

01178 2ej

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA DEPTI**

**EVIDENCIAS DE PETROLIZACION EN LA  
ECONOMIA MEXICANA**

---

---

**Tesis que para obtener el grado de Maestría en Ingeniería Energética**

**presenta:**

**THELMA MOORE GONZALEZ**

**Director de Tesis: Dr. Víctor Rodríguez Padilla**

1999

271155

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

PASINACION

DISCONTINUA.



ESTOY  
ALIA  
TEOS  
NO  
DE  
LA  
DIRECCION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA DEPTI

EVIDENCIAS DE PETROLIZACION EN LA  
ECONOMIA MEXICANA

---

Tesis que para obtener el grado de Maestría en Ingeniería Energética

presenta:

THELMA MOORE GONZALEZ

JURADO:

Presidente Ing. Jacinto Viqueira Landa

Vocal Dr. Víctor Rodríguez Padilla  
Director de Tesis

Secretario Dr. Gustavo Rodríguez Elizarrarás

Suplente Dr. Carlos Vélez Ocón

Suplente Dr. Antonio Rojas Nieto

México D. F.

Fecha: Febrero de 1999

## PRESENTACION

Estando en la clase de Energía y Desarrollo Económico, de la Maestría en Ingeniería Energética, se trató el tema del “método de los efectos” como un medio para identificar a los factores causantes de la intensidad energética de un país. Posteriormente, al ejecutar una tarea sobre el mismo tema, surgió mi interés que fue fomentado por el titular de la materia y ahora coordinador de la Maestría, Dr. Víctor Rodríguez Padilla. Verdaderamente le agradezco al Dr. Rodríguez haber puesto su valiosa experiencia en la asesoría de este trabajo, así como su paciencia y apoyo aun en los momentos más críticos.

En principio el tema seleccionado se presentaba como adecuado para llevar a cabo una investigación sin muchas complicaciones. La intención era aplicar el “método de los efectos” para determinar la dependencia petrolera global en México. Es conveniente aclarar que esto requería una aplicación diferente a la tradicional y, en ese sentido tratábase de una verdadera investigación.

El objetivo del “método de los efectos” es identificar a los componentes de la intensidad energética con el fin de determinar la evolución del contenido energético del PIB de un país. Es decir, diferenciar entre el consumo de energía derivado de la deformación estructural de la producción y aquél imputable a los cambios técnicos y a las modificaciones de comportamiento. Este método, desarrollado inicialmente por Darmstadter<sup>1</sup> fue retomado entre otros, por P. Criqui<sup>2</sup>. Criqui utiliza dicho método para cuatro tipos diferentes de variaciones en el consumo de energía final de un año a otro, estos son: “efecto contenido”, “efecto estructura”, “efecto actividad económica” y “efectos de segundo y tercer orden”. El demostró que el “efecto contenido” y el “efecto estructura” al resultar negativos, contribuyeron a reducir la demanda final de energía de la industria de los países de la OCDE, entre 1973 y 1982 (exceptuando a Japón, en donde el “efecto estructura” fue positivo).

Con estos antecedentes, procedí a establecer un modelo para determinar la petrolización de la economía mexicana, representada por la razón entre las

---

<sup>1</sup> Darmstadter, Dunkerley et Alterman, (1977).

exportaciones netas de petróleo en unidades físicas y el PIB a pesos constantes. El objetivo era dividir en “efectos” los cambios derivados de la petrolización, en la economía mexicana, con las variables de exportaciones totales, ingresos del gobierno federal, impuestos pagados por PEMEX y el PIB del sector petrolero. Se procedió a diferenciar los siguientes efectos: diversificación de exportaciones, dependencia del gobierno federal del sector externo, dependencia del gobierno federal del sector petrolero, transferencia de riqueza del sector petrolero al resto de la economía, estructural, por actividad económica y, por último, efectos de segundo y tercer orden.

Después de algunos meses de trabajo, el modelo presentó inconsistencias y resultados no satisfactorios, lo cual me obligó a cambiar el rumbo de la investigación, siempre bajo la asesoría del Dr. Rodríguez, hacia la aplicación de la técnica de la tabla de entradas y salidas, (TES) de Angelier<sup>3</sup>. La TES es utilizada para determinar, mediante ciertos parámetros obtenidos a partir de la matriz de insumo-producto, la petrolización de una economía, así como para explicar el proceso de petrolización.

Esta técnica parecía de fácil aplicación y procedí a desarrollarla creyendo ilusamente que sólo mediante la obtención de porcentajes de ciertas columnas y ciertas hileras de la matriz de insumo-producto, obtendría los resultados deseados. Pues no fue así, no obstante tratarse de un procedimiento sencillo, los resultados no eran coherentes. Por lo mismo, procedí a dilucidar la razón por la cual se obtenían dichos resultados. Para hacerlo, fue necesario efectuar todo un análisis sobre la formación de las matrices, proceso de conversión, su objetivo, significado, información e inclusive corregir errores digitales incluidos en su edición oficial para verificar que cuadrasen.

En esta labor, debo reconocer la asesoría de mi amiga y compañera de estudios en economía, Lic. Rita Saucedo Flores, que impartió cátedra sobre el tema durante muchos años en la Unidad de Posgrado de Economía de la UNAM. Sin su ayuda, es muy posible que hubiera requerido el doble de tiempo para desmadejar los intrincado hilos entretejidos entre los vectores hilera, vectores columna, valores agregados, precios de productor, consumo y demanda intermedia, así como otros tantos conceptos y definiciones.

---

<sup>2</sup> Críqui, P. (1982).

<sup>3</sup> Angelier (1989).

Después de varios meses más de trabajo, se obtuvieron a satisfacción las matrices que servirían de base para obtener los porcentajes tan deseados. Ahora sí, los resultados eran satisfactorios pero tenían la limitación de llegar solamente al año de 1985. Independientemente de esta limitación, parecía no haber un equilibrio entre la ardua labor desempeñada, reflejada en las cinco matrices obtenidas, y su aprovechamiento con una metodología de proporciones.

Por tanto, se procedió a explotar las matrices con el propio modelo de insumo-producto que permitiría determinar la influencia de la rama de "Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural" por sí sola, así como adicionada con las ramas de "Petróleo y Derivados" y "Petroquímica Básica" para observar el efecto de la industria petrolera global. Ello obligó a profundizar en el análisis a expensas de mayor tiempo; el resultado fue el capítulo I. En consecuencia, la técnica de la TES quedó plasmada en el capítulo II.

Pese al enriquecimiento de la explotación de la información matricial, persistía el problema del periodo de estudio, pues por inexistencia de ese tipo de información en México, no se podía llevar más allá de 1985. Por lo tanto, el Dr. Rodríguez me sugirió incluir la técnica de los "senderos" como una alternativa que complementaría el trabajo y que posibilitaría llevar el análisis de la petrolización de la economía hasta el último año de información disponible; en aquel entonces: 1996.

La técnica de los "senderos" se antoja de fácil desarrollo, pues sólo requiere correlacionar tres razones entre variables, formar ecuaciones y plasmarlas en una gráfica, además de explicarlas. No obstante, no es un proceso sencillo pues se requiere mucha labor de análisis y reflexión para definir las variables pertinentes; determinar las relaciones entre cada dos de ellas; "bautizarlas" según su significado económico y/o energético; correlacionarlas en una ecuación de tal forma que tenga sentido y expliquen la realidad; además de vigilar la congruencia entre todas ellas. Cuando al final se llegó, se obtuvieron doce "senderos" de veinte probados, los cuales conforman el capítulo III.

Por otra parte, para poder desarrollar la técnica de los "senderos" se necesitan largas series de información (1970-1996), sobre las variables seleccionadas. Esto se pudo

solucionar gracias al trabajo previo para elaborar lo que hubieran sido los capítulos I y II y que se pueden localizar en este trabajo como anexos 5 y 6. Se recurrió a tal cambio por considerarse complementarios a la temática principal.

La idea de incluir estos dos anexos en la tesis provino del afán de proporcionar *información adicional* a la información esquemática presentada en los capítulos metodológicos, con el fin de ayudar a la mejor comprensión de su contenido. Esta labor, más que complicada fue larga en tiempo por la necesidad de recopilar información desde el año de 1938 hasta el año de 1996.

Cualquiera que haya necesitado de información estadística en México ha probado las vicisitudes que ello entraña, desde la etapa de su simple recopilación hasta su homogeneización. Existen múltiples fuentes que en el tiempo han tomado el liderazgo oficial. La propia dinámica socio-económica de requerimientos de presentación y elaboración de información ha ocasionado cambios en los fundamentos con los cuales se presentaba una u otra estadística importante.

En términos de manejo de información, lo anterior obliga primero a identificar y clasificar las fuentes de información en función del lapso que cubre; enseguida, para conectar una fuente de datos con otra se debe verificar la congruencia; por último, se debe estar al tanto de las indicaciones sobre los cambios en los contenidos de los conceptos para detectar posibles desviaciones en los resultados. Todo esto consume tiempo adicional. Otro problema se deriva del cambio de base en los deflatores, para lo cual se deben tomar las medidas necesarias. En el caso del capítulo III, dado el manejo de variables e indicadores macroeconómicos, para evitar múltiples reconversiones de índices deflatores se procedió a tomar a 1996 como año base.

Las tablas de información básica que aparecen en el anexo 4, así como los cuadros con información matricial de los capítulos I y II, no reflejan en mucho la gran base de datos existente, ni las transformaciones a las que se sujetó la información en preparación para su empleo. Al respecto, agradezco el apoyo brindado por el Ing. Eugenio Torrijano Navarro, compañero de la Maestría en Ingeniería Energética, cuya ayuda fue invaluable en la organización de la información estadística, y cuya habilidad para crear gráficas es digna de reconocimiento.



Por la misma naturaleza de la integración del trabajo, fue mi preocupación constante no perder de vista el objetivo del trabajo, ni la ilación de la temática presentada y obligatoriamente referida a la contestación de la hipótesis, a los “porqué” y a los “cómo”. Al respecto, también tengo mucho que agradecerle al Dr. Rodríguez por sus atinados comentarios.

Ante esta gran oportunidad, es ineludible para mí el reconocimiento de mi formación como profesional, a mi país, además de a mis padres. Si no hubiera sido por haber recibido mis conocimientos sobre economía a cambio de 125 pesos anuales en la UANL, jamás lo podría haber logrado. Mi agradecimiento ha sido la motivación principal para elaborar una tesis con la cual pudiera retribuir aun cuando en mínima parte a lo recibido. A lo anterior debo añadir mi preocupación por el destino del petróleo mexicano ante los posibles cambios que no pueden ni deben ignorar su carácter estratégico para la economía, ni el poder de negociación que le otorga al gobierno federal, ni la representatividad de la fortaleza del pueblo mexicano. Dicho agradecimiento ha sido también el incentivo para verter con una total disposición, la experiencia y el conocimiento obtenidos a través de casi treinta años en el sector energético (CFE y PEMEX), así como lo aprendido en la Maestría.

El camino no ha sido fácil, por lo cual agradezco en mayor medida a mi amigo, compañero y esposo, C. P. Carlos Honc, por su inagotable apoyo y su fe sin igual. Así mismo, he de agradecer a todas las personas que de una u otra forma me brindaron su respaldo y, en especial, al Ing. Miguel Genel, al Dr. J. Antonio Rojas, al Lic. Felipe Izaguirre, a la Sra. Milagros Merino, al Físico Alejandro Vázquez Rodríguez y a mi entrañable amiga Edna Cecilia Peleteiro de Cuevas en homenaje póstumo.

Especial mención y reconocimiento merecen los integrantes del jurado cuyos nombres son: Ing. Jacinto Viqueira Landa, Dr. Víctor Rodríguez Padilla, Dr. Gustavo Rodríguez Elizarrarás, Dr. Carlos Vélez Ocón y Dr. J. Antonio Rojas Nieto.

Thelma Moore González

Febrero de 1999

A Carlos  
Vladimir e Inés  
Carla y Joel  
Wenzel y Nadia

# INDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCION</b>	1
<b>CAPITULO I      La Petrolización en México según el Modelo de Insumo-Producto.</b>	
Introducción	13
I.1    Enfoque.	14
I.2    Aplicación y Análisis.	19
I.2.a    Autoconsumo en la Industria Petrolera.	21
I.2.b    Rentabilidad.	24
I.2.c    Impactos Directos del Petróleo en la Economía.	31
I.2.d    Impactos Totales del Petróleo en la Economía.	33
III.3    Conclusión.	37
<b>CAPITULO II      La Petrolización en México según la Técnica de Entradas-Salidas (TES).</b>	
Introducción	56
II.1    Enfoque.	57
II.2    Aplicación y Análisis.	62
II.2.a    Resultados de la Aplicación de la Técnica de la TES a la Rama 06 "Extracción de Petróleo y Gas" para el Periodo 1970-1985.	63
II.2.b    Resultados de la Aplicación de la Técnica de la TES a la Industria Petrolera para el Periodo 1970-1985.	68
II.2.c    Análisis de las Consecuencias de los Ingresos Petroleros sobre la Economía Mexicana.	71
II.2.c.i    ¿Cómo Sucede el Impacto a través del Sector Externo?	71
II.2.c.ii    ¿Cómo Sucede el Impacto a través del Presupuesto Federal?	75
II.3    Conclusión.	77

## **CAPITULO III      La Petrolización en México según la Técnica de los Senderos.**

Introducción	84
III.1    Enfoque.	85
III.2    Aplicación y Análisis.	87
III.2.a Descripción de Variables.	87
III.2.b Descripción de los Indicadores.	91
III.2.c Descripción de los "Senderos".	99
III.2.d Análisis de la Interrelación Estructural.	101
III.2.e Análisis de la Interrelación Financiera.	121
III.3    Conclusión.	132
<b>CONCLUSION</b>	<b>136</b>
<b>SIGLAS</b>	<b>147</b>
<b>INDICE DE CUADROS, GRAFICAS Y TABLAS</b>	<b>148</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>153</b>
<b>ANEXOS:</b>	
Anexo 1.    Apéndice histórico.	A1
Anexo 2.    Concepto de Renta Petrolera.	A7
A2.1 La Curva de Oferta de un Producto Minero.	A7
A2.2 Rentas Diferenciales.	A8
A2.3 Renta de Monopolio.	A10
A2.4 Renta de Escasez.	A11
A2.5 El Excedente: Noción Teórica y Empírica.	A12
Anexo 3.    Medidas para Equilibrar el Presupuesto Federal.	A14
Anexo 4.    Apéndice Estadístico.	A20
Anexo 5.    La Economía y el Petróleo en México.	A28
Introducción	A28
Contexto Internacional	A28
Contenido	A28
A5.1 De la Expropiación a la Consolidación de la Industria Petrolera, 1938-1958.	A30

A5.1.a	Consecuencias Inmediatas de la Expropiación Petrolera.	A30
A5.1.b	Estructura Económica y Desarrollo de la Industria Petrolera.	A32
A5.1.c	Indices y Otras Variables de Comportamiento de la Industria Petrolera.	A36
A5.2	Crecimiento Acelerado de la Industria Petrolera y Desarrollo Económico, 1959-1969.	A42
A5.2.a	Política Económica y Política Petrolera.	A42
A5.2.b	Cambio Estructural de la Economía.	A43
A5.2.c	Crecimiento de la Industria Petrolera.	A44
A5.2.d	Indices de Productividad y Aspectos de Financiamiento.	A48
A5.3	Análisis Comparativo de los dos Periodos Anteriores.	A50
A5.3.a	Producción e Hidrocarburos.	A50
A5.3.b	Cambio Estructural de la Economía y Algunos Indicadores.	A53
A5.4	Conclusión.	A57
Anexo 6.	La Economía y la Petrolización.	A59
Introducción		A59
Contexto Internacional		A59
Contenido		A61
A6.1	Política Económica con Énfasis en el Sector Petrolero, 1970-1982.	A62
A6.1.a	Planeación y Resultados.	A62
A6.1.b	Cambio Estructural de la Economía.	A66
A6.1.c	El Índice de Intensidad Energética.	A70
A6.1.d	Crecimiento de la Industria Petrolera.	A72
A6.2	¿Sustitución de la Petrolización?, 1983-1996.	A74
A6.2.a	Periodo 1983-1988.	A74
A6.2.a.i	México y su Relación Económica Internacional.	A74
A6.2.a.ii	La Nueva Política Económica.	A76
A6.2.a.iii	La Pérdida de Renta Petrolera.	A79
A6.2.a.iv	Otros Problemas Internos y Externos.	A82
A6.2.a.v	Evidencias de Petrolización.	A84
A6.2.a.vi	Intensidad Energética y Productividad.	A86
A6.2.b	Periodo 1989-1994.	A87
II.2.b.i	Planeación y Estrategia Económicas y de Energía.	A87
II.2.b.ii	Cambio Estructural de la Economía.	A92
II.2.b.iii	Esfuerzos por Sustituir la Renta Petrolera.	A96
A6.2.c	Periodo 1995-1996.	A100
II.2.c.i	Política Económica y Política Energética.	A100
II.2.c.ii	Resultados.	A104
II.2.c.iii	Cambios Estructurales de la Economía.	A107
II.2.c.iv	Esfuerzos por Mantener la Sustitución de la Renta Petrolera.	A108
A6.3	Conclusión.	A110

## INTRODUCCION

Existen múltiples teorías y técnicas propuestas para analizar en forma directa o indirecta el fenómeno de la petrolización de las economías, que al decir de los estudiosos se ha presentado en los países fuertemente exportadores que no cuentan con el poder económico necesario para evitar los impactos adversos derivados de la renta petrolera.

El análisis de los efectos de la explotación del petróleo sobre la economía de un país se debe realizar considerando el espacio y el tiempo. Dado el impacto económico generalizado ocasionado por los recursos excedentes provenientes de la explotación del petróleo, se requiere tanto del estudio del comportamiento de las variables macroeconómicas como del conocimiento sobre la relación existente entre éstas y ciertas variables cuya determinación de valor proviene del exterior, como el precio del petróleo y la inversión extranjera, sin dejar de lado las corrientes políticas y económicas predominantes.

