



71
201

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

LA DEPENDENCIA FISCAL DE LOS
IMPUESTOS AL COMERCIO Y AL
INGRESO PARA MÉXICO,
UN ENFOQUE ECONOMETRICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A C T U A R I O

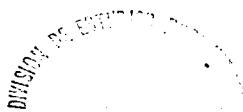
P R E S E N T A :

MIGUEL OCHOA TINOCO

DIRECTOR DE TESIS: M. en E. OCTAVIO DANIEL RIOS LAZARO

MEXICO, D. F.

1997



FACULTAD DE CIENCIAS
SECRETARÍA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
P r e s e n t e

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:
La dependencia fiscal de los impuestos al comercio y al ingreso para
México, un enfoque econométrico.

realizado por Miguel Ochoa Tinoco

con número de cuenta 8107602-6 , pasante de la carrera de Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis M. en E. Octavio Daniel Ríos Lázaro

Propietario Dr. Rene Alejandro Jiménez Ornelas

Propietario M. en F. Beatriz Valadez Bautista

Suplente M. en A. Jorge L. Gutiérrez Valdés

Suplente Act. Arturo Arias Archundia

Comité Departamental de Matemáticas

PARTEMENTO DE MATEMÁTICAS

AGRADECIMIENTOS

**A mis hermanos
Cuahtemos Vicente
Catalina Claudia**

**A mi abuela y tía
Catalina Cifuentes Poton †
Cleofas Tinoco Olopa †**

**A mis padres y amigos
de toda la vida por su
apoyo incondicional
Celia Tinoco Olopa
Miguel Ochoa Cifuentes**

**A la UNAM y en especial a
la Facultad de Ciencias y
sus profesores**

**A todas las personas y
amigos con los que he
convivido por que de ellos he
aprendido lo que debo y no
debo hacer.
Y muy en especial por su
apoyo a Heriberto Rivera Nava**

**LA DEPENDENCIA FISCAL DE LOS IMPUESTOS
AL COMERCIO EXTERIOR Y AL INGRESO PARA
MÉXICO, UN ENFOQUE ECONÓMICO.**

INDICE GENERAL

Indice general		1
Introducción		1
<hr/>		
CAPITULO I. La política económica de México(1950-1994)		3
<hr/>		
1.1	Generalidades del problema	3
1.2.	Conceptos básicos	4
1.3	Transformación de la economía mexicana	6
1.3.1	Período 1940 - 1955	6
1.3.2	Período Estabilizador y Crecimiento 1956 - 1970	9
1.3.3	Período del "Desarrollo Compartido" 1971 - 1976	12
1.3.4	Período Crisis y Recuperación 1977-1982	14
1.3.5	Período 1982 - 1988	16
1.3.6	Período del neoliberalismo 1989 -1994	18
<hr/>		
CAPITULO II. Modelos del problema		23
<hr/>		
2	Modelos del problema	23
<hr/>		
CAPITULO III. La dependencia fiscal de los impuestos al comercio y al ingreso para México, un enfoque econométrico		32
<hr/>		
3.1	Ingresos	32
3.2	Elasticidad tributaria	40
3.3	Regresiones espurias	45
CONCLUSIONES		48
Anexo I	Cuadros	50
Anexo I	Modelos del problema	61
Anexo III	Elasticidad	65
Bibliografía		68

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia los impuestos han tenido un papel importante en los ingresos gubernamentales, lo que hace que las dimensiones y estructuras de los sistemas de tributación o recaudación gubernamental experimenten cambios constantes a lo largo del desarrollo económico de cada nación.

Como México no es la excepción, sobre todo en este último siglo ha tenido cambios y transformaciones en el desarrollo económico, lo que ha provocado cambios constantes en el sistema tributario tanto estructurales como simplemente superficiales (que es cuando aparecen los problemas).

El objetivo del presente trabajo es ver si los cambios que se han realizado al sistema tributario mexicano como resultado de las transformaciones socioeconómicas han sido los más adecuados y se pasa revista a los problemas que se han presentado, así como las limitaciones y evoluciones del sistema tributario.

La metodología empleada en esencia consiste en un análisis de corte longitudinal en un período dado, utilizando el modelo de regresión múltiple presentado por Greenaway en 1980; con la salvedad de que en los impuestos al comercio exterior se separan en exportaciones e importaciones.

El trabajo se organizó de la siguiente manera: en el capítulo I se presentan los conceptos básicos sobre la recaudación fiscal y el desarrollo económico que ha tenido el país por en subperíodos explicando sus características económicas principales.

En el capítulo II se describen los modelos presentados por diferentes autores sobre el modelo que aquí se expone; en especial el de Hinrichs pionero en este tipo de problemas de dependencia fiscal y el de Greenaway que es el modelo que se empleó en este trabajo.

En el capítulo III se analiza el período de 1950 a 1991 aplicando un modelo de regresión múltiple que incluye las siguientes variables: impuestos como variable dependiente y como independiente el producto interno bruto y el comercio exterior (exportaciones e importaciones) se escogieron estas tres variables porque se les consideran las principales fuentes de recaudación y esto en lo general para México, pues la riqueza no se grava y el ingreso por propiedades inmuebles es aprovechado principalmente a nivel estatal. El análisis se realizó utilizando logaritmos y tasas de crecimiento para lograr mayor precisión en el modelo de regresión y por último en este capítulo se presenta en forma concisa por qué el modelo que se presenta y los datos no son una regresión espuria.

Finalmente se expone algunas conclusiones del modelo analizado.

CAPITULO I

LA POLÍTICA ECONÓMICA DE MÉXICO

1.1 GENERALIDADES DEL PROBLEMA

El problema que trataremos a lo largo de este trabajo es la dependencia de la recaudación con respecto al ingreso (PIB) y al comercio exterior.

El fin del presente trabajo es probar el papel y la importancia que han tenido en la recaudación el PIB, las exportaciones y las importaciones en México en el lapso de 1950 a 1991. Otro punto importante es el ubicar en el tiempo la evolución de los ingresos fiscales y establecer la relación con el desenvolvimiento económico del país.

Este problema se ha examinado desde dos diferentes ópticas: para el caso de los países desarrollados y para el de los países en vías de desarrollo o subdesarrollados. México se encuentra en la segunda.

La economía de cualquier país, desarrollado o subdesarrollado, tiene una serie de etapas y éstas a su vez tienen ciertas medidas económicas que dependen de la política económica, la cual es el "Conjunto de acciones que realiza el Estado en la actividad económica con el objeto de obtener ciertos objetivos que conduzcan al desarrollo socioeconómico del país. La política económica es la que se encarga de regular los hechos y fenómenos económicos de un país".¹ Los objetivos que ésta tiene cumplir, se realizarán por medio de diversos instrumentos vinculados a los requerimientos económicos, entre ellos: a) monetarios,

¹ Zorrilla Arena Santiago, Silvestre Méndez José. *Diccionario de Economía*. Océano, México, 1986. p 83.

b) fiscales, c) comercio exterior, d) industrialización, e) mercado interno, d) inversión extranjera, entre otros.

En México la aplicación de estos elementos (políticas e instrumentos), se ha subordinado a las coyunturas políticas y económicas vigentes, provocando serios desajustes y discrepancias entre una política y otra; esto se observará en los diferentes modelos económicos que ha tenido el país a lo largo del presente siglo (este tema se desarrollará en el capítulo III).

1.2 CONCEPTOS BÁSICOS

Antes de proceder a analizar el problema que nos ocupa es necesario conocer algunos conceptos básicos que están involucrados en el análisis sobre la dependencia de los impuestos con el comercio exterior y el ingreso, a fin de comprender mejor el problema ya que estos conceptos se utilizarán a lo largo del trabajo.

Los impuestos es la contribución, en dinero o especie, que el gobierno cobra por ley a los particulares con el objeto de sostener los gastos públicos y los servicios que proporciona a la sociedad. La propia legislación impositiva señala cuáles son las actividades gravadas con impuestos; las más importantes son: consumo, ingreso, producción, ventas, importaciones y exportaciones. Se clasifican como sigue:

Impuestos directos: se cargan invariablemente al contribuyente, entre ellos podemos destacar los impuestos a las erogaciones por remuneraciones al trabajo, minería, herencia, loterías, para campañas, a la exportación, uso o tenencia de vehículos o cualquier otra fuente de ingresos.²

² Para el impuesto directo la recaudación es compleja (sobre todo en los países subdesarrollados), debido principalmente a dos motivos; porque las economías no están en su totalidad representadas en dinero y porque rara vez se llevan los registros de las transacciones financieras

Impuestos indirectos: están principalmente compuestos por la compra o utilización de artículos o bienes y servicios, recursos naturales y éste se recauda por medio de comerciantes, importadores e industriales.

Los impuestos mencionados (y otros más) son los que recauda el Estado para su funcionamiento y como parte reguladora e interventora de la economía. Los recursos provenientes de la recaudación el Estado puede invertirlos directamente, ofrecerlos a los inversionistas para diversos proyectos, o bien colocarlos a tasas de interés atractivas o preferenciales.

Producto interno bruto (PIB): todo país produce una diversidad de artículos ya sean estos de consumo duradero o no duradero (automóviles, refrigeradores, alimentos ...). El concentrado o la suma de la producción de todos estos artículos durante un año, un semestre o un mes. será lo que denominamos PIB, y el cual refleja ciertas condiciones económicas del país.

Para medir el PIB se suman todos estos factores en una unidad monetaria (por lo regular la moneda del país).

Comercio exterior: una pieza muy importante es el comercio exterior, o sean las exportaciones y las importaciones. El comercio exterior es el intercambio de diversos productos y servicios entre países; éste surge por la necesidad de contar con los artículos que no se producen internamente en el país. En el comercio exterior intervienen múltiples factores, como el tipo de moneda, aranceles, transporte, ventajas comparativas, etc.

1.3 TRANSFORMACIÓN DE LA ECONOMÍA MEXICANA EN 1940 - 1991

En la transformación económica del país se manejan cuatro modelos³ que a continuación se describen y desarrollan.

1. Abarca del Porfiriato a 1910 se caracteriza por el desarrollo de la exportación de productos primarios y la importación de bienes de consumo no duradero y duradero.
2. De 1930 a 1976 se orientó al mercado interno y se basó en el modelo de sustitución de importaciones.
3. De 1977 a 1982 se tomó como sector prioritario al petróleo, que se constituyó en la base de todo el crecimiento económico de ese período.
4. De 1983 a 1994: es el modelo que dio comienzo en 1983 y continúa vigente. Sus rasgos más importantes son la apertura económica a la competencia externa y la inversión extranjera.

Para el presente trabajo el período que nos interesa es el de 1950 a 1991, para ello se hace una subperiodicidad en la cual confluyen algunas de las características de los modelos antes citados.

1.3.1 Período 1940 - 1955

Estos cinco lustros se caracterizaron por la transformación de una economía agrícola a una más industrializada; otros rasgos principales de esta etapa fueron las de sustituir importaciones de bienes de consumo con producción interna, incrementar la producción agrícola lo suficiente para poder exportar.⁴

³ De Mateo Fernando "La política comercial de México y el GATT", en *El Trimestre Económico*, FCT, VOL. 55(1) núm. 217, México, 1988, pp 175-216.

⁴ El Colegio de México *Historia general de México* Vol 2. 3a ed. Harla - Colmes, México, 2 V. 1987, pp 1275 - 1351

Este lapso se caracterizó por alcanzar un crecimiento promedio del PIB real de 5.73% anual (ver anexo I, cuadro 1) además de que tuvo un fuerte crecimiento inflacionario⁵. Este proceso que ocurrió a principios de los años cuarenta, trajo como consecuencia en los precios de México superaran significativamente a los Estados Unidos su principal socio comercial. Debido a que ambos países tienen relaciones económicas estrechas, la consecuencia inmediata de esto se reflejó en la balanza de pagos (ver anexo I, cuadro 2): los resultados inmediatos del déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos fueron dos devaluaciones en 1948 y 1954. En la primera se pasa de 4.85 pesos por dólar a 5.74, en 1954 sufre un cambio de 5.74 a 12.50 pesos por dólar lo que significó una devaluación de 117%; esta depreciación del peso tuvo sus orígenes en la inflación que se generó a principios de los años cuarenta y se vio reflejada en el crecimiento de los precios en México que superaba al de los Estados Unidos. La última devaluación ubicó la paridad de 12.50 pesos por un dólar, la cual permaneció durante los siguientes 22 años. Estas dos devaluaciones provocaron por una parte encarecimiento de los productos de importación y por otro reanudó el crecimiento económico, lo que implicó que los ingresos por exportación y por ingresos de cuenta corriente acrecentaran las reservas de divisas.

⁵ Guillén Romo Héctor. *Orígenes de la crisis en México 1940-1982*. Era, México, 1985. pp 26 - 40

**PIB A PRECIOS CONSTANTES DE
1980 (MILLONES DE PESOS)**

AÑO	NIVEL	VARIACIÓN ANUAL (%)
1940	37,137	--
1941	40,754	9,74
1942	43,041	5,61
1943	44,635	3,70
1944	48,278	8,16
1945	49,795	3,14
1946	53,067	6,57
1947	64,895	3,44
1948	57,157	4,12
1949	60,289	5,48
1950	66,255	9,90
1951	71,379	7,73
1952	74,218	3,98
1953	74,421	0,27
1954	81,860	10,00
1955	88,817	8,50

El desarrollo del comercio de 1940 a 1955 se caracterizó por lo siguiente: en 1941 México tuvo su primer saldo negativo en su balanza comercial, a pesar del estallido de la segunda guerra mundial, en los dos años subsecuentes se tendría un superávit. 1949 fue el otro año en que se obtuvo un superávit dentro de ese periodo.

En este lapso el crecimiento económico se basó en el crecimiento agrícola que generó un aumento en las exportaciones. También en ese año cerca del 85% de las ventas externas se dirigían a Estados Unidos, mientras que con respecto a las importaciones se guardaba una situación similar, por lo que México no tuvo una diversificación de sus mercados en esos años.

