jurídico y debe tener técnicas y herramientas para lograr una política tributaria eficiente y equitativa.

### *El Sistema Tributario Mexicano*

De acuerdo con el Código Fiscal de la Federación, los impuestos son “las contribuciones establecidas en la ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentren en la situación jurídica o de hecho prevista por la misma, y que no sean aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras, ni derechos” (Ayala, 2001, 256). Según la ley, los impuestos deben ser: legales, obligatorios, proporcionales y equitativos, destinados a sostener el gasto público, establecidos en favor de la administración tributaria correspondiente. El sistema tributario mexicano está basado y tiene un sustento jurídico en diversas leyes y normas, estas se muestran en el esquema siguiente.

Esquema 1: Estructura jurídica en materia de imposición



Fuente: Ayala, Espino José. Economía del Sector Público Mexicano

#### 1.4. Evaluación del desempeño fiscal

Los problemas sobre tributación son analizados desde dos puntos de vista: el de los incentivos y el de los recursos (Kaldor, 1963, 67). Hay quienes piensan que el insuficiente crecimiento e inversión se deben a la falta de incentivos adecuados, en este tenor tratan de mejorar el sistema impositivo mediante el otorgamiento de concesiones adicionales. En cambio, quienes consideran que el insuficiente crecimiento e inversión es causado por la falta de recursos tratan de incrementar la tributación y a su vez la inversión; en este trabajo se considera que la tributación no es suficiente, ya que tanto el desarrollo económico como el cultural requieren de innumerables

bienes y servicios como: salud, educación, redes de transporte, etc. que no generan ingreso y deben ser financiados por el Gobierno; la imposición puede verse como una forma de ahorro que financia dichas necesidades.

El incremento de la imposición tiene como costo la reducción de la tasa de acumulación de capital de la economía, esto es un factor adverso al desarrollo económico, excepto cuando la inversión es desviada de fines suntuarios a objetivos de crecimiento. Una mayor tributación disminuye el consumo generado por el ingreso de propiedad, pero podría incrementar el gasto corriente o la inversión fija.

La mayoría de los países en desarrollo se caracterizan por la escasez de ingresos tributarios, esto es una expresión del bajo nivel de tributación potencial, “la proporción de su Producto Nacional Bruto que puede ser dirigida para propósitos públicos sin determinar una presión política y social intolerable” (Kaldor, 1963, 68), en comparación con un país desarrollado. Aunado a la situación descrita, el coeficiente o grado de utilización de ese potencial, que posteriormente será nombrado como índice de esfuerzo tributario, también es bajo; probablemente se debe a la falta de conocimientos o de competencia administrativa resultado de la presión o la resistencia de algunos grupos. Las dos consecuencias principales de tener ingresos públicos inadecuados son: disminución en ciertos rubros del gasto público que en el corto plazo son más fácil de sacrificar, pero que en el largo plazo son determinantes en el desarrollo, y el déficit presupuestal persistente que restringe la política monetaria.

La comparación internacional del desempeño tributario ha sido un tema controversial, existen muchas críticas, se considera que la medida utilizada debe resumir una gran cantidad de información. Durante muchos años, el desempeño fiscal fue medido por la proporción T/Y (T es el ingreso total tributario e Y es una aproximación al PIB o PNB) y actualmente sigue siendo una medida utilizada en la comparación entre países aunque con menor frecuencia, esta razón también es empleada para analizar el desempeño fiscal a través del tiempo. Sin embargo, en la década del setenta del siglo XX, Lotz y Morss; Bahl; Chelliah, Baas y Kelly, y Tait, Gratz y Eichengreen publicaron diversos documentos, los que introdujeron por primera vez el índice de esfuerzo fiscal que ha sido base de diversos estudios, pero no es una medida común.

La tributación potencial se considera como el valor esperado ajustado de la razón T/Y que se obtiene de calcular un modelo econométrico, mientras que, la comparación entre la razón T/Y observada (T/Y obs) y la razón T/Y esperada (T/Y esp) o potencial tributario es el índice de

esfuerzo fiscal. La razón T/Y esp se calcula mediante un modelo econométrico que explique la capacidad gravable, en otras palabras se realiza una regresión de la razón T/Y obs respecto a variables que sirven como aproximaciones a los elementos o factores que determinan la tributación.

Generalmente, se considera que es mejor una comparación del esfuerzo fiscal que una de la proporción T/Y, porque el índice de esfuerzo fiscal considera la explotación de la capacidad gravable de un país. El índice de esfuerzo fiscal supera las limitaciones de todas las comparaciones directas; en las investigaciones sobre esfuerzo fiscal, se proponen modelos basados en la teoría para explicar la capacidad gravable representada por la razón T/Y, el supuesto de que en esta razón son viables los cambios permite capturar las diferencias internacionales de la capacidad gravable; comparado con la simple razón T/Y, el índice mide con mayor exactitud el sacrificio emprendido para incrementar los ingresos tributarios, y proporciona información acerca de la capacidad de los países para responder a problemas fiscales mediante el incremento del nivel impositivo. Las críticas sugieren que el nivel de tributación es ambiguo con relación al concepto de esfuerzo.

“El índice de esfuerzo fiscal debe verse como un instrumento útil para analizar el desempeño fiscal o bien para establecer objetivos recaudatorios y no como un dato o información mecánica” (Piancastelli, 2001, 2), debe considerarse como información adicional para evaluar los alcances de una mayor recaudación. Incluso, las economías pueden actuar ante el índice de esfuerzo tributario de acuerdo con su objetivo de política económica. Si el objetivo de la política impositiva es movilizar recursos hacia el Sector Público, los países que tienen un índice bajo y que cae a través del tiempo deben preocuparse por su fracaso y tratar de mejorar su situación; mientras que, las economías con un índice alto y creciente deben continuar con sus políticas exitosas. En cambio, si el objetivo de la política tributaria es minimizar la interferencia gubernamental con el sector privado, se tendría que actuar contraria.

Los grandes cambios en la razón T/Y que presentan algunos países se deben principalmente a tres factores: “1) cambios en los precios de mercancías importantes, 2) cambios en el nivel de comercio, particularmente del comercio exterior y 3) cambios discrecionales o automáticos en la estructura impositiva” (Tait, et.al. 1979, 137). El índice de esfuerzo tributario considera de cierta forma estos factores, y tiende a enfatizar el carácter negativo del desempeño más que el de la razón T/Y.

Las principales variables independientes que se han utilizado en diferentes modelos y en distintas combinaciones para explicar la proporción T/Y son: Producto Nacional Bruto (PNB) per capita, Producto Interno Bruto (PIB) per capita, proporción de comercio (exportaciones más importaciones entre PIB), participación de la minería en el PIB, alfabetismo, alto grado de monetización, participación de la industria en el PIB, participación de la agricultura en el PIB, participación de los servicios en el PIB e inflación. Se considera que casi todas las variables mencionadas están relacionadas positivamente con la razón T/Y, excepto la participación de la inflación y la agricultura; la relación inversa es reflejo de un grado de evasión considerable o de la falta de gravamen en el sector agrícola y de los efectos perjudiciales de la inflación sobre la recaudación. Dentro de la literatura sobre tributación se señala que el potencial impositivo depende de diversos factores: el ingreso real per capita; el grado de desigualdad de la distribución del ingreso, la cual se encuentra vinculada estrechamente con los ingresos derivados de la propiedad y el grado de su concentración; la composición sectorial del ingreso nacional; el marco institucional; la competencia administrativa; entre otros.

Por otra parte, en algunos países pese a que existe crecimiento y estabilidad macroeconómica, la proporción T/Y permanece estable, sin modificaciones; como forma explicativa a este suceso se tienen varias hipótesis: no se ve reflejado el crecimiento porque los organismos recaudadores tardan en actualizar los registros de ingresos y su tardanza es resultado de su capacidad institucional limitada, aunque esto también es cuestionado, ya que en varios países se ha brindado asistencia técnica. Otra explicación es que los sectores de mayor crecimiento como: agricultura, construcción y servicios han escapado de realizar contribuciones sólidas al esfuerzo tributario, esta desigualdad expresa una elección pública en favor de algunos sectores, que si bien favorecen al crecimiento global, no contribuyen a la recaudación; además, hay quienes atribuyen el bajo crecimiento de la razón T/Y a una mala política fiscal o a la poca efectividad en su aplicación. La razón T/Y baja puede ser consecuencia de un círculo vicioso; al existir una baja calidad de la infraestructura pública, los contribuyentes tienen mayores incentivos para evadir el pago de impuestos y operar en la economía informal, deprimiendo así los ingresos fiscales, a su vez, este hecho limita al gobierno en el suministro de infraestructura.

Otras posibilidades son que el consumo privado esté financiado por un alto volumen de remesas, y la baja recaudación de impuestos sea producto de la pequeña participación de impuestos directos en el total de ingresos fiscales. La mayoría de las hipótesis anteriores pueden

englobarse en variables explicativas como: calidad institucional, gobernabilidad y economía informal ó subterránea; estas influyen sobre los ingresos tributarios mediante su contribución a la reducción de evasión fiscal, exenciones fiscales inadecuadas y debilidad en la administración tributaria.

La explotación de la base gravable se ve afectada por variables económicas, políticas y sociales; por ejemplo: centralización fiscal, intereses de diversos grupos sobre la dirección de la política económica y el tipo de distribución tributaria, que son difíciles de cuantificar. Una forma de evaluar la importancia de los factores sociales y políticos es suponiendo que diversos países tienen diferencias invariables en sus sistemas políticos, “pero tienen las suficientes características comunes hacia la tributación, la moral impositiva y la eficiencia para expresar la cohesión” (Tait, et.al. 1979, 142)

“Todos los estudios que intentan explicar la variación de una muestra de razones T/Y comienzan con una suposición sobre la comparabilidad de países con características económicas diferentes. La razón fundamental para distinguir entre países de acuerdo con su ingreso per capita es que los países en diferentes etapas de desarrollo económico muestran relaciones estructurales diferentes significativamente entre su proporción T/Y y sus otras variables económicas” (Tait, et.al. 1979, 139). La investigación de Tait, Gratz y Eichengreen basada en diversos estudios anteriores indica que los resultados de las regresiones para una muestra y una submuestra son tan variables como el criterio que se tome: población, ingresos per capita superior a cierta cantidad, área geográfica, entre otros. Sin embargo, el ranking derivado de estas regresiones parece ser totalmente estable y consistente. Por otro lado, encontramos las bondades que nos proporciona la econometría en el presente, al poder realizar análisis en datos panel que consideran de forma explícita cierto grado de heterogeneidad de los países.

En los siguientes párrafos se presentan tres modelos empleados para medir el índice de esfuerzo tributario de forma cronológica, con la finalidad de observar específicamente las combinaciones de factores explicativos y sus variaciones.

#### *Modelo de Tait, Gratz y Eichengreen*

Tait, Gratz y Eichengreen (1979) realizaron un análisis econométrico de cinco modelos que se presentan a continuación, el primero de ellos basado en Lotz-Morss y los otros cuatro fueron tomados de Chelliah, Baas y Kelly; aplicaron la técnica de sección cruzada de datos y mínimos cuadrados ordinarios (OLS) para dos muestras, una de 47 países (idéntica a la utilizada por

Chelliah, Baas y Kelly) durante 1969-1971 y 1972-1976, y la otra de 63 países para el periodo 1972-1976.<sup>1</sup>

Los modelos propuestos por Tait, Gratz y Eichengreen son:

$$1) \frac{T}{Y} = f\left(Y_p, \frac{X+M}{Y}\right)$$

$$2) \frac{T}{Y} = f((Y_p - X_p), N, X')$$

$$3) \frac{T}{Y} = f((Y_p - X_p), X)$$

$$4) \frac{T}{Y} = f(N, A, X)$$

$$5) \frac{T}{Y} = f(N, A)$$

El significado de cada variable es:

$Y_p$  PNB per capita en dólares

$\frac{X+M}{Y}$  Proporción de la suma de exportaciones e importaciones respecto al PNB

$Y_p - X_p$  Ingreso de no exportación per capita en dólares

$N_y$  Participación de la minería en el PIB (incluyendo petróleo)

$A_y$  Participación de la agricultura en el PIB

$X_y$  Proporción de exportaciones respecto al PNB

$X'_y$  Proporción de exportaciones respecto al PNB, excluyendo exportaciones mineras

Lotz y Morss y Musgrave relacionaron la razón T/Y (considerando a Y como el PIB) con:

1) proporción del comercio en la producción, para representar este elemento propusieron la suma de exportaciones e importaciones como porcentaje del PIB o la participación de las exportaciones en el PIB; 2) composición sectorial de la economía, consideraron que podría introducirse a través de la participación del sector minero en el PIB o de la participación de la agricultura en el PIB o de ambas; 3) porcentaje de unidades económicas que excedieran cierta cantidad y el número de trabajadores en tales unidades, 4) la importancia de los grandes establecimientos de ventas al por menor, para expresar los dos últimos factores incluyeron el PIB per capita, ya que los grandes productores y empleadores están positivamente correlacionados con el nivel de desarrollo económico; y 5) nivel de analfabetismo, que fue simbolizado por el complemento de la tasa de analfabetismo.

<sup>1</sup> Para mayor referencia de las muestras ver TAIT, Alan A., W. L. M. Grätz y B. J. Eichengreen (1979)

En el análisis de Chelliah, Baas y Kelly se tomaron como variables explicativas el PIB per capita, la suma de exportaciones e importaciones como proporción del PIB, exportaciones per capita, exportaciones como proporción del PIB, la participación de la minería en el PIB y la participación de la agricultura en el PIB; que combinaron de diversas formas. Una forma en que representaron la capacidad gravable fue mediante el ingreso de no exportación per capita, la participación de la minería en el PIB y las exportaciones no mineras como proporción del PIB; la última variable se considero sin las exportaciones mineras para evitar una doble contabilización, puesto que la producción minera era casi totalmente exportada en los países analizados.

Tait, Gratz y Eichengreen realizaron un ranking y clasificaron a cada país por tipo de índice: alto, medio o bajo para comparar los estudios anteriores sobre esfuerzo fiscal de una misma muestra de países, pero de periodos distintos. En el estudio de estos investigadores se observa que existía un índice de esfuerzo tributario mayor en los países desarrollados que en países en desarrollo; además, que las economías con un índice de esfuerzo fiscal superior al promedio de la muestra tenían una razón T/Y esp que representaba más de una vez la proporción T/Y obs, es decir el índice era mayor a uno. Una de las conclusiones del estudio de Tait, Gratz y Eichengreen es que el ingreso que excluye exportaciones, la participación de la minería en el PIB, la proporción de exportaciones no mineras respecto al PIB eran variables aceptables para explicar la razón T/Y desde fines de los sesenta hasta la fecha en que elaboraron su investigación.

#### *Modelo de Piancastelli*

Piancastelli tomó una muestra de 75 países para el periodo 1985-1995, realizó dos tipos de análisis: sección cruzada y panel. Para la especificación de sección cruzada utilizó cuatro ecuaciones diferentes (Piancastelli, 2001, 5)

$$\text{Ecuación 1: } \frac{T}{Y} \text{ esp} = f\left(\text{PIB per capita}, \frac{X + M}{\text{PIB}}\right)$$

$$\text{Ecuación 2: } \frac{T}{Y} \text{ esp} = f\left(\text{PIB per capita}, \frac{X + M}{\text{PIB}}, \frac{\text{Agricultura}}{\text{PIB}}\right)$$

$$\text{Ecuación 3: } \frac{T}{Y} \text{ esp} = f\left(\text{PIB per capita}, \frac{X + M}{\text{PIB}}, \frac{\text{Industria}}{\text{PIB}}\right)$$

$$\text{Ecuación 4: } \frac{T}{Y} \text{ esp} = f\left(\text{PIB per capita}, \frac{X + M}{\text{PIB}}, \frac{\text{Servicios}}{\text{PIB}}\right)$$

Dentro del análisis de sección cruzada para la muestra total, Piancastelli al igual que otros autores dedujo en su investigación que en los países en desarrollo la composición sectorial no afecta o no significativamente la razón tributaria; en cambio, los coeficientes asociados al comercio y al PIB per capita generan cambios drásticos en la razón tributaria.