Aún mas, existen evidencias de que desde el anuncio mismo sobre la explotación de los hidrocarburos en un país, se provocan fuertes movimientos en los flujos de capitales que afectan inmediatamente la actividad económica. Es decir, los efectos varían en el tiempo y se inician antes de haber exportado un solo barril de petróleo, ello se debe a la atracción de los inversionistas por obtener una parte de la renta petrolera, así como a la calidad estratégica del bien.

La problemática se genera cuando las exportaciones tienen tal peso en la economía exportadora que tienden a inhibir el crecimiento de la producción de otra serie de manufacturas, el cambio técnico que se requiere y la capacidad de producción para su exportación. Por otra parte, los excedentes derivados de la explotación del petróleo al incorporarse cada vez en mayor proporción a los ingresos del gobierno federal ocasionan distorsiones en la estructura de ingresos fiscales y permiten la disposición de ahorro interno y externo mediante préstamos. Por lo cual la política fiscal y la política económica se ven grandemente impactadas.

Es común escuchar en el discurso político actual que México ya no es un país dependiente del petróleo, pero ¿porqué ya no? ¿Cuándo cortamos esa dependencia? ¿Cuál es la línea que cruzamos para afirmar que ya no somos dependientes? Y, ¿qué estamos haciendo para mantenernos sin caer en ella?

Los expertos en la materia han llegado a definir las características, sobre todo económicas, que presenta un país con una economía petrolizada. Estas características pueden considerarse también como patrones de comportamiento seguidos por algunas variables macroeconómicas y ciertas relaciones intersectoriales e intrasectoriales que permiten determinar dicho fenómeno.

Ciertamente, no es que los países cuya economía está petrolizada o que ya cayeron en el sendero que los lleva a ella, lo hayan planeado así. Pues desde el análisis sobre "el mal holandés"<sup>1</sup>, existe una conciencia generalizada que los resultados obtenidos no son tan positivos, si se consideran las metas de crecimiento que se hubieran alcanzado de haber utilizado la renta derivada de este recurso natural sin caer en la "trampa" de la petrolización: endeudamiento para crear riqueza y creación de riqueza para pagar endeudamiento.

El cuerpo principal de la tesis contiene tres capítulos complementados con cinco anexos. Para fines de esta tesis se describen y se aplican tres técnicas con el fin de demostrar la hipótesis planteada que, desde luego, no son las únicas que se pueden emplear para encontrar evidencias de que la economía ha estado petrolizada. Cada técnica aporta pruebas diferentes en función de sus cualidades y de sus limitaciones y pese a sus diversos enfoques permiten detectar y explicar las características evidenciales de la petrolización o no de la economía mexicana.

El capítulo I está dedicado al estudio del fenómeno de la petrolización según indicadores obtenidos a partir de la matriz insumo-producto. Su aportación consiste en definir el peso de la industria petrolera en su conjunto (suma de las ramas 06, 33 y 34), así como el de la rama 06 (Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural), sobre las demás ramas de la economía, en su función de proveedora y consumidora. Pese a que

---

<sup>1</sup> En Holanda fue donde primero se detectó y analizó una situación de dependencia económica de un hidrocarburo (gas natural), y de cambios estructurales derivados de ella.

dicho análisis sólo puede llegar hasta 1985, se logra determinar el desempeño de la rama y del sector en dos estadios opuestos de la economía mexicana: primero como importadora marginal de hidrocarburos y a partir de 1974, como exportadora. Asimismo, su alcance incluye la respuesta de la economía a la crisis creada por la baja internacional en el precio del petróleo en 1981.

La explotación del modelo de insumo-producto en este trabajo permite efectuar un análisis comparativo de rentabilidad entre cada una de las ramas que conforman a la industria petrolera, con base en la composición del valor bruto de la producción. No obstante, el resultado más importante es la determinación de los impactos directos y totales de la petrolización en la economía, mediante el análisis de los índices de interdependencia hacia atrás y hacia delante, sencillos y promediados.

Es conveniente recalcar que los indicadores derivados del modelo de insumo-producto no proporcionan índices de petrolización comparables con los obtenidos de las otras aplicaciones, pero sí son definitivos para comprobar la situación de influencia en la economía de cada rama de la industria, así como de la industria petrolera en general.

La principal limitación para la aplicación del modelo de insumo-producto reside en la fuente de información. Desafortunadamente, no solamente en México, sino en los países en desarrollo en general, no se dispone en forma oportuna de matrices de insumo-producto actualizadas. La información básica que sirve para tal propósito, (censos, encuestas, etcétera) se tiene con un retraso considerable, o como en el caso de México, se encuentra solamente para un periodo definido de tiempo.

El INEGI tiene publicadas las tablas de las matrices insumo-producto para los años de 1970, 1975, 1978, 1980 y 1985. Durante el proceso de análisis de dichas matrices, se detectaron incongruencias en la información para los últimos dos años. Estas se deben a cambios efectuados en la conceptualización del origen de la producción que ocasionaron que el autoconsumo de la rama 06, "Extracción de Petróleo y Gas", se proyectara en 0 (cero), lo que anulaba la posibilidad de emplearlas analíticamente en este trabajo.



Por tanto, se recurrió a efectuar proyecciones propias de la matriz de insumo-producto para 1980 y 1985, sobre la base de que la rama 06 utiliza gas natural en la operación de distribución, así como insume gas residual de plantas de gas y plantas de bombeo, para bombeo neumático y como combustible principalmente. Así mismo, utiliza gas en bombeo neumático de plantas y para reciclado de formación en bombeo neumático.

En el capítulo II, se estudia el mismo fenómeno a través de indicadores diferentes obtenidos de la misma matriz. Es una técnica relativamente más sencilla que las otras dos incluidas en la tesis, y permite aislar las características de una economía cuyo crecimiento esté ineludiblemente ligado y sea dependiente de la renta petrolera. El creador de esta aplicación metodológica es J. P. Angelier (1989), quien utiliza la "tabla de entradas-salidas" (TES), para fijar parámetros representativos del síndrome de la petrolización, con el propósito de describir el proceso de impacto y transmisión de sus efectos hacia el interior de la economía.

Es conveniente establecer la diferencia entre la aplicación de esta técnica a países exportadores de crudo pero con economías débiles y cierto grado de diversificación industrial y/o agrícola, y su aplicación a un país monoexportador de petróleo crudo, como Arabia Saudita, los EAU, etcétera, a los cuales, si se les aplicase la técnica de la TES obtendrían indicadores mucho más extremos y no presentarían dudas acerca de su alto nivel de petrolización.

En el documento de Angelier, que sirvió como ejemplo de aplicación de la TES, se asume como países petrolizados a México y Venezuela, así como también se proporcionan sus parámetros de petrolización para 1985. Estos son, respectivamente: entre 70 y 90 por ciento del valor del producto petrolero exportado como uso final; entre el 60 y el 70 por ciento, la parte de los impuestos sobre la producción petrolera en relación con los ingresos federales totales; y la parte de los salarios correspondientes, entre 1 y 1.5% del valor agregado bruto. Según este documento, dichos parámetros se pueden tomar como referencia para poder determinar la petrolización de una economía.

Un ejercicio interesante, derivado de este capítulo II fue el comparar los parámetros obtenidos con base en la matriz de insumo-producto proyectada en esta tesis para 1985, con los obtenidos por Angelier. Exceptuando al parámetro de salarios, los

resultados obtenidos se acercan; no obstante, lo importante es que existen parámetros diferentes a los mencionados por Angelier y aún así tratarse de una economía petrolizada.

Para complementar y enriquecer la información sobre los indicadores encontrados, en el mismo capítulo, se incluye un tercer apartado en el cual se describe, en función del análisis de estadística adicional sobre la economía mexicana, el proceso y los efectos de la petrolización a través del sector externo y a través del presupuesto federal como áreas de impacto.

En el Capítulo III se desarrolla la técnica de "los senderos", utilizado por la escuela francesa, basado en la relación existente entre razones obtenidas de variables implicadas en la petrolización de una economía y utilizadas en ecuaciones que gráficamente se convierten en "senderos".

Esta técnica se seleccionó como un medio complementario para llevar el estudio de la petrolización de la economía mexicana hasta donde lo permitiera la información (1996), dada la limitación en tiempo de la información base de las otras dos técnicas. Otra de las diferencias es que admite el análisis del comportamiento de variables "estructurales" y "financieras" por largos periodos y posibilita la detección de divergencias o similitudes de dichos comportamientos ante los principales cambios de política económico-energética, así como su avance o retroceso.

La parte inicial del análisis consiste en la selección y definición de las variables que se utilizarán. Enseguida, se encuentra la descripción de las relaciones entre variables y, de acuerdo con su significado, se les asignan nombres que simplifiquen el análisis al momento en que intervienen en una ecuación. Por último, se forman ecuaciones que constituyen "senderos" y se efectúa una explicación de cada "sendero". Los más importantes son los "senderos A y B" por estar relacionados con la petrolización del presupuesto federal y de la balanza comercial.

Por otro lado, la interrelación obtenida a partir de ecuaciones formuladas con indicadores constituidos con variables "estructurales" posibilitan la determinación de los

cambios sufridos en la composición de la estructura de la economía. Lo mismo se puede decir en cuanto a las variables "financieras".

En el Anexo 4, se presentan las tablas básicas generales de información empleadas en cada capítulo. Las cifras utilizadas en valor, se presentan en el cuerpo del trabajo en valores constantes (se indica en cada caso el año base), a menos que se estipule lo contrario.

En el anexo 5 se efectúa un análisis de las condiciones de donde partió la economía mexicana y que particularmente se remontan a la expropiación petrolera y a los treinta y un años posteriores de desarrollo petrolero. En este lapso se observa el esfuerzo de consolidación de la industria petrolera, así como su gran crecimiento. Es aquí donde se entretajan las relaciones desarrollo económico-industria petrolera cuyo patrón de comportamiento crea el campo fértil para el proceso industrial acelerado de fines de los años setenta. De igual manera, al final de este periodo se constituye la plataforma de donde habría de partir nuestro país hacia la aventura de la petrolización.

Es importante remontarse a la etapa de gestación nacional de la industria petrolera en México debido a las múltiples y obligadas referencias en los planes y programas de desarrollo del país, como uno de los más significativos fundamentos de las políticas energéticas delineadas y sobre todo como el marco límite no sobrepasable. Conocer los detalles de la expropiación es adentrarse en una experiencia que reaviva los lazos profundos de los mexicanos con su país; permite entender con mayor claridad muchas de las actitudes que en forma de discursos, estrategias políticas y hechos suscitados en la historia económica mexicana hasta nuestros días. Además, aporta elementos adicionales que ayudan para la conformación de un criterio más acertado sobre la situación energética presente del país.

Dada la cantidad de información requerida para describir la problemática que orilló al Presidente Lázaro Cárdenas a expropiar las compañías extranjeras productoras de petróleo, sería poco adecuado incluirla en el cuerpo principal de este trabajo. No obstante, considero de importancia su descripción por lo expuesto en el párrafo anterior y porque aun cuando no está directamente relacionado con el tema de la incidencia de la petrolización en la economía, lo enriquece en gran medida. En atención a ello, en el

Anexo 1 se describen en forma sumaria los hechos más importantes que llevaron a la expropiación petrolera en México.

Una vez analizado el desarrollo de la economía mexicana en relación con el desarrollo de la industria petrolera de 1938 a 1969, cuyo final marca el inicio de crisis sexenales recurrentes, es importante recalcar las intenciones de la política económica subsiguiente y en particular de la política energética, ya que cuando menos expresamente se trató de no caer en la petrolización de la economía. Pese a ello, precisamente se llegó a la situación de dependencia que se quería evitar.

En el anexo 6 se describe el periodo de definición de México como país exportador de hidrocarburos y cuándo se presentan con mayor evidencia las características de petrolización de la economía.

Una economía se puede petrolizar de dos formas no excluyentes: por un lado, haciendo depender los ingresos públicos del ingreso recibido por la explotación y venta del petróleo crudo; por el otro, haciendo depender los ingresos provenientes del sector externo de las exportaciones petroleras. Los efectos pueden ser por baja o por alza en los precios del petróleo crudo internacional; al bajar crean déficit; al subir en forma constante y continua crean inflación y desequilibrios. En el Anexo 3, se incluye una descripción de las alternativas que el gobierno federal ha utilizado para equilibrar el presupuesto cuando requiere cubrir un déficit debido a una baja en los precios internacionales del crudo y que ayudan a explicar muchas de las medidas planteadas en los planes y programas como respuesta a dicho suceso.

La estructura diseñada para el anexo 6 responde a dos periodos en función de la política económica y energética diferente: de 1970 a 1982 y de 1983 a 1996. El primer periodo se refiere al énfasis en la inversión y crecimiento de la industria petrolera (hacia la petrolización de la economía). El segundo periodo considera el cambio de política económica basado en la modernización de todos los sectores, la apertura comercial, el fortalecimiento de la industria exportadora no petrolera, además de otras medidas instauradas para equilibrar el presupuesto federal, como factores que entre otros objetivos de desarrollo económico, eviten la dependencia de la economía mexicana del petróleo.

Por la importancia de las políticas, planes y programas en ambos periodos y subperiodos descritos se incluye también, en cada uno, un apartado donde se detallan los objetivos y principales intenciones del plan de desarrollo y del plan energético con el fin de comparar si dichos planes tuvieron éxito, o fracasaron. En el mismo tenor, se encontrará un análisis de los cambios estructurales para observar si en realidad las relaciones de fuerza entre los sectores económicos cambiaron a favor o en contra del sector petrolero, según lo así predeterminado. Todo lo anterior con el fin de tener elementos de juicio que permitan explicar las causas de los resultados.

El objetivo del análisis del segundo periodo es, además de contestar a la hipótesis mediante el análisis histórico de hechos y cifras en una forma convencional (sin utilizar modelos), determinar si los esfuerzos por despetrolizar la economía tuvieron éxito; y de ser así, con cuáles medidas se logró el éxito y, qué factor contribuyó en mayor medida para no caer en la petrolización. Por tanto, la segunda parte del anexo 6, se divide en tres secciones en función de los planes, programas, esfuerzos y resultados de cada administración.

Es conveniente señalar que solamente se incluye información correspondiente al año de 1997 en el capítulo III, debido a que fue el último en elaborarse y se tuvo la oportunidad de obtener y adicionar dicha información, lo cual no sucedió así con el resto del trabajo.

Antes de plantear la hipótesis, es conveniente hacer una breve digresión teórico-práctica acerca del concepto de renta petrolera con el fin de definir el utilizado en la tesis, porque la petrolización de una economía está estrechamente ligada a la forma en que un país utiliza su renta petrolera. **La petrolización de un país la entiendo como el uso tal de la renta petrolera que cambia las estructuras de una economía de producción a una economía rentista; es decir, hace depender a la economía en mayor medida de los beneficios derivados del petróleo.** Asimismo, entiendo que el concepto de petrolización utilizado en este trabajo, definitivamente no es el único pero es a mi juicio la más adecuada para contestar la hipótesis.

La petrolización generalmente aparece en aquellos países en desarrollo con abundantes recursos petroleros que deciden fundamentar su crecimiento económico

Ante la necesidad de respaldar teóricamente dicho concepto, se incluye en el Anexo 2, la concepción de renta petrolera y excedente correspondiente a J. M. Chevalier como una explicación de base para entender el concepto de renta tomado en este trabajo, y descrito a continuación.

Para el caso de México, citaré el concepto del Dr. J. A. Rojas<sup>3</sup> sobre la renta petrolera como "el excedente petrolero derivado de los menores costos de producción del crudo mexicano en relación a los costos de los crudos llamados marcadores, y que en estos momentos corresponden a los crudos producidos en Estados Unidos, básicamente en los pozos que aun siendo de bajísimo rendimiento, por las condiciones actuales de la producción y la demanda de crudo, operan rentablemente en el esquema petrolero del vecino país. En este caso, se trata de un costo de entre diez y doce dólares por barril, y en el caso mexicano, de entre tres y cuatro dólares por barril en promedio (incluso menos), lo cual da un mínimo de 6 ó 7 dólares de renta que PEMEX puede obtener por cada barril. Un impuesto que paga PEMEX al fisco denominado Derechos de Extracción de Hidrocarburos (DEHC), es lo que más se acerca a lo que se llama renta petrolera". Si se calcula que en 1996 PEMEX produjo 2.970 millones de barriles de crudo y condensado por día, sobre esta base, se puede estimar una renta de 7,588.3 millones de dólares anuales (7 dólares por barril de renta). Aun cuando PEMEX pagó al fisco 11,009.2 millones de dólares, lo cual equivale a un ingreso para Hacienda de 10.16 dólares por barril.