Para fomentar las exportaciones el gobierno aplicó una política de proteccionismo industrial, "apoyada prioritariamente por la acción estatal que libraría [al país] de la competencia extranjera y que le permitiría una 'retroalimentación' industrial fluida y eficaz, al no gravar en

exceso las importaciones de bienes de capital y bienes intermedios. Las medidas específicas del proteccionismo estatal fueron: a) la creciente elevación de los aranceles de la importación de 128 artículos de lujo, decretado en julio de 1947; b) la creciente elevación de los aranceles a la importación de bienes suntuarios; c) las licencias que permitieron seleccionar y dirigir el tipo de importaciones.⁶

"En esta época, la política fiscal jugó un papel importante para alentar el crecimiento económico gracias a una activa participación de los gastos públicos en la formación de capital, sobre todo dirigidos a obras públicas".⁷

Por política fiscal que implantó el gobierno durante los dos primeros quinquenios, los impuestos provenientes de la industria, nunca fueron superiores al " 4% de los ingresos fiscales totales de la federación".⁸

Un hecho importante en este tiempo (1940-1955) es que el Estado nunca utilizó el elemento fiscal para su financiamiento, lo que trajo como consecuencia un endeudamiento externo que se verá más claro en el siguiente período.

En resumen, puedo afirmar que este período económico se caracterizó por la alta inflación que ocasionó una depreciación en la moneda que trajo como consecuencia un desequilibrio externo.

1.3.2 Período Estabilizador y Crecimiento 1956 - 1970

Ante las situaciones mencionadas el Estado buscó nuevos rumbos económicos para el desarrollo del país. A mitad de los cincuenta se trató de estabilizar los precios, mejorar los

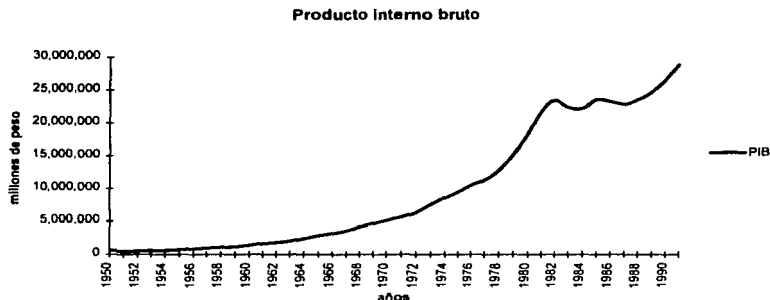
⁶ Salazar, Francisco. *El estado y la política económica en el México posrevolucionario*. UAM, México, 1986, p. 42.

⁷ Guillén Romo Héctor, *op. cit.*, p. 26.

⁸ Salazar, Francisco, *op. cit.*, p. 44

salarios para el ingreso nacional; este período se le denomina del desarrollo estabilizador y crecimiento.

En este período el PIB creció 6.74% promedio anual (ver gráfica del producto interno bruto) mientras que los precios aumentaron 4.2% anual (ver anexo I, cuadro 3).



Con respecto al comercio exterior (exportaciones e importaciones), se tuvo un desequilibrio pues las importaciones fueron mayor que las exportaciones (ver anexo I, cuadro 4), lo cual fue característico del período estabilizador.

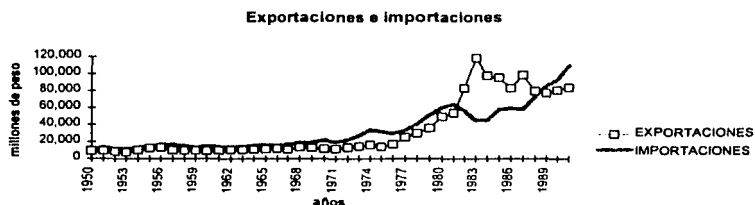
"Cabe resaltar que la deficiencia en las exportaciones se debe básicamente a la desaceleración de las exportaciones agrícolas y la marcada inestabilidad de las exportaciones manufactureras".⁹

⁹ Se afirma que "Esta inestabilidad parece indicar a) que la mayoría de las empresas industriales exportadoras colocan sus productos en el exterior sólo cuando tiene excedentes respecto a la capacidad de exportar sistemáticamente, y b) que un buen número de exportaciones puede reflejar el aprovechamiento de una ventaja o concesión transitoria en el mercado externo demandante, más que el logro de una posición competitiva internacional para el producto manufacturero mexicano"

¹⁰ Salazar, Francisco, *op. cit.*, p. 44

El desequilibrio se debió a que la industria propició un proceso de creciente rigidez en las importaciones de diferentes sectores económicos, en especial los bienes intermedios y de capital, lo que implicó una dependencia tecnológica e impidió que la industria del país se modernizara.

Los precios de los productos que México exportaba fueron decreciendo en el mercado internacional más de lo previsto (ver gráfica de exportaciones e importaciones).



En lugar de modificar el tipo de cambio para corregir el desequilibrio económico, en 1958 se optó por el endeudamiento y la inversión extranjera para allegarse recursos y corregir el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos (ver anexo I, cuadro 5). A partir de entonces obtener recursos financieros del extranjero se volvió una práctica recurrente para el Estado mexicano.

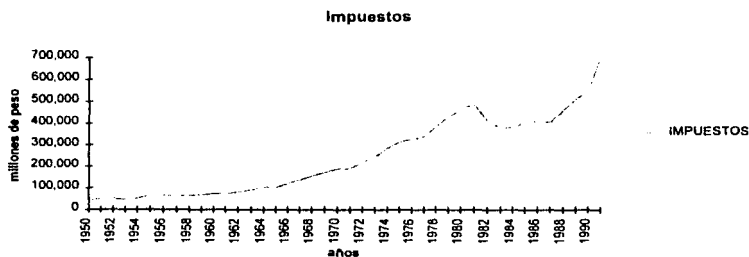
En este período el gobierno aplicó una política fiscal enfocada a incrementar el ahorro y la inversión, por medio de subsidios, exoneraciones y reducciones de tarifas de los bienes y servicios públicos, sobre todo para la industria¹⁰ y los inversionistas privados, tanto nacionales

¹⁰ Con esa política la industria dejó de ser competitiva y en algunos casos se volvió inoperante, debido a que el gobierno estableció medidas proteccionistas como subsidios a la importación, gravando las exportaciones y las tarifas aduanales.

Otro punto en la política fiscal fue el número de leyes, reformas, comités y subsidios que realizó el gobierno como la reforma a la Ley de Impuestos sobre la renta buscó promover la reinversión de utilidades; y la Ley de Industria Nuevas y Necesarias, Sistema de los Permisos Previos a las importaciones con el propósito de frenar las crecientes importaciones, con el fin de

como extranjeros. Con una política con tales características se buscaba mantener un crecimiento sostenido y baja inflación. Esto fue relativo ya que en muchos rubros de la economía se acrecentaron los problemas.¹¹

La mayor parte de los ingresos adicionales que obtuvo el gobierno provinieron de los ingresos de los trabajadores, los impuestos indirectos y los préstamos internos y externos.



A causa de esta política económica no se llevaron a cabo cambios que eran necesarios, como fue el aumento en lo fiscal, la reestructuración del gasto público y se equilibrio con el sector externo, medidas que nunca se llevaron a cabo porque ello habría provocado que los inversionistas trasladaran sus capitales a otros países.

controlar el exceso de gastos de alguna dependencia se creó el Comité de Importaciones del Sector Público y Subsidio Triple el objetivo de este fue para ampliar los incentivos fiscales para beneficiar a los exportadores de manufactureras.

¹¹ Véase. Reynolds Clark W. " Por qué el "desarrollo estabilizador" de México fue en realidad desestabilizador ". en *El Trimestre Económico*, Vol. 44, núm. 176, FCE, México, 1977, pp. 997-1023

1.3.3 Período del "Desarrollo Compartido" 1971 - 1976

El período comprendido de 1971 a 1976 se caracterizó porque en él se logró un crecimiento promedio anual del PIB de 5% y una inflación anual del 14.2%. Ésta aumentó considerablemente de 1973 a 1976, al promediar 18.8% (ver anexo I, cuadro 1 y gráfica de impuestos). Con esto se inició una política económica distinta a la de años anteriores, y a la que se denominó del "desarrollo compartido".¹²

Se presentaron problemas de desequilibrio financiero, entre ellos los déficit del sector público y de la cuenta corriente de la balanza de pagos (ver anexo I, cuadro 6). Así, el de ésta última, aumentó, de 726.4 millones de dólares en 1971 a 3 068.6 millones de dólares en 1976.

Por las causas anteriores se recurrió a diversas formas de financiamiento entre ellas la inversión extranjera directa y sobre todo al endeudamiento externo, el cual creció considerablemente, pues de 286 millones de dólares en 1971 se pasó a 3 054 millones en 1975.¹³

Con relación al déficit del sector público ocasionó una pérdida del 5% de 1971 a 1976. Una de las causas fue que el gobierno no modificó los precios de sus servicios, lo cual habría realizado con una profunda reforma fiscal. A esto se agregó la creciente presencia del estado en la economía, pues de poseer 84 empresas en 1970 en 1976 ya contaba con 845, las cuales, se caracterizaban sus pérdidas a causa de la política de precios bajos sobre lo producido.

Para finales del período se tuvo una inflación del 19.57% que frenó las exportaciones (aunado a problemas mundiales) y provocó escasez de divisas en el país debido a una fuga masiva de capitales. El gobierno continuó endeudándose con el exterior y a esto se sumaron los déficit comercial (ver anexo I, cuadro 4), presupuestario y de balanza de pagos(ver anexo I,

¹² Más que un período estabilizador resultó lo contrario, este incremento del desempleo, hubo un déficit comercial, la industria se quedó a la zaga, se deterioró en la distribución del ingreso y sobre todo que se tuvo políticas fiscales inadecuadas (V. Reynolds)

¹³ Reynolds W. Clark *op.cit.*, p. 1012

cuadro 5). Finalmente en agosto de 1976, después de 22 años se decidió devaluar la moneda 58% con el fin de "corregir el desequilibrio externo".

1.3.4 Período de Crisis y Recuperación. 1977 - 1982

Ante la situación del país, con un crecimiento del PIB de 1.6% y una inflación del 22% en 1976 el gobierno decidió emprender varias acciones económicas, entre ellas restricciones fiscales, que harían disminuir el gasto público y restablecer la actividad monetaria. Se buscó también obtener recursos financieros por dos medios: el Fondo Monetario Internacional (FMI) y la venta del petróleo, dado que había gran demanda mundial y se contaba con yacimientos considerables.

Al traer recursos financieros frescos por medio del FMI el gobierno firmó una carta de intención de tres años (1977-1979) que contenía un compromiso de 14 puntos.

Los objetivos principales eran "la reducción del déficit del sector público, la limitación del endeudamiento externo, la elevación de los bienes y servicios públicos, la limitación del crecimiento del empleo en el sector público, la apertura de la economía hacia el exterior y la represión de los aumentos salariales".¹⁴

El petróleo fue un elemento importante para intentar resolver la crisis en que se encontraba inmerso el país. La tendencia alcista de los precios del petróleo y la considerable demanda en el mercado internacional permitieron además de captar y contar con ingresos provenientes de éste, que el gobierno retrocedería a los planteamientos finales de 1976.

Sin embargo, persistió el déficit de la balanza comercial, las finanzas públicas continuaron sin modificación profunda y en lo fiscal se implantó el impuesto al valor agregado (IVA).

¹⁴ Guillén Romo, Hector, *op. cit.*, p. 54.

La inflación en esos años (1977-1981) se vio reducida moderadamente pero en 1982 se disparó a 61.16% (ver anexo I, cuadro 3). El PIB mostró una recuperación para 1977, duplicándose con respecto al año anterior, en ascenso que continuó hasta 1982, año en que sufre una caída de 0.5%.

El gobierno continuó con la política expansionista del gasto público y nunca pudo equilibrar su presupuesto porque gastaba más de lo que percibía. De ahí que debiera recurrir al endeudamiento externo para tratar de corregir esta situación; con ello, "la deuda exterior creció de 30 500 millones de dólares en 1976 a 82 000 millones de dólares en 1982. El costo anual del pago del servicio de la deuda alcanzó 16 mil millones de dólares, más del total de ingresos por concepto de exportaciones petroleras en 1982".¹⁵ En consecuencia, a mediados de ese año el gobierno debió recurrir a la suspensión del pago la deuda externa, cuando los precios del hidrocarburo, que el gobierno daba como garantía al solicitar un préstamo, empezaron a bajar. En ese momento se inició un proceso de renegociación.

Otro hecho destacó en esos años fue la solicitud de ingresos de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) ahora Organización Mundial de Comercio pero se retrasó debido a presiones políticas. Ello ocasionó que los productos mexicanos no diversificaran sus mercados hacia otras naciones, por otro lado, el país no permitía la libre entrada de productos de otros países.

Para 1982 México vivía nuevamente una crisis como consecuencia del agotamiento del modelo económico de los últimos decadas aunado al decremento de los precios del petróleo, lo que generó una fuga de capitales que inicio en 1981, calculada en 8 300 millones de dólares ¹⁶. También influyó en la crisis que el gobierno, al contratar el financiamiento externo, lo hiciera en

¹⁵ México, INEGI *Estadística histórica* Aguascalientes. 3a ed. 1994, p. 744

¹⁶ Véase González Gómez, Francisco. "La política de José López Portillo" *Historia de México. Del porfiriato al neoliberalismo*. Vol 2. Quinto Sol. México. 1990 p. 184

una tasa fluctuante y no fija, por lo que México tuvo que pagar más intereses. Además de sufrir una inflación elevada y una devaluación, el gobierno decidió estatizar la banca para tener un "mejor" control de los capitales y así detener la fuga de capitales.

1.3.5 *Periodo 1982 -1988*

El gobierno entrante se enfrentó a todos los problemas antes mencionados, mediante el replanteamiento del proyecto económico.

Se trató de sanear el déficit de las finanzas públicas, incrementar la participación del ahorro interno, reducir la intervención económica del Estado (a través de las privatizaciones, disminución de subsidio, desregular la económicos etc.) y recuperar credibilidad en el exterior, en especial en el sector financiero internacional. Una de las formas de lograrlo fue con el pago de los intereses de la deuda en las fechas pactadas.