En el análisis de panel agregó una quinta ecuación:

$$\text{Ecuación 5: } \frac{T}{Y} esp = f\left( \text{PIB per capita}, \frac{X + M}{\text{PIB}}, \frac{\text{Industria}}{\text{PIB}}, \frac{\text{Servicios}}{\text{PIB}} \right)$$

Piancastelli utilizó dos especificaciones para el panel: efectos fijos y efectos aleatorios, sin embargo, para calcular el índice de esfuerzo tributario sólo consideró el panel de efectos fijos, debido a que en este todos los coeficientes asociados a las variables explicativas fueron significativos y sus signos fueron consistentes a las expectativas, positivo para industria y servicios y negativo para la agricultura; además, se obtuvieron resultados más robustos y explicó una mayor proporción del cambio en la razón T/Y.

De acuerdo con los resultados del modelo panel de Piancastelli, los países de ingresos medios realizan el menor esfuerzo fiscal respecto al grupo de países de ingresos altos y bajos; de hecho, de los 19 países considerados en el grupo de ingresos medios, sólo la tercer parte tuvo un índice mayor a uno.

#### *Modelo de Davoodi y Grigorian*

En la investigación de Davoodi y Grigorian (2007) se formuló uno de los modelos que vincula la capacidad gravable de Armenia con la economía informal y con una medida de institucionalidad para analizar el desempeño tributario en comparación con la Comunidad de Estados Independientes durante el periodo 1990-2004. El modelo se realizó bajo la especificación un panel de efectos aleatorios a través de mínimos cuadrados generalizados, como se expresa a continuación (Davoodi y Grigorian, 2007, 20-21):

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_i + \varepsilon_{it}$$

donde:

$y_{it}$  total de ingresos tributarios como proporción del PIB en un país  $i$  en el periodo  $t$

$\alpha$  constante global

$u_i$  término de error específico por país

$\varepsilon$  término de error de la muestra general con media cero

$\beta$  vector de coeficientes sobre  $X$ , vector de parámetros que influyen en la razón T/Y

En tanto el vector  $X$  está compuesto por:

PIBPC - PIB per capita ajustado por el PPP (Paridad de poder de compra)

INS - medida de la calidad institucional

INF - tasa de inflación de precios al consumidor

AGRIC - participación de la agricultura en el PIB

COMERCIO - proporción de la suma de exportaciones e importaciones respecto al PIB

PETRÓLEO - variable dummy para exportadores de combustible, toma el valor de 1 si la proporción de las exportaciones de petróleo y gas en las exportaciones totales es mayor a 40 por ciento o igual

URBANO - participación de la población urbana en la población total del país

INFORMAL - medida de la economía informal como porcentaje del PIB

La variable sobre el nivel de ingresos PIBPC se utilizó como una aproximación del nivel de desarrollo de un país, se esperaba que tuviera una correlación positiva con la capacidad del gobierno para recaudar impuestos y con la capacidad de pago de los ciudadanos. La tasa de inflación de precios al consumidor fue introducida como aproximación de la calidad de las políticas macroeconómicas de un país y para capturar algún impacto directo de la inflación sobre la recaudación de impuestos; los investigadores tenían la expectativa de que el coeficiente asociado a la inflación fuera negativo. La agricultura fue incluida debido a las dificultades que ha presentado para ser gravada y a las intenciones de otorgar exenciones fiscales o subvenciones por parte de diversos gobiernos. También, se consideró la participación de la población urbana como forma de representar la demanda de servicios públicos que generalmente están ligados a las ciudades; por tanto, el coeficiente asociado a la variable debía ser positivo, a mayor demanda de servicios se requiere un incremento en el ingreso tributario. En tanto, el petróleo se tomó como variable explicativa por la facilidad de su imposición, suponiendo que su relación con la T/Y era

negativa en la medida en que los impuestos directa o indirectamente incrementan un poco el ingreso en países con abundantes reservas de petróleo. Para representar el bajo costo moral de la evasión fiscal y la poca voluntad de pagar se empleo la variable de economía informal. Los autores afirman que su modelo carece de fundamentos teóricos sólidos; sin embargo, consideran que es una aproximación empírica aceptable para medir el esfuerzo fiscal de un país.

Los resultados obtenidos del modelo confirmaron las expectativas sobre la variable INF respecto a los efectos perjudiciales de la inflación sobre la recaudación de impuestos; el coeficiente asociado a la variable URBANO fue positivo y significativo, por tanto existía un impacto de la demanda de servicios públicos en la recaudación de impuestos. Los coeficientes relacionados con las variables AGRIC y COMERCIO fueron positivos pero no significativos, probablemente esto se debió a que casi siempre el impacto negativo de la apertura comercial sobre los saldos presupuestarios es más que compensado por el comercio inducido y las mejoras en las instituciones fiscales y administrativas; además, los impuestos al comercio exterior tienden a disminuir cuando la liberación llega más allá de un límite. El impacto del petróleo fue impreciso, depende del régimen fiscal del petróleo.

Por otra parte, se comprobó que durante las etapas de rápido crecimiento la recaudación de impuestos fue menor como resultado de los lentos ajustes para cubrir adecuadamente la base tributaria. El modelo se estimó para otros grupos de países, entre ellos los pertenecientes a la OCDE para el mismo periodo de estudio; en estos países, los coeficientes asociados a las variables: instituciones, economía informal e inflación fueron no significativos; mientras que, la agricultura y la apertura comercial estuvieron relacionados negativamente con la recaudación de impuestos. La situación descrita anteriormente podría deberse a que la mejora marginal en la calidad institucional como resultado de la administración tributaria es probablemente menor en los países en desarrollo que en los países de la OCDE; por otro lado, en estas economías existe una fuerte tendencia a subvencionar gran parte de la agricultura. Davoodi y Grigorian concluyen que “América Latina y el Caribe, donde la mayoría de los países registran periodos de inflación alta mantuvieron una fuerte relación negativa entre inflación y recaudación de impuestos” (Davoodi y Grigorian, 2007, 31)

### 1.5. La reforma propuesta por Kaldor

En 1960, el Secretario de Hacienda, Antonio Ortiz Mena invitó al economista húngaro Kaldor a realizar un estudio sobre el sistema tributario de México y a proponer reformas al mismo; Ortiz Mena consideró que se debía trabajar con absoluta discreción como medida preventiva ante reacciones similares a las ocurridas en India y Guyana cuando se presentó la reforma propuesta por Kaldor.

A continuación se realiza un perfil sobre la reforma fiscal propuesta por Kaldor con la finalidad de realizar una reflexión acerca de los factores determinantes de la tributación, así como de las necesidades del sistema tributario en los primeros años sesenta; y de observar que cuarenta años después la imposición ha sufrido pequeños cambios; no obstante, a tomado un rumbo contrario a las sugerencias de Kaldor.

Kaldor comenzó su reporte mostrando la necesidad de una reforma fiscal radical y exhaustiva en México; exponiendo dos razones principales. La primera consistía en que el ingreso recaudado mediante impuestos era inadecuado a la dinámica de crecimiento de la población y a las necesidades de acelerar el desarrollo; el ingreso promedio recaudado por impuestos en los años anteriores a 1960 era aproximadamente 9 por ciento del Producto Nacional Bruto y uno de los más bajos a nivel mundial, esta cantidad se había conservado pese a modificaciones en la ley e incrementos en las tasas impositivas, se pensaba que de mantener la misma estructura no habría aumentos significativos en los ingresos tributarios. Desde esos años, este destacado economista pensaba que era mayor el porcentaje del producto nacional que podría gravarse, en otras palabras, la capacidad gravable dependía principalmente del ingresos per capita; además, puntualizó que en México, esta capacidad tanto en términos absolutos como relativos era muy pequeña en comparación a países de igual ingreso per capita o menor; la poca capacidad de recaudación obligaba a que el gasto público se redujera en rubros que a corto plazo podían ser prescindibles, pero en el largo plazo eran determinantes para el desarrollo. La segunda razón era parcialmente política residía en “que la desigualdad económica creciente entre diferentes clases junto al carácter regresivo del sistema impositivo existente amenazaba con destruir la estructura social y ponía en peligro las expectativas de una evolución pacífica y constitucional de la sociedad” (Kaldor, 1980, 207).

Por otro lado, Kaldor calificó al sistema impositivo mexicano como injusto e ineficiente; ineficiente porque los instrumentos disponibles no eran capaces de impedir la evasión ni de

gravar distintas clases de ganancias; injusto debido a que favorecía el ingreso de propiedad de capital y castigaba al ingreso proveniente del trabajo; estas características se reflejaban en la ley, incluso los defectos administrativos y las estipulaciones legales permitían que las tasas de gravación sobre ingresos altos derivados de la propiedad fueran muy bajas, mientras que, la proporción de ingreso pagada efectivamente en impuestos era mayor para personas de ingresos medios que de ingresos altos.

Kaldor propuso un sistema imparcial y efectivo de imposición progresiva que permitía tener una carga impositiva equitativa entre quienes obtenían su ingreso del trabajo y quienes lo obtenían del capital. La adopción de este sistema requeriría de grandes cambios legales e institucionales, sin embargo tendría un fuerte impacto en la cohesión social y generaría la posibilidad de un cambio ordenado y por la vía constitucional.

La propuesta de reforma tenía tres componentes principales sobre la estructura impositiva personal: impuesto al ingreso, impuesto anual sobre la riqueza e impuesto universal sobre regalos, herencias y legados.

#### *Enmiendas sobre el Impuesto al ingreso*

- A. Introducir un impuesto global sobre la renta y un impuesto sobre las ganancias de empresas; bajo las siguientes condiciones:
  - Considerar todas las fuentes de ingreso.
  - Aplicar una sola tasa a todos los tipos de ingreso.
  - Basarse en una noción general de ingreso que englobara ganancias, beneficios, incrementos en la riqueza o fortuna neta individual
  - Tomar a la familia como unidad económica para la gravación personal progresiva
- B. Disminuir el número de cédulas existentes de siete a cuatro.
- C. Gravar con un impuesto sobre ganancias a empresas de responsabilidad limitada, es decir, Sociedades Anónimas o Sociedades de Responsabilidad Limitada, este impuesto se recaudaría a una tasa fija, única y uniforme de 40 por ciento.
- D. Incrementar el límite de ingresos exentos, que cambiara conforme a las características y el número de integrantes de la familia.
- E. Establecer una tasa inicial mucho más alta y una progresión más rápida con el fin de alcanzar a un nivel de ingreso menor la tasa más alta.

- F.* Dar ayuda especial a empresas pequeñas, “la mitad del impuesto sobre los primeros 500 mil pesos de ganancias gravables o una tercera parte del impuesto sobre la cantidad por la cual 1,500,000 excede a las ganancias gravables del año, cualquiera de las dos cantidades que sea menor” (Ibid. 228).
- G.* Agregar a los miembros de una familia para fines impositivos; ya que en ausencia de la agregación, la riqueza e ingreso pueden ser distribuidos entre familiares con el fin de evadir impuestos.
- H.* Cambiar la definición de ingreso, con base en los siguientes lineamientos para cada tipo de percepción:
1. Ingreso de actividad empresarial
    - Eliminar la estipulación que permitía a las empresas con ingresos menores a \$300,000 pesos anuales ser gravadas con base a su ingreso bruto (volumen de ventas).
    - Eliminar exenciones de impuesto, en su lugar otorgar subsidios directos para el gasto de capital fijo que cambiara de acuerdo con las necesidades y la situación económica.
    - Reducir los gastos permitidos como deducciones en la actividad empresarial (gastos de promoción) y enfocarse en las erogaciones directas o inevitables de la producción de ingreso sujeto a gravamen como: el costo de materias primas, combustibles consumidos y salarios de la fuerza de trabajo directa.
    - Otorgar todas las deducciones simultáneamente en el momento en que se realizara algún gasto de capital, las que debían ser al menos igual que el valor descontado por las deducciones de depreciación; de tal forma, disminuiría la presión financiera cuando los dueños más lo necesitan.
  2. Ingreso por servicios como empleado (sueldos y salarios)
    - Permitir las mismas deducciones a empleados que a trabajadores profesionales independientes.
    - Gravar sueldos y salarios sobre el ingreso anual, no sobre la percepción mensual; pero se conservaría la retención mensual o semanal
  3. Ingreso de capital
    - Imponer una obligación general de 40 por ciento sobre quién paga por el uso de capital (alquiler de muebles e inmuebles, pago de intereses en cualquier forma, empresas que pagan parte de sus ganancias como dividendos, bonos u otros).

- Eliminar toda exención impositiva.
- Incluir las percepciones por alquiler en el ingreso de propiedad real, y permitir algunas deducciones como: impuesto predial, gastos de mantenimiento, algunas primas de seguro, entre otras.
- Considerar las ganancias de capital como un tipo de ingreso gravable surgido de la renuncia a un derecho de propiedad (de explotación o uso); el cambio de posesión de una propiedad, ya sea por venta, intercambio, traspaso o donación; la cancelación de acciones, la unión o disolución de empresas o negocios.

*Recomendaciones al impuesto anual sobre la riqueza*

- A. Introducir un impuesto sobre la riqueza menor al uno por ciento, con la finalidad de aproximarse más a la capacidad gravable, puesto que la riqueza sin considerar el ingreso puede dotar de poder económico a los individuos. Este tipo de tributo favorece el uso productivo de capital, ya que propiedades con el mismo valor se gravan de igual forma sin importar cuanto ingreso monetario produjeron, y puede mejorar la recaudación del impuesto sobre el ingreso.
- B. Considerar como riqueza todo tipo de propiedad real, activos o bienes tangibles (como equipo y automóviles) y joyas por encima de cierto valor.
- C. Aplicar el impuesto sobre la riqueza neta de forma individual.

*Modificaciones al Impuesto universal sobre legados*

- A. Facultar al Gobierno Federal de la administración del impuesto universal sobre legados.
- B. Imponer un impuesto universal que abarcará regalos, legados y herencias, sin importar el grado de parentesco.

Kaldor estaba convencido de que un elemento adicional importante en una estructura integral de la imposición personal era el impuesto progresivo sobre el gasto individual, puesto que para él, la progresión introducida en el sistema impositivo no podía llevarse a cabo o no efectivamente con impuestos basados en el capital o ingreso; además, consideraba que este impuesto incrementaba la eficiencia administrativa porque permite conocer ingresos ocultos. Sin embargo, no fue recomendado, ya que su introducción hubiera sido propuesta simultáneamente a la reforma del impuesto sobre la renta e introducción del impuesto sobre la riqueza, y la

experiencia señalaba que había grupos opositores que podían poner en peligro el esquema propuesto.

Algunos elementos que Kaldor destacó como necesarios o condiciones para construir un sistema imparcial y efectivo son:

- A. Reorganizar el sistema administrativo.
- B. Dar un rendimiento de 10 por ciento anual a todos los reembolsos desde la fecha en que el impuesto se retuvo hasta la fecha de reembolso;
- C. Permitir a las oficinas recaudadoras realizar la devolución sin que la Oficina General de Cuentas a nivel federal tuviera que autorizarla.
- D. Inspección y verificación cuidadosa de las cuentas personales de todos los contribuyentes, sobre todo de aquellos sujetos a tasación sobre riqueza y ganancias de capital y de las empresas grandes, por tal motivo se sugería contratar personal calificado en dicho trabajo, elegido por sus capacidades, habilidades y su integridad, con salarios altos.
- E. Administración descentralizada

#### 1.6. Conclusiones

El sector privado no tiene incentivos para producir cierto tipo de bienes y servicios que son disponibles a cualquier persona sin importar que haya realizado un pago o no por el bien o servicio, en estos casos el Estado debe intervenir en el suministro. El Estado tiene tres funciones principales relacionadas directa o indirectamente con este suministro que son: asignación, distribución y estabilización. El Estado cuenta con diferentes políticas entre ellas la política fiscal, la que tiene dos herramientas principales los gastos y los ingresos. La tributación financia los costos derivados de las funciones del Estado, así como la conservación de la cohesión social y política de una economía.