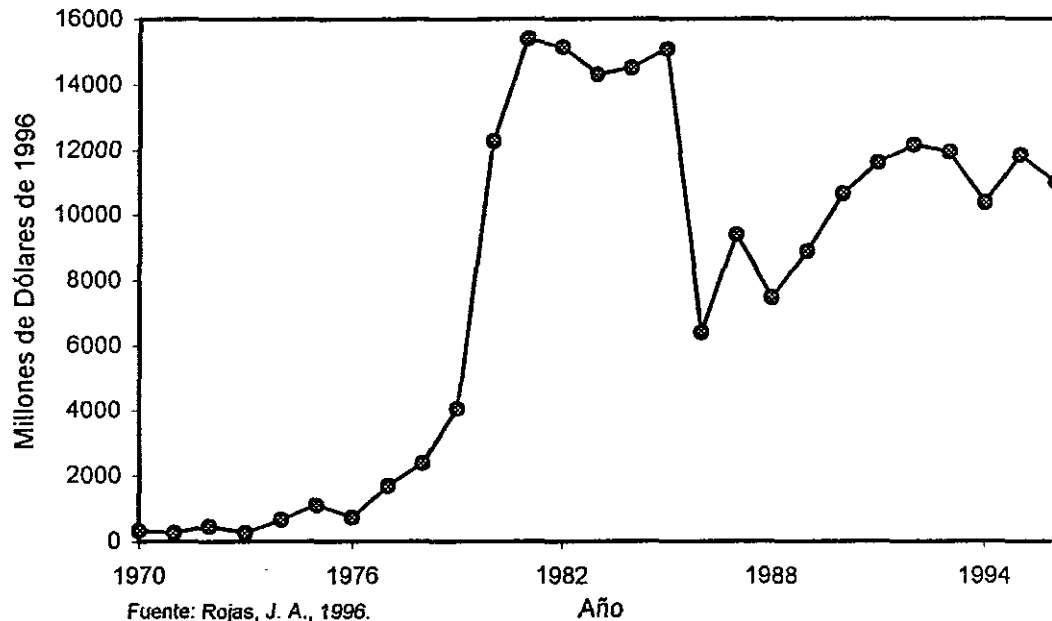
Este concepto de renta corresponde al concepto de renta diferencial explicado en el Anexo 2. Y en este caso se refiere a la renta diferencial de origen minero; es decir, basada fundamentalmente en diferencias de costos de extracción. En la gráfica 1 se incluye el monto que por concepto de DEHC, ha pagado PEMEX en el periodo de estudio. Es notable el incremento que ha sufrido dicho impuesto desde su implantación, ya que el monto es variable porque cambia el volumen extraído y la tasa también puede cambiar.

---

<sup>3</sup> Chevalier, J. M., (1986).

<sup>3</sup> Rojas Nieto, José A., (1996).

Gráfica 1 Renta Petrolera Total



Fuente: Rojas, J. A., 1996.

Año

Nota: Calculada con base en el Derecho de Extracción de Hidrocarburos.

Las características determinantes de una economía petrolizada, según los expertos en la materia, se presentan indefectiblemente como resultado de un crecimiento económico con desequilibrios estructurales, que resultan del crecimiento proporcionalmente mayor de la industria petrolera y del debilitamiento de la economía tradicional, que en mucho está relacionado con el proceso de distribución del excedente petrolero.

Por lo tanto, es la hipótesis de este trabajo demostrar la existencia del fenómeno de la petrolización en la economía mexicana y que el giro dado a la política económica (a partir de 1983), todavía no logra independizar a la economía de la influencia de los ingresos de petrodólares, aun cuando en parte, dicha dependencia haya sido sustituida por flujos de capital externo en forma de inversión directa e inversión financiera.

Para llegar a la demostración de la hipótesis es necesario responder varias preguntas, además de la ya contestada sobre lo que se considera petrolización de una economía, al principio de este apartado. Estas preguntas son: ¿qué papel juega el petróleo en los cambios estructurales de la economía? ¿Existió realmente la petrolización? Si esto es cierto, ¿hasta qué punto existió? Y ¿qué papel juega en el nuevo modelo neoliberal?

Es el objetivo de esta tesis que los temas desarrollados en cada capítulo contribuyan a responder a las preguntas planteadas mediante la determinación de los cambios experimentados por la economía mexicana en función de una industria que ha jugado un papel preponderante en ella, una industria catalogada en la actualidad entre las diez más grandes en el mundo en su ramo: la industria petrolera mexicana.



# **CAPITULO I            LA PETROLIZACION EN MEXICO SEGUN EL MODELO DE INSUMO-PRODUCTO**

## **Introducción**

En los anexos 5 y 6 se analiza la dinámica de la economía mexicana a través del nacimiento, crecimiento, consolidación y desarrollo de la industria petrolera desde 1938 hasta 1996. El objetivo de dicho análisis fue el de enriquecer y complementar el contenido de los tres capítulos metodológicos siguientes, especialmente en lo que corresponde a la relación con las decisiones de política económico-energética y los resultados obtenidos.

En este capítulo I, se inicia la prueba de la hipótesis planteada en la Introducción acerca de la existencia de petrolización en la economía mexicana, aplicando el modelo de la matriz insumo-producto. Este modelo permite penetrar en las intrincadas relaciones que los diversos sectores productivos de la economía mantienen entre sí. El procedimiento se puede emplear en forma igual para cada sector en su relación con todos los demás. En el caso que nos ocupa, se aplica para analizar las relaciones desde el punto de vista de las ramas que componen la industria petrolera: "Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural"; "Petróleo y Derivados" y "Petroquímica Básica".

Es conveniente mencionar que pese a los esfuerzos realizados en esta investigación, sólo se pudo llevar el análisis hasta 1985. Afortunadamente, el lapso en estudio comprende desde el año de 1970, lo cual permite introducirnos en el periodo de mayores cambios en la industria petrolera (considerando lo sucedido en dicha industria hasta 1996).

Por las características de la información proporcionada en la matriz de insumo-producto relativa a las transacciones reales de la economía y al manejo de precios de productor, los resultados obtenidos también son únicos pues permiten llevar a cabo una cuantificación gruesa, con algunas variantes, de las dependencias que existieron entre las ramas de la industria petrolera, así como entre la industria como tal y las ramas que conforman su entorno productivo-económico.

Aunado a lo anterior, la conformación misma de la matriz insumo-producto permite efectuar un análisis de rentabilidad, cuyos resultados se relacionan con la eficiencia y la dependencia. Llegar a esto es lo que se considera como aportación de la presente investigación y lo que permite contestar a la hipótesis planteada en la Introducción a la manera de los resultados del modelo de insumo-producto.

## **I.1 Enfoque**

El modelo de insumo-producto permite estudiar la interrelación entre los sectores de actividad económica y analizar su evolución. Es de gran utilidad para determinar los cambios estructurales en particular porque hace posible definir la posición de la industria petrolera en la economía del país.

Las relaciones o interrelaciones entre sectores económicos registradas bajo el modelo de insumo-producto, son transacciones reales, es decir, transacciones de la esfera real de la economía. Las transacciones entre productores se refieren a la compra-venta de insumos; unos son demandantes de los productos de otros. Entendiendo por insumos aquellos bienes o servicios productivos que se utilizan como materias primas y servicios para generar otros bienes y servicios. La característica esencial de estos bienes es su completa desaparición al transformarse, al igual que ocurre con todos los servicios. En el caso de la maquinaria o el equipo empleado en un proceso, sólo se registra el desgaste que sufre en forma de depreciación.

Por lo anterior, es importante destacar que el análisis de la industria petrolera en México no puede estar completo aplicando exclusivamente este enfoque, pues deja fuera toda clase de transacciones financieras. Para cualquier empresa las transacciones financieras son importantes, y en mayor medida si se es una de las diez primeras empresas petroleras mundiales con funciones de respaldo financiero a la economía del país.

Otra limitante se refiere al gas quemado a la atmósfera y otros desperdicios de la industria petrolera, que se consideran como productos no valorados porque no entran en un proceso de producción y, por lo mismo, no están registrados en el modelo de

insumo-producto, ni en las cuentas nacionales. El resultado de ello es una sobrevaluación relativa de los índices de productividad y rendimiento derivados de la aplicación del modelo.

No obstante estas limitaciones, resulta útil al proporcionar un marco de análisis estructural que ubica y familiariza con el manejo de las variables económicas y su comportamiento en lo relativo a los procesos económicos que, en un periodo dado, colocan a una rama de actividad en posición prioritaria y los efectos que ello acarrea.

A continuación se describe con detalle la matriz de insumo-producto típica con el fin de facilitar la comprensión tanto del presente capítulo como del capítulo II, sobre la técnica de la tabla de entradas y salidas (TES).

El modelo de insumo-producto es una herramienta para el análisis de las relaciones intersectoriales de una economía, así como para el estudio de la interdependencia estructural que se establece entre los distintos sectores de actividad económica. Su base fundamental es una matriz de transacciones que se establecen entre sectores demandantes y oferentes de insumos productivos, con la cual es posible determinar la magnitud de la dependencia de un sector respecto de otro. Su referencia temporal es, generalmente, de un año.

Como se observa en la figura I.1, en la matriz se distinguen cuatro áreas de datos con objetivos diferentes: el área I constituye el cuerpo principal, configurando una matriz cuadrada. En ellas se anotan las transacciones entre sectores productivos que se realizan a propósito de la producción. En un conjunto de vectores columna situado a la derecha de esa matriz, se registran las transacciones que hacen los sectores productivos en cuanto oferentes de bienes y servicios de uso final, es decir, se tiene una matriz de demanda final, observable en la parte marcada como "II" en la figura I.1.

En la parte inferior de la matriz de relaciones intersectoriales se incluye un conjunto de vectores renglón en los que se registran las transacciones de los sectores productivos en cuanto demandantes de factores de la producción, en otras palabras, es la matriz de

Figura I.1 Modelo de Insumo-Producto

RAMA NUMERO	FLUIR DE BIENES Y SERVICIOS O PRODUCCION	UTILIZACION INTERMEDIA							UTILIZACION FINAL					VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	
	INSUMOS	SECTORES DE PRODUCCION							INTERNA				EXPORTACIONES		TOTAL
	SECTORES DE FLUIR DE BIENES Y SERVICIOS	1	2	3	.....	71	72	TOTA	CONSUMO PRIVADO	CONSUMO GOBIERNO GENERAL	INVERSION INTERNA	SUBTOTAL			
1	AGRICULTURA	I							II						
2	GANADERIA														
3	SILVICULTURA														
4	CAZA Y PESCA														
5	CARBON Y DERIVADOS														
.....															
.....															
.....															
.....															
.....															
70	SERVICIOS MEDICOS														
71	SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO														
72	OTROS SERVICIOS														
	IMPORTACIONES														
	SUBTOTAL	INSUMOS DE BIENES Y SERVICIOS							CONSUMO FINAL		INVERSION BRUTA INTERNA	BIENES Y SERVICIOS DISPONIBLES		DEMANDA FINAL TOTAL	VALOR BRUTO DE PRODUCCION MAS IMPORTACIONES
	VALOR AGREGADO BRUTO														
1															
2															
3															
	TOTAL	VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION													

Fuente: Matriz de Insumo-Producto de México año 1970, Tomo 1, Resumen General, SPP Banco de México y PNU

distribución del ingreso y está representada por el área "III" en la figura I.1. Por último, se encuentra en el extremo inferior derecho el área de consolidación de las cifras, señalada en la figura I.1 como área IV.

En el área marcada con el número "I", se observan, en sentido horizontal, las ventas de los productores a otros productores domésticos; y en el área "II", las ventas a los demandantes de bienes finales, tanto del interior como del exterior. En sentido vertical se leen las compras que realizan los productores domésticos a otros productores del país y del exterior (renglón de importaciones) y los pagos a los factores productivos. El total de ventas a sectores productivos constituye la demanda intermedia de la economía, y el total de compras a sectores productivos forma el consumo intermedio. La demanda final de la economía, distinguida como área "II" en la figura I.1, es la suma de las ventas a usuarios finales incluyendo las exportaciones. El valor agregado bruto o producto interno bruto, es la suma de los pagos a los factores de la producción y se encuentra en el área "III" de la figura I.1.

El valor bruto de la producción de cada sector de actividad económica se obtiene tanto por la suma de demanda intermedia más demanda final como por la suma de consumo intermedio y valor agregado bruto.

En la información de la tabla de insumo-producto, leída a lo largo de las columnas, se refleja una tecnología de la producción por el origen y por el tipo o clase de bienes demandados como insumo; a la vez, la misma lectura vertical muestra una estructura de costos sectoriales en un año dado. Por ello, este modelo puede ser usado para el análisis del cambio estructural, cuando se comparan dos o más tablas diferentes.

Se denota con  $x_{ij}$  cada uno de los elementos de la matriz de relaciones intersectoriales en millones de pesos corrientes. A partir de ellos se calculan los coeficientes técnicos,  $a_{ij}$ , dividiéndolos entre el valor bruto de la producción. Con estos se construye la matriz de coeficientes técnicos o requisitos directos de la producción. Los coeficientes técnicos son la proporción del valor de la producción que cada sector gastó en la adquisición de insumos productivos. Y por álgebra matricial se sabe que son los parámetros o coeficientes de un sistema de ecuaciones simultáneas.

Restando de una matriz unitaria la matriz de coeficientes técnicos, e invirtiendo la matriz resultante, se obtiene la matriz de Leontieff, cuyos elementos  $r_{ij}$  indican las interrelaciones sectoriales, ya que representan los requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final para cada uno de los sectores productivos. Cada uno de los elementos de la matriz inversa o de Leontieff indica el efecto total de una rama sobre otra, es decir, el incremento en la producción de la rama  $i$  que se requiere para satisfacer un incremento de una unidad en la demanda final de la rama  $j$ .

Este modelo ha sido tradicionalmente utilizado<sup>11</sup> para estudiar el cambio estructural a partir de las relaciones funcionales que se establecen entre sus elementos. Han sido los profesionales de la economía quienes le han dado este uso. En el uso tradicional, se multiplica la matriz de Leontieff por un vector columna de demanda final esperada para obtener el vector del valor bruto de la producción proyectado. Este se multiplica por los coeficientes técnicos para obtener la matriz proyectada de relaciones intersectoriales, los nuevos  $x_{ij}$ .

Adicionalmente, los índices de interdependencia directa e indirecta hacia adelante se obtienen sumando los elementos de cada renglón de la matriz de Leontieff, y se interpretan como el incremento necesario de la producción que debe realizar un sector productivo  $i$  para satisfacer un incremento unitario en la demanda final de cada sector.

Los índices de interdependencia directa e indirecta hacia atrás se obtienen sumando los elementos de cada columna de esa misma matriz y se interpretan como el incremento en la producción que deben hacer todos los sectores del aparato productivo por cada incremento unitario en la demanda final del sector  $j$ .

Como se mencionó en la Introducción de esta tesis, se utilizan las matrices de insumo-producto de 1970, 1975 y 1978 publicadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estas son de 72 ramas de actividad cada una, están a precios de productor y son matrices de relaciones intersectoriales domésticas, es decir, entre sectores internos de producción, por lo que también incorporan un renglón separado de importaciones totales de insumos cada sector de actividad.

La proyección en este trabajo se hizo a partir de la tabla de 1978, utilizando la demanda final y las importaciones totales de insumos de cada sector de la tabla de 1980, pues no se cuenta con información por rama económica al nivel de dos dígitos en las cuentas nacionales de este año. Del mismo modo se procedió para el año de 1985. En ambos casos, el valor agregado bruto se obtuvo por diferencia, y se repartió como se distribuye entre factores según las proporciones de las cuentas nacionales. Esto implica que no se detecta todo el cambio estructural, pues las cuentas nacionales están calculadas a precios de comprador.

Para efectos de analizar la incidencia de la industria petrolera en la economía, se agruparon las 72 ramas en 9 y en 11 sectores. La agrupación en 9 sectores considera al sector petrolero integrado por la suma de las ramas 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural"; 33, "Petróleo y Derivados"; y la 34, "Petroquímica Básica". La agrupación en 11 sectores se utilizó para analizar los efectos de la rama 06 en forma aislada.

En el marco del uso tradicional del modelo de insumo-producto, se calcularon los índices de interdependencia directa e indirecta hacia adelante y hacia atrás, tanto al nivel de 9 sectores como al de 11.

## **I.2 Aplicación y Análisis**

La industria petrolera autoconsume sus productos y demanda insumos a las demás ramas productivas domésticas o del exterior, y al hacerlo, constituye su consumo intermedio. Al mismo tiempo, en su proceso productivo hace uso de los factores de la producción: paga sueldos y salarios, impuestos, rentas, etcétera, es decir, añade valor. Esto último equivale a decir que genera su producto interno bruto pues incluye la depreciación. Analizando estas transacciones, se puede observar la estructura de costos de la industria en un momento dado, y mediante la comparación de varias tablas de insumo-producto se percibe el cambio en dicha estructura. Además, el análisis así efectuado conlleva el estudio de una relación tecnológica entre factores.

---

<sup>11</sup> En este trabajo se considera como uso no tradicional de la matriz insumo-producto, el empleado en el capítulo II

Al mismo tiempo, es posible analizar la interdependencia de la rama petrolera respecto del resto de la economía nacional y del extranjero siempre tomando en cuenta que se trata de la esfera real de la economía.

Como contrapartida, la industria petrolera vende sus productos a otros sectores de actividad económica del país y constituye, mediante estas transacciones, la demanda intermedia que enfrenta o satisface.

También como oferente la industria petrolera vende en el interior del país sus productos a los consumidores privados y al sector público, lo que constituye la demanda final interna que satisface. Adicionalmente, enfrenta una demanda externa por sus productos, que por no someterse a transformaciones ulteriores en el interior del país, se considera toda ella como demanda final.

El periodo considerado para análisis, por las limitaciones propias de la información explicadas en el punto I.1 (Enfoque), comprende de 1970 a 1985, lapso correspondiente, en mayor medida, a la instauración de una política económica con énfasis en el sector petrolero en donde se encuentran tres estadios de los más importantes, desde el punto de vista de la historia petrolera contemporánea, que son: el periodo del México cuya producción de petróleo crudo se tenía que complementar con importaciones de crudo, es decir, el país era un importador neto marginal hasta 1973; el periodo de desarrollo petrolero y auge económico hasta 1982, y el periodo de crisis de la economía debida a la primera baja de los precios internacionales del crudo después de su auge.

Con base en las matrices de insumo-producto para México 1970, 1975 y 1978, así como las proyectadas para 1980 y 1985, con 72 ramas de actividad económica cada una, se procedió a formar once sectores para facilitar el análisis de la posición de la industria petrolera en la economía a través de la rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural", ya que en ésta se da la generación de la renta petrolera, como se explica en el Anexo 2 y al final de la Introducción general.