Para corregir sus finanzas el gobierno llevó a cabo una política de austeridad en el gasto público mediante la disminución de subsidios en los sectores social y educativo y la venta de empresas paraestatales.¹⁷

Para hacer rentables a empresas que quedaron en sus manos, el gobierno decidió que aumentaran los bienes y servicios que éstas producían.

La disminución de los subsidios se afectó a la leche las tortillas, la electricidad y sobre todo la educación (con bajos salarios a académicos e investigadores); sin embargo, el sector empresarial conservó los subsidios en energéticos y la congelación del tipo de cambio. Así, aunque el gobierno logró elevar los ingresos por la reducción de subsidios, una parte considerable de los mismos se destinó al pago de la deuda.

¹⁷ En el periodo 1982 - 1988 el gobierno contaba con 1 110 empresas públicas y a finales de 1988 sólo tenía 449. Esto se realizó principalmente por medio de la privatizaciones, así como de liquidaciones y fusiones.

Con respecto al comercio exterior, se tuvo una balanza comercial positiva al exportarse más de lo que se importó (ver anexo I, cuadro 4) . Para fomentar las ventas externas se subvaluó el peso frente al dólar mediante un deslizamiento cotidiano. Los envíos al exterior se centraron básicamente en los realizados por los sectores primario y manufacturero, si bien en este último caso sólo se trató de productos, como cemento, fibras textiles, automóviles y vidrio.

Las importaciones disminuyeron sobre todo en productos agrícolas y en bienes de consumo intermedio.

En ese período el gobierno trató de que México ingresara a los mercados internacionales. Para ello el senado aprobó en 1985 la entrada del país al GATT.

También se promovió la Inversión extranjera directa, lo cual arribó sobre todo a la frontera norte, donde al número de maquiladoras crecieron considerablemente, al pasar de 600 en 1983 a 1 300 en 1988.¹⁸

Para 1987 la baja en las exportaciones petroleras, la caída de la bolsa de valores y la inflación creciente provocan una nueva crisis. Para combatirla, el gobierno establece un acuerdo con los diferentes sectores productivos del país (obrero, campesino, empresarial), firmandose el Pacto de Solidaridad Económica (PSE) que incluyó las siguientes medidas: conservar bajo el gasto público, ampliar la apertura comercial, aumentar los salarios 15%, ajustar los precios y tarifas del sector público, conservar los precios de garantía para los cultivos básicos a precios de 1987. Este pacto se ha ido renovando, con diferentes nombres y algunos cambios, pero conservándose la misma idea básica. Si bien con ese acuerdo se llegó a mediano plazo una baja en la inflación, por otro lado provocó una baja en el poder adquisitivo de los salarios.

¹⁸ González Gómez, Francisco, *op. cit.*, p. 200.

1.3.6 Período del neoliberalismo 1989 - 1994

En este período seguirán las mismas políticas económicas del pasado inmediato, incluso con mayor decisión. Esas políticas económicas fueron planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1989-1994, cuyos principales objetivos generales fueron: bajar la inflación a un solo dígito, recuperar el crecimiento económico sostenido de 6%, corregir y estabilizar el sistema productivo para hacerlo más competitivo y eficiente. Se tomaron dos medidas principalmente: el cambio estructural y la política de estabilización. La primera se basó en la liberación del comercio, buscar el superavit fiscal, la desincorporación de empresas públicas, la desregulación de mercados, las modificaciones en la propiedad de la tierra, la regulación de los monopolios y de la inversión extranjera. Para llevar a cabo estas tres últimas medidas fue necesario modificar las leyes vigentes e incluso un artículo constitucional.¹⁹

La segunda medida sobre política de estabilización tomó en cuenta la concertación social, contención de la inflación, implantación de topes salariales el fortalecimiento de las finanzas públicas y la reestructuración de la deuda externa.

Sobre esto último, el gobierno mexicano negoció la deuda externa con base en el Plan Brandy propuesto por el gobierno de los Estados Unidos. Este plan "aceptó la necesidad de reducir el principal y el servicio de la deuda como única solución viable al sobreendeudamiento".²⁰ La postura del gobierno mexicano consistió en tres alternativas, según conviniera a los bancos comerciales, en total 500.²¹ reducción del saldo de la deuda, de las tasas de interés y la concesión de nuevos créditos.

¹⁹ Modificación del artículo 27 constitucional que habla sobre la propiedad de la tierra, la regulación sobre monopolios con la Ley de Competencia y por último se expidió la nueva Ley sobre Inversión Extranjera

²⁰ Gurría Freviño, José Angel. "La reestructuración de la deuda externa del sector público de 1989 - 1994", en *Momento Económico*, num. 76. UNAM, México, noviembre - diciembre de 1994, p. 28.

²¹ González Gómez, Francisco, *op. cit.*, p. 21.

La negociaciones se realizaron con la banca comercial, por una parte, y paralelamente con las organismos internacionales el FMI, el Banco Mundial, el Club de Paris y el gobierno de Japón ya que estos últimos podrían influir en la negociación con los primeros.

Cabe señalar los apoyos que recibió el gobierno de México de los organismos antes mencionados. El FMI concedió un apoyo a lo largo de cuatro años por 4 135 millones de dólares; este préstamo se realizó sin ninguna carta de intención como lo habían sido los anteriores. Del Banco Mundial se recibieron 1 960 millones de dólares y en el período 1990-1992 de 2 000 millones de dólares por año, con el Club de Paris el gobierno mexicano reestructuró intereses por un monto aproximado de 2 600 millones de dólares y por último el gobierno de Japón ayudó financieramente con 5 000 millones de dólares en los siguientes tres años.²²

En el PND se calculó un crecimiento anual para los tres primeros años de 2.9 a 3.5 por ciento,²³ lográndose un promedio 3.8 %. Para 1992-1994 se había planteado un crecimiento de 5.3% a 6% para cada año, siendo este 2.6% para 1992 para 1993 4% y un estimado 2.8% para 1994²⁴ (ver gráfica metas del PND).

El crecimiento que tuvo el PIB acumulado en ese sexenio fue de 18.5%.

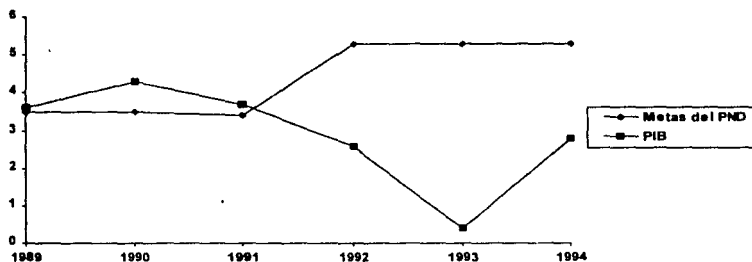
Otra de las características que tuvo el sexenio pasado fue la de conseguir una inflación de un solo dígito, lo que se logró en 1993 después de 21 años. México tendría una inflación anualizada de un solo dígito: 8%.

²² Gurria Treviño, José Angel. *op. cit.*, p. 29

²³ Véase apéndice sobre Evolución Esperada de la Economía, en el *P.N.D 1988 - 1994*. Poder Ejecutivo Federal

²⁴ *El Financiero*, 14 Octubre de 1994 p.1

Metas del PND



Fuente: Momento Económico, núm. 76, México, IIEc-UNAM, noviembre - diciembre de 1994.

Sin embargo con el abatimiento de la inflación (anexo I, cuadro 3) no existían bases para un crecimiento fuerte y sostenido de la economía como se planteó en el PND, más bien la baja en la inflación se debió a la desaceleración, lo cual implicaba un gran riesgo ya que el peso se encontraba sobrevaluado ante el dólar y los salarios mantenían un nivel bajo lo cual acarrearía problemas en el corto plazo. Entonces se tenía que ajustar a niveles reales, por ello provocaría un repunte de la inflación. Esto, sin embargo, constituía una ventaja para las finanzas públicas, ya que no presentaban déficit. Sin embargo, el reto de tener un crecimiento económico y bajas tasa de inflación (5% anual o menos) nunca se cumplió en el sexenio.

Dentro de este período se impulsó lo que se llamó "reforma del Estado", para disminuir la presencia del gobierno en la economía, lo cual se realizaría con la venta de organismos e industrias, como se observa en el cuadro siguiente:

Concepto	1988	1994
Paraestatales	449	216
Organismos descentralizados	93	81
Fideicomisos	77	29
Reducción de la planta del gobierno	1,984,000	870,000

Fuente: Momento Económico, núm. 76, México, IIEc-UNAM, noviembre - diciembre de 1994.

Entre las empresas vendidas destacaron Teléfonos de México, Fertilizantes Mexicanos, Altos Hornos de México y los bancos. Además, se otorgaron concesiones a las inversionistas privados para la construcción y operación de carreteras.

En las finanzas públicas se realizaron cambios substanciales para aliviar el déficit público, que se observó en el periodo 1982-1988, el cual, registro un promedio de 12.6%.

Para el año de 1993 existió un superávit de 0.7% debido a varias situaciones, destacadamente el aumento de los ingresos tributarios, aunque cabe señalar que la carga fiscal se centró más en las personas físicas que en las empresas. Así, de 1988 a 1994 la recaudación por el impuesto sobre la renta 44.74 a 58%, mientras en la otra parte hubo una disminución de 46 a 39%.²⁵ También influyó un mejor control y vigilancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales.

Por otra parte, la venta de empresas paraestatales generó ingresos importantes para el gobierno.

²⁵ *La Jornada*, 14 de noviembre de 1994, p. 1

En materia de gasto público, se eliminaron varios subsidios no indispensables y se realizó una asignación más eficiente de la inversión pública.

En este período, el gobierno negoció el Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y Canadá a fin de lograr el acceso de diversos productos mexicanos a los mercados de los países vecinos.

Para la firma del TLC tuvieron que superarse varias dificultades, pero finalmente este se firmó el 12 de agosto de 1992 para que entrara en vigor el 1 de enero de 1994.

Capítulo II

MODELOS DEL PROBLEMA

2 MODELOS DEL PROBLEMA

Se han propuesto diversos modelos para el problema de los impuestos al comercio y al ingreso. Presento a continuación los que considero más importantes.

Uno de los pioneros en este tipo de problemas es Hinrichs,¹ quien realizó un análisis sobre la participación de los ingresos fiscales tanto en países desarrollados como subdesarrollados, basado en una muestra representativa de 60 países en el período comprendido de 1957 a 1960.

En esta muestra, el autor colocó a México entre los países de ingresos medios; sin embargo, en los años de estudio el país tenía la carga fiscal de una nación de bajo ingreso, a pesar de que su ingreso per cápita era 300 dólares, mientras la recaudación fiscal era sólo de 11%, o sea la de un país de bajo ingreso.

Hinrichs clasificó la muestra en cuatro grupos de 15 países, cada base en el ingreso per cápita: 1) menos de 150 dólares, en el grupo uno países de bajo ingreso, 2) países con un ingreso entre 150 y 299 dólares; 3) países con ingresos medios, o sea de 300 a 749 dólares, y 4) países de altos ingresos, al ser éstos de más de 750 dólares.

¹ Hinrichs H Harley. "Determinants of government revenue shares among less-developed countries", en *Econometric Journal*, Vol. 75, 1965, pp. 546-556.

En otra prueba, dividió la muestra en países desarrollados con un ingreso por habitante superior a 500 dólares (20 países), y 40 países menos desarrollados con ingresos por habitante de menores de 500 dólares.

Del análisis del modelo (ver anexo II) presentado por Hinrichs sobre la participación del ingreso gubernamentales y el desarrollo económico para países con distintos niveles de ingresos se obtuvieron las siguientes conclusiones

- a) Ingreso por habitante inferior a 300 dólares, un punto fundamental en el PIB es el "grado de apertura", y no el grado por habitante.
- b) Ingreso por habitante entre 300 y 700 dólares existe una relación positiva entre la participación de ingresos gubernamental y el ingreso por habitante.
- c) Ingreso por habitante superior a 700 dólares con un alto nivel de desarrollo, es una condición suficiente, aunque no necesaria, para la participación del ingreso gubernamental en el PIB.

La conclusión general que obtiene Hinrichs del modelo presentado es que la estructura fiscal para un país subdesarrollado dependerá del nivel y distribución de la actividad económica, con importancia en el comercio exterior.

El segundo modelo que presento es el de Musgrave,² quien divide el tema en una visión histórica y un análisis del sistema tributario para países con distintos niveles de desarrollo. En este trabajo nos enfocaremos en la parte del análisis.

Musgrave plantea que hay una relación entre la estructura fiscal y el desarrollo económico, enfocado principalmente a los cambios en la composición de la estructura fiscal.

Musgrave comprueba dos hipótesis :

² Musgrave R. A. *Sistema Fiscal*. Aguilar, Madrid, 1974, capítulos IV y V.

1) Los ingresos per capita están relacionados inversamente con los impuestos indirectos e impuestos totales.

2) T_d / T deberá estar relacionada positivamente con la presión fiscal T / PNB o con el nivel general de tipos impositivos.

Su estudio se basó en una muestra de entre 30 a 40 países, el periodo estudiado comprende de 1953 a 1958; e incluye todos los niveles de hacienda.

La muestra la dividió en países con rentas por arriba de 600 dólares, o sea con rentas altas, y por abajo de 600 dólares, con rentas bajas

Los modelos presentados por Musgrave se incluyen en el anexo II.

Las conclusiones que este autor obtiene de las hipótesis y modelos presentados son:

Para la hipótesis número uno, se obtuvo que el coeficiente es significativo, para los países de baja renta, aunque la R^2 es baja de 0.19, pero para los países de renta alta los resultados son poco significativos, pues la R^2 es de 0.10. Según Musgrave esto dependerá del tipo de país, esto es "si la disponibilidad de 'manipulaciones' fiscales establece restricciones sobre los gastos totales en los países de renta baja, es de esperar que lo haga aún más con respecto a la composición posible de la estructura fiscal. Esta limitación va desapareciendo a medida que se eleva, la composición de la estructura de los ingresos se convierte en una libre elección de política."³

La segunda hipótesis no la pudo comprobar con los datos disponibles en ese momento.

El tercer modelo es el de Greenaway.⁴ La hipótesis que demostró es que los impuestos al comercio varían inversamente al desenvolvimiento económico y directamente con el tamaño de comercio exterior.