El sistema tributario refleja los acuerdos sobre tasas impositivas y la introducción de nuevos impuestos entre gobierno, empresas y sindicatos. La mayoría de los países siguen ciertos principios con el fin de mejorar el sistema tributario, tales como: eficiencia económica, sencillez administrativa, flexibilidad, responsabilidad política, justicia, equidad, sustentabilidad, estabilización, generalidad e igualdad; además en cada país existe un sustento jurídico en el que se basa su sistema tributario, en el caso la economía mexicana, la base del sistema tributario se encuentra en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en una serie de leyes que se desglosan ella.

En México, los recursos no son adecuados a las necesidades demandadas por el país, esta situación es consecuencia de que en la mayoría de los países en desarrollo la tributación potencial es baja y el grado de su utilización es pequeño. Las dos consecuencias principales de tener una recaudación insuficiente son: disminución de ciertos rubros del gasto público que en el corto plazo son más fáciles de sacrificar, pero que en el largo plazo son determinantes para el desarrollo y el origen de un déficit presupuestal persistente.

Durante los años anteriores a los setenta e incluso en la actualidad una medición para comparar el desempeño tributario ha sido la razón  $T/Y$ ; como medida alternativa y más robusta se propone construir el índice de esfuerzo tributario, para ello es necesario realizar un modelo econométrico que explique la capacidad gravable, los valores estimados se toman como la tributación potencial, y el coeficiente de la tributación potencial ( $T/Y$  esp) y la razón  $T/Y$  obs es el índice de esfuerzo tributario. Las variables explicativas que coinciden en los tres estudios presentados de forma cronológica en el capítulo son: ingreso per capita, exportación como porcentaje del PIB y la participación de la agricultura en el PIB.

La propuesta de reforma fiscal presentada por Kaldor señala que uno de los factores determinantes en la recaudación es el ingreso per capita; de hecho sus recomendaciones se dirigen a incrementar la recaudación a través de modificar el concepto de ingreso, y a reducir o eliminar exenciones asociadas a este. Por otra parte Kaldor sugiere que el sistema tributario debe descentralizarse y buscar medios para volverse más ágil.

## Capítulo 2. Dinámica de la economía mexicana y las finanzas públicas

### 2.1. Introducción

En este capítulo se hace un perfil general sobre la dinámica de la economía mexicana y las finanzas pública de 1940 a 2007.<sup>2</sup> La elección de este periodo se debe a que durante el puede observarse cómo ha cambiado el papel del Estado, por ende la variación de los gastos e ingresos públicos.

El papel del Estado ha sido asociado a las etapas del ciclo económico, esta asociación ha sido visible después de las dos crisis a nivel mundial del siglo XX, puesto que cambiaron las funciones principales del Estado. En el periodo 1930-1970, el Estado fue el promotor del crecimiento y desarrollo económico; de 1970 a 1987, existió una etapa de transformación o transición en la concepción del papel que desarrollaba el Estado; finalmente de 1987 hasta mediados de 2007, el principal promotor del crecimiento fue el mercado; mientras que, durante este lapso, la función del Estado fue administrativa y reguladora. En esta investigación, el periodo de estudio se dividió en 1940-1979 y 1980-2007, debido al tipo de fuente de datos que se empleo y cómo reflejo de la situación internacional.

### 2.2. Dinámica de la economía durante 1940-1979

La visión del Estado como promotor del crecimiento económico a nivel internacional coincidió con la entrada a la presidencia de Lázaro Cárdenas. La política económica de Cárdenas fue influida por el New Deal, se caracterizó por: medidas proteccionistas, realización de obras públicas y satisfacción de demandas sociales. Durante ese sexenio 1934-1940, se trataron de superar las consecuencias de la crisis, mediante la orientación de la inversión tanto privada como pública en áreas estratégicas, por lo que “el capital privado incrementó sus inversiones y el Estado recurrió a la nacionalización y expropiación para controlar a los sectores claves de la economía” (Granados, 1988, 19). La inversión estatal fue acompañada por el otorgamiento de facilidades al sector privado, es decir, las funciones del Estado estuvieron basadas en la organización y la promoción de las relaciones de producción y la eliminación de la dependencia externa. Además, el Estado concilió los intereses de trabajadores y empresarios mediante el establecimiento de alianzas que vincularon el progreso de los trabajadores y el de los empresarios

---

<sup>2</sup> Para el periodo 1940-1979 se emplearon principalmente datos expuestos por diversos autores, para 1980-2007 se considero información de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

con el progreso de la nación, se tenía la visión de que el Estado no sólo era árbitro y regulador de las condiciones de organización y desarrollo del sistema político-económico nacional, también era agente activo en la economía.

El periodo 1940-1970 se caracterizó por un crecimiento de la economía positivo financiado principalmente por el Estado; la recaudación impositiva pasó de 6.5 a 10 por ciento del PIB<sup>3</sup>. El Estado llegó a ser el agente económico con mayor participación en la inversión, hasta el punto que el gasto público financió 55 por ciento de la inversión total de 1962. Desde 1940, los gobiernos se dedicaron con mayor intensidad a crear las condiciones propicias para impulsar el desarrollo económico, así como para incentivar y proteger la participación de los particulares.

El desarrollo industrial se realizó bajo una estrategia basada en el supuesto de que las transferencias de excedentes y de mano de obra barata de la agricultura a la industria generarían una planta industrial competitiva en el mercado externo con la capacidad de crear un alto nivel de empleo y de producir los insumos requeridos por la agricultura en el mediano plazo; este tipo de desarrollo resultaría, siempre y cuando no se descapitalizara la agricultura. En México, todo marchaba bien hasta que se concentró la atención en el sector industrial y se descapitalizó la agricultura. En el periodo de 1963 a 1970, la inversión destinada al fomento agropecuario disminuyó y fue asignada al fomento industrial; mientras que, la inversión privada decreció en la agricultura, debido a que se conservaron precios de garantía y por la inseguridad de la tenencia de la tierra. Otro de los problemas que se presentó en la agricultura fue que tanto ejidatarios como minifundistas no se preocuparon por mejorar sus rendimientos, ni su productividad, pues la mayoría de los ejidatarios y minifundistas producían para autoconsumo. Es relevante señalar que el deterioro de la agricultura empezó a darse en la década del cincuenta, este provocó presiones en la balanza de pagos y en el tipo de cambio, ya que los productos agrícolas eran la principal fuente de divisas. Ante el detrimento de la agricultura, las exportaciones no lograron generar las divisas suficientes para pagar las importaciones, pese a los avances en la generación de divisas provenientes del turismo y de la naciente industria maquiladora. “La permanencia de la caída del sector agrícola durante los sesenta obligó al gobierno a recurrir a más créditos externos para completar el financiamiento del desarrollo” (Cárdenas, 1995, 77). Por otra parte, el tratar de

---

<sup>3</sup> Datos obtenidos de GIL Díaz, Francisco y Wayne Thirsk. “La prologada reforma fiscal de México”. Gaceta de economía. suplemento, ITAM, México, Enero 2000, Año5, Núm. 9, 9.

sustituir las importaciones de bienes intermedios y de capital ocasionó un mayor incremento en las importaciones para construir las instalaciones de este tipo de industria.

En el periodo de 1963 a 1971, la economía tuvo un crecimiento medio anual de 7.1 por ciento que fue mayor al crecimiento de la población; además, se obtuvieron varios logros sociales y en infraestructura. Asimismo, se reestructuró el país, ya que la población empezó a concentrarse en las ciudades, “la urbanización es reflejo de la composición del producto y del bajo crecimiento del sector agropecuario, especialmente en la agricultura y la industria extractiva” (Cárdenas, 1995, 57).

En 1970, México tenía ciertos aspectos que podían ser comparados con los de países desarrollados, su economía era dinámica, tenía una moneda sólida, era buen pagador y parecía tener todo controlado. Sin embargo, detrás de ésta apariencia se encontraba una acumulación acelerada de desempleados, había una insatisfacción sobre los servicios públicos y los tipos de empleo que habían pueden clasificarse como temporales. Además, existía una concentración de los medios de producción provocada por la concentración del ingreso, la desigualdad en la productividad y el desempleo.

En México, hubo una estabilidad monetaria hasta fines de los años sesenta; en la década del setenta empiezan a registrarse procesos inflacionarios, propiciados por la desestabilización monetaria internacional y por presiones internas. La acumulación de los déficits privados y públicos tanto internos como externos tienen límites; cuando los límites son alcanzados la crisis estalla, esto fue lo que ocurrió a mediados de los setenta. “Durante los setenta los déficits en la balanza de pagos y en las cuentas públicas no sólo se volvieron crónicamente deficitarios, sino que además los déficits fueron ligeramente creciendo” (Cárdenas, 1995, 79).

En 1971, la economía mexicana se encontraba en una recesión más profunda a la esperada; simultáneamente en esa época, Estados Unidos dejó flotar el dólar con la finalidad de mejorar su balanza de pagos; la combinación de estos fenómenos provocaron una contracción económica tan severa que el PIB sólo creció 4.2 por ciento en términos nominales y 0.8 por ciento en términos reales; este acontecimiento fue la ruptura con la tendencia de un crecimiento elevado; la reducción del producto revivió viejos temores y el descontento social. La recesión de 1971 se consideró como un problema cíclico, por lo que se decidió incrementar el gasto público con el objetivo de que la economía volviera a crecer; con base en esta visión la inversión pública creció 10.7 por ciento de 1970 a 1972. “El auge del gasto empezó hacia marzo de 1972, cuando

ya el nivel de actividad económica estaba llegando a una situación normal, pues la inversión realizada en 1971 se había compactado durante los últimos meses de ese año. En términos reales, el gasto del sector público aumentó 21.2 por ciento en 1972, cuando los ingresos apenas lo hicieron en 10.4 por ciento, naturalmente el déficit explotó al casi duplicarse como porcentaje del producto de 2.5 por ciento a 4.9 por ciento en sólo un año” (Cárdenas, 1995, 95).

Durante el primer semestre de 1972, llegaba a su fin el periodo de crecimiento con estabilidad. Cabe mencionar que desde principios de la década del setenta hubo señales de que la oferta de productos básicos en los sectores: agropecuario, energético y siderúrgico era insuficiente. La insuficiencia en la oferta no se notó inmediatamente, debido a la recesión de 1971; sin embargo, al recuperarse la demanda interna en 1972, se presentó rápidamente la escasez; lo que se tradujo en un aumento en las importaciones y una reducción del excedente exportable.

La economía mexicana tuvo un comportamiento acelerado durante 1973, creció 8.4 por ciento, y el PIB per cápita creció 4.9 por ciento, detrás de esto, se encontraba un gasto público fuerte y un déficit fiscal de 6.9 por ciento del PIB; durante este año se profundizó el conflicto entre el sector privado y el gobierno. El Banco de México elevó las reservas y la tasa de interés para evitar los efectos de la expansión monetaria, y a su vez financiaba el déficit, la combinación de estas acciones provocó incrementos sustanciales en la tasa de inflación, que se tradujeron en tasas negativas de interés hasta el punto en que el sector bancario no podía financiar más el déficit del gobierno, así el gobierno se vio obligado a recurrir al sector externo. El déficit fiscal fue de 6.9 por ciento durante 1973. Durante 1974, se trató de reducir la oferta monetaria para reducir las presiones inflacionarias, sin embargo la balanza de pagos siguió deteriorándose. “Para 1975, la situación había empeorado aún más; el PIB disminuyó su tasa de crecimiento a 5.6 por ciento mientras la inflación cedió y fue de 10.4 por ciento, pero el déficit en cuenta corriente aumentó a 4,443 millones de dólares” (Cárdenas, 1995, 98).

Entre 1970 y 1975, la inflación acumulada fue de 76.4 por ciento y el tipo de cambio se había sobrevaluado 50.57 por ciento, lo que provocó una disminución en la rentabilidad de las exportaciones, y a su vez un deterioro en la balanza comercial. El empeoramiento en la balanza comercial ocasionó que las autoridades establecieran controles adicionales a las importaciones, pero no sirvió, ya que la balanza comercial continuó deteriorándose. La deuda al representar una proporción considerable del PIB generó temor en los empresarios extranjeros a una devaluación,

la combinación de estos eventos simultáneos propició una fuga de capitales que favoreció a la devaluación.

La economía se caracterizó internamente por una política expansionista y en el ámbito internacional por crisis económicas durante 1972-1975; en este periodo, se trató de establecer un proceso productivo más expansionista que en años anteriores mediante un mayor gasto público; este incremento en el gasto fue financiado por recursos primarios del Banco de México y del exterior; el financiamiento requirió de grandes incrementos en la base monetaria, por lo que las autoridades intentaron neutralizar sus efectos inflacionarios a través de “elevaciones importantes del depósito obligatorio en el encaje legal y el establecimiento de convenios especiales en la banca” (Solís, 1994, 82); el crecimiento anual de la oferta monetaria fue 20.8 por ciento y el de los precios fue 14.6 por ciento; posteriormente, las autoridades monetarias ajustaron la tasa de interés a la de los mercados financieros internacionales.

El déficit del sector público pasó de 2.5 por ciento del PIB en 1971 a 14.1 por ciento del PIB en 1981; guante esa década, la inflación promedio fue de 17.9 por ciento; el déficit en cuenta corriente fue de 0.2 por ciento en 1971 y para 1981, fue de 6 por ciento. A pesar de que la deuda externa se incrementó en 100 por ciento en el periodo de 1974 a 1976 para financiar los déficits y la fuga de capitales y defender de esta forma el tipo de cambio, el proceso debía tener un fin. “El proceso se detuvo en septiembre de 1976 cuando el tipo de cambio, que había estado fijo nominalmente desde 1954, fue devaluado 59 por ciento. Sin alternativas posibles, sin reservas internacionales, con una inflación de 22 por ciento, la administración de Echeverría terminó con un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional” (Cárdenas, 1995, 104).

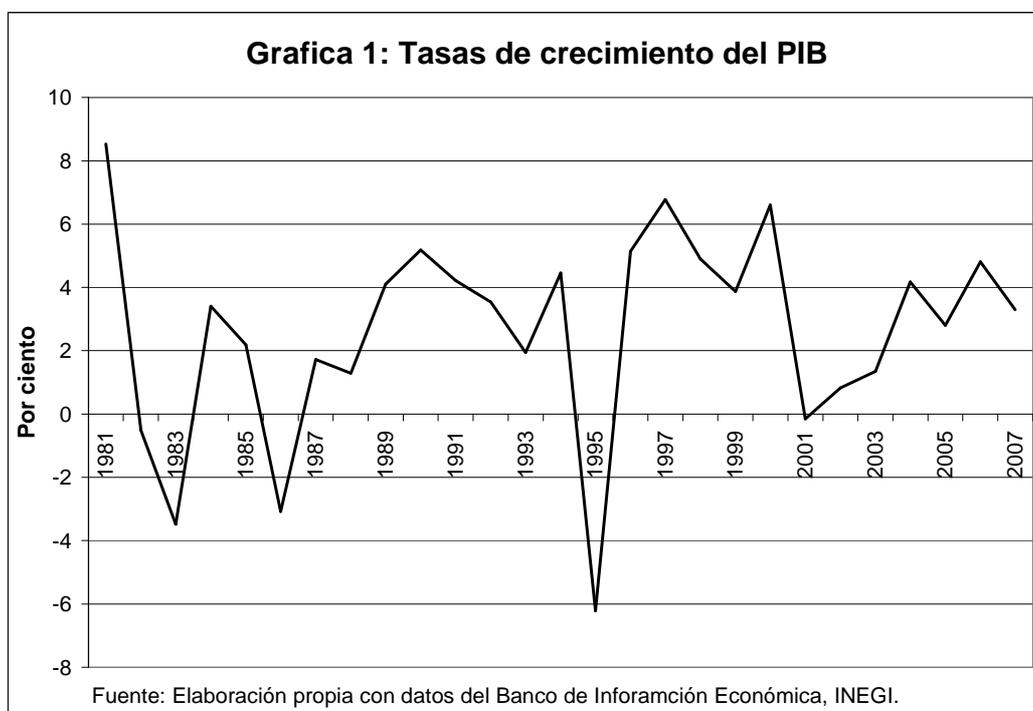
Algunos de los factores que originaron la crisis de 1979 a nivel mundial fueron: el incremento de la producción de petróleo, el consecuente aumento de la tasa de interés mundial y reducción de liquidez. El proceso descrito anteriormente ocasionó que se elevara la deuda externa en México hasta el punto en que ya no recibió ningún préstamo, por lo que el Estado ya no podía seguir financiando el crecimiento.