En un afán por aprovechar de mejor manera la información matricial obtenida, se hizo una agregación en nueve sectores para determinar el impacto de la industria petrolera en la economía. Se agruparon las tres ramas de la industria petrolera en una sola con el fin de determinar su incidencia como industria integrada, atendiendo a las ramas 06, 33 y 34 que corresponden a "Extracción de Petróleo Crudo y Gas", "Refinación" y "Petroquímica Básica", respectivamente.

Con el fin de no interrumpir la discusión, todas las tablas se encuentran localizadas al final del capítulo, lo que además facilita la comparación y el análisis entre ellas.

### **1.2.a Autoconsumo en la Industria Petrolera**

Es importante destacar que Petróleos Mexicanos, en el periodo que comprende de 1970 a 1985, era una industria de integración vertical y horizontal, sin separaciones contables ni administrativas entre las ramas de actividad económica que la constituyen. Dichas ramas se ubican tanto en el sector de las industrias extractivas, como en el de las de transformación, aparte de ser su propio comercializador, hacia lo interno y hacia lo exterior. Esto implica una ausencia de exigencia en la formalidad del registro sobre todo en relación con el autoconsumo, las pérdidas y el desperdicio.

A lo largo de los años de 1970 a 1985, mediante la aplicación del modelo de insumo-producto, se detecta un proceso de mejora en la eficiencia en el uso de la energía para generar energéticos de Petróleos Mexicanos. Enseguida se presentan los detalles de dicha evolución.

Observando la matriz de coeficientes técnicos de 1970 incluida en los cuadros 1.2b y 1.2a, se tiene que la industria petrolera autoconsumía el 35.6 por ciento de su valor bruto de la producción, mientras que la rama 06 lo hacía en 7.6 por ciento, la rama 33 en 5.3 por ciento y la rama 34 en 24 por ciento. Estos valores corresponden a una etapa en la cual el país consumía más energéticos de los que producía, pues a partir de 1967 empezó a importar marginalmente. Como se observa en la gráfica A5.7, la intensidad energética era de 1.57 BPCE por cada 1,000 pesos de producto, a pesos de 1980.

En 1975, las ramas petroleras en conjunto autoconsumían 32.8 por ciento, mientras que de manera aislada, la rama 06 lo hacía en 1.5%, la 33 en 5.5% y la 34 en 27.7 por ciento del respectivo valor bruto de la producción. A partir de esta información, destaca la mejoría en la rama 06. Estas cifras se encuentran en los cuadros I.5b y I.5a, respectivamente.

Para 1978, el cuadro I.8a muestra que el autoconsumo de la industria petrolera en conjunto bajó a 20 por ciento, lo que indica una mejora sustancial en la eficiencia operativa. Es importante diferenciar la eficiencia operativa de la eficiencia económica no calificable con este modelo, por las razones anteriormente expuestas. En este caso, la eficiencia operativa era diferente a la eficiencia económica, porque 1978 fue uno de los años en los que se estaba incrementando la proporción del gas asociado quemado a la atmósfera, ya que en Petróleos Mexicanos se daba mayor importancia a las metas cuantitativas de producción de crudo sobre la optimización en la asignación de los recursos. En este año la producción de gas asociado fue aproximadamente de 17 MMm<sup>3</sup>, mientras que la oferta interna bruta sólo fue de un poco más de 12 MMm<sup>3</sup>. Por otra parte, las exportaciones e importaciones se compensaron y fueron mínimas<sup>2</sup>.

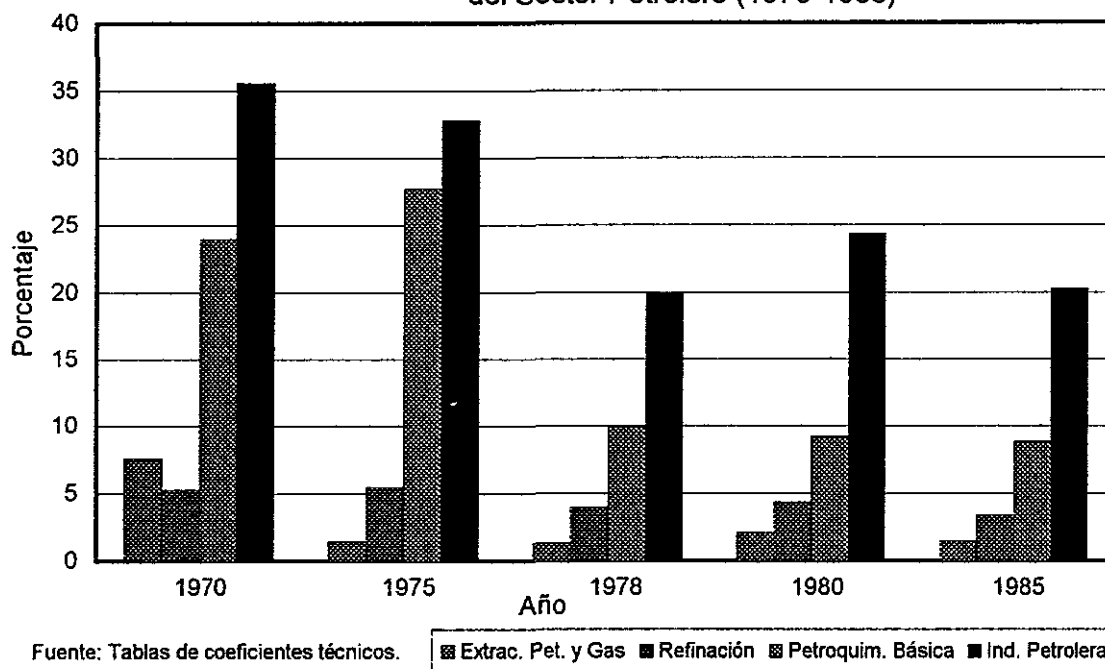
En este sentido, se daba mayor prioridad a la obtención del valor presente de la explotación petrolera sobre una alternativa de producción más lenta pero a la vez más racional desde el punto de vista operativo y con menor desperdicio. La situación de 1978, persiste en el siguiente año de medición, que también corresponde a una etapa de expansión acelerada de la industria. En 1980, las cifras de autoconsumo, incluidas en los cuadros I.11b y I.11a, habían pasado a ser de 24.4 por ciento del valor bruto de la producción en el conjunto de la industria petrolera, y de 2.1 por ciento, 4.4 por ciento y 9.2 por ciento para cada una de las ramas 06, 33 y 34, respectivamente.

Para 1985, el autoconsumo de toda la industria había bajado a 20.3 por ciento del valor bruto de la producción; con datos por rama, según el orden preestablecido e incluidos en los cuadros I.14b y I.14a, correspondientes a 1.5 por ciento, 3.4 y 8.9 por ciento. Estas cifras reflejan un esfuerzo de racionalización en el uso de los recursos derivado de la presión por trabajar con austeridad que la crisis por la baja en los precios internacionales del petróleo imponía, tanto al sector como a la economía en general. En

las gráficas A5.11 y A5.8 se puede apreciar el comportamiento del crecimiento de la economía mediante los cambios observados en el PIB nacional, así como el del PIB petrolero.

En la gráfica I.1 se puede observar más fácilmente el autoconsumo comparado en forma directa entre cada una de las ramas y el total de la industria por año de análisis, así como su tendencia. Teniendo presente lo mencionado en cuanto a limitaciones del modelo, se puede señalar que se presentó una mejoría en la eficiencia operativa de Petróleos Mexicanos: por unidad de producción se utilizó una menor proporción en autoconsumo entre el inicio y el final del periodo analizado.

Gráfica I.1 Coeficientes Técnicos de Autoconsumo del Sector Petrolero (1970-1985)



En general, exceptuando el primer año de análisis, en la rama 06 el autoconsumo se mantuvo alrededor del dos por ciento del valor bruto de la producción. En refinación, el autoconsumo se mantuvo con pocos cambios en todo el periodo, con una ligera tendencia a la baja. Por su parte, la industria petroquímica básica muestra un comportamiento diferente a las otras ramas de la industria petrolera, ya que en 1975

∇ Balance Nacional de Energía de 1996. Secretaría de Energía.

eleva su autoconsumo a 27.7 por ciento para luego descender a 8.9 por ciento, lo cual equivale a una reducción de dos tercios.

## **1.2.b Rentabilidad**

Antes de entrar en esta materia, es conveniente discernir más específicamente entre la eficiencia operativa y la eficiencia económica; discernimiento que podría ampliar la explicación de la diferencia entre los resultados del modelo de insumo-producto referidos a la eficiencia operativa y los resultados de otros modelos en donde se incluyen en el análisis los desperdicios y el mal uso o subempleo de los recursos. Para efectos de este trabajo, a nivel de microeconomía, se entiende como eficiencia operativa el descenso de la cantidad de insumos por unidad de producción, en un periodo y en un proceso dados; en cambio, se define a la eficiencia económica como la asignación óptima de todos y cada uno de los recursos utilizados en ese mismo proceso de producción: es decir, la combinación de insumos que proporciona el mayor valor agregado.

Otra forma de detectar las diferencias en la estructura de costos es mediante el análisis de la composición del valor bruto de la producción, dividiéndolo en dos partes principales: el consumo intermedio y el valor agregado bruto para observar la rentabilidad de una industria, en este caso, la del petróleo.

Al mismo tiempo, el consumo intermedio distingue entre el de origen nacional y el de origen importado, reflejando una mayor o menor dependencia de la rama en cuestión respecto de los mercados internacionales para el abastecimiento de materias primas. El valor agregado bruto, por su parte, para efectos de este análisis en particular, está constituido por la partida de "Sueldos y Salarios", "Superávit Bruto de Explotación"<sup>13</sup> e "Impuestos Indirectos Netos de Subsidios", con base en que es el resultado de las relaciones que establecen los sectores productivos con los factores de la producción (tierra, trabajo y capital)<sup>14</sup>.

---

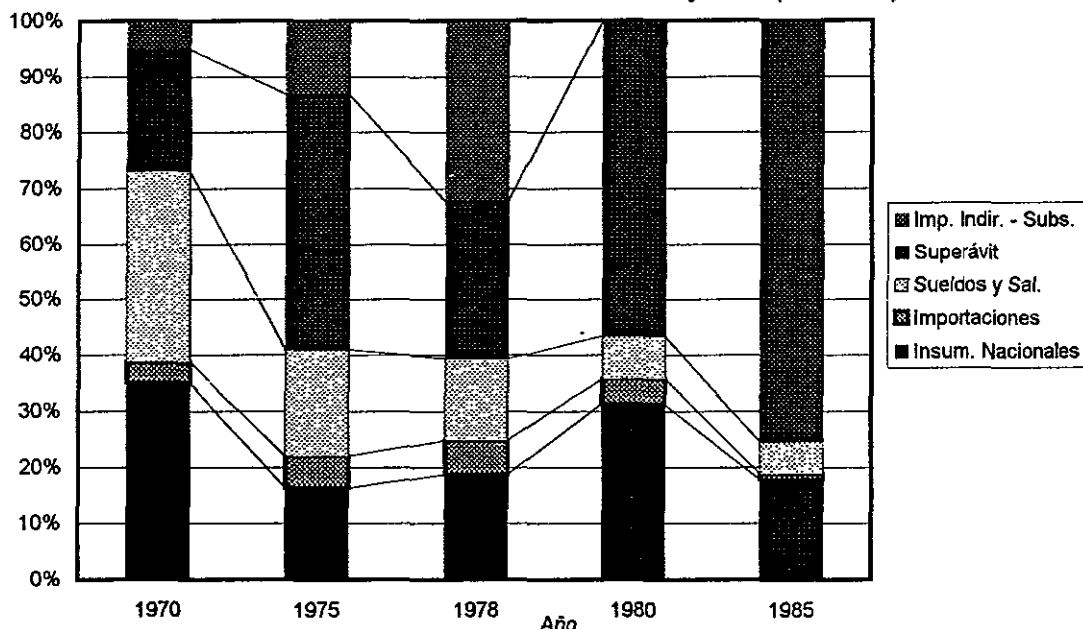
<sup>13</sup> En el superávit bruto de explotación se incluyen los pagos a capital, la depreciación y las rentas.

<sup>14</sup> La inclusión de los impuestos indirectos netos de subsidios en este apartado de la matriz de insumo-producto, representa el reconocimiento del Sector Gobierno consumidor como un factor de la producción en cuanto garante de

Puede considerarse que el aumento del valor agregado bruto en términos relativos respecto del valor bruto de la producción refleja un incremento en la productividad, porque es el valor añadido por la industria durante el proceso de la producción, o sea, en el proceso de la transformación.

En la gráfica I.2, se muestra la composición del valor bruto de la producción para la rama de Extracción de Petróleo y Gas. Salta a la vista, la notable mejoría en su rentabilidad o lo que es lo mismo, la disminución del consumo intermedio, que pasó de 38.8 por ciento en 1970, a 18.8 por ciento por unidad de producción en 1985, es decir, un valor agregado bruto de más de 80 por ciento del valor bruto de la producción.

Gráfica I.2 Composición del Valor Bruto de la Producción de la Extracción de Petróleo y Gas (rama 06)



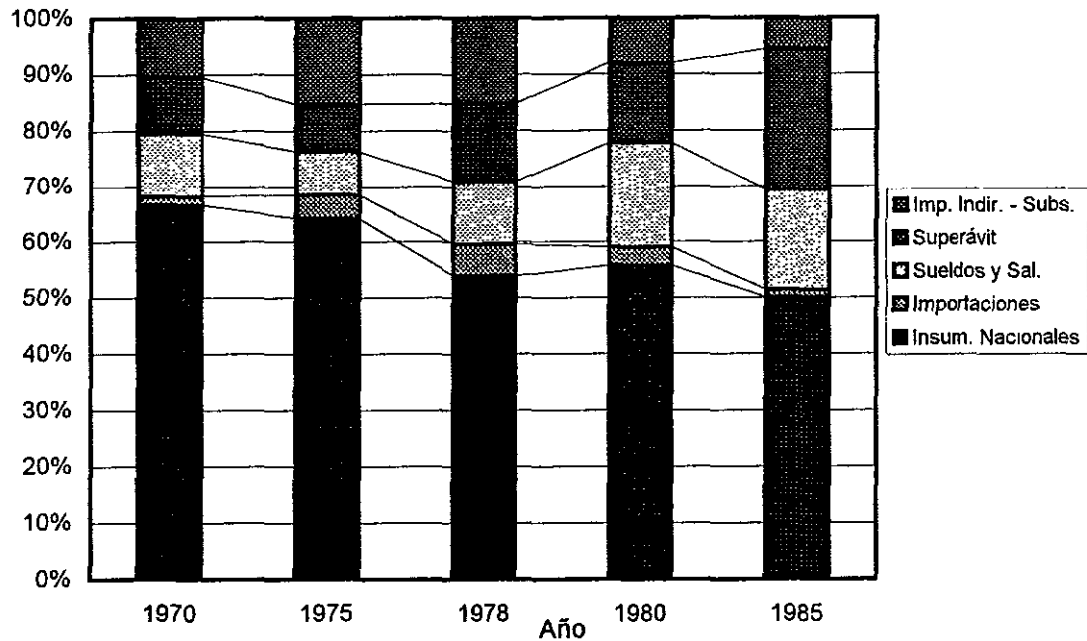
Fuente: Cuadros de Matrices de Coeficientes Técnicos

En la gráfica I.3, para el mismo periodo, la disminución del consumo intermedio de la rama de Refinación pasó de 68.1 por ciento a 51.3 (el valor agregado bruto pasó de 31.9 a 48.7 puntos dentro del valor bruto de la producción). Al mismo tiempo, en la rama de Petroquímica Básica, el consumo intermedio pasó de 56.5 a 41.3 por ciento por unidad de producción, es decir, el valor agregado bruto pasó del 43.5 al 58.7 por ciento

la estabilidad económica y política.

del valor bruto de la producción, (véase las gráfica I.4).

Gráfica I.3 Composición del Valor Bruto de la Producción de la Refinación (rama 33)

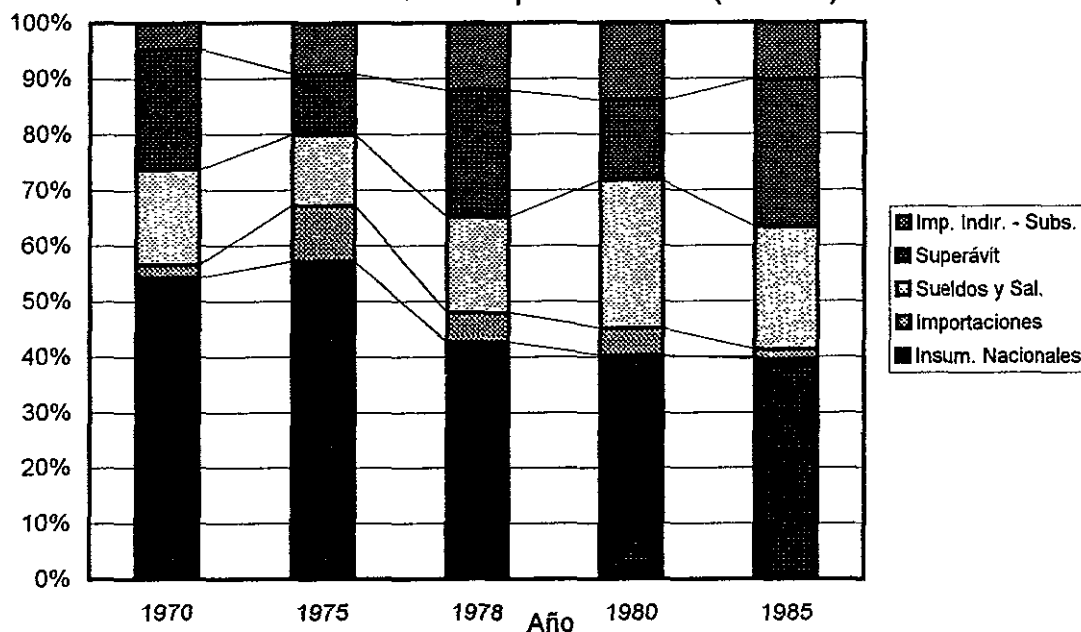


La diferencia tan amplia en la participación del valor agregado bruto de las ramas componentes de la industria petrolera se explica por razones técnicas, pues la rama de Extracción de Petróleo Crudo y Gas prácticamente no tiene materias primas que procesar. Es una industria extractiva y obtiene su producción con una composición relativamente menor de capital y mayor de mano de obra y tierra, que los sectores de refinación y petroquímica.