³ Musgrave R. A., *op. cit.*

⁴ Greenaway David. "Trade Taxes as source of government revenue: an international comparison" en *Scottish Journal of Political Economy*, 1980, vol 27, num. 2, pp. 175-182

Esto lo comprobó con una muestra de 50 países con distintos niveles de desarrollo; el período estudiado comprende de 1966 a 1972 e hizo también comparaciones con un estudio de 1970.

El autor da algunos puntos de vista sobre los impuestos y su relación con los procesos de desarrollo económico; menciona que, como parte de los impuestos indirectos, los aplicados al comercio exterior pueden ser relevantes. Sin embargo en el proceso de desarrollo económico los impuestos al comercio pueden perder importancia por diversos factores, como: la industrialización que va por lo general acompañada de una economía cambiante (efectiva); para que la economía sea cambiante se necesita, según Greenaway, que se realicen cambios, como mejorar la vigilancia de las contribuciones y los ingresos, menores "barreras, partidas" en los impuestos directos. También se requiere de experiencia administrativa y por último es necesario instrumentar cambios en la estructura de los impuestos.

Dentro de estos factores también se encuentra la industria manufacturera e intermedia y los productos semi terminados debido a su importante demanda. Sobre este punto el autor sugiere bajar los porcentajes de protección de los bienes finales. Otro factor involucrado es el de los aranceles relacionados con la pequeña industria.

Un punto que asimismo influye en los países industrializados, el aprovechamiento de la apertura de aranceles exige ingresos al parecer excepcionales, lo que en cierto modo se debe a la estructura de los aranceles que está ligada a las reglas del GATT (actualmente OMC).

También se refiere al tamaño del sector externo, el cual se debe considerar como un factor importante para explicar la variación de los ingresos de ese sector entre países.

Para la prueba de hipótesis (ver anexo II) que presenta entre países de diferente desarrollo económico, Greenaway tomó en cuenta los puntos anteriores. Las variables que se

emplean son la proporción del aumento de los ingresos del sector externo en el gobierno, otra variable es el desarrollo económico de cada país y el tamaño del comercio exterior.

El análisis lo realizó de la siguiente manera: primero lo hizo para los 50 países de la muestra sin división alguna, con lo que obtuvo una R^2 de 0.60; después dividió la muestra según el desarrollo económico, resultando 14 países industrializados y 36 de menor desarrollo, y por último dividió la muestra en los países de menor desarrollo, los que a su vez subdividió en países de menor desarrollo y de desarrollo intermedio, obteniendo 18 de cada uno; en todos estos casos la R^2 disminuyó.

Greenaway se sirvió del doble logaritmo que utilizó Hinrichs en su trabajo.

Otro análisis se basó en el efectuado por Lewis (1963) y también subdividió la muestra.

Las conclusiones que obtiene en base a los resultados empíricos y de los resultados obtenidos de las observaciones son las siguientes.

Los estudios empíricos realizados anteriormente se sustentaron en la variación de los impuestos al comercio y del ingreso per cápita de los países, con un alcance menor en el tamaño del sector externo.

Otra de las conclusiones sobre las tendencias y manifestaciones se ven más claramente cuando la muestra es desagregada.

No solamente la relación se debilita en la desagregación; también se va abajo cuando se aplica en el grupo de la muestra de países de menor desarrollo.

El modelo de Greenaway se ajusta mejor para una explicación entre países con variación de ingresos medios y altos.

El último modelo que se presenta fue desarrollado por Greenaway⁵ en 1984. En él examina, por medio de métodos estadísticos, tres aspectos: las teorías empíricas propuestas

⁵ Greenaway David. "A Statistical analysis of fiscal dependence on trade taxes and economic development", en *Public Finance* Vol 39, núm. 1, 1984, pp 70 - 89

entre los años cincuenta y sesenta que apoyan la hipótesis planteada para el período 1972-1977; el segundo es la desagregación de los impuestos al comercio y los impuestos a las importaciones y exportaciones por medio de un análisis de un corte representativo a escala nivel internacional; y el tercer aspecto prueba la relación entre impuestos al comercio y las economías en desarrollo por medio de series de tiempo. Es importante señalar que para cada aspecto el autor involucró diferentes variables; sin embargo, el modelo es similar en todos los casos (ver anexo II).

Todas estas pruebas las realizó con un corte representativo de 70 países en el período 1972-1977.

México se encontraba en el grupo dos ingresos medios de la muestra porque su ingreso era 1 112 dólares, la recaudación de impuestos por exportación era del orden de 11.2% y de 9.2% por importaciones o sea de un país de mediano ingreso, pero la carga fiscal correspondía a un país de bajo ingreso y no debe olvidarse que México tenía una economía proteccionista.

Para el primer aspecto que trata sobre impuestos al comercio y el desarrollo económico (varios períodos), argumenta que existe una relación inversa entre la dependencia fiscal y los impuestos al comercio y el desarrollo económico.

Greenaway señala que empleó el ingreso real por persona y no el ingreso nominal por persona que fue ocupado en otros estudios anteriores.

El análisis lo realizó de dos maneras, con una muestra agregada y con una muestra desagregada. Los resultados obtenidos de la muestra en su conjunto fueron que en las tres primeras ecuaciones el resultado de la R^2 fue de 0.5 y en el caso de la variable de la manufactura ecuación 4 (ver anexo I) se obtuvo una R^2 de 0.34.

La muestra desagregada Greenaway la dividió en tres grupos según el siguiente criterio: países de bajos ingresos (ingresos por persona menores a 500 dólares.), primer grupo, con 23

países; en el segundo grupo colocó 29 países de ingresos medios (más de 500 dólares por persona) y el último grupo se formó con 18 países industrializados.

Los resultados obtenidos no lo cumplen los países de bajos ingresos e industrializados ya que para estos casos la R^2 resultó, en tres de las cuatro ecuaciones, muy cercana a cero. En el caso de la ecuación 3, para los países de bajos ingresos, se obtuvo una R^2 de 0.16 y en el caso de países industrializados la ecuación 4 resultó tener una R^2 de 0.01; sin embargo, en el caso de los países de ingresos medios los resultados fueron mejores pues en las tres primeras ecuaciones se obtuvo una R^2 por arriba de 0.5 excepto en la ecuación de manufactura porque obtuvo una R^2 de 0.31, parecida al caso de la muestra agregada.

En otra parte del artículo Greenaway habla sobre los impuestos a las importaciones y exportaciones y el desarrollo; aborda de los impuestos a la importación y sus causas, como son el proteccionismo, los ingresos públicos y la relaciones que implican en el desarrollo. Lo mismo hacen con la exportación.

Para el análisis estadístico separó las variables, por un lado los impuestos a la importación y por el otro la exportación; utilizando las ecuaciones 1 a 4 (ver anexo II) adicionándoles dos variables para tener una explicación de los ingresos públicos y de los impuestos de la exportación entre los diferentes países. La primera variable representa la proporción de mercancías a la exportación y una consideración a los productos primarios; la segunda variable intenta captar los efectos del mercado. Esta variable principalmente estima los productos primarios. Las ecuaciones que resultan se incluyen en el anexo II.

Para esta prueba las dividió en dos partes; por un lado la exportación obteniendo los resultados siguientes (cabe aclarar que la muestra fue de 31 países): los valores de las R^2 son relativamente bajos para todas las ecuaciones, en particular para el caso de la manufactura

(MF). En el caso de GD, YR y AG la variación es del 0.20, entre países con dependencia en los impuestos a la exportación esto puede ser explicado por los cálculos de las ecuaciones, la influencia de las variables explicativas como del desarrollo económico y el tamaño del sector del comercio exterior.

La otra división fue la de los impuestos a la importación (realizando las pruebas estadísticas con muestra completa y subdividiéndola por ingresos). Los resultados obtenidos para la muestra completa resultaron favorables, con una R^2 alta excepto en de la manufactura ya que ésta fue de 0.30. Estos resultados debilitaron el fundamento de los impuestos a la exportación y el desarrollo.

En el caso de la muestra dividida por niveles de ingresos de los países, se obtuvo una R^2 del orden de 0.5 para los de ingresos medios, en tanto que para los países de bajos ingresos e industrializados la R^2 fue en promedio por abajo de 0.10 por lo tanto, el modelo no se cumple para estos países.

Las conclusiones a que llegó Greenaway son las siguientes:

- 1) El análisis sobre la muestra agregada confirma la relación inversa entre el desarrollo y la dependencia fiscal en los impuestos al comercio.
- 2) En la muestra desagregada en países de ingresos bajos, medios y altos, se confirman los resultados de Greenaway en su artículo de 1980.

El presente estudio ofrece una conclusión más evidente para los países de ingresos medios.

- 3) La separación de los impuestos totales al comercio en impuestos a las importaciones e impuestos a la exportación sugiere una relación inversa con el desarrollo económico. La relación se hace más consistente en los casos de estudios realizados anteriormente.

Es razonable pensar que la conclusión de la relación entre impuestos totales al comercio y desarrollo es importante la presencia de los impuestos a la importación.

- 4) Un intento de examinar y probar la relación de dependencia fiscal en los impuestos al comercio y el desarrollo económico es por medio de series de tiempo en lugar de una base de corte representativo, esto se observó en el período comprendido entre 1962 - 1978 que un gran número de economías de mercado tanto desarrolladas como subdesarrolladas han llegado a confiar menos de los impuestos al comercio como un recurso para los ingresos públicos.

CAPITULO III

LA DEPENDENCIA FISCAL DE LOS IMPUESTOS AL COMERCIO Y AL INGRESO PARA MÉXICO, UN ENFOQUE ECONÓMTRICO.

3.1 El Ingreso

En el capítulo anterior se describieron de los diferentes modelos de regresión para el problema de la dependencia fiscal y los impuestos en el comercio, uno de esos modelos fue el presentado por Greenaway en 1980, el cual utilizaré para explicar el comportamiento de los dependencia fiscal en los impuestos al comercio y al ingreso en el caso de México.

Aclaro que el modelo presentado por Greenaway fue desarrollado para un corte transversal de forma internacional a diferencia del caso que presento en este trabajo que es un análisis longitudinal de los años 1950 a 1991.

Para el planteamiento de los modelos econométricos del ingreso y la carga tributaria debe tenerse en cuenta que la recaudación tributaria está en función de tres fuentes principales: producto interno bruto, las exportaciones y las importaciones. Estas fuentes considero son las más importantes, con base en estudios presentados por diversos autores (capítulo II); por esa razón la recaudación federal total debe estar explicada econométricamente por esas tres fuentes.

Las tres (variables) fuentes que se tomaran en cuenta para el modelo son, en primer lugar, los impuestos (T), que está relacionado con el producto interno bruto (PIB), las exportaciones (X) e importaciones (M); estas dos últimas variables son las que representan mayor recaudación fiscal, las anteriores variables se presentan en el cuadro 7 del anexo I.

Cabe señalar que a diferencia del modelo presentado por Greenaway se tomarán por separado las variables X y M; por ello el modelo queda de la siguiente forma:

$$\log(T_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(PIB) + \beta_2 \log(X) + \beta_3 \log(M) + \varepsilon_t \quad [1]$$

para $t = 1...42$

Hacemos las siguientes anotaciones sobre el modelo presentado, ε_t es el error usual o aleatorio, β_0 nos ayudará a medir otras causas que las variables PIB, X y M no tomen en consideración y las constantes β_0 a β_3 se calcularán. El modelo queda de la siguiente forma con los datos del cuadro 7 :

$$\log T_t = -2.62198049 + .993 \log(PIB) - .296 \log(X) + .294 \log(M) \quad [2]$$

Como podemos observar, tanto en PIB y M los coeficientes son positivos, por lo que se relacionan con T positivamente. Además, las β 's obtenidas para estas variables son significativas, para el caso de la intersección y para X la forma de relacionarse es negativa.

Para el coeficiente de determinación $r^2 = .98$ el modelo explica el total de ingresos tributarios, la D - W = .36 muestra que hay correlación en los datos.

Cabe hacer las siguientes observaciones sobre el comportamiento negativo de las variables; en el caso de las exportaciones podemos observar (anexo I, cuadro 7) que el comportamiento de las exportaciones a lo largo del periodo estudiado es irregular; además, que el coeficiente negativo de la X implica que existen sectores exportadores que son subsidiados,

no sólo mediante la exención de impuestos, sino el gobierno inclusive inyecta recursos para fomentar la exportación.

Con respecto a la constante, destaca que el sistema fiscal tiene fallas y son de naturaleza estructural; por ejemplo, en el caso del impuesto sobre el ingreso personal se obtiene una recaudación muy baja debido a que los ingresos de capital, que contribuyen una gran parte del ingreso nacional, están subgravados. En las deducciones, subsidios y exenciones se ha dado preferencia a ciertos sectores y empresas.

Otro falla en la recaudación de impuestos, menciona Enríquez, es en los impuestos sobre ingresos mercantiles, sobre producción y comercio que tienen una gran ramificación y forman un complicado conjunto de impuestos ya que tienen una amplitud de tarifas que se aplican sobre una gran diversidad de bienes y servicios. Ello complica el manejo de la administración fiscal, además de que no existe un criterio único para la aplicación de los servicios y bienes que deben de ser gravados.

En la recaudación el mayor problema se da en el área del comercio exterior. Se consideró que por mucho tiempo gran cantidad de recaudación se perdía debido al contrabando procedentes en su mayor parte de Estados Unidos, sobre todo en las décadas de los sesenta y setenta.

Además de lo anterior, otra información que podemos obtener de la ecuación [1] es lo referente a las tasas marginales. Como se mencionó, involucra las principales fuentes de recaudación fiscal, (PIB, exportaciones y importaciones). Estas se obtendrán por medio de derivadas parciales, que dan los siguientes resultados:

$$\frac{\partial T}{\partial PIB} = .993$$

$$\frac{\partial T}{\partial X} = -.296$$

$$\frac{\partial T}{\partial M} = .294$$

De los datos anteriores podemos afirmar que la tasa marginal del PIB tiene el coeficiente más alto, como era de esperarse ya que es la principal fuente de recaudación fiscal; la de menor recaudación fue la X. Una de las posibles causa es que el gobierno no fomentó por varias décadas la exportación de productos y establecer una política proteccionista. Como de este tipo de políticas económicas la mayoría de las industrias quedó rezagada frente al resto del mundo y por consiguiente sin poder exportar, capacidad que sólo unas pocas empresas tenían (como se menciona en el capítulo I). Esta es una de las causas de que el país tuviera y que tenga un déficit comercial importante.