### 2.3. Dinámica de la economía durante 1980-2007

En el periodo 1980-2007, la dinámica de la economía mexicana cambio radicalmente, no se volvieron a presentar tasas de crecimiento anuales por arriba de 5 por ciento consecutivas e incluso se presentaron tasas negativas en 1982, 1983, 1986, 1995 y 2001 (*ver gráfica 1*); la tasa media anual fue de 2.6 por ciento; además, la inflación anual durante 1981-1988 llegó a ser de

dos dígitos o más y la deuda total neta del Sector Público osciló entre 35 y 115 por ciento del PIB corriente, esta evolución de la economía es reflejo de lo que ocurría a nivel mundial con otros países, así como de las políticas internacionales, de la falta de innovación y de la descapitalización y la pérdida de atención a la agricultura, entre otros aspectos. Conforme transcurrieron los años, la deuda total neta tendía a disminuir de tal forma que en diciembre de 2007 representó 17.3 por ciento del PIB; asimismo, la inflación anual se redujo, no fue mayor a 5.7 por ciento en el periodo 2002-2007; en cambio, la inflación anual en noviembre de 2008 fue de 6.23 por ciento.

La participación o el peso de los tres sectores económicos en el PIB fue variando a través del tiempo, el sector primario representó en promedio 7 por ciento del PIB en la década del ochenta, perdió casi uno por ciento en la década del noventa y en los últimos siete años aproximadamente ha tenido una participación de 5.5 por ciento del PIB. La disminución del peso del sector primario incrementó la participación porcentual de los otros sectores, en algunos años favoreciendo a las manufacturas y en otros a los servicios; no obstante, en las tres últimas décadas, el sector que ha explicado casi entre 60 y 70 por ciento del PIB es el de los servicios, lo que implica una terciarización de la economía mexicana.



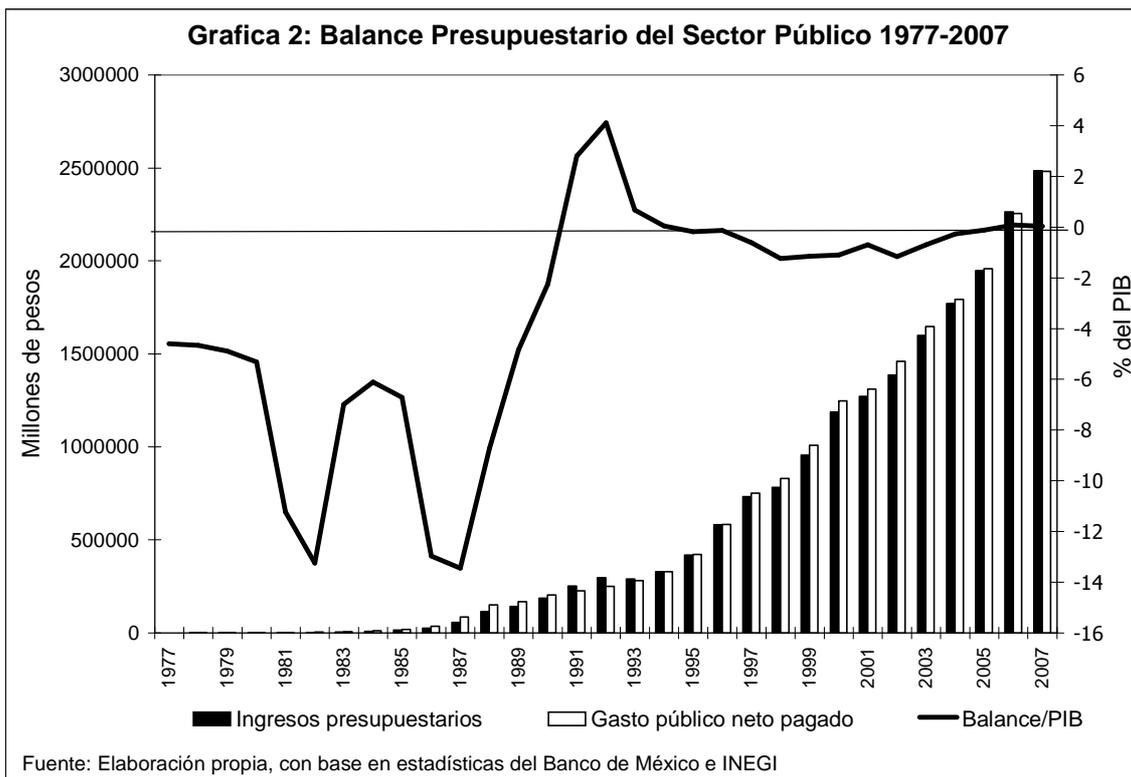
Por otra parte, dentro de las políticas internacionales recomendadas durante 1980-2007 se encuentran las señaladas en el Consenso de Washington que consisten de: disciplina fiscal, reordenamiento de las prioridades del gasto público, un sistema tributario que combinara una base impositiva amplia con tasas impositivas marginales moderadas, liberalización de tasas de interés, aplicación de políticas cambiarias competitivas, libre comercio, libre entrada de inversión extranjera, privatización de empresas paraestatales, desregulaciones y afirmación de los derechos de propiedad; en tenor a propiciar estabilidad macroeconómica. Casi simultáneamente a estas políticas surgieron acuerdos económicos como el Tratado de Maastrich en 1992, en el que se establecieron los criterios de convergencia para que la Unión Europea sólo tuviera una moneda, su aplicación eliminó la posibilidad de emplear la política fiscal; en años recientes, la Unión Europea empezó a discutir sobre el uso de política fiscal como resultado de que en los últimos el crecimiento de la economía europea ha sido menor al esperado.

En México, las políticas internacionales también tuvieron impacto y se expresaron en el esfuerzo por reducir el déficit presupuestario tanto en términos absolutos como relativos respecto al PIB; sin embargo, debido a las obligaciones adquiridas anteriormente no fue posible llevar a cabo dicha reducción en todos los años. Desde este contexto, la economía mexicana tenía tres opciones para lograr una reducción en el déficit presupuestario en términos relativos: 1) reducir los gastos y mantener los ingresos; 2) aumentar los ingresos y 3) reducir gastos e incrementar ingresos; México optó por la primera. La elección de reducir los gastos tuvo efectos tanto sociales como económicos; ya que la disminución de los gastos significó una menor inversión de gobierno y menos gasto social; a su vez los ingresos del sector público cayeron debido a la privatización de empresas paraestatales.

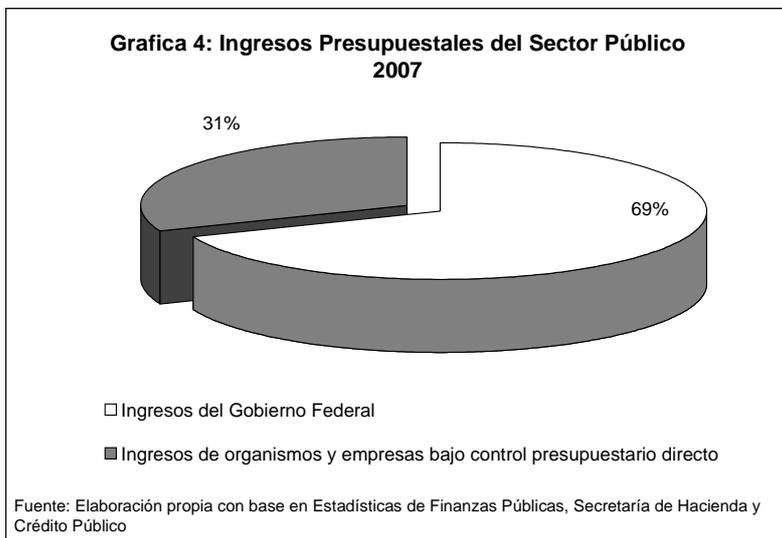
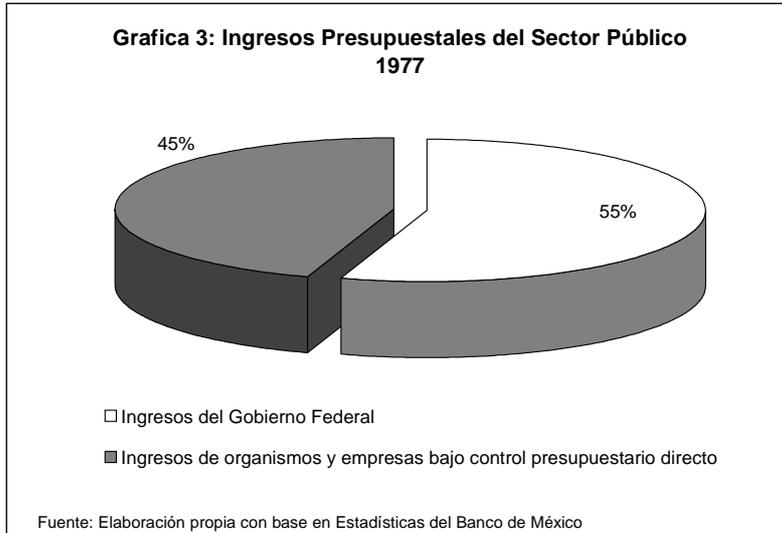
Puede señalarse que después de la crisis de 1979 cambió el paradigma teórico y tecnoproductivo, por ende se modificó el papel del Estado, ya no sería el motor de la economía; esa función se le asignó al mercado desde fines de la década del ochenta prácticamente hasta la actualidad; de esta forma disminuyó la intervención del Estado y se permitió que el mercado actuara libremente sobre el fomento del crecimiento de la economía.

De 1970 a 1987, el gasto presupuestal creció en los primeros años porque efectivamente el Estado seguía siendo el principal motor económico, pero desde 1977 hasta 1987, el gasto creció por obligación, por el pago de deudas, y no por el ímpetu del Estado promotor. 1990 fue el primer año en que disminuyó significativamente el déficit presupuestario y el año que marcó el

inicio y logro de tener finanzas públicas sanas, lo que se expresó en superávit en los primeros años y posteriormente en déficit presupuestarios menores a 1.5 por ciento del PIB. En la *gráfica 2*, puede observarse cómo cambió el comportamiento de las finanzas públicas de déficits presupuestarios muy altos a pequeños e incluso superávit. Se debe destacar que las variaciones en el balance del Sector Público son muy similares a las del balance presupuestario.



Uno de los resultados de la privatización de empresas paraestatales y de la decisión de retirar algunas empresas públicas de actividades como: acopio, transformación y comercialización de productos agrícolas fue la transformación en la composición de los ingresos presupuestarios del Sector Público. En 1977, los ingresos de organismos y empresas bajo control presupuestario directo representaban 45 por ciento de los ingresos presupuestarios del Sector Público; treinta años después contribuyen con menos de una tercera parte; por tal motivo, se han vuelto relativamente más importantes, los ingresos del Gobierno Federal, los que están divididos en ingresos tributarios e ingresos no tributarios.



Los ingresos tributarios son todo tipo de impuestos cobrados, y los ingresos no tributarios hacen referencia a productos, aprovechamientos (venta de bienes y servicios), confiscaciones, multas, ventas de activos, derechos, entre otros.

La media de ingresos presupuestarios del Gobierno Federal como proporción del PIB fue de 14.7 por ciento durante 1990-2007, este tipo de ingresos se desvía más a su media en 1991, 1992, 1998 y 1999; en los primeros dos años, los ingresos fueron 17.1 por ciento del PIB en cada año, y en los últimos dos años los presupuestario estuvieron por debajo del promedio. Los ingresos presupuestarios del Gobierno Federal han crecido prácticamente al mismo ritmo que la economía. Los gastos del Gobierno Federal han sido más variantes, de 1990 a 1991 cayeron 2.6

puntos porcentuales de 17 a 14.4 por ciento del PIB; posteriormente de 1992 a 2004, los gastos seguían una tendencia no muy clara, en algunos años aumentaban y en otros disminuían; en 2004 comenzaron a incrementarse paulatinamente por tres años consecutivos. Los ingresos tributarios fueron entre 1.3 y 3.4 veces los ingresos no tributarios durante cada año de 1990 a 2007. Los ingresos no tributarios han sido más variantes, representaron 7.3 por ciento del PIB en 1991 y sólo 3 por ciento en 1999; en cambio, los ingresos tributarios tienden a ser constantes, de hecho, su media durante el periodo mencionado fue de 9.6 por ciento del PIB y su desviación estándar fue 0.78.

En el periodo 1990-2005, los ingresos tributarios fueron mayores a los ingresos tributarios no petroleros, pero en 2006 y 2007 ocurrió lo contrario debido a que el impuesto especial sobre producción y servicios sobre gasolina fue negativo.<sup>4</sup>

<b>Cuadro1. Balance Presupuestario del Gobierno Federal 1990-2007</b>						
<b>Año</b>	<b>Balance Financiero del Gobierno Federal</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Ingresos tributarios</b>	<b>Ingresos tributarios no petroleros</b>	<b>Ingresos no tributarios</b>	<b>Gastos</b>
Porcentajes del PIB						
1990	-2.4	14.6	9.8	9.2	4.8	17.0
1991	2.7	17.1	9.8	9.1	7.3	14.4
1992	3.7	17.1	10.3	9.3	6.8	13.3
1993	0.3	14.2	10.4	9.4	3.8	13.8
1994	-0.3	14.1	10.3	8.9	3.9	14.4
1995	-0.7	13.9	8.4	7.6	5.4	14.6
1996	-0.4	14.2	8.1	7.4	6.0	14.6
1997	-1.2	14.5	9.0	8.0	5.5	15.7
1998	-1.6	12.9	9.6	8.1	3.3	14.5
1999	-1.6	13.4	10.3	8.6	3.0	15.0
2000	-1.4	14.4	9.7	8.6	4.8	15.8
2001	-0.9	14.7	10.3	8.9	4.5	15.7
2002	-2.0	14.4	10.6	9.0	3.8	16.4
2003	-1.3	15.0	10.1	9.0	4.8	16.3
2004	-1.2	14.8	9.0	8.4	5.8	16.0
2005	-1.1	15.4	8.8	8.6	6.5	16.4
2006	-1.8	15.1	8.6	9.0	6.5	16.9
2007	-2.0	15.3	9.0	9.4	6.3	17.3

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas de Finanzas Públicas, Secretaría de Hacienda y Crédito Público

<sup>4</sup> Puede verse como un subsidio.

Durante el periodo 1977-2008, los ingresos tributarios en México estuvieron conformados esencialmente por: Impuesto Sobre la Renta ISR, Impuesto al Valor Agregado IVA, Impuesto Especial sobre Producción y Servicios IEPS, Ingreso Total Tributario Erogaciones<sup>5</sup>, Impuesto sobre Bienes y Servicios Suntuarios<sup>6</sup>, Impuesto a los Rendimientos Petroleros<sup>7</sup>, Impuestos al Comercio Exterior, Impuesto Empresarial a Tasa Única IETU e Impuesto a los Depósitos en Efectivo.<sup>8</sup> Sin embargo, los impuestos que contribuyeron en mayor medida a los ingresos tributarios fueron el ISR e IVA. El ISR representó 40 por ciento del total de impuestos casi en todos los años del periodo señalado; la menor contribución del ISR a los ingresos tributarios fue de 36.8 por ciento en 1986 y la mayor fue de 52.6 por ciento en 2006. En tanto, el IVA es el segundo tributo de mayor importancia porque ha representado entre 18.7 y 44.6 por ciento de la recaudación total. De la diversidad de impuestos, la suma de ISR y de IVA constituyó más de 65 por ciento de los ingresos tributarios en cada año de 1977 a 2008; en 2007, la suma fue 94 por ciento de los ingresos tributarios. Además, el ISR e IVA han mantenido su fuerte participación a lo largo del periodo (*ver grafica 5*). En cambio, la recolección del IEPS cambió de positiva a negativa, los años que tuvo mayor peso en los ingresos tributarios fueron 1983-1989, 1998-1999 y 2002; en años más recientes se ha convertido en un impuesto negativo.