Dentro de los componentes del valor agregado bruto también se observa que la rentabilidad de la rama 06 se incrementó, al pasar el superávit de 35.7 a 92.7 por ciento entre 1970 y 1985; es decir, su contrapartida, los salarios, pasaron de 21.3 a 5.83 por ciento. La importancia de los salarios, ante la magnitud de la renta petrolera, disminuyó en gran medida como proporción del valor agregado bruto. Y es de destacar que, comparativamente con las otras dos ramas de la industria, la rama 06, presenta un mayor superávit bruto de explotación. En la rama 33, se destaca una ligera mejoría en la

participación de los salarios dentro del valor agregado bruto que va del 35.5 por ciento en 1970, al 36.8 por ciento en 1985.

Gráfica 1.4 Composición del Valor Bruto de la Producción de la Petroquímica Básica (rama 34)



Fuente: Cuadros de Matrices de Coeficientes Técnicos

Como antes se mencionó, si los porcentajes de consumo intermedio de las matrices de coeficientes técnicos disminuyen de un año a otro puede decirse que se aumenta el valor agregado y que aumentó la eficiencia, pues estos porcentajes son con respecto a la unidad. Por tanto, si la rama 06 baja su consumo intermedio, aumenta su rentabilidad; si lo incrementa, baja su rentabilidad por descenso en la productividad.

Se puede tomar como indicador de rentabilidad el porcentaje con el que participan el superávit y los impuestos indirectos en el valor bruto de la producción.

**Tabla I.1 Rentabilidad Comparativa entre las Ramas de la Industria Petrolera**  
**Porcentajes respecto del Valor Bruto de la Producción**

	<i>Rama 06</i>	<i>Rama 33</i>	<i>Rama 34</i>
1970	26.92	20.55	26.36
1975	59.07	23.77	20.11
1978	60.63	29.15	34.96
1980	56.62	22.30	28.24
1985	75.32	30.73	36.81

Fuente: Cuadros I.1a, I.4a, I.7a, I.10a y I.13a.

Por ejemplo en 1970, la rentabilidad es del 26.9 por ciento en la rama 06, en la Petroquímica Básica, es de 26.4 por ciento y de 20.6 por ciento para la Refinación. Esto muestra las ventajas para el país de la explotación de la industria petroquímica básica, de acuerdo con la situación del país de importador marginal de hidrocarburos y pese a no contar estructuralmente con la explotación de una renta petrolera como la de la rama 06.

Si el análisis se sigue a todo el periodo por rama, se deduce que la rama 06 casi triplica su rentabilidad, al pasar del 26.92 por ciento del valor bruto de la producción, al 75.32 por ciento; mientras que las ramas de Refinación y Petroquímica Básica pasaron de 20.55 a 30.73, y de 26.36 a 36.81, respectivamente. Exceptuando el año de 1978, cuando la rama Petroquímica Básica presenta una rentabilidad de 20.11 por ciento y la de Refinación 23.77 por ciento, se mantiene el mismo orden mencionado al principio de este párrafo

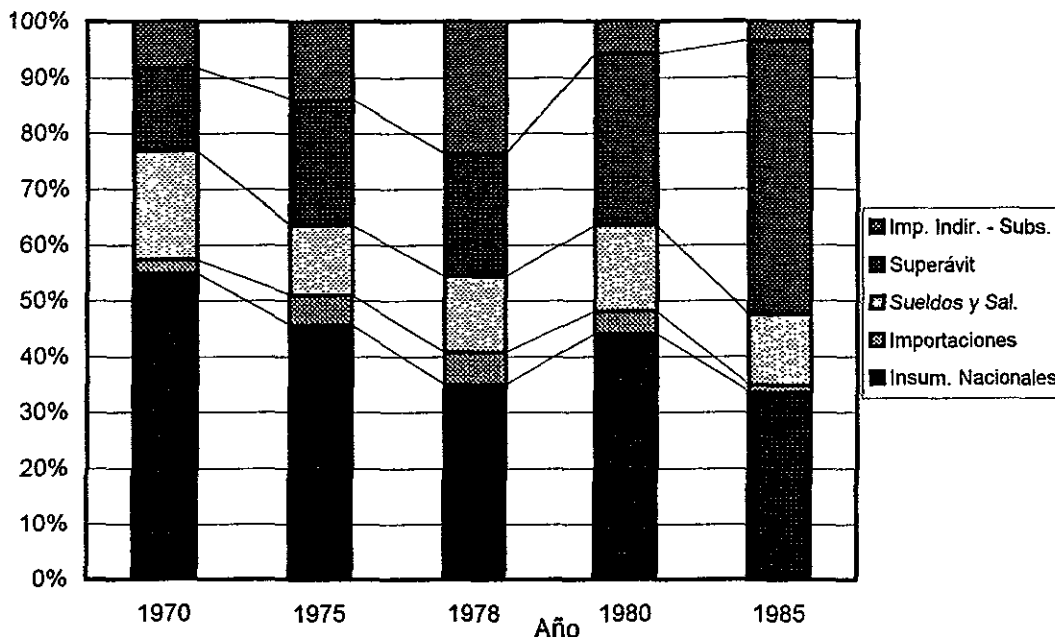
Por lo anterior se puede afirmar que la rama 06, de Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural ha sido en promedio, doblemente rentable respecto de la rama 33 o de Refinación, y un poco menos del doble de rentable que la rama 34 o de Petroquímica Básica. Mientras que la rama 34 ha sido en promedio 9.6 por ciento más rentable que la rama 33.

Para efectuar un análisis general de la industria en todo el periodo, es conveniente referirse a la gráfica I.5, donde se muestra la composición del valor bruto de la producción para la industria petrolera. El cambio de una industria petrolera que en 1970



no alcanzaba a satisfacer por completo los requerimientos energéticos de la economía y recurría a la importación del faltante, a una economía exportadora en 1980, implicó la necesidad de incrementar las importaciones, dado que la industria es intensiva en el uso de capital y, para desarrollarse, necesitaba importar gran cantidad de maquinaria y equipo con tecnología avanzada para bajar costos y acelerar al máximo la producción.

Gráfica I.5 Composición del Valor Bruto de la Producción de la Industria Petrolera



Fuente: Cuadros de Matrices de Coeficientes Técnicos

En los años comprendidos entre 1970 y 1978 se observa una disminución en la proporción de insumos en el proceso de producción y, en consecuencia, un aumento en el valor agregado total, lo cual equivale, como antes se dijo, a un aumento de eficiencia, puesto que con menos insumos se genera mayor valor agregado.

Siguiendo este razonamiento, de 1978 a 1980, debido a la política de sustitución de importaciones se incrementa proporcionalmente la cantidad de insumos nacionales respecto de la cantidad de insumos importados; o sea, las importaciones bajan en 1.86 por ciento y la cantidad de insumos nacionales utilizados sube en 9.08 por ciento, ocasionando un aumento en el consumo intermedio (insumos nacionales más insumos

importados). Por consiguiente, la industria se hace menos eficiente al disminuir su valor agregado bruto de 59 al 52 por ciento del valor bruto de la producción.

Por último, en 1985, cuando apenas se estaba recuperando la economía de la crisis económica de 1983, se observa un esfuerzo de eficiencia que tuvo como consecuencia una disminución en el consumo intermedio equivalente al 15 por ciento (con una disminución en las importaciones del 3.96 por ciento al 1.25 por ciento), y un incremento en el valor agregado bruto de 51.9 por ciento al 65.09 por ciento.

Desde el punto de vista del valor agregado bruto generado por la industria petrolera, se aprecia una correlativa tendencia al alza entre 1970 y 1985, exceptuando el año de 1980. En este año, además de la sustitución de importaciones ya mencionada, existió un incremento del precio internacional del crudo, que pudo haber presionado a que la industria trabajase a toda su capacidad, provocando ineficiencias por llenar cuotas de producción, (véase la gráfica A5.9).

La componente de salarios muestra una tendencia a disminuir, excepto también en el año de 1980, como resultado de una política de apreciación de los salarios reales, para después volver a bajar. Esto es, en 1978, el porcentaje de los salarios respecto del valor agregado bruto fue de 23; para 1980, subió a casi 30, y para 1985, bajó al 19.3, debido en mayor medida a la necesidad del gobierno federal de obtener el máximo de renta, con el fin de apoyar la recuperación económica del país, (Véanse las gráficas A5.3 y A5.5).

La componente del superávit bruto de explotación presenta la tendencia de aumentar en todo el periodo de 1970 a 1985, como parte del valor agregado bruto, se incrementó de 34.8 por ciento a 70.8 por ciento.

Para la industria petrolera en su conjunto, el valor agregado bruto ascendió del 42.7 por ciento del valor bruto de la producción al 51.9 por ciento en todo el periodo, reflejando un incremento en la rentabilidad. Correlativamente, el consumo intermedio pasó de ser 57.3 por ciento a 48.1 por ciento. Por su parte los salarios tuvieron un descenso del 45.8 por ciento al 19.3 por ciento del valor agregado bruto, lo cual podría llegar a pensarse que equivale a un incremento en la productividad del trabajo.

### **I.2.c Impactos Directos del Petróleo en la Economía**

Los impactos de la actividad petrolera pueden determinarse desde diferentes puntos de vista. Estructuralmente, se observa un crecimiento de la importancia del sector petrolero en la esfera real de la economía a través del modelo de insumo-producto. Dada la valoración a precios de productor de la matriz de insumo-producto, las exportaciones de petróleo crudo, difícilmente pueden llegar a ser mayores que las exportaciones no petroleras, puesto que los costos de extracción de un barril son en general menores.

Es importante aclararlo pues el análisis comúnmente manejado es que el valor de las exportaciones petroleras, desde el auge de 1980 es mayor que el valor de las exportaciones no petroleras hasta 1986, como se observa en la gráfica A5.15. La aparente diferencia se debe a la valoración en términos de precios de consumidor de las cuentas nacionales sobre la que descansa el análisis último mencionado. La diferencia entre ambos métodos de valoración está constituida por los márgenes de comercialización y transporte. En la matriz de insumo-producto sólo se pueden registrar los costos del proceso de obtención de cada barril, y el superávit sólo refleja los pagos a los factores de la producción (tierra y capital). Del superávit bruto de explotación se extrae posteriormente el pago del DEHC, que según nuestra definición corresponde a la renta petrolera.

Tomando en consideración lo anterior y de acuerdo con el párrafo inicial de este apartado, se procede al análisis de los impactos de la industria petrolera en la economía desde el punto de vista de las exportaciones petroleras como porcentaje de las exportaciones totales y como porcentaje de las exportaciones manufactureras no petroleras. En la tabla I.2, con base en las matrices reducidas a nueve sectores de actividad económica, en millones de pesos, se puede apreciar este cambio.

Tabla I.2 Exportaciones Petroleras y no Petroleras

En Porcentaje

	1970	1975	1978	1980	1985
<i>Exportaciones Manufactureras no Petroleras / Exportaciones Totales*</i>	53.04	50.67	45.78	21.22	22.89
<i>Exportaciones Petroleras / Exportaciones Totales*</i>	2.88	14.92	28.12	9.66	17.43
<i>Exportaciones Petroleras / Exportaciones Manufactureras no Petroleras</i>	5.43	29.43	61.41	46.93	76.17

Nota: Las exportaciones manufactureras no petroleras incluyen los sectores 11 a 32 y 35 a 59.

\*Se refiere a exportaciones totales sin el contenido importado.

Fuente: Cuadros I.1b, I.4b, I.7b, I.10b y I.13b.

La razón entre las exportaciones petroleras y exportaciones manufactureras no petroleras muestra una tendencia creciente. En todo el periodo, las exportaciones petroleras pasaron del 5.4 por ciento, al 76.2 por ciento en relación con las exportaciones manufactureras no petroleras, sin olvidar que las cifras están a precios de productor.

Atendiendo al otro indicador mencionado, las exportaciones petroleras pasan de 2.9 por ciento en 1970 al 17.4 por ciento en 1985 respecto del total exportado; lo cual implica un crecimiento de casi seis veces su importancia, tomando en consideración que las exportaciones de servicios se incrementaron significativamente en el periodo. Se destaca el año de 1978 por haber tenido un 28.1 por ciento de exportaciones petroleras en contraste con las totales.

Esta parte del análisis es el más abocado a contestar la hipótesis acerca de la existencia de la petrolización en la economía mexicana. En este contexto y considerando las características del modelo empleado para detectar los cambios estructurales, se observa sin lugar a dudas una petrolización en el sector exportador, al casi sextuplicarse la importancia de las exportaciones petroleras respecto de las totales, al grado de llegar casi a un 30 por ciento en 1978; asimismo, al subir en más de 70 puntos respecto de las exportaciones manufactureras no petroleras.

De igual manera, los mencionados cambios estructurales en los rubros que componen al sector exportador adquieren mayor relevancia en cuanto se incluye la baja continua

de las exportaciones manufactureras no petroleras respecto de las exportaciones totales, que llega a ser de 30 puntos porcentuales.

Esto último indirectamente nos remite a la observancia de un cambio estructural interno en la economía con tendencia a la petrolización, pues indica el decaimiento relativo de la industria que produce bienes y servicios no petroleros para la exportación ante el fortalecimiento de la industria petrolera.

Otro aspecto analítico que puede desprenderse del modelo de insumo-producto tiene que ver con la dependencia directa que se establece entre las ramas que conforman la industria petrolera. Lógicamente, la cadena productiva hace que haya una alta dependencia de las ramas 33 y 34 respecto de la 06, que les proporciona la materia prima básica. Ya se analizó el incremento en la rentabilidad del sector durante el periodo, habiéndose observado según las gráficas 1.3 y 1.4, la disminución de la proporción de los insumos totales en el valor bruto de la producción. Sin embargo, técnicamente se ha visto incrementada la participación de la rama 06 en las otras dos en cuanto abastecedora de su materia prima básica, por haber perdido importancia relativa el resto de los insumos provenientes de otros sectores.

#### **1.2.d Impactos Totales del Petróleo en la Economía**

La matriz inversa de Leontieff es la base para un análisis de la interdependencia sectorial de la economía. Cada uno de los elementos de esta matriz indica el efecto total de una rama sobre otra y no se limita a considerar solamente el efecto directo. De acuerdo con las matrices de 1970 a 1985, incluidas en los cuadros 1.3b a 1.15b, en México disminuyó la dependencia de la industria petrolera respecto del resto de las ramas productivas. La mejora detectada tiene que ver con el hecho de que el propio sector mejoró en 30 puntos, al pasar de 1.56 a 1.26 el coeficiente de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final; esos 30 puntos representan el 60 por ciento de la mejora.

Es de hacer notar que, como consecuencia de la política de sustitución de importaciones en la administración de 1977 a 1982, el índice de interdependencia representado por el coeficiente de requisitos directos e indirectos, se incrementó de 1.26 a 1.33 por ciento, correspondientes a 1978 y a 1980, respectivamente. Después (1985), dada la apertura de la economía hacia el comercio exterior este índice volvió a disminuir a 1.26, al igual que cuando en los años de 1970 a 1978 se importaban en mayor medida los bienes de capital requeridos para el desarrollo de la industria petrolera.

Continuando con las posibilidades analíticas de la matriz de Leontieff, se construyen los índices de interdependencia. El índice de interdependencia hacia atrás (renglón R.j), pasó de 1.99 a 1.49 en el período, es decir, para que el sector petrolero pudiera satisfacer una unidad adicional de demanda final, se requería en 1985 un incremento total de la producción de toda la economía de 0.49 de unidad, mientras que en 1970 el requerimiento era de 0.99 adicional. Esto refuerza lo deducido previamente en el sentido del incremento de la eficiencia del sector, y además, permite valorar la menor dependencia de la industria petrolera en cuanto a su aprovisionamiento de las demás ramas productivas (despegue estructural).

En el mismo lapso, el índice de interdependencia promediado hacia atrás, (hilera Vj), índice que integra todos los efectos de la interrelación sectorial en el aspecto estructura de costos de la rama petrolera, pasó de 1.21 en 1970 a 0.96 en 1985. Esto significa que, si en 1970 las ramas productivas tenían que aumentar su producción por encima del promedio para satisfacer el incremento de una unidad en la demanda final que enfrentaba la rama petrolera, en 1985, dichas ramas tenían que incrementar su producción por debajo del promedio. Esta situación refleja una disminución en la dependencia de la rama petrolera respecto de los demás sectores de la producción.

El análisis de la situación intra-período, es similar a la anterior, en el sentido de que en los primeros años de desarrollo de la industria petrolera, bajó continuamente la dependencia de la rama petrolera respecto de los demás sectores de la producción. Cuando la política económico-energética cambió la estructura de aprovisionamiento sustituyendo fuentes externas por fuentes internas, el índice de interdependencia promediado hacia atrás, subió de 0.97 a 1.07, indicando un incremento en la

dependencia de la rama petrolera respecto de los demás sectores de la producción, para, al final volver a disminuirla a 0.95, por las razones anteriormente expuestas.

Si al análisis anterior se agrega que:

- uno de los síndromes de la petrolización de un país es el crecimiento relativamente mayor del sector petrolero respecto de todos los demás; es decir, desequilibrio estructural,
- se presentan cuellos de botella hacia lo interno, al tratar de satisfacer la creciente demanda del sector petrolero y en consecuencia, dicho sector al cubrir sus necesidades de insumos recurre a las importaciones,
- existe una relación directa entre el incremento de la dependencia de la industria petrolera respecto del aprovisionamiento de insumos nacionales al implantarse la política de sustitución de importaciones,

Entonces, se puede establecer que la integración de la industria petrolera hacia lo interno está ligada a la libertad en la importación de insumos y equipos para la producción.