Sobre el mismo modelo de la ecuación [1] podemos obtener información acerca de la carga tributaria, al dividir la ecuación [1] entre PIB, y obteniéndose la carga tributaria, para quedar de la siguiente manera:

$$T / PIB = -2.42857 / PIB + .832690544(PIB / PIB) - .2800813(X / PIB) + .4271126(M / PIB)$$

Acomodando términos

$$T / PIB = .832690544 - 2.42857 / PIB - .2800813(X / PIB) + .4271126(M / PIB) \quad [3]$$

En la ecuación [3] en lo correspondiente al PIB podemos identificar que tiene un coeficiente negativo, que afirma lo expresado en la ecuación [1] respecto a los problemas de recaudación de impuestos.

Resultó que la constante de la ecuación [3] es positiva, si hacemos que las demás variables valgan cero es razonable decir que la carga tributaria tiende a depender del PIB en el momento en que X/PIB y M/PIB disminuyan (ver anexo I, cuadro 8).

La ecuación [3] nos proporciona información sobre las tendencias para pagar impuestos respecto al PIB conforme avanza el tiempo; esto puede deberse a varias causas, por ejemplo porque el gobierno se pone más estricto para la recaudación de impuestos apoyándose en tecnología y en una administración eficaz, para detectar a los evasores.

Esta última ecuación está relacionada con lo propuesto por Hinrichs en su investigación "sobre cambios tributarios estructurales durante el desarrollo económico, lo cual afirma que en las etapas iniciales de desarrollo, las recaudaciones fiscales provenientes de X y M son más importantes que aquéllas procedentes del PIB, siendo a la inversa conforme un país en desarrollo crece con el tiempo, cuando la tributación llega a depender más sobre el PIB, dado que la importancia relativa de las exportaciones e importaciones declina como fuente de recaudación fiscal".¹ Cabe señalar que lo expuesto por dicho autor sobre la importancia de la recaudación X y M para el caso que estudiamos no funciona ya que en la ecuación [2] en la X encontramos un coeficiente negativo lo que quiere decir que se tiene falta de diversificación de mercados. En el período de estudio (1950-1991) se tendrá una balanza comercial favorable en 1982-1988 pero si recordamos que en ese periodo se vivía una crisis caracterizada por fuertes devaluaciones y eso permitía que se exportara: por otra parte, faltan divisas para importar productos, para el año 1989 se revertiría otra vez la situación desfavorable para la balanza comercial.

¹ Enriquez Cervin, Roberto. *Un enfoque econométrico al desenvolvimiento tributario en México*. New York University, 1974. Tesis [Maestro en artes].

Particularmente en el caso de las X lo propuesto por dicho autor no se puede afirmar para México ya que el gobierno no ha recaudado impuestos como se desearía según esta fuente.

Para fortalecer el análisis anterior utilizare otro método econométrico para estimar la carga fiscal: la tasa de crecimiento o tasa de cambio, (ver anexo I, cuadro 9)

Se incluye las tres variables independientes como es el PIB que nos indica el desarrollo económico, exportaciones e importaciones para medir la balanza comercial, quedando la tasa de crecimiento de la siguiente forma:

$$PIB^* = \frac{(PIB)_t - (PIB)_{t-1}}{(PIB)_{t-1}}$$

$$X^* = \frac{(X)_t - (X)_{t-1}}{(X)_{t-1}}$$

$$M^* = \frac{(M)_t - (M)_{t-1}}{(M)_{t-1}}$$

donde $t = 2..42$

El modelo de regresión múltiple queda de la siguiente manera:

$$(T / PIB)_t = \beta_0 + \beta_1 PIB^* + \beta_2 E^* + \beta_3 M^* + \varepsilon_t \quad [4]$$

Los resultados estimados del modelo anterior queda de la siguiente manera:

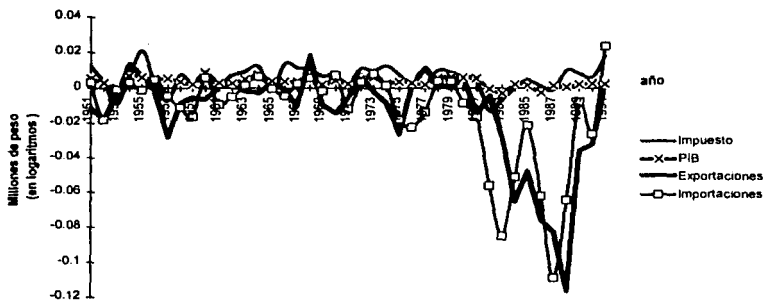
$$\log(T / PIB)_t^* = .003453 + .295(PIB^*) - .390(X^*) + .602(M^*) \quad [5]$$

En términos estadísticos esto significa que el PIB^* es significativo, lo mismo que M^* y el coeficiente, no así en el caso de X^* , pues la tasa de crecimiento económico muestra que no

tiene ninguna influencia para las demás variables. Con esto se vuelve a comprobar que en el caso de las exportaciones existe algún tipo de subsidio o de ayuda del gobierno (ver gráfica variables explicativas con tasa de crecimiento).

La prueba D-W= 1.90 nos muestra que no existe autocorrelación de serie; el coeficiente de determinación $r^2 = .379$ no es significativo aunque hay que tener presente que se utilizó una tasa de cambio, además de que la misma variable es cambiante.

Variables explicativas con tasa de crecimiento



Como podemos observar en la ecuación [5] la X^* no tienen relevancia en la recaudación fiscal. En el cuadro 11 del anexo I se pueden corroborar las tasas de crecimiento, esto lo comprobaré aplicando la ecuación [4] sin incluir la X^* . El resultado obtenido sin las exportaciones es el siguiente:

$$\log T^* = .00269155 + .0194 \log PIB^* + .486M^*$$

[6]

donde $r^2 = .34187$ D-W = 1.0807

Los valores obtenidos de la ecuación anterior son significativos, en especial, como era de esperarse, el PIB^* tiene una influencia menor que la M^* ya que esta última tiene un valor significativo. Un hecho importante es que el PIB^* y M^* se relacionan positivamente con la carga tributaria. El modelo nos muestra que no hay autocorrelación y es importante destacar que los valores de esta última ecuación son similares a la [5].

Considero un hecho importante que ha contribuido a que en México las exportaciones no contribuyan a la carga tributaria es el tipo de cambio que ha manejado el gobierno a lo largo del período estudiado, no ha sido el más adecuado, en mi forma de ver, ya que por mucho tiempo tuvo una paridad para la exportación y otra (la venta libre) para las demás actividades; de una u otra forma el gobierno no ha querido, por cuestiones políticas y no económicas, manejar un tipo de cambio regido por el mercado .

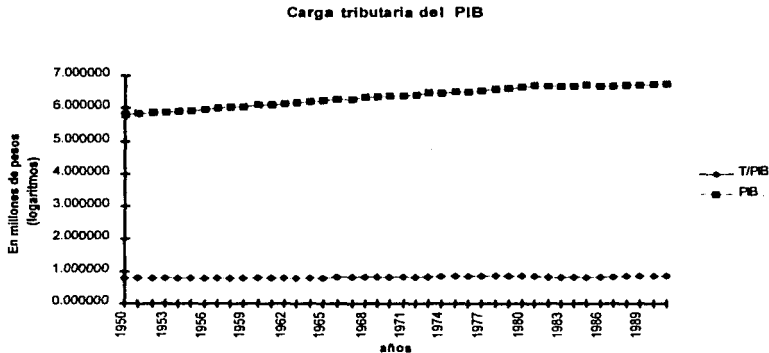
Otro punto que resalta de las X^* es que el gobierno mexicano no ha fomentado la diversificación del comercio internacional (exportaciones e importaciones); esto se puede observar a lo largo del período estudiado, con los rasgos que a continuación se describen:

- a) A pesar de todos los cambios que ha sufrido la economía del país (1950-1991) no ha podido disminuir de manera importante su gran dependencia comercial de Estados Unidos.
- b) El comercio con el resto de América Latina ha crecido en forma muy lenta y las exportaciones al continente asiático disminuyeron, pero por otro lado las importaciones de esta región aumentaron.

c) Por último, ha sido mínimo el comercio internacional con el resto del mundo, aunque en los últimos años ha aumentado el comercio con Europa.²

Por los resultados obtenidos en las ecuaciones [5] y [6]; resulta que el PIB, como variable, muestra una menor influencia en la carga tributaria, lo que prueba que tiene poca significancia estadística, es decir que la variable independiente PIB no tiene relevancia para relacionarla con la carga tributaria (ver gráfica de carga tributaria del PIB).

Otro resultado de las ecuaciones [5] y [6] es el hecho de que el sistema tributario no se ha mantenido constante con una economía en crecimiento.



3.2. ELASTICIDAD TRIBUTARIA

En el período estudiado (1950-1991) el país emprendió una serie de cambios fundamentales en la economía. Por ello es necesario subdividir el período en dos etapas ya

² Ver *Estadísticas históricas INEGI*

que se trata de niveles de desarrollo distintos. El primer período comprende de 1951 a 1970, que se distingue el menor desarrollo industrial; la economía en esos años se basó en los sectores agrícolas y minero y se tuvo una mayor participación en los impuestos indirectos. En el siguiente período se logró un mayor desarrollo de la industria, sobre todo de bienes de consumo final, y se empezó a depender menos de las exportaciones de productos agrícolas y de materias primas.

Para los fines de esta sección se utilizara el modelo de regresión múltiple que se ha venido utilizando, con la finalidad de obtener directamente la elasticidad del PIB, X y M con los coeficientes de las variables explicativas.

Se define la elasticidad producto de la tributación como la relación existente entre la tasa de crecimiento de la recaudación y la tasa de crecimiento del PIB; la elasticidad comercio de la tributación como la relación existente entre la tasa de crecimiento de la recaudación y la tasa de crecimiento del comercio (tanto para la exportación como para la importación) véase el anexo III.

La regresión múltiple se corrió con los datos del cuadro 10 (anexo I) arrojando los siguientes resultados:

período 1951 a 1970

$$\log T = 0.031 + 4.106 \log PIB + .2895 \log X - .0619 \log M \quad [7]$$

segundo período

$$\log T = 0.456 - 0.052 \log PIB - 5.33 \log X + 1.1277 \log M \quad [8]$$

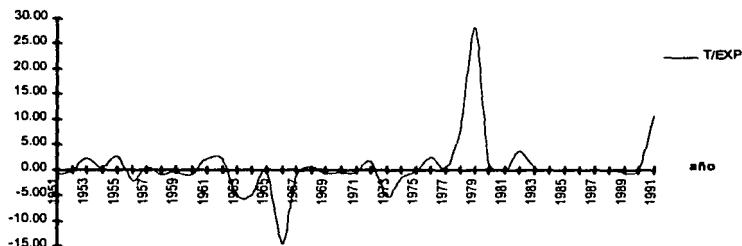
Para las ecuaciones [7] y [8] resultó que las variables independientes PIB y X son inelásticas y positivas, no así para M que en el primer período resultó ser inelástico y para 1971

a 1991 elástico, con lo que destaca la inconsistencia de las políticas fiscales en los diferentes impuestos.

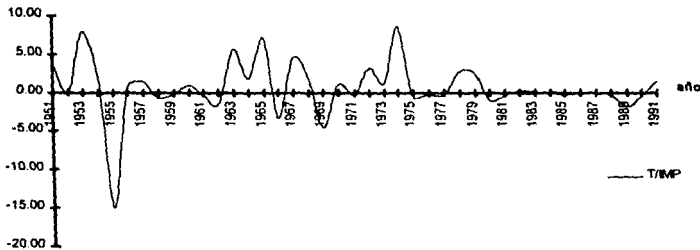
Para el primer periodo es "aceptable" que sea inelástico debido a que había algunas limitaciones para la recaudación de ciertos impuestos, en especial los directos; esperaba que de 1971 a 1991 los coeficientes resultaran elásticos porque el país presentaba un mejor desarrollo económico y por tanto se mejoraría la recaudación de impuestos, por ejemplo, sobre la renta de personas físicas y de empresas, ya que éstas representan una proporción considerable en la recaudación total; otro impuesto era al valor agregado. También pensé que influirían para que fueran elásticos los coeficientes que el sistema impositivo pasaba de una base cedular a una de tipo global.

La participación de los impuestos a las exportaciones e importaciones y ingresos han tenido un comportamiento irregular en todo el periodo analizado (1951 a 1991) como podemos observar en las siguientes gráficas.

Elasticidad de las exportaciones



Elasticidad de las importaciones



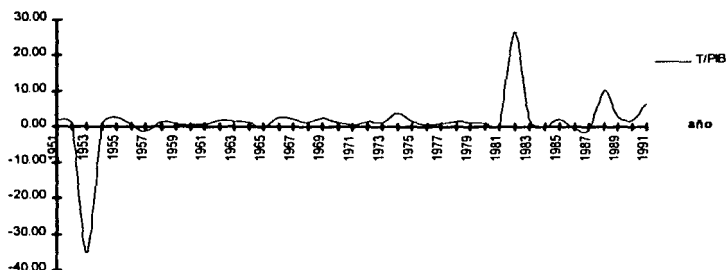
Para los impuestos a la importación y exportación se tiene un comportamiento inelástico debido a el gobierno les da un manejo fiscal diferente a los demás impuestos; cabe aclarar que en la etapa de 1971 a 1991 el petróleo fue un factor importante en los ingresos por exportación. El comportamiento de la elasticidad para la exportación resultó ser menor que la unidad en 30 años, de los cuales 6 fueron negativos, mientras en el caso de los impuestos a la importación fueron menor que la unidad durante 25 años y negativos 20 de ellos.