El impuesto a las importaciones ha perdido importancia, esto puede ser resultado de la firma de diversos tratados comerciales, sin embargo en el último lustro tuvo un peso mayor en el total de los tributos, en promedio 3.5 por ciento. El impuesto a los rendimientos petroleros no simbolizó ni un punto porcentual de la recaudación total desde su introducción en 2005 hasta octubre de 2008. Los otros impuestos eran 11.5 por ciento del total de impuestos en 1990; sin embargo, su participación disminuyó gradualmente, en algunos años radicalmente. De 1982 a 1990, su aportación fue casi la misma en cada año; durante 1991-1993, cayó su recaudación y para los tres años siguientes hubo pequeñas variaciones, de tal suerte que se siguió reproduciendo el ciclo con la caída en su contribución y su posterior conservación en los años sucesivos.

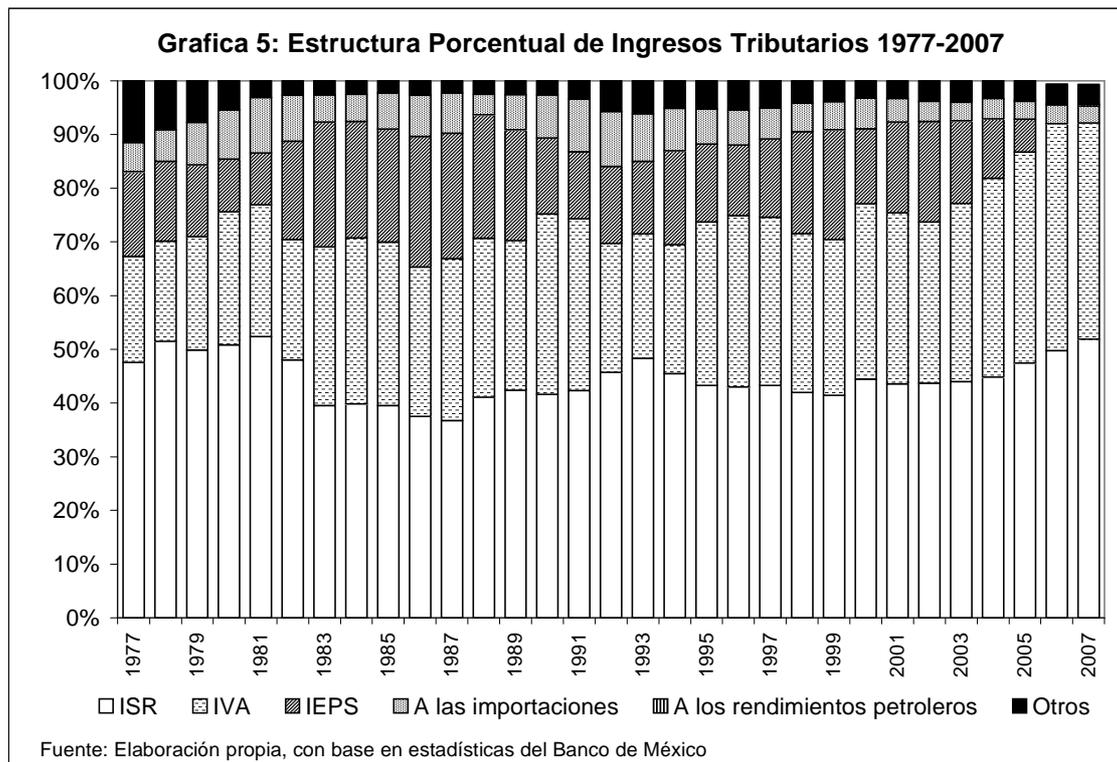
---

<sup>5</sup> Fue eliminado en 1994.

<sup>6</sup> De acuerdo con las estadísticas sólo se recaudó durante 2002 y 2003.

<sup>7</sup> Empezó a colectarse en 2005.

<sup>8</sup> Los dos imputados durante 2008.



#### 2.4. Conclusiones

La mayor parte del periodo 1940-1979 se caracterizó por la presencia de tasas de crecimiento positivas y mayores a 4 por ciento; se descuido al sector agrícola hasta el punto de descapitalizarlo, fenómeno que se reflejó en el proceso de urbanización y en el deterioro de la balanza de pagos. El Estado llegó a financiar más de la mitad de la inversión total en los años sesenta del siglo pasado. El gasto público empezó a incrementarse fuertemente a partir de 1972, lo que provocó un déficit que fue financiado por el Banco de México y el sector externo.

El déficit del Sector Público pasó de 2.5 por ciento del PIB en 1971 a 14.1 por ciento en 1981, se quintuplicó en diez años; como resultado del déficit recurrente y de la fuga de capitales la deuda externa incremento 100 por ciento en tan sólo dos años de 1974 a 1976. En 1976, se tuvo que devaluar 59 por ciento el tipo de cambio que había estado fijo desde 1954.

Durante 1980-2007, no se volvieron a presentar consecutivamente tasas de crecimiento anuales mayores a 5 por ciento. Las políticas internacionales influyeron en la economía mexicana para que uno de sus objetivos fuera tener finanzas públicas sanas, esto provocó la reducción del déficit presupuestario y a su vez la reducción del gasto, debido a que se mantuvo el nivel de ingresos. Además, dentro de este periodo, el Estado tuvo una participación pasiva en la

economía; sin embargo, de 1980 a 1987, el nivel de gasto público seguía siendo alto como consecuencia del pago de la deuda.

La disminución de la participación del Estado en la economía se expresó en la venta de empresas paraestatales, de tal suerte los ingresos de organismos y empresas bajo control presupuestario directo redujeron su participación en los ingresos presupuestales de 45 por ciento en 1977 a 31 por ciento en 2007.

La media de ingresos presupuestarios del Gobierno Federal fue de 14.7 por ciento respecto al PIB durante 1990-2007, de los que 65 por ciento (9.6 por ciento del PIB) es explicado por los ingresos tributarios. Durante 1977-2007, los principales impuestos en la recaudación fueron el ISR e IVA.

### **Capítulo 3. El esfuerzo tributario en México**

#### **3.1. Introducción**

En el capítulo presente se pretende comparar el desempeño fiscal realizado por México a nivel internacional durante el periodo 1990-2006 mediante la construcción del índice de esfuerzo fiscal; para calcular este índice fue necesario realizar un modelo econométrico sobre los determinantes de la capacidad gravable (T/Y), que fue considerada como la proporción de ingresos tributarios respecto del PIB. La muestra de países que se tomó fue: Bulgaria (BGR), Canadá (CAN), Costa Rica (CR), Estados Unidos (EU), México (MEX), Perú (PER), Suecia (SUE), Túnez (TUN) y Uruguay (URY); se hizo esta selección de países debido a que sólo para estas economías se encontraron todos los datos dentro de las fuentes que se emplearon como básicas: Fondo Monetario Internacional y Banco Mundial<sup>10</sup> para el periodo de estudio; en el caso de México, la razón T/Y fue tomada de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; en otras palabras, la elección de estos países fue por la disponibilidad de información en bancos de información comunes a todos los países.

El capítulo se divide en tres secciones centrales: Variables y metodología de estimación; Estimación, y Construcción del índice de esfuerzo tributario. En la primera sección, se exponen las variables empleadas en el modelo econométrico que explican la razón T/Y y cómo se espera que impacten a dicha razón; se señalan las especificaciones de la estimación. En la segunda sección, se muestran los resultados de la estimación de cuatro modelos bajo efectos fijos y efectos aleatorios y de las pruebas LM y Hausman para conocer qué especificación es mejor para estimar el modelo. En la tercera sección, se interpretan los resultados de la estimación; se presenta la desviación entre el intercepto general y el intercepto por país, así como las diferencias entre el PIB de los países seleccionados y el PIB de México en el periodo 1990-2006; además, se analiza las razones T/Y observada y T/Y calculada en cada uno de los países seleccionados; finalmente se calcula el índice de esfuerzo tributario para los años 1990, 1998 y 2006.

#### **3.2. Variables y metodología de estimación**

Las variables empleadas fueron PIB per capita a precios constantes de 2005 (ypp), importaciones como proporción del PIB (m), exportaciones como proporción del PIB (x), participación de la agricultura en el PIB (ag), participación de la industria<sup>11</sup> en el PIB (ind) y participación de los

---

<sup>10</sup> Ver apéndice A para conocer la fuente de cada variable.

<sup>11</sup> Se consideró a la industria como la suma de minería, gas, construcción y manufacturas.

servicios en el PIB (ser); estas son un medio para observar qué tanto dependen los ingresos tributarios de los impuestos sobre el ingreso y sobre el comercio, así como del pago de impuestos de los sectores o de las subvenciones que reciben. Todas las variables se utilizaron en forma logarítmica con la finalidad de analizar elasticidades.

Se esperaba que la razón T/Y o la carga gravable estuviera relacionada positivamente con el PIB per capita, las importaciones, la industria y los servicios, y negativamente con la agricultura y las exportaciones. El comportamiento esperado entre las variables se debe a que la recaudación de impuestos directos puede incrementarse a mayor ingreso per capita, ya que aumenta tanto la capacidad de pago de los agentes económicos como la capacidad de recaudación del gobierno, que es una expresión de un mayor desarrollo; comúnmente a los sectores industria y servicios se les imponen tributos; en cambio, a la agricultura y al sector exportador difícilmente se les grava, por el contrario, en varios países se les otorgan muchas exenciones.

Se estimaron cuatro modelos para explicar la razón T/Y o la capacidad gravable, combinando las diferentes variables mencionadas anteriormente; en el primero, la razón T/Y se puso en función de: el PIB per capita a precios constantes de 2005 (ypp), las importaciones como proporción del PIB (m) y las exportaciones como proporción del PIB (x); el segundo tiene como variables explicativas a: el PIB per capita a precios constantes de 2005 (ypp), las importaciones como proporción del PIB (m), las exportaciones como proporción del PIB (x) y la participación de la agricultura en el PIB (ag); el tercero es casi igual al segundo, sólo se sustituyó la participación de la agricultura en el PIB (ag) por la participación de la industria en el PIB (ind), y en el cuarto modelo se introdujo la participación de los servicios en el PIB y se eliminó la de otros sectores.

El tipo modelo econométrico que se empleó fue con datos panel porque se contaba con información tanto de sección cruzada como de series de tiempo; en términos generales, se tiene la ecuación:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + u_{it} \quad (\text{Ecuación 1})$$

donde,  $\alpha$  es el intercepto común de los n individuos,  $i$  son los individuos ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ),  $t$  son los periodos,  $\beta$  es un vector de k parámetros que muestra la relación entre la variable dependiente y las variables explicativas y  $X_{it}$  se refiere a cualquier variable explicativa del

individuo  $i$  en el momento  $t$ . Se supone que los errores están distribuidos normalmente con media cero y varianza constante.

Los cuatro modelos se estimaron bajo dos especificaciones: efectos fijos y efectos aleatorios; a través de mínimos cuadrados generalizados (GLS por sus siglas en inglés) utilizando el programa EViews 5. De acuerdo con autores como Hsiao y Gujarati, el método GLS genera estimadores más eficientes que los obtenidos a través de mínimos cuadrados ordinarios (OLS por sus siglas en inglés). Incluso se señala que “sólo en el caso en el que los parámetros son constantes a lo largo del tiempo y entre individuos se utiliza el método de mínimos cuadrados ordinarios” (Hsiao, 2002, 35). Gujarati afirma que “los mínimos cuadrados ordinarios sobrestiman consistentemente el verdadero error estándar obtenido mediante el procedimiento de mínimos cuadrados generalizados” (2004, 384). GLS considera la variabilidad de la variable dependiente asignando un peso diferente a cada observación que es inversamente proporcional a su varianza  $\sigma_i$ ; por tanto, podría señalarse que los GLS son la aplicación de OLS a variables transformadas que satisfacen los supuestos comunes de mínimos cuadrados. Suponiendo un modelo de dos variables para una muestra, de acuerdo a Gujarati y Hsiao, tenemos que:

$$Y_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i + \hat{u}_i \quad (\text{Ecuación 2})$$

$$\text{si } X_{0i} = 1$$

luego

$$Y_i = \hat{\alpha}X_{0i} + \hat{\beta}X_i + \hat{u}_i \quad (\text{Ecuación 3})$$

Además suponiendo que se conocen las varianzas heteroscedásticas  $\sigma_i^2$ ; se divide los dos lados de la igualdad entre  $\sigma_i$  para transformar las variables.

$$\frac{Y_i}{\sigma_i} = \hat{\alpha} \left( \frac{X_{0i}}{\sigma_i} \right) + \hat{\beta} \left( \frac{X_i}{\sigma_i} \right) + \frac{\hat{u}_i}{\sigma_i} \quad (\text{Ecuación 4})$$

Se representan las variables transformadas con un asterisco

$$Y_i^* = \hat{\alpha}^* X_{0i}^* + \hat{\beta}^* X_i^* + \hat{u}_i^* \quad (\text{Ecuación 5})$$

para calcular los GLS se debe minimizar la siguiente expresión:

$$\sum \hat{u}_i^{2*} = (Y_i^* - \alpha^* X_{0i}^* - \beta^* X_i^*)^2 \quad (\text{Ecuación 6})$$

es decir,

$$\sum \left( \frac{\hat{u}_i}{\sigma_i} \right)^2 = \sum \left[ \left( \frac{Y_i}{\sigma_i} \right) - \alpha^* \left( \frac{X_{0i}}{\sigma_i} \right) - \beta^* \left( \frac{X_i}{\sigma_i} \right) \right]^2 \quad (\text{Ecuación 7})$$

A continuación se describe algebraicamente las especificaciones de efectos fijos y efectos aleatorios.

#### *Especificación de Efectos Fijos*

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + u_{it} \quad (\text{Ecuación 8})$$

La especificación de efectos fijos puede describirse como si a cada individuo se le asignará una variable dummy para identificarlo.

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \dots + \alpha_{n-1} D_{n-1i} + \alpha_n D_{ni} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + u_{it} \quad (\text{Ecuación 9})$$

#### *Efectos Aleatorios*

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + u_{it} \quad (\text{Ecuación 10})$$

donde

$$\mu_i = \alpha + \varepsilon_i$$

sustituyendo  $\mu$

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_i + u_{it} \quad (\text{Ecuación 11})$$

reagrupando

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + w_{it} \quad (\text{Ecuación 12})$$

donde

$$w_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$$

el efecto aleatorio incorpora

la varianza del error

$$E[w_i^2] = \sigma_\varepsilon^2 + \tilde{u}^2 u_i$$

La especificación que se emplea de efectos fijos considera pendientes iguales para todos los individuos con interceptos diferentes.

### 3.3. Estimación

Los coeficientes de las estimaciones<sup>12</sup> de los cuatro modelos bajo la especificación de efectos fijos se muestran en el *cuadro 2*; puede observarse que en el primer modelo la constante y las importaciones son estadísticamente no significativas; estas dos variables tampoco son significativas en el segundo, tampoco lo es la agricultura; en el tercer y cuarto modelo todas las variables tienen la capacidad de explicar la razón T/Y; sin embargo, el cuarto modelo no refleja la relación esperada entre la razón T/Y y los servicios; además, el estadístico Durbin Watson es menor en el tercer modelo, en cuanto a la R<sup>2</sup> es muy similar en ambas estimaciones.