¿Por qué es importante dicha relación? Porque así se demuestra que la independencia del sector petrolero, no sólo se debe a un incremento en su eficiencia operativa *per se*, sino al abastecimiento fuera del país (que también incrementa su eficiencia por obtener insumos y equipos a más bajo costo), lo cual concuerda con una de las características de la petrolización: el desprendimiento estructural del sector por el lado de los costos, al efectuar su proceso productivo.

Por otra parte, el índice de interdependencia hacia adelante, (columna Ri.), varió de 1.98 a 1.60, esto quiere decir que para satisfacer una unidad de la demanda final que enfrenta cada sector productivo o rama, la industria petrolera tenía que producir casi el doble de unidad, lo cual haría suponer alta ineficiencia, que se mejoró para 1985, año en el cual este mismo indicador baja 38 décimas de punto, equivalente a un incremento en la eficiencia para proveer como rama a la demanda intermedia de la economía. Esto

concuerta con el análisis de productividad de la rama petrolera observada para este periodo y que puede verse en la gráfica A5.13.

Respecto del índice de interdependencia promediado hacia adelante, (columna  $U_i$ ), que concentra la medida en que la industria petrolera (o cualquiera de sus ramas) se ve impactada por un incremento en la demanda del sistema, en su cambio pasa de casi 1.21 a 1.02, entre 1970 y 1985, reflejando también una mejoría global de 19 décimas de unidad, aun cuando hay que destacar que todavía se encuentra por encima del promedio para satisfacer un incremento unitario de la demanda del sistema en general.

En términos de petrolización, los índices de interdependencia hacia adelante, superiores a la unidad, indican una influencia importante del sector o de la rama en la economía en general.

Asimismo, observando las matrices inversas de Leontieff o matrices de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final de la economía reducidas a once sectores, (cuadros I.3a y I.15a) se puede efectuar el mismo análisis anterior para cada una de las ramas componentes de la industria petrolera, así como también si se observan las respectivas para 1975, 1978 y 1980. No obstante, el análisis se hace mucho más obvio y mucho más claro si se recurre a la gráfica I.6.

En ésta se compendian todos los índices promediados hacia adelante y hacia atrás, incluyendo todos los años. La posición que guardan los índices de la industria petrolera es una clara conjugación de los índices de cada una de las ramas que la integran. Por ello, sus indicadores están con tendencia al cuadrante superior derecho.

En general, se observa cómo la rama 06 mantiene altos índices de interdependencia promediados hacia adelante, pues todos sus puntos se encuentran situados en el cuadrante inferior derecho, indicando con ello su influencia en la economía al proveer crudo y gas a los demás sectores productivos. En cambio, lo opuesto ocurre con la rama de refinación, cuyos puntos se encuentran en el cuadrante superior izquierdo, mostrando una alta dependencia del resto de la economía, y si se analizan con detalle los coeficientes respectivos en la matriz de Leontieff, se puede cuantificar dicha dependencia. Esto es por razón técnica natural, ya que recibe petróleo crudo de la



rama 06 como principal insumo; por ejemplo, para 1970, su coeficiente de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final fue de 0.53, respecto de la rama 06.

En lo relativo a la rama Petroquímica Básica, en 1975 manifiesta sus más altos índices de interdependencia promediado hacia atrás, para después, en los últimos tres años del análisis bajar ambos índices de tal manera que para los años de 1980 y 1985 perdió importancia relativa como proveedora y como demandante.

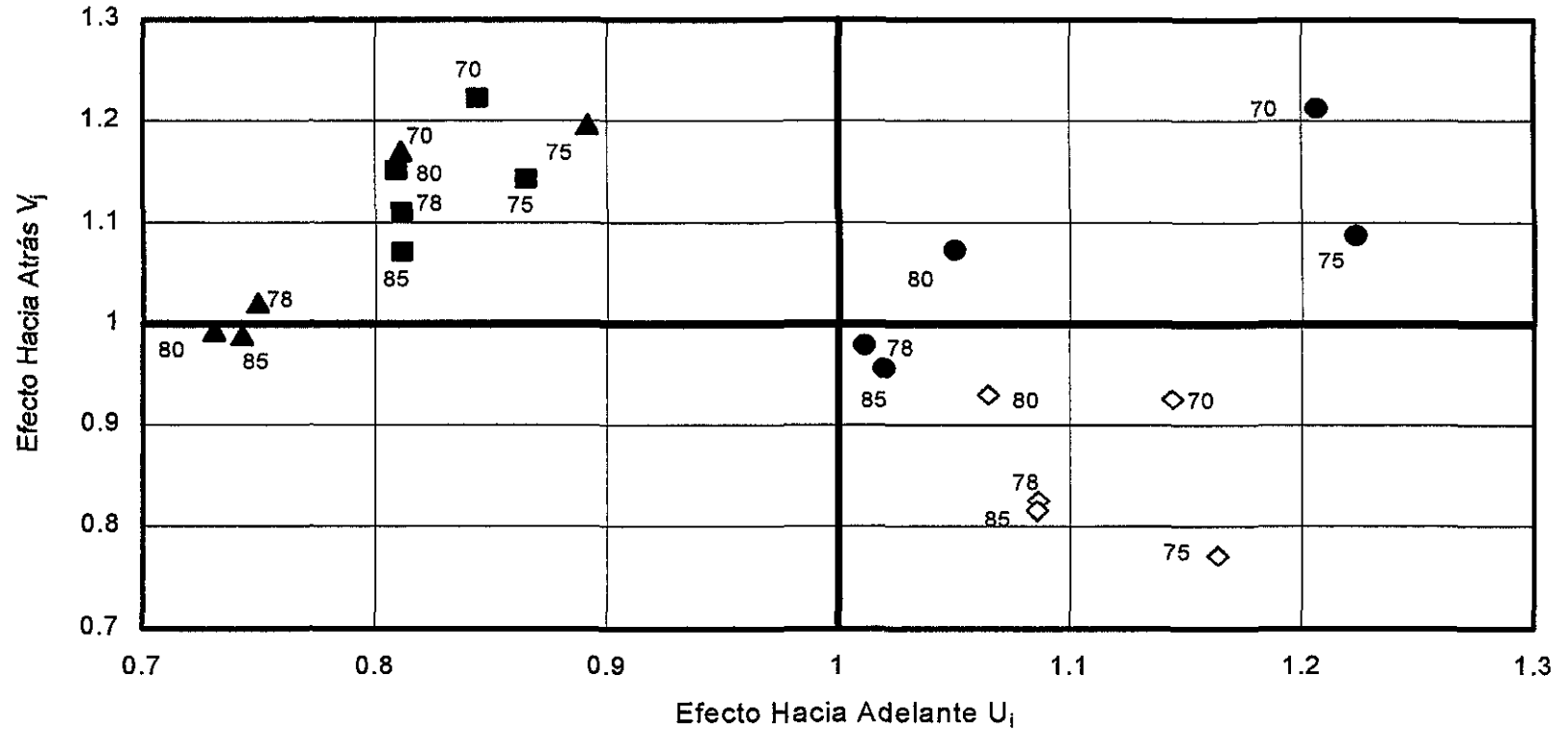
### **1.3 Conclusión**

Dadas las características del modelo de insumo-producto, se obtuvieron varios resultados a raíz de su aplicación para detectar la relación estructural, tanto de la rama petrolera con el resto de las ramas, como desagregada en sus tres componentes. Para llegar a ello, primero que todo se realizó un análisis del comportamiento del autoconsumo, a través del cual se observa una mejoría en la eficiencia operativa para producir energéticos equivalente a una baja en el autoconsumo de 15.3 puntos en el valor bruto de la producción, entre 1970 y 1985. De las tres ramas componentes, la rama 06 es la que proporcionalmente autoconsume menos.

El análisis de rentabilidad, que a su vez complementa el análisis de eficiencia operativa de la industria, se realiza en términos de valor agregado bruto respecto del valor bruto de la producción. La industria petrolera en su conjunto incrementó su rentabilidad al subir casi trece puntos esa participación. Destaca la participación de los sueldos y salarios que pasan de 19.5 a 12.7 por ciento del valor bruto de la producción de toda la industria petrolera, reflejando un aumento en la "productividad del trabajo".

Al analizar la rentabilidad por ramas sumando el superávit bruto de explotación de cada rama con los impuestos indirectos netos de subsidios, se obtiene que la rama 06 de Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural en promedio fue dos veces más rentable que la rama 33 y un poco menos del doble de rentable que la rama 34. En todo el periodo la rama 06 casi triplica su rentabilidad, al subir ésta a cerca del 75 por ciento del valor bruto de la producción.

Gráfica I.6 Índices de Interdependencia (1970-1985)



Fuente: Cálculos del Autor.

◊ Extracción de Petróleo y Gas   ■ Refinación   ▲ Petroquímica Básica   ● Industria Petrolera

El estudio de los impactos directos de la petrolización mediante un análisis de las relaciones entre las exportaciones petroleras, manufactureras no petroleras y totales nos lleva a la detección de grandes cambios en la estructura del sector exportador. Se presenta un gran crecimiento de las primeras de seis veces su importancia; a su vez, las exportaciones manufactureras no petroleras con respecto a las exportaciones, descienden también 30 puntos. Esto permite contestar en parte, a la hipótesis planteada sobre la existencia de la petrolización en la economía, pues se observa una sustitución relativa equivalente de exportaciones petroleras por exportaciones no petroleras.

Por otro lado, el análisis de los impactos totales de la petrolización en la economía de 1970 a 1985, muestra una disminución de la dependencia de la industria petrolera respecto del resto de las ramas productivas. En ello además influye la mejora del propio sector al bajar 30 puntos el coeficiente de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final. El hecho de que se disminuya la dependencia de la industria petrolera del resto de los sectores productivos, cuando la primera sigue creciendo en función de la permisividad o no de las importaciones de insumos y equipos, se puede considerar como un síndrome de petrolización de la economía. Esto es así, porque indica un desequilibrio estructural al crecer la industria petrolera relativamente más cuando se le permite importar insumos y equipos, que cuando necesariamente tiene que integrarse a cadenas productivas internas.

Por el lado del índice de interdependencia promediado hacia delante, que indica la medida en que la industria petrolera se ve impactada por un incremento en la demanda del sistema, siempre se mantiene mayor a la unidad, aun cuando muestra una mejoría indica una influencia importante del sector petrolero sobre la economía en general. Ese índice pasa de 1.98 a 1.59, al hacer un menor esfuerzo para satisfacer la demanda del sistema.

La industria extractiva o primaria (rama 06), observa un alto índice de interdependencia promediado "hacia adelante", lo cual significa que ante una expansión de la demanda del sistema, tendrá que aumentar su producción por encima del promedio, y por ende, refleja una influencia importante sobre la economía.

En cambio, las ramas 33 y 34 muestran relativamente índices de interdependencia promediados "hacia delante" abajo de la unidad así como un índice de interdependencia promediado "hacia atrás" mayor que la unidad. Esto equivale a decir que es necesario un aumento de producción de las ramas que las abastecen, por encima del promedio, para responder a un incremento unitario en la demanda final al que se enfrentan estas dos ramas.

### Cuadro I.1a Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1970

#### Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica

Miliones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 69	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	7,526	0	0	12	36,000	0	0	298	0	2	144	43,981	30,606	3,060	74,587
5	0	191	0	42	3	0	0	496	7	7	8	763	33	14	786
6	0	0	539	38	70	5,608	68	371	0	227	73	6,993	126	91	7,119
7 a 10	64	0	138	2,110	79	90	0	3,824	586	8	117	7,015	3,249	2,878	10,264
11 a 32	4,872	2	17	84	30,339	34	2	3,879	2,226	53	3,563	45,072	106,089	6,487	151,161
33	941	13	107	113	937	645	98	762	852	399	3,833	8,701	3,558	388	12,269
34	94	0	0	0	19	5	364	930	0	0	1	1,413	107	65	1,621
35 a 69	3,520	12	715	278	7,105	418	93	24,950	13,939	158	10,132	61,320	47,877	3,334	109,197
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,909	0	48,909
61	257	4	125	121	1,072	24	30	1,231	149	0	1,449	4,464	1,995	0	6,459
62 a 72	2,949	67	861	927	17,899	1,330	168	15,912	6,725	304	36,335	83,477	207,258	2,210	290,735
Insumos Nacionales	20,223	289	2,502	3,723	93,525	8,154	824	52,654	24,484	1,159	55,654	263,190	449,807	18,518	712,997
Importaciones	241	78	262	125	3,452	200	35	10,090	895	153	2,545	18,078	14,386	5,497	32,464
Valor Agregado Bruto	54,123	418	4,355	6,417	54,184	3,905	661	46,453	23,530	5,147	232,536	431,729	12,542	0	444,271
Sueldos y Salarios	16,102	167	2,439	2,066	18,442	1,385	281	19,193	14,578	2,117	70,634	146,271	12,183	0	168,464
Superavit	38,714	247	1,855	3,952	32,204	1,218	331	24,836	8,616	2,293	149,908	263,871	305	0	264,176
Impuestos Indir. - Subsidios	308	4	362	400	3,538	1,302	70	2,435	337	737	12,094	21,587	54	0	21,642
Valor Bruto Prod.	74,587	786	7,119	10,264	151,161	12,269	1,521	109,197	48,909	6,469	290,735	712,997	476,736	24,015	1,189,733

41

### Cuadro I.1b Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1970

#### Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica

Miliones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 69	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	7,526	0	0	12	36,000	298	0	2	144	43,981	30,606	3,060	74,587
5	0	191	0	42	3	496	7	7	8	763	33	14	786
6, 33 y 34	1,035	13	7,435	151	1,027	2,063	852	626	3,906	17,108	3,791	534	20,899
7 a 10	64	0	228	2,110	79	3,824	586	8	117	7,015	3,249	2,878	10,264
11 a 32	4,872	2	52	84	30,339	3,879	2,226	53	3,563	45,072	106,089	6,487	151,161
35 a 69	3,520	12	1,227	278	7,105	24,950	13,939	158	10,132	61,320	47,877	3,334	109,197
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,909	0	48,909
61	257	4	180	121	1,072	1,231	149	0	1,449	4,464	1,995	0	6,459
62 a 72	2,949	67	2,359	927	17,899	15,912	6,725	304	36,335	83,477	207,258	2,210	290,735
Insumos Nacionales	20,223	289	11,480	3,723	93,525	52,654	24,484	1,159	55,654	263,190	449,807	18,518	712,997
Importaciones	241	78	498	125	3,452	10,090	895	153	2,545	18,078	14,386	5,497	32,464
Valor Agregado Bruto	54,123	418	8,921	6,417	54,184	46,453	23,530	5,147	232,536	431,729	12,542	0	444,271
Sueldos y Salarios	16,102	167	4,084	2,066	18,442	19,183	14,578	2,117	70,634	146,271	12,183	0	168,464
Superavit	38,714	247	3,103	3,952	32,204	24,836	8,616	2,293	149,908	263,871	305	0	264,176
Impuestos Indir. - Subsidios	308	4	1,735	400	3,538	2,435	337	737	12,094	21,587	54	0	21,642
Valor Bruto Prod.	74,587	786	20,899	10,264	151,161	109,197	48,909	6,469	290,735	712,997	476,736	24,015	1,189,733



**Cuadro I.3a Matriz de Leontieff o Matriz (I - A)<sup>-1</sup>. México, 1970**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 59	60	61	62 a 72	R <sub>i</sub>	Promedio	U <sub>i</sub>
1 a 4	1.13900	0.00254	0.00433	0.00675	0.34150	0.00466	0.00390	0.02145	0.02271	0.00438	0.00638	1.55761	0.14160	0.93725
5	0.00054	1.32000	0.00115	0.00710	0.00077	0.00101	0.00093	0.00826	0.00275	0.00177	0.00041	1.34467	0.12224	0.80912
6	0.00988	0.01387	1.09500	0.01526	0.01065	0.53080	0.11380	0.01503	0.01572	0.07225	0.00948	1.90154	0.17287	1.14420
7 a 10	0.00538	0.00227	0.03383	1.26200	0.00671	0.02866	0.00997	0.05889	0.03320	0.00625	0.00350	1.45064	0.13188	0.87288
11 a 32	0.09819	0.00887	0.01401	0.01853	1.28800	0.01547	0.01262	0.06505	0.08058	0.01473	0.02101	1.63708	0.14882	0.98506
33	0.01841	0.02657	0.02328	0.01888	0.01803	1.07000	0.09806	0.01707	0.02715	0.06842	0.01747	1.40332	0.12757	0.84441
34	0.00283	0.00043	0.00176	0.00065	0.00205	0.00207	1.31700	0.01483	0.00446	0.00060	0.00066	1.34734	0.12249	0.81073
35 a 59	0.08212	0.03618	0.15530	0.05604	0.11200	0.12980	0.13640	1.31900	0.39190	0.04945	0.05646	2.52465	0.22951	1.51914
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.09091	0.60172
61	0.00629	0.00824	0.02256	0.01681	0.01298	0.01461	0.03131	0.01796	0.01017	1.00300	0.00685	1.16078	0.10462	0.69245
62 a 72	0.08336	0.14270	0.18720	0.14850	0.21380	0.23390	0.22190	0.24340	0.24470	0.08373	1.16000	2.96319	0.26938	1.78302
R <sub>j</sub>	1.44600	1.66147	1.63841	1.55053	2.00648	2.03098	1.94588	1.78094	1.83333	1.30468	1.28222	18.28081		
Promedio	0.13145	0.14195	0.13986	0.14096	0.18241	0.18463	0.17690	0.16190	0.16667	0.11860	0.11657		0.15108	
V <sub>j</sub>	0.87009	0.93957	0.92570	0.93299	1.20735	1.22209	1.17089	1.07163	1.10316	0.78500	0.77154			0.60172