La elasticidad obtenida de la ecuación anterior arrojan un resultado notable, pues la elasticidad de 1951 a 1970 es de .289 para las exportaciones y de -.061 para las importaciones. Cabe destacar que este periodo es el más importante porque tanto las importaciones como las exportaciones tienen un papel preponderante para el crecimiento económico de la nación por ser el paso hacia una economía moderna.

Para tener una mejor visión del problema, describo el comportamiento de las elasticidades año con año (1951 a 1991); los resultados se observan en el cuadro 7.

Por elasticidad del PIB³ se puede deducir que no tiene una elasticidad creciente ni estable durante todo el periodo además que durante 13 años se mantuvo por abajo de la unidad y 5 de ellos negativos; así a pesar que el PIB es la variable que más aporta al ingreso no tiene un comportamiento firme.

Elasticidad del PIB



Teniendo una $r^2 = .269$ $D - W = 1.974$ para el periodo 1951 a 1970 y no existe autocorrelación; para el segundo periodo se obtuvo la siguiente $r^2 = .779$ $D - W = 2.0842$ y como se puede observar tampoco existió autocorrelación.

Lo que puedo decir de las tres variables involucradas en el problema sobre sus respectivas elasticidades, tienen un comportamiento totalmente irregular y no tienden a estabilizarse.

Los resultados obtenidos nos proporcionan una mayor información acerca del mal manejo de la recaudación de los ingresos en México. Nos deja ver que el sistema tributario se ha apoyado en mayor medida en el PIB como la principal fuente de ingresos si no es que en la única, ya que el

³ Véase Mann, Arthur J. "La elasticidad de la estructura tributaria de México. 1950 - 1977", en *Comercio Exterior* (México D.F.), 1979 Vol. 29 No. 1 pp. 84 - 87.

comercio exterior ha estado decreciendo. También otro hecho que destaca del sistema tributario es que tiene fallas en recaudar mayores ingresos, sobre todo en el impuesto sobre la renta ya que este impuesto tiene reacciones automáticas para el crecimiento del PIB, dada la forma de este tipo de contribuciones. Lo anterior nos corrobora el punto de vista de que las fallas del sistema tributario es de naturaleza estructural, además que el nivel de tributación asciende despacio (ver gráfica de elasticidad del PIB). Lo anterior trae consigo "el sistema tributario como fuente de financiamiento queda corto para satisfacer el creciente gasto público, determinando así la necesidad de transferir ahorros privados y recursos externos dentro de las finanzas gubernamentales a través de políticas monetarias y de endeudamiento externo".⁴ Este último punto se vio en el capítulo I.

Por lo tanto, la elasticidad del sistema tributario nos demuestra que las políticas y reformas aplicadas en el periodo estudiado no han sido las mejores.

3.3 REGRESIONES ESPURIAS

Las características que se dan para que sucedan regresiones espurias en los modelos econométricos es que los resultados obtenidos son aparentemente buenos, con medidas en los coeficientes múltiples de correlación altos; sin embargo, con valores bajos en el estadístico Durvin-Watson (D-W) esto puede tener problemas en los errores de autocorrelación.

Lo anterior puede deberse a que la ecuación no esta bien especificada debido (en lo general) a una serie de combinaciones de las siguientes posibilidades:

- a) Omisión de variables relevantes
- b) Inclusión de variables irrelevantes

⁴ Enriquez Cervin, Robert, *op. cit.*, p. 70

c) Residuos autocorrelacionados.

Lo recomendable para estos casos es incluir una variable dependiente rezagada o tomar sus primeras diferencias de las variables involucradas en la ecuación o asumir una simple autorregresión de primer orden. Cualquiera de estos métodos aliviará el problema en general.

Para utilizar series de tiempo un método que se considera y que se utiliza para construir modelos de series para cada variable es utilizar el método de Box - Jenkins

Otro punto que es importante explicar es el de los elementos residuales que pueden observar los recursos de la información relativa a las series de tiempo. La construcción de la ecuación de regresión debe ser explicada en la variación de \hat{a}_{1t} y no en la variación de la serie original en sus primeras etapas.

En el artículo de Granger y Newbold¹ recomiendan tomar primero las diferencias de las variables y mostrar la alta autocorrelación.

Para el caso del modelo planteado este no tiene problemas de regresiones espurias, porque la recaudación tributaria está en función de las variables independientes en este caso de PIB, X y M, ya que estas son las tres fuentes más relevantes para la recaudación; en el caso de involucrar a otra no es posible debido a que no existen otras variables de carácter fundamental que puedan incluirse como variable explicativa de la recaudación.

Además se utilizó logaritmos para obtener más precisión en las regresiones y los coeficientes, también se realizó con tasas de crecimiento. Por ello no presentan problemas de regresión espurias.

¹ \hat{a}_{1t} representa una secuencia de la desviaciones no correlacionadas

¹ Granger C. W. y P. Newbold. "Spurious regressions in econometrics", en *Journal Econometric*, 1974 Vol. 2 pp. 111 - 120.

En el caso de los coeficientes de regresión que se obtuvieron resultaron coeficientes altos, lo mismo sucedió para la prueba D-W, esto nos indica que no existió problema de autocorrelación, excepto de una regresión que tuvo una D-W relativamente baja.

Por ello podemos decir que las variables involucradas en el modelo presentado son las más adecuadas para demostrar que el modelo de ingresos en México no ha sido el mejor.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se analizó la dependencia de la recaudación con respecto al ingreso (PIB) y al comercio exterior en México durante el período de 1950 - 1991, para apoyar y entender mejor por qué el sistema tributario mexicano no ha sido el más apropiado; esto lo realizamos apoyándonos en un modelo econométrico propuesto por Greenaway.

Con base en los estudios y teorías de la estructura tributaria durante el desarrollo económico, el modelo econométrico presentado prueba que la recaudación fiscal en México tiene un comportamiento similar a dichas teorías y estudios.

La recaudación fiscal total ha sufrido diversos cambios y modificaciones debido a que el comercio exterior ha variado hacia la demanda del mercado interno; esto da pauta para una base para la recaudación fiscal, como se observa con las tasas marginales que involucran estos factores.

Los resultados obtenidos con el modelo muestran las diversas fallas del sistema tributario para elevar la recaudación, que es afectada por una amplia evasión de impuestos, abierta y legal.

Otra consecuencia resultante del modelo es que cada vez que disminuye el comercio exterior y a medida que los arreglos del comercio desplazan a productos terminados hacia bienes de capital intermedio y productos primarios la base tributaria se hace menos importante desde el punto de recaudación, lo cual incide directamente en la recaudación total del sistema tributario y si a ello hay que agregar que el sistema tributario responde insuficientemente al crecimiento del PIB.

Lo que el modelo también demuestra es que la carga fiscal no se ha elevado notablemente, como se esperaría, durante el período estudiado.

Otra cosa que nos demuestra el modelo es la falta de diversificación de mercados y la ausencia de un sector exportador como tal.

Al utilizar el modelo con tasa de crecimiento podemos decir que el sistema tributario del país tiene fallas de estructura y no solamente administrativas y que éstas se deberán corregir con una reforma estructural a fondo.

En el caso de las elasticidades se demostró que durante el período analizado la situación de los ingresos fiscales no han mantenido su ritmo, con un creciente PIB.

Lo que se obtiene de las elasticidades es la recaudación por impuestos directos e indirectos, reflejados en el PIB, estos no han podido resarcir el decremento de los impuestos al comercio exterior; sin embargo, la elasticidad media del sistema fiscal ha tendido a ser unitaria con respecto al crecimiento del PIB. Lo anterior da una mejor idea de que las deficiencias del sistema tributario son de naturaleza estructural.

A pesar de que se han logrado aumentar los ingresos tributarios mediante mecanismos discrecionales, se tiene el problema de que la estructura impositiva presenta una elasticidad baja en términos relativos. Esto se debe básicamente a que la política tributaria ha hecho una división creciente entre el gasto y el ingreso efectivo.

Otra conclusión que se obtiene es que el sistema fiscal no ha podido transferir con eficiencia recursos privados al sector público, además de que el sistema fiscal no se ha fortalecido en la parte del gasto público y la consecuencia de esto es que se ha tenido que recurrir al financiamiento del exterior.

ANEXO I

CUADRO 1
Producto Interno bruto*
Base 1980

Años	PIB	Variación anual
1940	37.137	---
1941	40.754	9 740
1942	43.041	5 912
1943	44.635	3 703
1944	48.278	8 162
1945	49.795	3 142
1946	53.067	6 571
1947	64.895	22 289
1948	57.157	-11 924
1949	60.286	5 474
1950	66.255	9 901
1951	71.379	7 734
1952	74.218	3 977
1953	74.421	0 274
1954	81.860	9 996
1955	88.817	8 499
1956	94.859	6 803
1957	102.077	7 609
1958	107.506	5 319
1959	110.721	2 991
1960	125.230	13 104
1961	130.640	4 320
1962	136.460	4 455
1963	146.770	7 555
1964	162.920	11 004
1965	172.930	6 144
1966	183.470	6 095
1967	194.220	5 859
1968	212.520	9 422
1969	219.780	3 416
1970	234.080	6 507
1971	242.880	3 759
1972	262.870	8 230
1973	288.530	9 761
1974	299.910	3 944
1975	317.140	5 745
1976	331.150	4 418
1977	342.880	3 542
1978	373.040	8 796
1979	409.220	9 699
1980	447.010	9 235
1981	486.220	8 772
1982	483.170	-0 627
1983	462.800	-4 216
1984	479.610	3 632
1985	462.040	-2 592
1986	473.570	-3 754
1987	482.360	1 856
1988	488.370	1 246
1989	504.720	3 348
1990	527.150	4 444
1991	546.273	3 628

* En millones de pesos

CUADRO 2
Balanza de pagos de México (1940 - 1955)
(Millones de dólares)

Año	Cuenta corriente						Cuenta de capital			Errores y omisiones	Variaciones de la reserva del Banco de México	
	Saldo	Ingresos Bienes y servicios	Turismo y transacciones fronterizas	Otros	Gastos Bienes y servicios	Servicio de la deuda	Otros	Saldos	Largo plazo			Corto plazo
1940	27.10	94.40	50.30	69.30	132.40	20.90	33.60	17.50	7.00	10.50	-22.50	22.10
1941	-25.40	116.70	62.80	63.60	199.50	29.70	39.30	31.20	17.30	13.90	-7.00	-1.20
1942	22.10	144.60	59.20	68.60	172.20	31.60	46.70	24.80	26.80	-2.00	-3.00	43.90
1943	102.60	229.70	73.00	107.40	212.20	43.00	52.30	-8.60	2.40	-11.00	40.20	134.20
1944	25.60	232.30	86.00	114.10	311.00	35.90	59.90	12.00	35.60	-23.60	-0.50	37.10
1945	1.40	271.60	110.70	118.50	372.50	50.70	76.20	11.50	48.80	-37.30	72.60	85.50
1946	-174.10	318.50	151.60	100.10	600.60	60.00	83.70	-7.60	22.20	-29.80	75.20	-106.50
1947	-167.10	423.90	147.30	142.70	720.30	78.10	82.60	61.50	65.00	-3.50	-20.00	-125.60
1948	-59.90	418.80	194.60	102.10	591.40	72.90	111.10	44.30	31.80	12.50	-39.00	-54.60
1949	49.30	406.50	186.40	108.20	514.40	63.80	73.60	10.80	30.40	-19.60	-20.50	36.90
1950	52.60	493.40	238.90	100.40	596.70	77.20	106.20	109.70	66.00	43.70	-30.60	131.50
1951	-199.10	591.60	271.60	63.60	888.80	111.20	125.90	105.80	75.50	30.30	81.60	-11.70
1952	-103.20	625.30	275.10	77.90	828.80	117.40	135.30	73.00	82.10	-9.10	11.30	-18.90
1953	-91.30	559.10	313.40	107.10	807.50	93.80	169.60	96.00	94.80	1.20	-30.70	-26.00
1954	-24.30	615.90	344.90	96.90	788.70	85.70	207.60	81.10	126.50	-45.40	-91.80	-35.10
1955	89.70	738.50	445.30	96.10	883.60	93.10	213.40	215.60	129.20	86.30	-105.20	200.10

Fuente: Orígenes de la crisis en México 1942 / 1982 Ed. Era

CUADRO 3
Indice nacional precio al consumidor
a precios de 1980

Año	Indice de precios	Variación anual en porcentaje
1950	0.067	--
1951	0.080	19.822
1952	0.086	7.654
1953	0.085	-0.688
1954	0.094	10.855
1955	0.106	12.083
1956	0.113	7.063
1957	0.121	6.771
1958	0.128	5.528
1959	0.133	4.006
1960	0.139	4.889
1961	0.144	3.390
1962	0.148	3.005
1963	0.153	3.183
1964	0.162	5.656
1965	0.166	2.311
1966	0.172	3.924
1967	0.177	2.860
1968	0.181	2.447
1969	0.188	3.909
1970	0.197	4.493
1971	0.208	5.900
1972	0.221	6.232
1973	0.250	12.800
1974	0.307	22.774
1975	0.355	15.725
1976	0.424	19.578
1977	0.554	30.427
1978	0.646	16.750
1979	0.777	20.256
1980	1.000	28.673
1981	1.273	27.283
1982	2.051	61.166
1983	3.942	92.141
1984	6.375	61.749
1985	9.836	54.287
1986	17.153	74.383
1987	41.045	139.285
1988	82.274	100.451
1989	102.201	24.220
1990	131.906	29.065
1991	133.617	1.298