**Cuadro 2. Cálculo de la razón T/Y con Efectos Fijos**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Constante</b>	0.141 (0.306)	-0.853 (-1.309)	-1.348 (-2.557)	1.178 (2.126)
<b>Ypp</b>	0.271 (4.583)	0.366 (4.944)	0.278 (5.008)	0.344 (5.772)
<b>M</b>	0.140 (1.888)	0.131 (1.840)	0.256 (3.648)	0.207 (2.957)
<b>X</b>	-0.135 (-2.568)	-0.134 (-2.691)	-0.232 (-4.593)	-0.193 (-3.852)
<b>Ag</b>	---	0.073 (1.956)	---	---
<b>Ind</b>	---	---	0.401 (4.522)	---
<b>Ser</b>	---	---	---	-0.424 (-3.630)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.99	0.99	0.99	0.99
<b>F</b>	1615.6	1581.8	1836.8	1685.9

( ) Valor estadístico t

Fuente: Elaboración propia

Como se indicó anteriormente, los cuatro modelos se estimaron con la especificación de efectos aleatorios. Los estimadores asociados a esta especificación se encuentran en el *cuadro 3*. En los tres primeros modelos, la constante es estadísticamente no significativa, las exportaciones e importaciones no fueron estadísticamente significativas; la participación de la agricultura, la industria y los servicios en el PIB fueron variables estadísticamente significativas en los modelos dos, tres y cuatro respectivamente. Sin embargo, el poder explicativo del conjunto de las variables en esta especificación es muy bajo, no logra explicar más de 20 por ciento del

<sup>12</sup> Ver apéndice B para consultar los resultados específicos de las estimaciones.

comportamiento de la variable dependiente T/Y, por esta razón se considera que la especificación de efectos aleatorios no es la mejor forma de estimar alguno de los modelos.

**Cuadro 3. Cálculo de la razón T/Y con Efectos Aleatorios**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Constante</b>	0.491 (1.010)	-0.768 (-1.046)	-0.983 (-1.695)	1.663 (2.913)
<b>Ypp</b>	0.235 (3.958)	0.351 (4.562)	0.248 (4.171)	0.279 (4.755)
<b>M</b>	0.086 (1.153)	0.108 (1.423)	0.230 (2.787)	0.209 (2.625)
<b>X</b>	-0.085 (-1.486)	-0.104 (-1.811)	-0.196 (-3.206)	-0.165 (-2.782)
<b>Ag</b>	---	0.094 (2.120)	---	---
<b>Ind</b>	---	---	0.366 (4.050)	---
<b>Ser</b>	---	---	---	-0.420 (-3.733)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.1	0.2	0.2	0.2
<b>F</b>	8.1	7.5	11.2	9.9

( ) Valor estadístico t

Fuente: Elaboración propia

Ninguno de los cuatro modelos bajo la especificación de efectos aleatorios explica la capacidad gravable; en cambio, bajo efectos fijos, los modelos propuestos dan cuenta del comportamiento de la capacidad gravable. Considerando la especificación de efectos fijos, el mejor modelo es el tres, porque todos sus estimadores asociados a las variables explicativas son estadísticamente significativos, su R<sup>2</sup> es aceptable. Sin embargo, para confirmar que la estimación con efectos aleatorios no es la más adecuada se presentan las pruebas LM y Hausman para el modelo 3.

*Prueba Lagrangian Multiplier LM*

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[ \frac{T^2 \bar{e}\bar{e}}{ee} - 1 \right]^2 \quad (\text{Ecuación 13})$$

Donde: T:= periodos o tiempo, N:= número de individuos, e:= vector de errores en OLS,  $\bar{e}$ := vector de errores promedio por individuos.

La prueba LM tiene asociadas las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: Efectos fijos

H<sub>1</sub>: Efectos Aleatorios

#### Cuadro 4. Prueba LM

LM test for fixed versus random effects

chi-sqr(2) =	4.78125
p-value =	0.028

Con base a la probabilidad, la hipótesis nula se rechaza; esta prueba señala que la mejor estimación se realizaría con efectos aleatorios. Sin embargo, se estimó la prueba Hausman, ya que es una prueba más robusta.

#### *Prueba Hausman*

$$w = (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})'(\hat{v}_{FE} - \hat{v}_{RE})^{-1}(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) \quad (\text{Ecuación 14})$$

w: estadístico correspondiente a la prueba de Hausman

H<sub>0</sub>: Efectos Aleatorios

H<sub>1</sub>: Efectos fijos

#### Cuadro 5. Prueba Hausman

Hausman test for fixed versus random effects

chi-sqr(2) =	8.179366
p-value =	0.016745

La probabilidad asociada al estadístico w es menor a 0.05, por tanto puede rechazarse la hipótesis nula; el modelo debe estimarse mediante efectos fijos. Dados los resultados de la prueba Hausman; la estadística R<sup>2</sup> asociada al modelo bajo cada una de las especificaciones: efectos fijos y efectos aleatorios, y tomando en cuenta que generalmente, las estimaciones con datos panel en las que el número de observaciones de series de tiempo es mayor al número de observaciones de sección cruzada se realizan bajo la especificación de efectos fijos, se considera que la estimación más eficiente es la de efectos fijos.

Debido a que el estadístico Durbin-Watson es 1.12 existe evidencia inconclusa de que el modelo no presenta autocorrelación, por lo que el modelo 3 se estimó con una especificación que corrige problemas de heteroscedasticidad y de correlación serial, a través de estimadores Parks.

Esta especificación permite una correlación entre los residuales del periodo t para datos de sección cruzada, pero restringe a los residuales de diferentes periodos a no estar correlacionados, es decir:

$$\begin{aligned} E(\varepsilon_{it}\varepsilon_{jt}|X_T^*) &= \sigma_{ij} \\ E(\varepsilon_{is}\varepsilon_{jt}|X_T^*) &= 0 \end{aligned} \quad \text{(Ecuación 15)}$$

para todo i, j, s y t, con  $t \neq s$ .

### 3.4. Construcción del índice de esfuerzo tributario

Los resultados de la regresión estimada por mínimos cuadrados generalizados con corrección de heteroscedasticidad y correlación serial son:

$$\frac{\hat{T}}{PIB} = \alpha_i - 1.277 + 0.321 * ypp + 0.173 * m - 0.199 * x + 0.311 * ind \quad \text{(Ecuación 16)}$$

La estimación indica que un incremento de uno por ciento del PIB per capita aumenta la capacidad gravable esperada en 0.32 por ciento; de la misma forma si aumenta la participación de las importaciones en el PIB uno por ciento, la capacidad gravable potencial tributario incrementa 0.17 por ciento; por el contrario, si la participación de las exportaciones en el PIB aumenta uno por ciento, la razón T/Y esperada disminuye 0.20 por ciento; además, la tributación potencial incrementaría 0.31 por ciento si la proporción de la industria en el PIB aumenta uno por ciento. Puede observarse que la variable explicativa que tiene mayor impacto sobre la razón T/Y es el PIB per capita.

El intercepto común o general refleja que las variables explicativas no incluidas en el modelo tienen un impacto negativo en el potencial tributario para el grupo de países analizados en el periodo 1990-2006; además, se obtuvo un intercepto por país expresado por  $\alpha_i$ , que indica la eficiencia de cada país.

El efecto país puede modificar los resultados de una estimación, en este caso afectan la razón T/Y esperada; las constantes por país reflejan la capacidad y habilidad individual para enfrentar las dificultades de incrementar los impuestos. Factores como: cultura, instituciones y marco jurídico pueden impedir o fomentar la solidez de la situación fiscal de un país. Los interceptos positivos manifiestan la contribución de factores no identificados al esfuerzo tributario; en cambio, los interceptos negativos muestran una tendencia a reducir la proporción

T/Y, por ende el esfuerzo tributario. La desviación respecto al intercepto general puede considerarse como una medida adicional, que estima hasta que punto una economía es más eficiente para incrementar el esfuerzo tributario que el conjunto de países; también puede interpretarse como el diferencial de esfuerzo que cada país enfrenta en relación al intercepto común. Los países con mayor desviación son: Túnez, Bulgaria y Uruguay; estas economías realizan un mayor esfuerzo que el conjunto de los países.

**Cuadro 6. Efecto país: desviación respecto al intercepto general**

País	Intercepto	Desviación
Bulgaria	0.3793	1.656
Canadá	-0.3172	0.960
Costa Rica	-0.0306	1.246
Estados Unidos	-0.6401	0.637
México	-0.3884	0.889
Perú	0.0601	1.337
Suecia	0.0389	1.316
Túnez	0.6035	1.880
Uruguay	0.2945	1.571

Fuente: Elaboración propia

El potencial tributario se calculó con los coeficientes de la ecuación 16; en párrafos posteriores, se realiza una comparación por cada país sobre la evolución tanto de la capacidad gravable potencial como de la capacidad gravable observada. Antes, se requiere mostrar que la comparación del esfuerzo tributario se realizó entre un grupo de países con diversos niveles de desarrollo; para observar los distintos niveles de desarrollo se presenta una serie del PIB y del PIB per capita, en los *cuadros 7 y 8*. En el *cuadro 7*, puede apreciarse que el PIB de los países considerados en este estudio han llegado a representar desde 0.02 hasta 17.88 veces el PIB de México durante el periodo 1990-2006. En cuanto al PIB per capita, se observa que los datos están menos dispersos, el valor mínimo fue 0.25 veces que lo obtuvo Bulgaria en 1997, y el valor máximo fue 6.12 veces, lo presentó Estados Unidos durante 1995. En términos generales, puede afirmarse que el número de veces que representa el PIB de cada uno de los países analizados al PIB de México es prácticamente constante a través del tiempo, este comportamiento también lo presenta el PIB per capita.

**Cuadro 7. Producto Interno Bruto: veces que representa al PIB de México**

	Bulgaria	Canadá	Costa Rica	Estados Unidos	Perú	Suecia	Túnez	Uruguay
1990	0.04	1.32	0.02	17.07	0.09	0.48	0.03	0.04
1991	0.03	1.24	0.02	16.35	0.09	0.46	0.03	0.04
1992	0.03	1.20	0.02	16.30	0.08	0.44	0.03	0.04
1993	0.03	1.21	0.03	16.42	0.08	0.42	0.03	0.04
1994	0.03	1.21	0.03	16.36	0.09	0.42	0.03	0.04
1995	0.03	1.33	0.03	17.88	0.11	0.46	0.03	0.04
1996	0.03	1.28	0.03	17.65	0.10	0.45	0.03	0.04
1997	0.02	1.25	0.03	17.28	0.10	0.43	0.03	0.04
1998	0.02	1.24	0.03	17.16	0.10	0.42	0.03	0.04
1999	0.02	1.26	0.03	17.27	0.09	0.43	0.03	0.04
2000	0.02	1.25	0.03	16.79	0.09	0.42	0.03	0.04
2001	0.02	1.27	0.03	16.95	0.09	0.42	0.04	0.03
2002	0.02	1.30	0.03	17.08	0.10	0.43	0.04	0.03
2003	0.02	1.30	0.03	17.28	0.10	0.43	0.04	0.03
2004	0.02	1.29	0.03	17.24	0.10	0.43	0.04	0.03
2005	0.03	1.29	0.03	17.31	0.10	0.43	0.04	0.03
2006	0.03	1.27	0.03	17.00	0.11	0.43	0.04	0.03

Fuente: Elaboración propia con base en información del Fondo Monetario Internacional

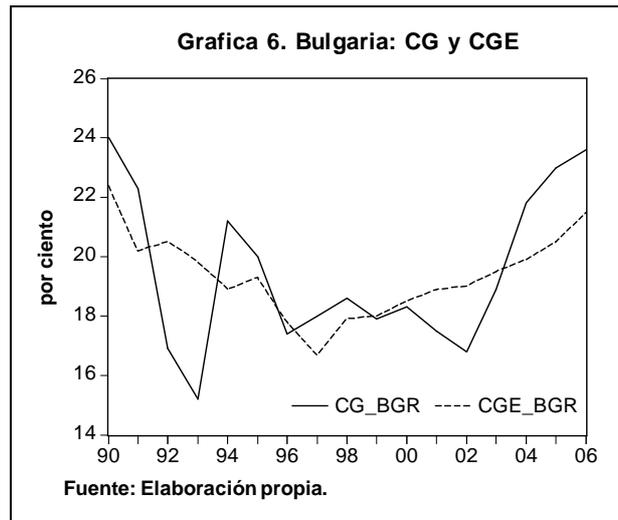
**Cuadro 8. Producto Interno Bruto Per Capita: veces que representa al PIB per capita de México**

	Bulgaria	Canadá	Costa Rica	Estados Unidos	Perú	Suecia	Túnez	Uruguay
1990	0.35	3.94	0.63	5.69	0.33	4.70	0.30	1.00
1991	0.31	3.72	0.61	5.48	0.33	4.51	0.30	1.00
1992	0.29	3.64	0.64	5.49	0.31	4.35	0.31	1.05
1993	0.29	3.68	0.67	5.56	0.32	4.24	0.31	1.07
1994	0.29	3.73	0.67	5.57	0.35	4.26	0.31	1.11
1995	0.32	4.12	0.74	6.12	0.40	4.78	0.34	1.18
1996	0.28	4.00	0.70	6.06	0.39	4.67	0.34	1.20
1997	0.25	3.92	0.69	5.95	0.39	4.54	0.34	1.19
1998	0.26	3.91	0.70	5.93	0.37	4.55	0.34	1.20
1999	0.26	4.00	0.72	5.98	0.36	4.64	0.35	1.13
2000	0.26	3.97	0.68	5.83	0.35	4.60	0.34	1.06
2001	0.28	4.05	0.68	5.88	0.35	4.69	0.36	1.03
2002	0.30	4.14	0.69	5.93	0.36	4.78	0.36	0.92
2003	0.31	4.16	0.72	6.00	0.37	4.82	0.38	0.94
2004	0.33	4.12	0.71	5.99	0.38	4.85	0.39	1.02
2005	0.34	4.13	0.73	6.02	0.39	4.89	0.39	1.06
2006	0.35	4.05	0.75	5.92	0.40	4.88	0.39	1.09

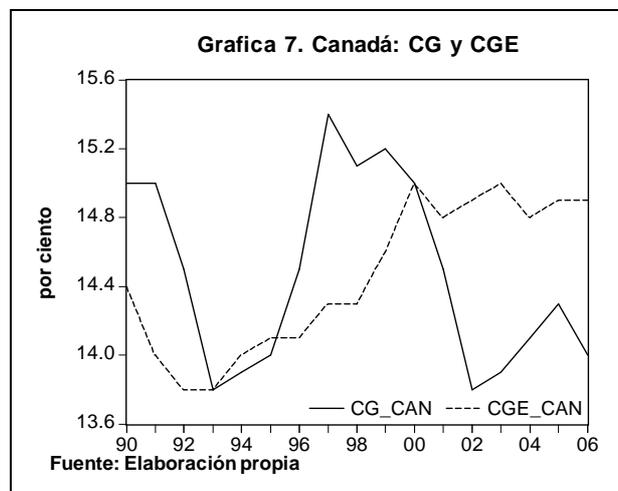
Fuente: Elaboración propia con base en información del Fondo Monetario Internacional

De la gráfica 6 a la 14, las siglas CG hacen referencia a la razón T/Y observada y las siglas CGE a la tributación potencial o la razón T/Y esperada. Durante 1990-1991, Bulgaria tuvo

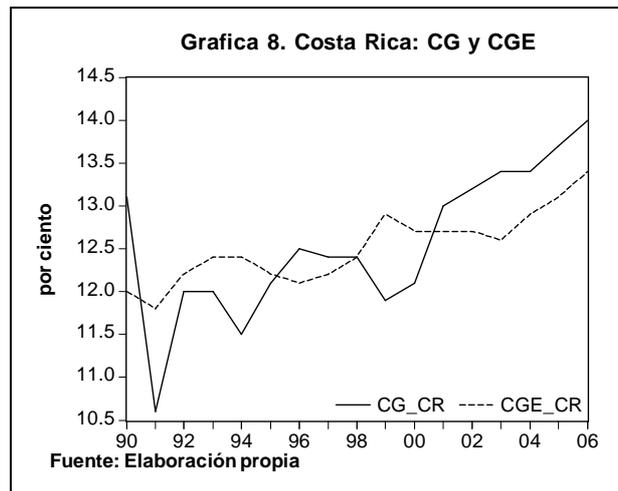
un índice de esfuerzo tributario mayor a uno por ciento; pero en el periodo 1992-1993, la capacidad gravable potencial fue mayor a la razón T/Y obs; después, entre 1994 y 1995, se revirtió la situación anterior; en 1996, ambas variables son prácticamente iguales; de 1997 a 1999, permaneció el comportamiento de tener un esfuerzo fiscal sólido; durante 2000-2003 se redujo considerablemente el esfuerzo fiscal; sin embargo, en los últimos años ha mejorado a tal grado que el índice de esfuerzo tributario volvió a ser mayor a uno.