43

**Cuadro I.3b Matriz de Leontieff o Matriz (I - A)<sup>-1</sup>. México, 1970**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 59	60	61	62 a 72	R <sub>i</sub>	Promedio	U <sub>i</sub>
1 a 4	1.13900	0.00254	0.00457	0.00672	0.34160	0.02141	0.02270	0.00434	0.00640	1.54928	0.17214	0.94390
5	0.00053	1.32000	0.00095	0.00702	0.00072	0.00817	0.00265	0.00178	0.00036	1.34218	0.14913	0.81773
6, 33 y 34	0.03082	0.03990	1.66400	0.03657	0.03081	0.04915	0.04729	0.15460	0.02726	1.98040	0.22004	1.20656
7 a 10	0.00545	0.00224	0.02743	1.26200	0.00668	0.05900	0.03323	0.00596	0.00347	1.40546	0.15616	0.85628
11 a 32	0.09816	0.00887	0.01513	0.01858	1.28800	0.06505	0.08055	0.01479	0.02107	1.61020	0.17891	0.98102
35 a 59	0.08214	0.03618	0.13210	0.05602	0.11200	1.31900	0.39190	0.04871	0.05641	2.23446	0.24827	1.35135
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.11111	0.60925
61	0.00624	0.00830	0.01854	0.01677	0.01298	0.01782	0.01021	1.00300	0.00688	1.00875	0.12208	0.58941
62 a 72	0.08328	0.14260	0.22990	0.14870	0.21370	0.24360	0.24470	0.08500	1.16000	2.55148	0.28350	1.55448
R <sub>j</sub>	1.44561	1.66062	1.89062	1.55209	2.00649	1.78320	1.83323	1.31818	1.28186	14.77221		
Promedio	0.16062	0.17340	0.22118	0.17249	0.22294	0.19813	0.20369	0.14646	0.14243		0.18237	
V <sub>j</sub>	0.86074	0.95091	1.21279	0.94579	1.22246	1.08642	1.11690	0.80311	0.78098			0.60925

### Cuadro I.4a Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1975

#### Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica

Millones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 59	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	13,587	0	0	0	82,856	0	0	797	0	2	533	97,775	73,609	3,199	171,385
5	0	796	0	142	0	1	0	1,662	23	37	0	2,663	233	39	2,896
6	0	0	331	54	107	14,285	824	387	0	448	110	16,544	5,730	5,472	22,274
7 a 10	281	1	217	3,279	248	49	0	7,699	1,601	0	137	13,511	5,944	5,447	19,455
11 a 32	12,992	2	40	90	71,007	85	15	9,350	6,144	154	10,101	109,980	248,055	12,061	358,035
33	2,077	100	393	465	2,543	1,724	160	1,808	2,463	977	9,974	22,680	8,788	309	31,469
34	110	0	48	0	108	191	1,805	4,134	0	0	5	6,401	110	3	6,511
35 a 59	9,011	78	1,275	720	18,805	1,010	256	64,275	34,607	304	24,334	154,673	115,764	7,590	270,437
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131,859	0	131,859
61	540	24	60	219	2,061	9	141	2,588	382	8	3,130	9,162	4,138	0	13,300
62 a 72	8,301	245	1,259	1,685	38,076	2,843	521	38,173	18,327	1,037	91,412	201,880	514,610	4,860	716,489
Insumos Nacionales	46,899	1,246	3,623	6,653	215,808	20,197	3,722	130,871	63,547	2,968	139,735	635,269	1,108,841	38,780	1,744,109
Importaciones	1,333	49	1,266	58	10,684	1,316	653	26,499	2,501	539	4,324	49,223	35,798	16,260	85,021
Valor Agregado Bruto	123,153	1,601	17,385	12,744	131,542	9,955	2,136	113,067	65,811	9,793	572,430	1,059,618	40,432	0	1,100,050
Sueldos y Salarios	31,338	679	4,227	4,867	44,009	2,473	827	50,068	42,259	6,162	191,891	378,790	40,109	0	418,899
Superavit	91,188	921	10,212	7,397	74,865	2,646	714	66,476	22,932	4,131	346,589	618,070	168	0	618,225
Impuestos Indir. - Subsidios	627	1	2,946	480	12,669	4,836	696	6,823	620	-490	33,951	62,758	168	0	62,925
Valor Bruto Prod.	171,385	2,896	22,274	19,455	358,035	31,469	6,511	270,437	131,859	13,300	716,489	1,744,109	1,185,071	55,039	2,929,180

44

### Cuadro I.4b Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1975

#### Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica

Millones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 59	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	13,587	0	0	0	82,856	797	0	2	533	97,775	73,609	3,199	171,385
5	0	796	1	142	0	1,662	23	37	0	2,663	233	39	2,896
6, 33 y 34	2,187	100	19,760	519	2,757	8,328	2,463	1,425	10,088	45,625	14,628	5,785	60,254
7 a 10	281	1	267	3,279	246	7,699	1,601	0	137	13,511	5,944	5,447	19,455
11 a 32	12,992	2	139	90	71,007	9,350	6,144	154	10,101	109,980	248,055	12,061	358,035
35 a 59	9,011	78	2,541	720	18,805	64,275	34,607	304	24,334	154,673	115,764	7,590	270,437
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131,859	0	131,859
61	540	24	210	219	2,061	2,588	382	8	3,130	9,162	4,138	0	13,300
62 a 72	8,301	245	4,623	1,685	38,076	38,173	18,327	1,037	91,412	201,880	514,610	4,860	716,489
Insumos Nacionales	46,899	1,246	27,543	6,653	215,808	130,871	63,547	2,968	139,735	635,269	1,108,841	38,780	1,744,109
Importaciones	1,333	49	3,235	58	10,684	26,499	2,501	539	4,324	49,223	35,798	16,260	85,021
Valor Agregado Bruto	123,153	1,601	29,476	12,744	131,542	113,067	65,811	9,793	572,430	1,059,618	40,432	0	1,100,050
Sueldos y Salarios	31,338	679	7,527	4,867	44,009	50,068	42,259	6,162	191,891	378,790	40,109	0	418,899
Superavit	91,188	921	13,572	7,397	74,865	66,476	22,932	4,131	346,589	618,070	168	0	618,225
Impuestos Indir. - Subsidios	627	1	8,377	480	12,669	6,823	620	-490	33,951	62,758	168	0	62,925
Valor Bruto Prod.	171,385	2,896	60,254	19,455	358,035	270,437	131,859	13,300	716,489	1,744,109	1,185,071	55,039	2,929,180





**Cuadro 1.6a Matriz de Leontieff o Matriz  $(I - A)^{-1}$ . México, 1975**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 59	60	61	62 a 72	$R_i$	Promedio	$U_i$
1 a 4	1.11400	0.00212	0.00232	0.00367	0.32410	0.00344	0.00359	0.02064	0.02162	0.00531	0.00707	1.50788	0.13708	0.92397
5	0.00085	1.38000	0.00088	0.01277	0.00114	0.00097	0.00102	0.01184	0.00366	0.00431	0.00052	1.41796	0.12891	0.86886
6	0.00909	0.02604	1.02600	0.02053	0.01017	0.49560	0.20050	0.01437	0.01524	0.07225	0.00819	1.89897	0.17263	1.16361
7 a 10	0.00556	0.00322	0.01498	1.20500	0.00609	0.01102	0.00594	0.04605	0.02755	0.00263	0.00235	1.33839	0.12094	0.81621
11 a 32	0.11120	0.00717	0.00789	0.01316	1.28700	0.01201	0.01246	0.06435	0.08059	0.01945	0.02369	1.63897	0.14900	1.00429
33	0.01800	0.05479	0.02196	0.03528	0.01893	1.07100	0.04587	0.01748	0.02873	0.08174	0.01852	1.41228	0.12839	0.86538
34	0.00314	0.00183	0.00502	0.00185	0.00380	0.01243	1.38700	0.02846	0.00809	0.00189	0.00139	1.46470	0.13226	0.89138
35 a 59	0.09078	0.06082	0.08365	0.06994	0.12230	0.09193	0.09831	1.33500	0.36640	0.04602	0.05574	2.42089	0.22008	1.48342
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.09091	0.61276
61	0.00560	0.01281	0.00430	0.01517	0.01067	0.00372	0.03243	0.01553	0.00855	1.00200	0.00586	1.11664	0.10161	0.68423
62 a 72	0.09398	0.15370	0.08579	0.14080	0.19930	0.18220	0.16820	0.23740	0.23820	0.11360	1.16200	2.76297	0.26027	1.66690
$R_j$	1.46219	1.70261	1.26278	1.61795	1.98330	1.86433	1.96332	1.79112	1.78863	1.34920	1.28633	17.96165		
Promedio	0.13202	0.15477	0.11389	0.13800	0.18036	0.16948	0.17767	0.16283	0.16351	0.12265	0.11684		0.14838	
$V_j$	0.88984	1.04322	0.76765	0.93013	1.21528	1.14238	1.19691	1.09752	1.10212	0.82673	0.78821			0.61276

46

**Cuadro 1.6b Matriz de Leontieff o Matriz  $(I - A)^{-1}$ . México, 1975**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 59	60	61	62 a 72	$R_i$	Promedio	$U_i$
1 a 4	1.11400	0.00211	0.00325	0.00363	0.32400	0.02057	0.02159	0.00535	0.00701	1.50152	0.16684	0.92276
5	0.00084	1.38000	0.00091	0.01278	0.00113	0.01175	0.00367	0.00429	0.00052	1.41588	0.16732	0.87013
6, 33 y 34	0.02879	0.07848	1.49600	0.05658	0.03136	0.05742	0.04955	0.16450	0.02779	1.99047	0.22116	1.22324
7 a 10	0.00553	0.00321	0.01110	1.20500	0.00611	0.04620	0.02754	0.00261	0.00237	1.30957	0.14561	0.80480
11 a 32	0.11110	0.00715	0.01134	0.01314	1.28700	0.06437	0.08059	0.01951	0.02368	1.61788	0.17976	0.99427
35 a 59	0.09079	0.06086	0.09128	0.06996	0.12230	1.33500	0.36650	0.04619	0.05578	2.23866	0.24874	1.37577
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.11111	0.61455
61	0.00567	0.01294	0.00698	0.01531	0.01075	0.01512	0.00852	1.00200	0.00594	1.08323	0.12036	0.66570
62 a 72	0.09373	0.15300	0.14970	0.14040	0.19900	0.23710	0.23790	0.11480	1.16200	2.48763	0.27640	1.62877
$R_j$	1.45044	1.69775	1.77056	1.51680	1.98166	1.78763	1.79686	1.35915	1.28609	14.64485		
Promedio	0.16116	0.18864	0.19673	0.16863	0.22018	0.19861	0.19954	0.15102	0.14279		0.18080	
$V_j$	0.89137	1.04336	1.08810	0.93215	1.21783	1.09853	1.10366	0.83527	0.78975			0.61455

### Cuadro I.7a Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1978

Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica

Millones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 69	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	28,907	0	0	1	164,981	0	0	1,507	0	13	1,528	196,936	138,969	13,374	336,905
5	0	1,875	0	223	1	3	0	4,268	28	0	0	6,399	182	200	6,580
6	0	0	874	251	597	18,581	1,811	940	32	775	648	24,508	40,366	40,369	64,876
7 a 10	623	3	213	7,191	685	91	0	17,232	3,527	1	271	29,836	11,743	12,175	41,580
11 a 32	24,581	5	160	96	127,193	178	16	17,017	11,306	233	18,354	199,138	513,656	40,508	712,793
33	3,474	136	711	784	3,707	2,043	60	3,137	4,015	1,484	16,926	38,478	14,918	671	61,394
34	210	0	100	1	435	299	1,230	9,657	0	3	31	11,966	439	389	12,405
35 a 69	16,971	235	5,676	1,466	36,998	1,910	356	126,952	68,658	797	50,854	310,871	276,769	28,771	587,640
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281,032	0	281,032
61	1,261	77	132	574	4,423	94	437	6,865	874	26	8,032	22,797	8,631	0	31,428
62 a 72	16,846	647	4,248	3,622	76,777	4,465	1,377	84,905	39,985	780	196,753	430,406	1,092,767	12,612	1,623,173
Insumos Nacionales	92,873	2,978	12,115	14,208	415,797	27,663	5,288	272,481	128,424	4,111	293,395	1,269,333	2,379,471	146,956	3,648,804
Importaciones	3,461	113	3,932	193	25,110	2,897	665	63,367	13,192	2,840	7,408	123,179	74,121	37,051	197,299
Valor Agregado Bruto	239,571	3,490	48,829	27,178	271,886	20,835	6,452	251,791	139,415	24,477	1,222,369	2,256,292	81,106	0	2,337,398
Sueldos y Salarios	69,616	1,396	9,485	10,230	84,131	6,826	2,115	102,856	97,176	16,006	417,199	805,034	80,627	0	885,661
Superavit	180,383	2,092	18,300	15,579	155,288	7,172	2,831	137,793	41,084	11,666	741,016	1,313,203	298	0	1,313,501
Impuestos Indir. - Subsidios	-427	3	21,044	1,369	32,467	7,837	1,505	11,143	1,155	-2,194	64,155	138,056	181	0	138,236
Valor Bruto Prod.	336,905	6,580	64,876	41,580	712,793	51,394	12,405	587,640	281,032	31,428	1,523,173	3,648,804	2,634,697	184,006	6,183,501

47

### Cuadro I.7b Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1978

Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica

Millones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 69	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	28,907	0	0	1	164,981	1,507	0	13	1,528	196,936	138,969	13,374	336,905
5	0	1,875	3	223	1	4,268	28	0	0	6,399	182	200	6,580
6, 33 y 34	3,684	136	25,710	1,036	4,738	13,734	4,047	2,262	17,605	72,951	55,723	41,319	128,674
7 a 10	623	3	304	7,191	685	17,232	3,527	1	271	29,836	11,743	12,175	41,580
11 a 32	24,581	5	354	96	127,193	17,017	11,306	233	18,354	199,138	513,656	40,506	712,793
35 a 69	16,971	235	7,941	1,466	36,998	126,952	68,658	797	50,854	310,871	276,769	28,771	587,640
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281,032	0	281,032
61	1,261	77	664	574	4,423	6,865	874	26	8,032	22,797	8,631	0	31,428
62 a 72	16,846	647	10,090	3,622	76,777	84,905	39,985	780	196,753	430,406	1,092,767	12,612	1,523,173
Insumos Nacionales	92,873	2,978	45,066	14,208	415,797	272,481	128,424	4,111	293,395	1,269,333	2,379,471	146,956	3,648,804
Importaciones	3,461	113	7,493	193	25,110	63,367	13,192	2,840	7,408	123,179	74,121	37,051	197,299
Valor Agregado Bruto	239,571	3,490	76,115	27,178	271,886	251,791	139,415	24,477	1,222,369	2,256,292	81,106	0	2,337,398
Sueldos y Salarios	69,616	1,396	17,426	10,230	84,131	102,856	97,176	16,006	417,199	805,034	80,627	0	885,661
Superavit	180,383	2,092	28,304	15,579	155,288	137,793	41,084	11,666	741,016	1,313,203	298	0	1,313,501
Impuestos Indir. - Subsidios	-427	3	30,386	1,369	32,467	11,143	1,155	-2,194	64,155	138,056	181	0	138,236
Valor Bruto Prod.	336,905	6,580	128,674	41,580	712,793	587,640	281,032	31,428	1,523,173	3,648,804	2,634,697	184,006	6,183,501



**Cuadro I.9a Matriz de Leontieff o Matriz (I - A)<sup>-1</sup>. México, 1978**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 59	60	61	62 a 72	R <sub>i</sub>	Promedio	U <sub>i</sub>
1 a 4	1.12100	0.00219	0.00279	0.00245	0.31780	0.00347	0.00240	0.01690	0.01790	0.00362	0.00638	1.49689	0.13608	0.96107
5	0.00092	1.39900	0.00129	0.00982	0.00121	0.00124	0.00074	0.01358	0.00373	0.00046	0.00056	1.43255	0.13023	0.91976
6	0.00622	0.01327	1.02000	0.01819	0.00718	0.38610	0.17020	0.01114	0.00988	0.04396	0.00620	1.69233	0.16386	1.08666
7 a 10	0.00580	0.00371	0.00840	1.21200	0.00639	0.00747	0.00323	0.04615	0.02723	0.00184	0.00225	1.32448	0.12041	0.86038
11 a 32	0.10440	0.00701	0.00920	0.00830	1.25300	0.01187	0.00787	0.05110	0.06593	0.01189	0.01957	1.65014	0.14092	0.99626
33	0.01470	0.03369	0.01402	0.02723	0.01390	1.04900	0.01215	0.01267	0.02121	0.05068	0.01438	1.26363	0.11488	0.81131
34	0.00247	0.00163	0.00399	0.00141	0.00323	0.00925	1.11200	0.02374	0.00624	0.00130	0.00109	1.16834	0.10603	0.74884
35 a 59	0.08516	0.07577	0.12030	0.06545	0.11400	0.10130	0.06971	1.29600	0.33120	0.04291	0.05300	2.36480	0.21407	1.51189
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.09091	0.64205
61	0.00663	0.01846	0.00435	0.01855	0.01161	0.00520	0.04136	0.01848	0.00940	1.00200	0.00705	1.14308	0.10392	0.73391
62 a 72	0.09479	0.17680	0.10100	0.13910	0.19560	0.15440	0.17000	0.23410	0.23460	0.04610	1.16200	2.70849	0.24623	1.73897
R <sub>j</sub>	1.44208	1.73163	1.28534	1.60260	1.92392	1.72930	1.68966	1.72386	1.72732	1.20476	1.27247	17.13274		
Promedio	0.13110	0.16741	0.11686	0.13659	0.17490	0.16721	0.14451	0.16671	0.16703	0.10952	0.11568		0.14169	
V <sub>j</sub>	0.92588	1.11172	0.82625	0.96467	1.23525	1.11029	1.02063	1.10680	1.10902	0.77351	0.81699			0.64205