CUADRO 4
Balanza comercial
a precios de 1980

Año	Importaciones	Exportaciones	Balanza comercial
1950	162,493	136,613	-25,880
1951	168,561	119,436	-49,125
1952	135,641	96,979	-38,662
1953	134,000	92,774	-41,226
1954	139,344	108,275	-31,068
1955	137,255	117,852	-19,402
1956	145,213	115,676	-29,536
1957	137,308	83,009	-54,299
1958	120,464	75,536	-44,928
1959	99,325	71,098	-28,227
1960	106,412	66,351	-40,061
1961	95,536	67,104	-28,432
1962	90,388	69,774	-20,614
1963	92,079	68,357	-23,722
1964	99,335	66,495	-32,841
1965	99,136	69,208	-29,928
1966	94,472	68,435	-26,037
1967	97,251	61,402	-35,849
1968	103,889	75,300	-28,589
1969	102,008	67,986	-34,022
1970	110,633	58,017	-52,616
1971	96,503	54,641	-41,862
1972	100,419	59,129	-41,291
1973	110,142	57,802	-52,340
1974	112,088	52,768	-59,321
1975	90,930	39,573	-51,357
1976	70,427	40,161	-30,266
1977	60,565	45,384	-15,181
1978	63,344	46,103	-17,241
1979	66,266	46,288	-19,978
1980	60,390	49,573	-10,818
1981	50,432	42,333	-8,099
1982	27,522	40,471	12,950
1983	11,529	30,082	18,553
1984	7,146	15,364	8,218
1985	5,922	9,711	3,788
1986	3,455	4,844	1,390
1987	1,420	2,400	980
1988	890	968	78
1989	843	757	-86
1990	707	613	-94
1991	825	626	-198

CUADRO 5
Balanza de pagos de México (1956 - 1970)
(Millones de dólares)

Año	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
I. Balanza de mercancías y servicios	-93.9	-263.7	-241.9	-130.5	-300.5	-195.3	-102.2	-170	-351.9	-314.4	-296.1	-506.3	-632.2	-472.7	-945.9
A. Exportación de mercancías y servicios	1323.7	1257.7	1267.5	1319.8	1371.8	1463.4	1586.8	1709.3	1847.9	1989.1	2181.2	2206.6	2506.3	2976.1	2933.1
B. Importación de mercancías y servicios	-1417.6	-1520.9	-1509.4	-1450.3	-1672.3	-1658.7	-1707	-1879.3	-2199.8	-2303.5	-2477.3	-2712.9	-3136.5	-3448.8	-3879
II. Errores y omisiones	-33.6	117.6	62	51.7	108.1	-88.9	9	72	-141.6	212.2	89	200.1	302.2	-172.3	498.7
III. Capital a corto plazo	68.1	-30.3	-63.8	9.3	74.3	2.4	-96.6	-57.7	62.8	-29.8	-	-	-	-	-
IV. Capital a largo plazo	120.6	162.8	166.4	125.5	109.5	260.3	224.7	265.4	462.3	111	213.2	346	379	692.9	503.9
V. Derechos especiales de giro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.4
VI. Variación de la reserva de la Banca Central	61.2	-13.6	-77.3	56	-8.6	-21.5	16.9	109.7	31.6	-21	6.1	39.8	49	47.9	102.1

Fuente: Orígenes de la crisis en México 1942 / 1982 E9 E1a

CUADRO 6
Saldo de los principales rubros de la balanza de pagos, 1970 - 1994
(Millones de dólares)

Año	Saldo trimestral de la cuenta corriente				Cuenta	Incremento anual	Cuenta	Cuenta	Incremento anual	Inversión Extranjera					Errores y omisiones	Variación en la reserva bruta	Reservas totales menos oro
	I	II	III	IV	corriente	%	comercial	de capital	%	Directa	% del total	De cartera	% del total	Total			
1970					-1.129		-907	1.135		316	105.3	-16	-5	300	50	102	588
1971					-896	-20.6	-751	1,226	8	324	102.5	-8	-3	316	-168	200	752
1972					-1,022	14.1	-913	271	-78	281	82.9	56	17	339	976	285	978
1973					-1,393	36.3	-1,538	2,373	776	363	81.9	80	18	443	-856	122	1,160
1974					-3,221	13.1	-2,849	4,492	89	550	11.4	-52	-10	498	-1,236	37	1,238
1975					-4,426	37.4	-3,191	6,112	36	505	77.5	147	23	652	-1,521	165	1,383
1976					-3,578	-19.2	-2,247	5,850	12	541	53.5	471	47	1,012	-3,615	-333	1,188
1977					-1,428	60.1	-544	1,255	-82	540	28.2	1,378	72	1,918	589	496	1,649
1978					-2,883	87.9	-1,226	1,673	33	830	54.0	706	46	15,366	1,229	220	1,842
1979					-4,937	84.0	-2,189	4,064	143	1,327	134.2	-338	-34	989	1,059	256	2,072
1980	-1,419	-2,648	-3,282	-3,411	-10,740	117.5	-3,058	11,378	180	2,090	97.3	58	3	2,148	-143	1,019	2,860
1981	-2,822	-3,874	-5,035	-4,821	-16,052	49.5	-3,877	26,595	134	3,076	75.5	997	25	4,073	-9,219	1,012	4,074
1982	-4,134	-2,620	-520	1,053	-6,221	-61.2	7,046	9,997	-82	1,900	74.6	646	25	2,546	-7,410	-3,185	834
1983	1,590	1,296	911	1,621	5,418	187.1	14,104	339	-97	2,192	131.0	-119	-31	1,673	-3,079	3,101	3,913
1984	2,225	1,289	318	407	4,239	-21.8	13,184	1,306	285	1,541	139.3	-435	-39	1,106	-2,136	3,201	7,272
1985	400	-425	422	839	1,236	-70.8	8,398	-315	-124	1,984	142.9	-596	-43	1,388	-2,907	-2,328	4,906
1986	-470	-922	-722	441	-1,673	-235.4	5,020	2,715	962	2,401	127.6	-519	-28	1,882	-740	985	5,670
1987	1,438	1,430	485	835	3,968	337.2	8,788	-1,188	-144	2,635	161.6	-1,004	-62	1,531	3,048	6,924	12,464
1988	747	-44	-1,405	-1,405	-2,107	-153.1	2,610	-1,164	-2	2,890	72.2	1,000	26	3,880	-3,195	-7,127	5,279
1989	-1,105	-1,210	-2,120	-1,570	-6,005	185.0	405	3,177	373	3,176	90.0	351	10	3,527	3,041	272	6,329
1990	-2,089	-1,351	-1,487	-1,442	-6,349	5.7	-862	8,163	157	2,633	43.9	3,371	56	8,004	2,518	3,414	9,863
1991	-2,207	-3,914	-4,250	-4,517	-14,888	134.5	-7,279	24,942	206	4,762	27.2	12,743	73	17,505	-1,912	7,822	17,726
1992	-5,207	-5,977	-7,036	-6,585	-24,805	66.6	-15,933	26,544	6	4,393	19.6	18,011	80	22,405	-588	1,161	18,942
1993	-5,207	-5,762	-6,579	-5,346	-23,394	-5.7	-13	30,884	16	4,901	14.7	28,432	85	33,333	-1,452	6,083	25,110
1994	-6,852	-7,367	-7,839		-22,058			14,314		5,847	34.1	11,303	66	17,149	-9,522	-8,777	16,509

Fuente: Momentos económico IIE. UNAM No. 78 marzo abril 1995

CUADRO 7
Ingreso total tributario y variables explicativas
(En logaritmos)

Año	Impuestos	PIB	Exportaciones	Importaciones
1950	4.642	5.821	5.135	5.211
1951	4.702	5.854	5.077	5.227
1952	4.719	5.871	4.987	5.132
1953	4.677	5.872	4.967	5.127
1954	4.707	5.913	5.035	5.144
1955	4.805	5.948	5.071	5.138
1956	4.823	5.977	5.063	5.162
1957	4.787	6.009	4.919	5.138
1958	4.823	6.031	4.878	5.081
1959	4.835	6.044	4.852	4.997
1960	4.864	6.098	4.822	5.027
1961	4.875	6.116	4.827	4.980
1962	4.912	6.135	4.844	4.956
1963	4.957	6.167	4.835	4.964
1964	5.018	6.212	4.823	4.997
1965	5.012	6.238	4.840	4.996
1966	5.083	6.264	4.835	4.975
1967	5.140	6.288	4.788	4.988
1968	5.195	6.327	4.877	5.017
1969	5.231	6.342	4.832	5.009
1970	5.270	6.369	4.764	5.044
1971	5.282	6.385	4.738	4.985
1972	5.339	6.420	4.772	5.002
1973	5.392	6.460	4.762	5.042
1974	5.458	6.477	4.722	5.050
1975	5.498	6.501	4.597	4.959
1976	5.514	6.520	4.604	4.848
1977	5.529	6.535	4.657	4.782
1978	5.582	6.572	4.664	4.802
1979	5.632	6.612	4.665	4.821
1980	5.668	6.650	4.695	4.781
1981	5.689	6.687	4.627	4.703
1982	5.616	6.684	4.607	4.440
1983	5.581	6.665	4.478	4.062
1984	5.582	6.681	4.187	3.854
1985	5.607	6.692	3.987	3.772
1986	5.614	6.675	3.685	3.538
1987	5.607	6.683	3.380	3.152
1988	5.663	6.689	2.986	2.949
1989	5.707	6.703	2.879	2.926
1990	5.742	6.722	2.787	2.849
1991	5.844	6.737	2.797	2.916

CUADRO 8
Elasticidades y cargas triburarias

Año	T/PIB	T/EXP	T/IMP
1950	0.797	0.904	0.891
1951	0.803	0.926	0.900
1952	0.804	0.946	0.919
1953	0.797	0.942	0.912
1954	0.796	0.935	0.915
1955	0.808	0.948	0.935
1956	0.807	0.953	0.934
1957	0.797	0.973	0.932
1958	0.800	0.989	0.949
1959	0.800	0.997	0.968
1960	0.798	1.009	0.968
1961	0.797	1.010	0.979
1962	0.801	1.014	0.991
1963	0.804	1.025	0.999
1964	0.808	1.040	1.004
1965	0.803	1.035	1.003
1966	0.811	1.051	1.022
1967	0.817	1.073	1.030
1968	0.821	1.065	1.035
1969	0.825	1.082	1.044
1970	0.827	1.106	1.045
1971	0.827	1.115	1.060
1972	0.832	1.119	1.067
1973	0.835	1.132	1.069
1974	0.843	1.156	1.081
1975	0.846	1.196	1.109
1976	0.846	1.198	1.137
1977	0.846	1.187	1.156
1978	0.849	1.197	1.163
1979	0.852	1.207	1.168
1980	0.852	1.207	1.186
1981	0.851	1.230	1.210
1982	0.840	1.219	1.265
1983	0.837	1.246	1.374
1984	0.835	1.333	1.448
1985	0.838	1.406	1.486
1986	0.841	1.523	1.587
1987	0.839	1.659	1.779
1988	0.847	1.896	1.920
1989	0.851	1.982	1.951
1990	0.854	2.060	2.015
1991	0.867	2.090	2.004

CUADRO 9
Ingreso total tributario y variables explicativas
(tasas de crecimiento)

Año	Impuesto	PIB	Exportaciones	Importaciones
1951	0.0128	0.0056	-0.0114	0.0031
1952	0.0037	0.0029	-0.0178	-0.0181
1953	-0.0088	0.0002	-0.0039	-0.0010
1954	0.0063	0.0070	0.0135	0.0033
1955	0.0209	0.0060	0.0073	-0.0013
1956	0.0037	0.0048	-0.0016	0.0048
1957	-0.0075	0.0053	-0.0285	-0.0047
1958	0.0075	0.0037	-0.0083	-0.0111
1959	0.0025	0.0021	-0.0054	-0.0165
1960	0.0059	0.0088	-0.0062	0.0060
1961	0.0024	0.0030	0.0010	-0.0093
1962	0.0074	0.0031	0.0035	-0.0048
1963	0.0093	0.0052	-0.0018	0.0016
1964	0.0123	0.0074	-0.0025	0.0066
1965	-0.0012	0.0042	0.0036	-0.0002
1966	0.0141	0.0041	-0.0010	-0.0042
1967	0.0113	0.0039	-0.0097	0.0025
1968	0.0106	0.0062	0.0185	0.0057
1969	0.0070	0.0023	-0.0091	-0.0016
1970	0.0075	0.0043	-0.0143	0.0070
1971	0.0024	0.0025	-0.0055	-0.0118
1972	0.0108	0.0054	0.0072	0.0035
1973	0.0098	0.0063	-0.0021	0.0080
1974	0.0122	0.0026	-0.0083	0.0015
1975	0.0074	0.0037	-0.0265	-0.0180
1976	0.0028	0.0029	0.0014	-0.0224
1977	0.0027	0.0023	0.0115	-0.0135
1978	0.0097	0.0056	0.0015	0.0041
1979	0.0088	0.0061	0.0004	0.0041
1980	0.0065	0.0058	0.0064	-0.0084
1981	0.0038	0.0055	-0.0146	-0.0164
1982	-0.0128	-0.0004	-0.0042	-0.0559
1983	-0.0064	-0.0028	-0.0280	-0.0851
1984	0.0002	0.0023	-0.0652	-0.0511
1985	0.0046	0.0017	-0.0476	-0.0212
1986	0.0012	-0.0025	-0.0757	-0.0620
1987	-0.0012	0.0012	-0.0827	-0.1091
1988	0.0099	0.0008	-0.1166	-0.0644
1989	0.0078	0.0021	-0.0358	-0.0080
1990	0.0062	0.0028	-0.0319	-0.0261
1991	0.0178	0.0023	0.0034	0.0235

CUADRO 10
Ingreso total tributario y variables explicativas
con tasas de crecimiento*