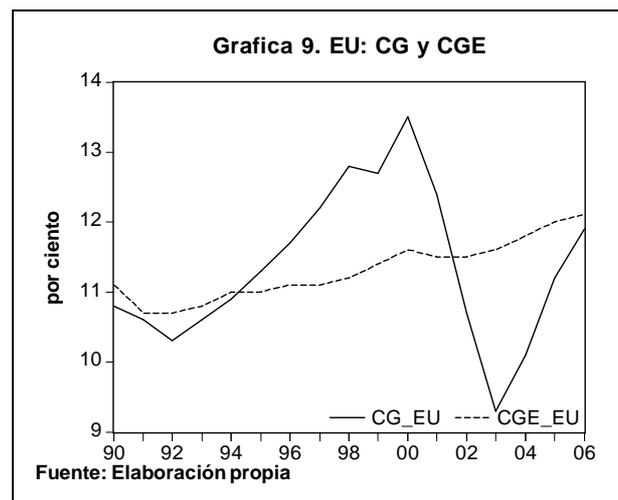
En el caso de Canadá hay cuatro periodos marcados: 1) de 1990 a 1992, la razón T/Y obs fue mayor a la tributación potencial; 2) 1993-1995, en este periodo, la capacidad gravable esperada y observada es prácticamente la misma; 3) de 1996 a 2000, se repite el comportamiento del primer periodo, y 4) 2001-2006, periodo en el que se invierte el comportamiento en comparación al de años anteriores, la razón T/Y obs es sustancialmente menor a la tributación potencial.



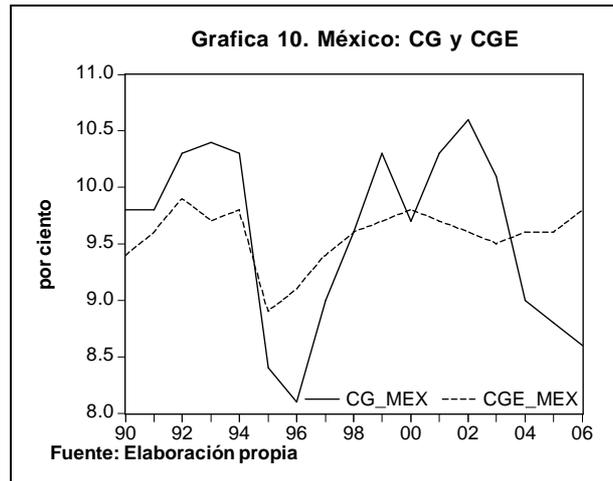
El esfuerzo tributario en Costa Rica puede dividirse en cinco periodos: 1) 1990, 2) 1991-1995, 3) 1996-1998, 4) 1999-2000 y 5) 2001-2006. Los periodos uno, tres y cinco se caracterizan por una proporción T/Y obs es mayor a la tributación potencial, por tanto el índice de esfuerzo tributario es mayor a uno; en cambio, en los periodos dos y cuatro ocurre lo contrario.



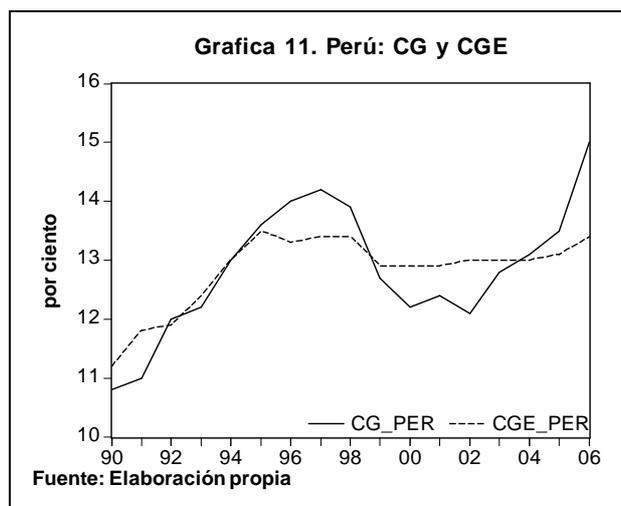
En Estados Unidos, el esfuerzo tributario realizado puede clasificarse en tres periodos; el primero de 1990 a 1994, se caracteriza por una diferencia mínima entre la razón T/Y obs y la tributación potencial en favor de la última; en el segundo de 1995 a 2002, la T/Y obs es mayor a la esperada, por tanto el índice de esfuerzo tributario es mayor a uno; el tercero de 2003-2006, se distingue porque la tributación potencial es mucho mayor a la razón T/Y obs.



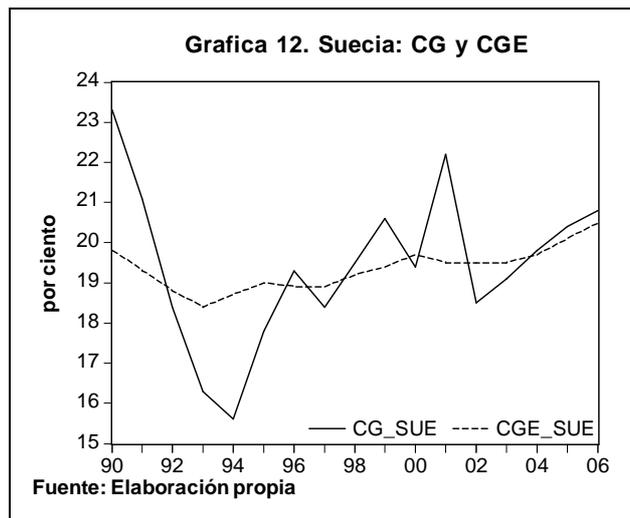
En el caso de México, se observa que la razón T/Y obs era mayor a la tributación potencial durante 1990-1994; mientras que, de 1995 a 1998, la proporción T/Y obs disminuyó muy por debajo de la tributación potencial; posteriormente en 1999, 2001, 2002 y 2003 se presentó nuevamente un comportamiento muy similar al de los primeros años de la década del noventa; sin embargo, de 2003 a 2006, el esfuerzo tributario tuvo una caída sustancial.



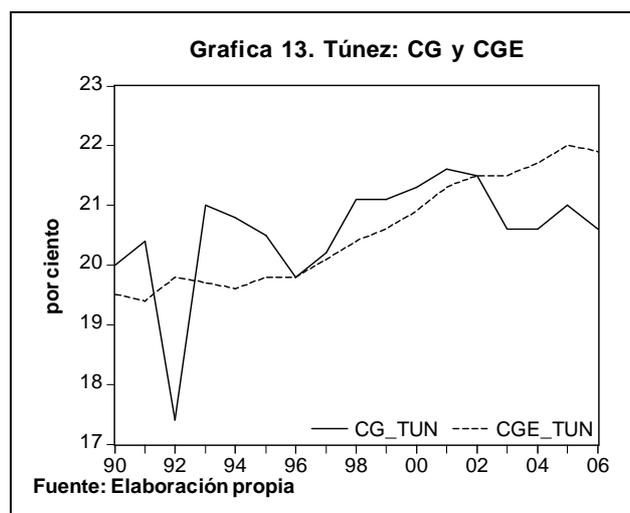
La situación tributaria de Perú puede describirse en cinco periodos: 1) 1990-1991, la tributación potencial es mayor a la razón T/Y obs; 2) 1992-1995, las dos variables son casi iguales; 3) 1996-1999, la tributación potencial fue menor a la razón T/Y obs; 4) 2000-2003, disminuyó el esfuerzo tributario como en los primeros años de la década del noventa, y 5) 2004-2006, se recupera la situación tributaria.



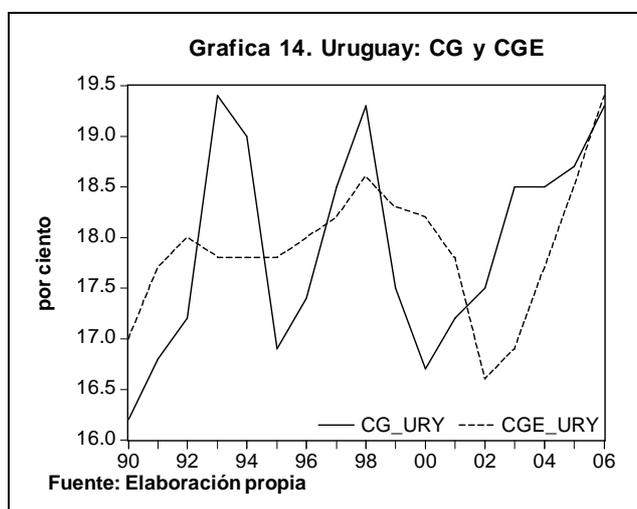
En Suecia, a diferencia de los demás países descritos anteriormente, existe una mayor variabilidad de los datos; los años en que la razón T/PIB obs es mayor a la razón esperada son 1990-1992, 1996, 1998-1999, 2001 y 2004-2006, es decir, durante estos años el esfuerzo tributario fue mayor al contrario de 1993-1995, 1997, 2000 y 2002-2003.



En el caso de Túnez, en la mayoría de los años 1990-1991, 1993-1995, 1998-2002, la situación tributaria ha sido favorable respecto al potencial tributario; en el periodo 1996-1997, el índice de esfuerzo tributario fue cercano a uno; tanto en 1992 como en años recientes, el esfuerzo fue menor a su capacidad gravable.



El esfuerzo tributario realizado por Uruguay ha sido sólido durante tres periodos 1992-1994, 1997-2000 y 2002-2004; balanceado, en el sentido de que la T/Y obs y la tributación potencial son iguales, en 2005 y 2006, y poco eficiente durante 1990, 1991, 1995, 1996 y 2001.



Después de estimar el potencial tributario, se calculó el índice de esfuerzo tributario como la proporción de la razón T/Y obs y el potencial tributario, los resultados para algunos años se presentan en el *cuadro 9*, con este índice puede compararse a nivel internacional la eficiencia o esfuerzo emprendido por un país, en este específicamente por México para incrementar el nivel de impuestos. Para realizar una comparación a través del tiempo, se tomaron los años extremos del periodo de estudio, así como el año intermedio; se hizo un ranking para cada año, en el número uno significaba el mayor índice de esfuerzo tributario de los nueve países y el número nueve el valor mínimo del índice.

**Cuadro 9: Índice de esfuerzo tributario**

	1990		1998		2006	
	IET	Ranking	IET	Ranking	IET	Ranking
Bulgaria	1.072	3	1.037	5	1.099	2
Canadá	1.041	5	1.056	2	0.937	8
Costa Rica	1.087	2	1.001	8	1.042	3
Estados Unidos	0.967	7	1.139	1	0.984	6
México	1.045	4	0.999	9	0.877	9
Perú	0.962	8	1.037	3	1.119	1
Suecia	1.178	1	1.013	7	1.015	4
Túnez	1.024	6	1.037	6	0.937	7
Uruguay	0.952	9	1.037	4	0.992	5

Fuente: Elaboración propia

Durante 1990, México en comparación a las otras economías analizadas, era el cuarto país con mayor utilización de su potencial tributario; sin embargo, tanto a la mitad como al final del periodo de estudio, disminuyó su eficiencia a tal grado que fue el país con el índice de esfuerzo tributario más bajo.

### 3.5. Conclusiones

Las variables que resultaron preponderantes para explicar la capacidad gravable fueron PIB per capita, importaciones, exportaciones y la participación de industria; las tres últimas como porcentaje del PIB. De acuerdo con la prueba LM, la mejor especificación es la de efectos aleatorios; sin embargo, la prueba Hausman contradice este resultado; finalmente se decidió emplear efectos fijos debido a que la confiabilidad de la prueba Hausman es mayor, aunado a que la estimación bajo la especificación de efectos fijos tiene una  $R^2$  mayor que la de efectos aleatorios. Por otra parte, el modelo presentaba evidencia inconclusa de la no presencia de autocorrelación, por tal motivo el modelo se estimó por mínimos cuadrados generalizados con corrección de heteroscedasticidad y correlación serial.

La estimación indica que un incremento de uno por ciento del PIB per capita aumenta la capacidad gravable esperada en 0.32 por ciento; de la misma forma si aumenta la participación de las importaciones en el PIB uno por ciento, la capacidad gravable potencial tributario incrementa 0.17 por ciento; en cambio, si la participación de las exportaciones en el PIB aumenta uno por ciento, la razón T/Y esperada disminuye 0.20 por ciento; además, la tributación potencial incrementaría 0.31 por ciento si la proporción de la industria en el PIB aumenta uno por ciento. La variable explicativa que tiene mayor impacto sobre la razón T/Y es el PIB per capita.

El intercepto de México es negativo, es decir, existen variables no consideradas en el modelo que reducen la proporción T/Y esperada y a su vez disminuyen el esfuerzo tributario. Se mostró que la comparación realizada en este estudio está basada en un grupo de países con diversos niveles de desarrollo.

En el caso de México, se observa que la razón T/Y observada era mayor a la tributación potencial durante 1990-1994; mientras que, de 1995 a 1998, la proporción T/Y observada disminuyó muy por debajo de la tributación potencial; posteriormente en 1999, 2001, 2002 y 2003 se presentó nuevamente un comportamiento muy similar al de los primeros años de la década del noventa; sin embargo, de 2003 a 2006, el esfuerzo tributario tuvo una caída sustancial.

El ranking del índice de esfuerzo tributario para los años 1990, 1998 y 2006 muestra que México durante 1990 era el cuarto país con mayor utilización de su potencial tributario de los países analizados; sin embargo, tanto a la mitad como al final del periodo analizado la eficiencia de México disminuyó, lo que provocó que su índice de esfuerzo tributario fuera el más bajo.

## Conclusiones

Los impuestos son necesarios, ya que financian los costos de los bienes y servicios que suministra el Estado como: infraestructura, educación y salud, así como, los costos derivados de las funciones del Estado, de la conservación de la cohesión social y política de una economía. Cabe destacar que una de las funciones del Estado es suministrar cierto tipo de bienes y servicios que el sector privado no tiene incentivo a producir puesto que son bienes disponibles a cualquiera a pesar de que no se haya pagado por el bien o servicio.

Durante 1980-2007, no se volvieron a presentar consecutivamente tasas de crecimiento anual por arriba de 5 por ciento. Las políticas internacionales influyeron en la economía mexicana para que uno de sus objetivos fuera tener finanzas públicas sanas, esto provocó la reducción del déficit presupuestario y a su vez la reducción del gasto, debido a que se mantuvo el nivel de ingresos. Dentro de este periodo, el Estado tuvo una participación pasiva en la economía; sin embargo, el nivel de gasto público fue alto de 1980 a 1987, debido al pago de la deuda. En el periodo 1990-2007, la media de ingresos presupuestarios del Gobierno Federal fue de 14.7 por ciento del PIB, 65 por ciento (9.6 por ciento del PIB) de estos es explicado por los ingresos tributarios. Los principales impuestos en la recaudación de 1977 a 2007 son ISR e IVA.

El intercepto de México es negativo, es decir, existen algunas variables no consideradas en el modelo que reducen la proporción  $T/Y$  esperada y a su vez disminuyen el esfuerzo tributario. El ranking del índice de esfuerzo tributario para los años 1990, 1998 y 2006 muestra que durante 1990, México era el cuarto país con mayor utilización de su potencial tributario respecto a los países analizados; sin embargo, tanto a la mitad como al final del periodo analizado, su eficiencia disminuyó, de tal forma que se convirtió en el país con el índice de esfuerzo tributario más bajo, como puede observarse en el *cuadro 9*. Con base en los resultados anteriormente mencionados y en el marco teórico, se puede confirmar que es necesario que haya un incremento en el nivel de impuesto en México, puesto en 1998 y 2006, el índice de esfuerzo tributario fue el más bajo en comparación a economías con un nivel de PIB distinto o igual. Asimismo el cálculo del índice de esfuerzo tributario refleja que no ha mejorado el desempeño tributario, por el contrario ha empeorado; y muestra que uno de los principales determinantes de la capacidad gravable efectivamente ha sido el ingreso per capita

La mayoría de los estudios sobre el índice de esfuerzo tributario concluyen que el éxito de cualquier reforma fiscal está arraigado y sustentado en la firme voluntad política sobre reformas

tributarias adecuadas, de hecho “parece que una precondition esencial para un esfuerzo de recaudación tributaria adecuado es un Estado legítimo que garantice el cumplimiento de la ley y que mantenga bajo control la corrupción” (Davoodi y Grigorian 2007, 17). Además una de las condiciones para explotar el potencial impositivo es la agilización administrativa de impuestos y eliminación de impuestos de rendimiento bajo, especialmente en los casos en que la recaudación es menor a sus costos. La eficiencia de un sistema tributario no sólo se encuentra en las leyes impositivas apropiadas, también requiere de la integridad en la administración de los impuestos, es decir, que la ineficiencia en la administración y la corrupción son factores determinantes del esfuerzo tributario.

**Apéndice A**  
**Fuente por variable**

<b>Variable</b>	<b>Fuente</b>
Ingresos tributarios	Government Finance Statistics (GFS), International Monetary Fund
Producto Interno Bruto	World Economic Outlook Database, International Monetary Fund
T/PIB de México	Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas y Deuda Pública, Secretaría de Hacienda y Crédito Público
PIB per capita a precios constantes de 2005 (ypp)	World Development Indicators 2008, World Bank
Importaciones como proporción del PIB (m)	World Development Indicators 2008, World Bank
Exportaciones como proporción del PIB (x)	World Development Indicators 2008, World Bank
Participación de la agricultura en el PIB (ag)	World Development Indicators 2008, World Bank
Participación de la industria en el PIB (ind)	World Development Indicators 2008, World Bank
Participación de los servicios en el PIB (ser)	World Development Indicators 2008, World Bank

## Apéndice B Estimaciones

### Estimaciones por efectos fijos

**Modelo 1**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.140912	0.460548	0.305966	0.7601
YPP?	0.270625	0.059052	4.582853	0.0000
M?	0.139670	0.073960	1.888452	0.0610
X?	-0.134758	0.052471	-2.568231	0.0113
Fixed Effects (Cross)				
_CAN--C	-0.267702			
_MEX--C	-0.408406			
_EU--C	-0.600188			
_URY--C	0.287371			
_PER--C	0.056328			
_BGR--C	0.382888			
_SUE--C	0.059373			
_TUN--C	0.544621			
_CR--C	-0.054284			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.992128	Mean dependent var	3.013832	
Adjusted R-squared	0.991514	S.D. dependent var	0.823148	
S.E. of regression	0.075827	Sum squared resid	0.810706	
F-statistic	1615.586	Durbin-Watson stat	1.012820	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.923528	Mean dependent var	2.695588	
Sum squared resid	0.858404	Durbin-Watson stat	0.961703	

**Modelo 2**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x + \beta_4 * ag$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.853260	0.651939	-1.308804	0.1927
YPP?	0.366322	0.074101	4.943536	0.0000
M?	0.131110	0.071239	1.840418	0.0678
X?	-0.134166	0.049860	-2.690833	0.0080
AG?	0.072950	0.037286	1.956472	0.0524
Fixed Effects (Cross)				
_CAN--C	-0.300151			
_MEX--C	-0.390481			
_EU--C	-0.618757			
_URY--C	0.287646			
_PER--C	0.096493			
_BGR--C	0.366083			
_SUE--C	0.048499			
_TUN--C	0.567491			
_CR--C	-0.056825			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.992678	Mean dependent var	3.009740
Adjusted R-squared	0.992051	S.D. dependent var	0.847640
S.E. of regression	0.075575	Sum squared resid	0.799612
F-statistic	1581.767	Durbin-Watson stat	1.014771
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.926209	Mean dependent var	2.695588
Sum squared resid	0.828300	Durbin-Watson stat	0.969965

**Modelo 3**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x + \beta_4 * ind$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.347787	0.527247	-2.556270	0.0116
YPP?	0.277839	0.055476	5.008305	0.0000
M?	0.255834	0.070121	3.648457	0.0004
X?	-0.231721	0.050451	-4.593005	0.0000
IND?	0.400821	0.088639	4.521923	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_CAN--C	-0.282770			
_MEX--C	-0.385052			
_EU--C	-0.540272			
_URY--C	0.298197			
_PER--C	0.048530			
_BGR--C	0.315636			
_SUE--C	0.076040			
_TUN--C	0.543753			
_CR--C	-0.074061			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.993688	Mean dependent var	3.077146
Adjusted R-squared	0.993147	S.D. dependent var	0.884355
S.E. of regression	0.073207	Sum squared resid	0.750295
F-statistic	1836.800	Durbin-Watson stat	1.121826
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.931178	Mean dependent var	2.695588
Sum squared resid	0.772532	Durbin-Watson stat	1.112983

**Modelo 4**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x + \beta_4 * ser$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.178246	0.554091	2.126450	0.0352
YPP?	0.344008	0.059605	5.771510	0.0000
M?	0.206627	0.069887	2.956566	0.0037
X?	-0.193355	0.050190	-3.852493	0.0002
SER?	-0.423926	0.116795	-3.629652	0.0004
Fixed Effects (Cross)				
_CAN--C	-0.304365			
_MEX--C	-0.371538			
_EU--C	-0.618709			
_URY--C	0.311681			
_PER--C	0.101500			
_BGR--C	0.321749			
_SUE--C	0.047246			
_TUN--C	0.567556			
_CR--C	-0.055119			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.993127	Mean dependent var	3.036618	
Adjusted R-squared	0.992538	S.D. dependent var	0.855756	
S.E. of regression	0.073921	Sum squared resid	0.765014	
F-statistic	1685.875	Durbin-Watson stat	1.064248	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.930481	Mean dependent var	2.695588	
Sum squared resid	0.780351	Durbin-Watson stat	1.023901	

## Estimaciones por efectos aleatorios

**Modelo 1**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.490510	0.485584	1.010143	0.3141
YPP?	0.234819	0.059331	3.957793	0.0001
M?	0.086276	0.074813	1.153215	0.2507
X?	-0.084995	0.057205	-1.485790	0.1394
Random Effects				
(Cross)				
_CAN--C	-0.237743			
_MEX--C	-0.409450			
_EU--C	-0.550618			
_URY--C	0.269698			
_PER--C	0.029543			
_BGR--C	0.368694			
_SUE--C	0.080925			
_TUN--C	0.515840			
_CR--C	-0.066890			
Effects Specification				
Cross-section random S.D. / Rho			0.266526	0.9229
Idiosyncratic random S.D. / Rho			0.077056	0.0771
Weighted Statistics				
R-squared	0.139501	Mean dependent var	0.188552	
Adjusted R-squared	0.122176	S.D. dependent var	0.084980	
S.E. of regression	0.079620	Sum squared resid	0.944557	
F-statistic	8.051804	Durbin-Watson stat	0.875130	
Prob(F-statistic)	0.000052			
Unweighted Statistics				
R-squared	-0.627391	Mean dependent var	2.695588	
Sum squared resid	18.26749	Durbin-Watson stat	0.045250	

**Modelo 2**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x + \beta_4 * ag$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.768239	0.734385	-1.046099	0.2972
YPP?	0.350870	0.076904	4.562445	0.0000
M?	0.108098	0.075981	1.422700	0.1569
X?	-0.103726	0.057278	-1.810939	0.0722
AG?	0.093676	0.044186	2.120041	0.0357
Random Effects				
(Cross)				
_CAN--C	-0.272351			
_MEX--C	-0.387170			
_EU--C	-0.559470			
_URY--C	0.273799			
_PER--C	0.081890			
_BGR--C	0.335476			
_SUE--C	0.074553			
_TUN--C	0.532635			
_CR--C	-0.079361			
Effects Specification				
Cross-section random S.D. / Rho			0.286993	0.9340
Idiosyncratic random S.D. / Rho			0.076306	0.0660
Weighted Statistics				
R-squared	0.169817	Mean dependent var	0.173466	
Adjusted R-squared	0.147380	S.D. dependent var	0.084683	
S.E. of regression	0.078195	Sum squared resid	0.904930	
F-statistic	7.568486	Durbin-Watson stat	0.890177	
Prob(F-statistic)	0.000014			
Unweighted Statistics				
R-squared	-0.642228	Mean dependent var	2.695588	
Sum squared resid	18.43404	Durbin-Watson stat	0.043699	

**Modelo 3**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x + \beta_4 * ind$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.982878	0.579752	-1.695342	0.0921
YPP?	0.247790	0.059414	4.170569	0.0001
M?	0.230304	0.082628	2.787236	0.0060
X?	-0.196070	0.061152	-3.206279	0.0016
IND?	0.366295	0.090453	4.049556	0.0001
Random Effects				
(Cross)				
_CAN--C	-0.257194			
_MEX--C	-0.387335			
_EU--C	-0.495371			
_URY--C	0.288595			
_PER--C	0.034452			
_BGR--C	0.300673			
_SUE--C	0.092665			
_TUN--C	0.512718			
_CR--C	-0.089203			
Effects Specification				
Cross-section random S.D. / Rho			0.297535	0.9419
Idiosyncratic random S.D. / Rho			0.073879	0.0581
Weighted Statistics				
R-squared	0.233258	Mean dependent var	0.162041	
Adjusted R-squared	0.212535	S.D. dependent var	0.084475	
S.E. of regression	0.074962	Sum squared resid	0.831661	
F-statistic	11.25611	Durbin-Watson stat	1.025296	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	-0.466185	Mean dependent var	2.695588	
Sum squared resid	16.45795	Durbin-Watson stat	0.051811	

**Modelo 4**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x + \beta_4 * ser$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.663392	0.570946	2.913398	0.0041
YPP?	0.278884	0.058647	4.755284	0.0000
M?	0.209474	0.079798	2.625044	0.0096
X?	-0.164578	0.059161	-2.781873	0.0061
SER?	-0.419511	0.112388	-3.732713	0.0003
Random Effects				
(Cross)				
_CAN--C	-0.248804			
_MEX--C	-0.374378			
_EU--C	-0.511207			
_URY--C	0.297587			
_PER--C	0.070268			
_BGR--C	0.273156			
_SUE--C	0.092136			
_TUN--C	0.496953			
_CR--C	-0.095712			
Effects Specification				
Cross-section random S.D. / Rho			0.263213	0.9261
Idiosyncratic random S.D. / Rho			0.074371	0.0739
Weighted Statistics				
R-squared	0.211604	Mean dependent var	0.184292	
Adjusted R-squared	0.190296	S.D. dependent var	0.084894	
S.E. of regression	0.076391	Sum squared resid	0.863657	
F-statistic	9.930715	Durbin-Watson stat	0.934967	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	-0.440460	Mean dependent var	2.695588	
Sum squared resid	16.16919	Durbin-Watson stat	0.049940	

**Estimación a través mínimos cuadrados generalizados con corrección de heteroscedasticidad y correlación serial**

**Modelo 3**  $CG^c = \frac{\hat{T}}{PIB} = C + \beta_1 * ypp + \beta_2 * m + \beta_3 * x + \beta_4 * ind$

Dependent Variable: CG?

Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Cross-sections included: 9

Total pool (balanced) observations: 153

Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.276915	0.314553	-4.059466	0.0001
YPP?	0.320678	0.034568	9.276663	0.0000
M?	0.173431	0.031273	5.545646	0.0000
X?	-0.199068	0.025172	-7.908178	0.0000
IND?	0.311405	0.044321	7.026072	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_CAN--C	-0.317240			
_MEX--C	-0.388389			
_EU--C	-0.640116			
_URY--C	0.294461			
_PER--C	0.060143			
_BGR--C	0.379277			
_SUE--C	0.038918			
_TUN--C	0.603515			
_CR--C	-0.030568			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.998626	Mean dependent var	55.11708	
Adjusted R-squared	0.998508	S.D. dependent var	26.89357	
S.E. of regression	1.038727	Sum squared resid	151.0536	
F-statistic	8479.285	Durbin-Watson stat	1.625391	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.931808	Mean dependent var	2.695588	
Sum squared resid	0.765456	Durbin-Watson stat	1.086553	

## Bibliografía

- AYALA, Espino José  
2001 *Economía pública: una guía para entender el Estado*, Facultad de Economía, UNAM, México.
- AYALA, Espino José  
1997 *Economía del Sector Público Mexicano*, 2<sup>da</sup> ed., Esfinge, México.
- BANCO DE MÉXICO  
2008 *Estadísticas sobre Finanzas Públicas*.
- CÁRDENAS, Enrique  
1995 *La política económica en México 1950-1994*, FCE, México.
- DAVOODI, Hamid R. y David A. Grigorian  
2007 “Tax potential vs. tax effort: a cross-country analysis of Armenia’s stubbornly low tax collection”, *IMF Working Paper*, Vol. 7, N° 106, mayo, pp. 1-40.
- GIL Díaz, Francisco y Wayne Thirsk  
2000 “La prologada reforma fiscal de México”, *Gaceta de Economía*, Suplemento, ITAM, México, Año 5, N° 9, enero, pp. 7-64.
- GONZÁLEZ, Manuel  
2000 “¿Por qué crece el sector público? La expansión del Estado de Bienestar”, en: José Antonio Martínez Álvarez (coordinador), *Economía del Sector Público*, Ariel Economía, España, pp. 122-139.
- GRANADOS et al.  
1988 *México, 75 años de revolución*, FCE, México.
- GUJARATI, Damodar N.  
2004 *Econometría*, 4<sup>ta</sup> ed., Mc Graw Hill, México.
- HSIAO, Cheng  
2002 *Analysis of Panel Data*, 2<sup>da</sup> ed., Cambridge University Press, Estados Unidos.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA  
2008 *Banco de Información Económica*.

INTERNATIONAL MONETARY FUND

2008 *Government Finance Statistics (GFS).*

INTERNATIONAL MONETARY FUND

2008 *World Economic and Financial Surveys FM: World Economic Outlook Database*, October.

IZQUIERDO, Rafael

1995 *Política hacendaria del desarrollo estabilizador 1958-1970*, FCE y El Colegio de México, México.

KALDOR, Nicholas

1963 “El papel de la imposición en el desarrollo económico”, *Investigación Económica*, México, Vol. XXIII, Primer trimestre, N° 89, pp. 67-96.

KALDOR, Nicholas

1964 “Las reformas al sistema fiscal en México”, *Comercio Exterior*, México, Vol. XIV, N° 4, abril, pp. 265-267.

KALDOR, Nicholas

1980 “Report on Mexican Tax Reform”, en: *Reports on Taxation: Papers Relating to Foreign Governments*, Vol. II, Holmes & Meier Publishers, Inc. New York, Gran Bretaña.

MUSGRAVE, Richard A.

1969 *Teoría de la hacienda pública*, Mc Graw Hill, España.

MUSGRAVE, Richard y Peggy B. Musgrave

1992 *Hacienda pública: teórica y aplicada*, 5<sup>ta</sup> ed., Mc Graw Hill, México.

PIANCASTELLI, Marcelo

2001 “Measuring the tax effort of developed and developing countries. Cross country panel data analysis 1985/95”, *Texto para discussão*, Brasil, N° 818, setembro, pp. 1-18.

SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

2008 *Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas y Deuda Pública.*

SOLÍS, Leopoldo

1994 *Medio siglo en la vida económica de México 1943-1993*, El Colegio Nacional, México.

STIGLITZ, Joseph

2000 *La economía del sector público*, 3<sup>ra</sup> ed., Antoni Bosch, España.

- TAIT, Alan A., W. L. M. Grätz y B. J. Eichengreen  
1979 “International comparison of taxation for selected developing countries, 1972-76”, *IMF Staff Papers*, Vol. 26 (March 1979), pp. 123-156.
- TELLO, Carlos  
2007 Estado y desarrollo económico: México 1920-2006, UNAM, México.
- TURRENT, Díaz Eduardo  
2004 “Política tributaria: el arte de lo posible (entrevista con Antonio Ortiz Mena)”, *Revista Análisis Económico*, México, Vol. XIX, N° 40, pp. 185-196.
- WORLD BANK  
2008 *World Development Indicators 2008*.