Año	Impuesto	PIB	Exportaciones	Importaciones
1951	0.059	0.032	-0.058	0.016
1952	0.017	0.017	-0.090	-0.094
1953	-0.042	0.001	-0.019	-0.005
1954	0.030	0.041	0.067	0.017
1955	0.098	0.035	0.037	-0.007
1956	0.018	0.029	-0.008	0.024
1957	-0.036	0.032	-0.144	-0.024
1958	0.036	0.023	-0.041	-0.057
1959	0.012	0.013	-0.026	-0.084
1960	0.029	0.053	-0.030	0.030
1961	0.012	0.018	0.005	-0.047
1962	0.036	0.019	0.017	-0.024
1963	0.046	0.032	-0.009	0.008
1964	0.061	0.045	-0.012	0.033
1965	-0.006	0.026	0.017	-0.001
1966	0.071	0.026	-0.005	-0.021
1967	0.057	0.025	-0.047	0.013
1968	0.055	0.039	0.089	0.029
1969	0.036	0.015	-0.044	-0.008
1970	0.039	0.027	-0.069	0.035
1971	0.013	0.016	-0.026	-0.059
1972	0.057	0.034	0.034	0.017
1973	0.052	0.040	-0.010	0.040
1974	0.066	0.017	-0.040	0.008
1975	0.041	0.024	-0.125	-0.091
1976	0.015	0.019	0.006	-0.111
1977	0.015	0.015	0.053	-0.066
1978	0.054	0.037	0.007	0.019
1979	0.049	0.040	0.002	0.020
1980	0.037	0.038	0.030	-0.040
1981	0.021	0.037	-0.069	-0.078
1982	-0.073	-0.003	-0.020	-0.263
1983	-0.036	-0.019	-0.129	-0.378
1984	0.001	0.015	-0.292	-0.208
1985	0.026	0.011	-0.199	-0.082
1986	0.007	-0.017	-0.302	-0.234
1987	-0.007	0.008	-0.305	-0.386
1988	0.056	0.005	-0.394	-0.203
1989	0.044	0.014	-0.107	-0.024
1990	0.035	0.019	-0.092	-0.076
1991	0.102	0.015	0.009	0.067

*Donde tasa de crecimiento = $t - 1 - 1$

CUADRO 11
Elasticidades*
con tasas de crecimientos

Año	T/PIB	T/EXP	T/IMP
1951	1.837	-1.019	3.733
1952	1.018	-0.191	-0.183
1953	-35.195	2.169	7.900
1954	0.718	0.442	1.748
1955	2.780	2.675	-15.007
1956	0.623	-2.200	0.727
1957	-1.128	0.249	1.478
1958	1.594	-0.875	-0.631
1959	0.948	-0.461	-0.145
1960	0.535	-0.953	0.956
1961	0.626	2.347	-0.246
1962	1.915	2.140	-1.507
1963	1.443	-5.122	5.670
1964	1.342	-5.071	1.847
1965	-0.240	-0.357	7.102
1966	2.757	-14.517	-3.384
1967	2.314	-1.215	4.545
1968	1.396	0.616	1.904
1969	2.478	-0.814	-4.556
1970	1.431	-0.569	1.112
1971	0.782	-0.482	-0.211
1972	1.659	1.663	3.299
1973	1.291	-5.301	1.302
1974	3.931	-1.669	8.680
1975	1.675	-0.325	-0.447
1976	0.818	2.395	-0.138
1977	0.984	0.280	-0.227
1978	1.471	7.897	2.765
1979	1.223	28.237	2.511
1980	0.952	1.227	-0.906
1981	0.583	-0.311	-0.272
1982	26.737	3.742	0.278
1983	1.906	0.277	0.094
1984	0.065	-0.003	-0.005
1985	2.307	-0.129	-0.314
1986	-0.392	-0.022	-0.028
1987	-0.843	0.022	0.017
1988	10.367	-0.141	-0.275
1989	3.073	-0.411	-1.865
1990	1.864	-0.384	-0.460
1991	6.604	10.833	1.527

*Basadas en el cuadro 10

Anexo II

En este anexo presento los diferentes modelos que se han planteado sobre la dependencia de la recaudación fiscal con respecto al ingreso (PIB) y al comercio exterior en el capítulo II.

Empezaremos por mencionar el modelo planteado por Hirinchs. En su artículo utilizó una función lineal para los análisis de regresión simple y múltiple. Para verificar los resultados obtenidos utilizó una función logarítmica doble de la forma :

$$\log(R / Y) = \log a + b \log(M / Y) + c \log(Y / N)$$

donde:

R/Y: Participación de los ingresos fiscales en el gobierno.

M/Y: Participación de la importaciones en el PIB.

Y/N: Ingreso per cápita

A continuación se dan los modelos presentados por Musgrave para el caso de estructura fiscal y la renta per cápita:

$$T_{id} / T = \beta_0 - \beta_1 Y_C$$

$$T_{id} / T = e^{\beta_0} Y^{\beta_1}$$

$$T_{id} / T = \beta_0 + Ag / PNB$$

$$T_{id} / (T - T_s) = \beta_0 - \beta_1 Y_C$$

$$T_{id} / T = \beta_0 - \beta_1 (T / PNB)$$

$$T_{id} / T = \beta_0 - \beta_1 Y_C - \beta_2 (T / PNB)$$

$$T_{id} / PNB = e^{\beta_0} (T / PNB)^{\beta_1}$$

$$T_{id} / PNB = e^{\beta_0} Y_C$$

$$CD / T = e^{\beta_0} Y_C$$

$$T_{cp} / T = \beta_0 + \beta_1 Y_C$$

$$T_p / T = \beta_0 + \beta_1 Y_C$$

$$T_p / T = \beta_0 + \beta_1 Y_C + \beta_2 T / PNB$$

$$T_y / T = \beta_0 + \beta_1 Y_C$$

$$T / YN = \beta_0 + \beta_1 Y_C$$

donde:

T: Ingresos totales por impuesto

T_{id} : Impuestos indirectos

Y_C : PNB per cápita

CD: Impuestos sobre la importación

Ag: Valor agregado

M: Importaciones

T_{cp} : Ingresos por impuestos a la sociedad

T_p : Ingresos por impuestos personales

T_y : Ingresos por impuestos sobre la renta

T_S : Ingresos por impuestos de seguridad social

YN: Renta nacional

El tercer modelo presentado en el capítulo II es el de Greenaway

$$\log REV = \alpha_0 + \alpha_1 \log GNP + \alpha_2 \log TR + \mu_t$$

REV: Total de impuestos

GNP: Producto nacional bruto

TR Importaciones más exportaciones

El cuarto planteamiento que presento también fue propuesto por Greenaway.

Las ecuaciones que incluyen este caso son las siguientes:

$$\log TT = \alpha_0 + \alpha_1 \log GD + \alpha_2 \log XM + v \quad [1]$$

$$\log TT = \beta_0 + \beta_1 \log YR + \beta_2 \log XM + v \quad [2]$$

$$\log TT = \lambda_0 + \lambda_1 \log AG + \lambda_2 \log XM + v \quad [3]$$

$$\log TT = \partial_0 + \partial_1 \log MF + \partial_2 \log XM + v \quad [4]$$

donde:

GD: Ingreso per cápita nominal

YR: Ingreso per cápita real

AG: Participación de la agricultura en el PIB

MF: Participación de las manufacturas en el PIB

XM: Participación de las exportaciones e importaciones en el PIB

v: Error aleatorio

y

$$\alpha_1, \beta_1, \partial_1 < 0$$

$$\lambda_1, \alpha_2, \beta_2, \lambda_2, \partial_2 > 0$$

A las ecuaciones anteriores se agregaron tres variables (XT, PP, PX), obteniéndose las ecuaciones siguientes:

$$\log XT = \alpha_0 + \alpha_1 \log GD + \alpha_2 \log XM + \alpha_3 \log PP + \alpha_4 \log PX + v \quad [5]$$

$$\log XT = \beta_0 + \beta_1 \log YR + \beta_2 \log XM + \beta_3 \log PP + \beta_4 \log PX + v \quad [6]$$

$$\log XT = \gamma_0 + \gamma_1 \log AG + \gamma_2 \log XM + \gamma_3 \log PP + \gamma_4 \log PX + v \quad [7]$$

$$\log XT = \delta_0 + \delta_1 \log MF + \delta_2 \log XM + \delta_3 \log PP + \delta_4 \log PX + v \quad [8]$$

donde

XT: Impuestos a la exportación en proporción a la renta del gobierno central

PP: Exportación de productos primarios

PX: Participación de los productos primarios en la exportación

$$\alpha_1, \beta_1, \delta_1 < 0$$

$$\alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \delta_2, \delta_3, \delta_4 > 0$$

ANEXO III

En economía se tienen definidos diferentes conceptos de elasticidad (η), algunas de las cuales son la elasticidad de la oferta, demanda, sustitución, etc.

Por lo anterior tratare de definir en forma general lo que es elasticidad. Se dice que la elasticidad es el cambio o variación porcentual en la variable dependiente de una función dividida por la variación porcentual de la variable independiente.

La elasticidad tiene tres diferentes propiedades matemáticas:

Primera propiedad. Supongamos dos variables P y Q , el producto de PQ será el total.

Si PQ no cambia, entonces la elasticidad será igual a la unidad; otro caso es si el total de PQ aumenta debido a una baja en P , la elasticidad será mayor que la unidad; entonces se dice que la curva es elástica. Si PQ su producto total, decrece al subir la variable P , esto significa que la elasticidad es menor que la unidad; entonces la curva es inelástica.

Se establece una ecuación para la elasticidad unitaria:

$$(P-pP) (Q+qQ), \text{ o bien } P(1-p) Q(1+q)=PQ$$

Al solucionar la ecuación por P queda

$$P = \frac{q}{1-q}$$

Segunda propiedad. "Esta propiedad constituye un aspecto geométrico. Definiéndose como elasticidad el cambio proporcionado de la abscisa dividida por el cambio proporcional de la ordenada, en cualquier punto de la curva, cuando se trata de cambios pequeños".¹

¹ Vea Meyers Albert. *Elementos de economía moderna*. Plaza y Janes, Buenos Aires, 1962, p. 425

Tercera propiedad. Se obtiene de la segunda propiedad. Se denominara a dq un cambio mínimo en la variable Q; este cambio está dado por $\frac{dq}{Q}$ en el eje de la abscisa. En el caso de la variable P el cambio mínimo se identificará con dp , quedando $\frac{dp}{P}$. Este cambio será en el eje de las ordenadas; de lo anterior queda la ecuación de la elasticidad como:

$$\eta = \frac{dq}{Q} + \frac{dp}{p}$$

Realizando la división obtenemos

$$\eta = - \frac{P}{Q} \frac{dp}{dq}$$

se colocó el signo de menos porque existe la posibilidad de que la variable dp tienda a bajar y por tanto se haga negativa.²

La ecuación que se obtiene es :

$$\eta = - \frac{d(\log q)}{d(\log p)}$$

Con esto se quiere decir que la elasticidad de una curva en un punto es la derivada logarítmica de la función en dicho punto; en otras palabras, es una derivada en la que están presentes los incrementos relativos de la función y la variable en lugar de los incrementos absolutos propios de la derivada corriente.

Otra forma de calcular la elasticidad de los ingresos totales de la recaudación tributaria (se involucran todos los impuestos), es por medio de la siguiente fórmula:³

² En economía se adopta el convenio de considerar positiva la elasticidad de una curva decreciente

³ Véase por ejemplo, Charles Y. Mansfield, *Elasticity and bouyancy of tax systems: A method applied to Paraguay*: International Monetary Fund, Staff Papers, vol. XIX, No. 2, julio de 1972. y Enríques Cervin, Roberto, *Un enfoque econométrico al desenvolvimiento tributario en México* New York University, 1974, Tesis [Maestro en artes.].

$$\eta(T, PIB) = \sum_{n=2}^k (T_n / T_1) * (dT_n / dPIB) * (PIB / T_n)$$

Donde los términos T significan los siguiente:

T_1 : Ingreso total tributario

T_2 : Impuesto sobre la renta

T_3 : Impuesto a la producción y al comercio

T_4 : Impuesto sobre ingresos mercantiles

T_5 : Impuesto a la importación

T_6 : Impuesto a la exportación

T_7 : Impuesto a las nominas salariales

T_8 : Impuestos diversos

T_n : la recaudación fiscal

BIBLIOGRAFIA

- De Mateo Fernando. " La política comercial de México y el GATT ", en *El Trimestre Económico* FCE (México D.F.), 55(1): 1988, num. 217, pp 175-216.
- El Colegio de México *Historia general de México*. Vol. 2. 3a. ed. Harla - Colmex, México, 2V. 1987.
El Financiero, 14 octubre de 1994.
- Enriquez Cervin Roberto. "Un enfoque econométrico al desenvolvimiento tributario en México Nueva York University, 1974 Tesis [Maestro en artes].
- "Evolución esperada de la economía", en el *Plan Nacional de Desarrollo. 1988 - 1994* Poder Ejecutivo Federal.
- Granger C. W. And Newbold "Spuriou regressions in econometrics" *Journal of Econometrics*, 1974 Vol. 2 pp. 111 - 120.
- Greenaway David. "Trade taxes as source of government revenue an international comparison" en *Scotlitish Journal of Political Economy*, 1980 Vol. 27 No. 2 pp. 175 - 182.
- Greenaway David. "A stastical analysis of fiscal dependence on trade taxes an economic development", en *Public France* 1984 Vol. 29 No. 1 pp. 70-89.
- Guillen Romo, Héctor. *Origenes de la crisis en México 1940 - 1982*. Era, México, 1985.
- Guria Treviño, José Angel. "La reestructuración de la deuda externa del sector público de 1989 - 1994 ", en. *Momento Económico UNAM*. México noviembre - diciembre de 1994 p. 28.
- Hirinchs H. Harley "Determinants of government revenue shares among lees-developed countries", en *Econometric Journal*, 1965, Vol. 75 pp. 546 - 556.
- La Jornada* 14 noviembre de 1994

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Mann Arthur, J. "La elasticidad de la estructura tributaria de México 1950 -1977" en *Comercio Exterior* (México D.F.) 1979, Vol. 29 No. 1 pp. 84 - 87.

Mansfield Charles Y. "Elasticity and bouyancy of tax system: A method applied to Paraguay", en *International Monetary Fund, Staff Papers* 1972, Vol. XIX, No. 2,

Mexico, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. *Estadísticas históricas*. Aguascalientes, 3ed.; 2 Vol. 1994.

Meyers Albert I. *Elementos de economía moderna*. Plaza y Janes, Buenos Aires, 1962.

Musgrave Richard Abel. *Sistemas fiscales* Aguilar, Madrid, 1973.

Reynolds Clark W. " Por que el 'desarrollo estabilizador' de México fue en realidad desestabilizador", en *El Trimestre Económico*. FCE. (México D.F.), 44: 1977, num. 176, pp. 997 - 1023.

Salazar, Francisco. *El estado y la política económica en el México Posrevolucionario*. UAM, México, 1990.

Zorrilla Arena Santiago, Silvestre Méndez José. *Diccionario de economía*. Océano, México, 1986.