49

**Cuadro I.9b Matriz de Leontieff o Matriz (I - A)<sup>-1</sup>. México, 1978**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 59	60	61	62 a 72	R <sub>i</sub>	Promedio	U <sub>i</sub>
1 a 4	1.12100	0.00218	0.00305	0.00246	0.31780	0.01684	0.01789	0.00361	0.00640	1.49123	0.16669	0.95686
5	0.00091	1.39900	0.00117	0.00976	0.00121	0.01352	0.00371	0.00046	0.00056	1.43029	0.16892	0.91776
6, 33 y 34	0.02088	0.04267	1.25600	0.04368	0.02218	0.04529	0.03963	0.09225	0.01930	1.57588	0.17610	1.01117
7 a 10	0.00574	0.00369	0.00739	1.21200	0.00632	0.04626	0.02719	0.00185	0.00222	1.31267	0.14686	0.84228
11 a 32	0.10440	0.00697	0.01027	0.00830	1.25300	0.05108	0.06595	0.01186	0.01962	1.63144	0.17016	0.98266
35 a 59	0.08532	0.07601	0.10610	0.06558	0.11420	1.29700	0.33150	0.04276	0.05308	2.17155	0.24128	1.39339
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.11111	0.64166
61	0.00666	0.01857	0.00862	0.01884	0.01156	0.01781	0.00929	1.00200	0.00704	1.10000	0.12223	0.70588
62 a 72	0.09437	0.17620	0.13330	0.13880	0.19530	0.23320	0.23400	0.04596	1.16200	2.41300	0.26811	1.54834
R <sub>j</sub>	1.43917	1.72529	1.52690	1.48922	1.92158	1.72100	1.72316	1.20065	1.27021	14.02813		
Promedio	0.15991	0.19170	0.15854	0.16658	0.21351	0.19122	0.19146	0.13341	0.14113		0.17316	
V <sub>j</sub>	0.92346	1.10704	0.97910	0.96198	1.23299	1.10429	1.10568	0.77041	0.81504			0.64166

### Cuadro I.10a Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1980

#### Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica

Miliones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 59	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	49,074	0	0	1	280,083	0	0	2,559	0	21	2,594	334,333	222,467	13,365	556,800
5	0	3,458	0	411	3	5	0	7,871	51	0	0	11,800	210	218	12,010
6	0	0	1,544	443	1,054	32,818	3,189	1,660	57	1,369	1,145	43,289	30,741	29,861	74,030
7 a 10	1,179	6	403	13,621	1,298	172	0	32,643	6,882	2	512	56,519	24,011	21,484	80,530
11 a 32	43,420	8	282	170	224,674	314	28	30,059	19,970	412	32,420	351,758	859,242	42,841	1,211,000
33	6,757	264	1,384	1,526	7,210	3,974	117	6,102	7,809	2,886	32,923	70,951	19,439	8,960	90,390
34	383	0	182	2	792	544	2,242	17,596	0	6	58	21,803	2,517	3,243	24,320
35 a 59	32,449	450	10,852	2,802	70,743	3,651	681	242,742	131,280	1,524	97,236	594,410	484,590	46,339	1,079,000
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	608,287	0	608,300
61	2,404	147	252	1,094	8,430	180	833	13,085	1,666	50	15,307	43,448	18,892	2,767	62,340
62 a 72	32,682	1,254	8,242	7,028	148,953	8,663	2,672	164,722	77,574	1,512	381,713	835,013	2,340,987	264,313	3,176,000
Insumos Nacionales	168,350	5,587	23,142	27,097	743,240	50,321	9,772	519,038	245,088	7,782	563,907	2,363,324	4,611,383	433,161	6,974,707
Importaciones	4,192	264	3,378	1,720	70,535	2,934	1,173	138,421	20,578	1,340	34,245	276,780	251,285	0	528,065
Valor Agregado Bruto	384,258	6,159	47,510	51,713	397,225	37,135	13,375	423,541	342,634	53,218	2,577,848	4,334,616	135,474	0	4,470,090
Sueldos y Salarios	98,254	2,414	5,588	16,847	101,835	16,961	6,508	164,814	220,885	28,883	826,643	1,489,632	134,850	0	1,624,482
Superavit	289,366	3,838	41,848	31,829	289,631	12,894	3,463	228,276	120,317	23,892	1,478,026	2,500,883	422	0	2,501,305
Impuestos Indir. - Subsidios	-3,361	107	73	3,336	25,759	7,269	3,403	32,449	1,463	444	273,180	344,101	202	0	344,303
Valor Bruto Prod.	556,800	12,010	74,030	80,530	1,211,000	90,390	24,320	1,079,000	608,300	62,340	3,176,000	6,974,720	4,998,142	433,161	11,972,862

### Cuadro I.10b Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1980

#### Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica

Miliones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 59	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	49,074	0	0	1	280,083	2,559	0	21	2,594	334,333	222,467	13,365	556,800
5	0	3,458	5	411	3	7,871	51	0	0	11,800	210	218	12,010
6, 33 y 34	7,141	264	48,005	1,970	9,056	25,358	7,865	4,260	34,124	136,043	52,697	41,884	188,740
7 a 10	1,179	6	575	13,621	1,298	32,643	6,882	2	512	56,519	24,011	21,484	80,530
11 a 32	43,420	8	625	170	224,674	30,059	19,970	412	32,420	351,758	859,242	42,841	1,211,000
35 a 59	32,449	450	15,185	2,802	70,743	242,742	131,280	1,524	97,236	594,410	484,590	46,339	1,079,000
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	608,287	0	608,300
61	2,404	147	1,265	1,094	8,430	13,085	1,666	50	15,307	43,448	18,892	2,767	62,340
62 a 72	32,682	1,254	19,576	7,028	148,953	164,722	77,574	1,512	381,713	835,013	2,340,987	264,313	3,176,000
Insumos Nacionales	168,350	5,587	83,236	27,097	743,240	519,038	245,088	7,782	563,907	2,363,324	4,611,383	433,161	6,974,707
Importaciones	4,192	264	7,485	1,720	70,535	136,421	20,578	1,340	34,245	276,780	251,285	0	528,065
Valor Agregado Bruto	384,258	6,159	98,019	51,713	397,225	423,541	342,634	53,218	2,577,848	4,334,616	135,474	0	4,470,090
Sueldos y Salarios	98,254	2,414	29,078	16,847	101,835	164,814	220,885	28,883	826,643	1,489,632	134,850	0	1,624,482
Superavit	289,366	3,838	53,207	31,829	289,631	228,276	120,317	23,892	1,478,026	2,500,883	422	0	2,501,305
Impuestos Indir. - Subsidios	-3,361	107	16,736	3,336	25,759	32,449	1,463	444	273,180	344,101	202	0	344,303
Valor Bruto Prod.	556,800	12,010	188,740	80,530	1,211,000	1,079,000	608,300	62,340	3,176,000	6,974,720	4,998,142	433,161	11,972,862



**Cuadro I.12a Matriz de Leontieff o Matriz  $(I - A)^{-1}$ . México, 1980**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 59	60	61	62 a 72	$R_i$	Promedio	$U_i$
1 a 4	1.12600	0.00215	0.00442	0.00226	0.32170	0.00412	0.00237	0.01638	0.01486	0.00328	0.00539	1.50293	0.13663	0.94426
5	0.00108	1.40500	0.00222	0.00932	0.00141	0.00166	0.00084	0.01380	0.00336	0.00049	0.00052	1.43969	0.13088	0.90453
6	0.00738	0.01435	1.03200	0.01766	0.00833	0.39410	0.15420	0.01109	0.00887	0.04147	0.00585	1.69529	0.15412	1.06512
7 a 10	0.00678	0.00405	0.01435	1.20600	0.00745	0.01016	0.00397	0.04813	0.02431	0.00207	0.00218	1.32944	0.12086	0.83526
11 a 32	0.11280	0.00696	0.01469	0.00770	1.26600	0.01410	0.00786	0.05007	0.05477	0.01100	0.01676	1.56271	0.14206	0.98182
33	0.01747	0.03627	0.02418	0.02728	0.01627	1.05700	0.01306	0.01359	0.01916	0.05030	0.01347	1.28805	0.11710	0.80926
34	0.00290	0.00175	0.00672	0.00143	0.00373	0.01060	1.10400	0.02374	0.00553	0.00138	0.00101	1.16277	0.10571	0.73056
35 a 59	0.10060	0.08143	0.20600	0.06625	0.13190	0.13980	0.07889	1.31200	0.29650	0.04517	0.04927	2.50781	0.22798	1.57661
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.09091	0.62828
61	0.00768	0.01949	0.00746	0.01823	0.01324	0.00672	0.04025	0.01921	0.00839	1.00200	0.00638	1.14904	0.10446	0.72192
62 a 72	0.11260	0.18890	0.17400	0.13940	0.22590	0.19420	0.17530	0.24860	0.21200	0.04843	1.15100	2.87033	0.26094	1.80338
$R_j$	1.49527	1.76036	1.48604	1.49652	1.99592	1.83245	1.68074	1.75661	1.64774	1.20558	1.26183	17.50807		
Promedio	0.13593	0.16003	0.13509	0.13698	0.18145	0.16659	0.14370	0.15969	0.14979	0.10960	0.11380		0.14469	
$V_j$	0.93946	1.10600	0.93365	0.93961	1.25400	1.15130	0.99316	1.10365	1.03625	0.75745	0.78650			0.62828

52

**Cuadro I.12b Matriz de Leontieff o Matriz  $(I - A)^{-1}$ . México, 1980**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 59	60	61	62 a 72	$R_i$	Promedio	$U_i$
1 a 4	1.12600	0.00215	0.00393	0.00225	0.32170	0.01641	0.01486	0.00326	0.00539	1.49595	0.16622	0.94124
5	0.00108	1.40500	0.00159	0.00932	0.00141	0.01381	0.00336	0.00047	0.00052	1.43656	0.15962	0.90387
6, 33 y 34	0.02684	0.04810	1.33100	0.04514	0.02678	0.04877	0.03171	0.09282	0.01874	1.66890	0.18543	1.05006
7 a 10	0.00680	0.00406	0.01027	1.20600	0.00746	0.04826	0.02434	0.00199	0.00218	1.31135	0.14571	0.82510
11 a 32	0.11280	0.00694	0.01329	0.00768	1.26600	0.05017	0.05478	0.01094	0.01675	1.53935	0.17104	0.96855
35 a 59	0.10090	0.08175	0.14780	0.06612	0.13210	1.31400	0.29690	0.04429	0.04937	2.23323	0.24814	1.40514
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.11111	0.62920
61	0.00768	0.01963	0.01188	0.01837	0.01324	0.01868	0.00835	1.00200	0.00643	1.10625	0.12292	0.69605
62 a 72	0.11240	0.18870	0.18620	0.13930	0.22580	0.24880	0.21190	0.04831	1.15100	2.51241	0.27916	1.58080
$R_j$	1.49349	1.75633	1.70596	1.49417	1.99449	1.76890	1.64620	1.20408	1.25038	14.30399		
Promedio	0.16694	0.19515	0.18955	0.16602	0.22161	0.19543	0.18291	0.13379	0.13893		0.17659	
$V_j$	0.93970	1.10607	1.07338	0.94012	1.25492	1.10669	1.03578	0.75760	0.78673			0.62920



**Cuadro I.13a Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1985**

**Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica**

Millones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 59	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	527,882	0	0	11	3,012,815	0	0	27,528	0	230	27,906	3,596,371	2,454,629	168,202	6,051,000
5	0	38,194	0	4,542	29	59	0	86,935	562	2	0	130,323	3,777	3,865	134,100
6	0	0	20,243	5,804	13,819	430,154	41,931	21,755	741	17,939	15,011	567,396	800,604	508,326	1,368,000
7 a 10	12,324	63	4,212	142,339	13,588	1,795	0	341,110	69,825	20	5,355	590,612	225,988	210,170	816,600
11 a 32	459,109	86	2,987	1,793	2,375,623	3,321	299	317,838	211,158	4,354	342,794	3,719,359	9,290,641	453,830	13,010,000
33	70,810	2,764	14,498	15,986	75,553	41,646	1,231	63,941	81,826	30,238	344,994	743,486	482,514	346,151	1,226,000
34	4,298	0	2,046	22	8,884	6,103	25,142	197,362	0	65	627	244,550	39,250	38,076	283,800
35 a 59	331,728	4,596	110,942	28,646	723,200	37,325	6,965	2,481,541	1,342,067	15,579	994,045	6,076,633	5,853,367	1,111,825	11,930,000
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,897,862	0	4,898,000
61	25,551	1,564	2,682	11,625	89,596	1,912	8,850	139,068	17,706	535	162,693	461,782	186,118	589	647,900
62 a 72	340,713	13,076	85,919	73,264	1,552,842	90,308	27,854	1,717,233	808,709	15,766	3,979,378	8,705,061	24,294,939	3,702,113	33,000,000
Insumos Nacionales	1,772,415	60,343	243,528	284,033	7,865,927	612,623	112,272	5,394,307	2,532,595	84,728	5,872,802	24,835,673	48,529,689	5,843,176	73,365,262
Importaciones	40,409	2,288	14,162	20,519	584,838	16,986	4,918	1,287,614	144,468	10,574	363,298	2,490,074	1,945,137	0	4,435,211
Valor Agregado Bruto	4,238,176	71,469	1,110,310	512,048	4,559,235	596,391	166,610	5,248,079	2,220,937	552,598	26,763,900	46,039,753	1,352,087	0	47,391,840
Sueldos y Salarios	819,844	18,417	79,822	163,812	899,048	219,659	62,138	1,302,813	1,456,566	247,756	7,095,489	12,385,531	1,345,993	0	13,711,574
Superavit	3,438,740	60,823	1,029,278	348,279	3,402,348	369,237	78,743	3,669,933	783,618	473,267	15,834,914	29,277,978	3,774	0	29,281,752
Impuestos Indir. - Subsidios	29,408	2,430	1,210	8,158	267,840	67,484	28,730	375,233	10,432	168,425	3,833,501	4,396,194	2,320	0	4,398,514
Valor Bruto Prod.	6,051,000	134,100	1,368,000	816,600	13,010,000	1,226,000	283,800	11,930,000	4,898,000	647,900	33,000,000	73,365,400	51,826,913	5,843,176	125,192,313

53

**Cuadro I.13b Relaciones Intersectoriales Domésticas. México, 1985**

**Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica**

Millones de pesos corrientes a precios de productor

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 59	60	61	62 a 72	Dem. Intern.	Dem. Final	Export.	V. Bruto Prod.
1 a 4	527,882	0	0	11	3,012,815	27,528	0	230	27,906	3,596,371	2,454,629	168,202	6,051,000
5	0	38,194	59	4,542	29	86,935	562	2	0	130,323	3,777	3,865	134,100
6, 33 y 34	75,108	2,764	582,994	21,813	98,255	283,057	82,567	48,243	360,632	1,655,432	1,322,368	1,192,582	2,877,800
7 a 10	12,324	63	6,008	142,339	13,588	341,110	69,825	20	5,355	590,612	225,988	210,170	816,600
11 a 32	459,109	86	6,606	1,793	2,375,623	317,836	211,158	4,354	342,794	3,719,359	9,290,641	453,830	13,010,000
35 a 59	331,728	4,596	155,231	28,646	723,200	2,481,541	1,342,067	15,579	994,045	6,076,633	5,853,367	1,111,825	11,930,000
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,897,862	0	4,898,000
61	25,551	1,564	13,444	11,625	89,596	139,068	17,706	535	162,693	461,782	186,118	589	647,900
62 a 72	340,713	13,076	204,081	73,264	1,552,842	1,717,233	808,709	15,766	3,979,378	8,705,061	24,294,939	3,702,113	33,000,000
Insumos Nacionales	1,772,415	60,343	968,423	284,033	7,865,927	5,394,307	2,532,595	84,728	5,872,802	24,835,673	48,529,689	5,843,176	73,365,262
Importaciones	40,409	2,288	36,066	20,519	584,838	1,287,614	144,468	10,574	363,298	2,490,074	1,945,137	0	4,435,211
Valor Agregado Bruto	4,238,176	71,469	1,873,311	512,048	4,559,235	5,248,079	2,220,937	552,598	26,763,900	46,039,753	1,352,087	0	47,391,840
Sueldos y Salarios	819,844	18,417	361,919	163,812	899,048	1,302,813	1,456,566	247,756	7,095,489	12,385,531	1,345,993	0	13,711,574
Superavit	3,438,740	60,823	1,414,269	348,279	3,402,348	3,669,933	753,819	473,267	15,834,914	29,277,978	3,774	0	29,281,752
Impuestos Indir. - Subsidios	29,408	2,430	97,434	8,158	267,840	375,233	10,432	168,425	3,833,501	4,396,194	2,320	0	4,398,514
Valor Bruto Prod.	6,051,000	134,100	2,877,800	816,600	13,010,000	11,930,000	4,898,000	647,900	33,000,000	73,365,400	51,826,913	5,843,176	125,192,313



**Cuadro I.15a Matriz de Leontieff o Matriz (I - A)<sup>-1</sup>. México, 1985**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6	7 a 10	11 a 32	33	34	35 a 59	60	61	62 a 72	R <sub>i</sub>	Promedio	U <sub>i</sub>
1 a 4	1.12300	0.00186	0.00236	0.00224	0.32020	0.00266	0.00188	0.01520	0.01894	0.00328	0.00538	1.49700	0.13509	0.96489
5	0.00098	1.39900	0.00118	0.01015	0.00129	0.00091	0.00063	0.01342	0.00412	0.00042	0.00049	1.43269	0.13024	0.92337
6	0.00687	0.01284	1.02100	0.01963	0.00813	0.37260	0.19970	0.01125	0.01126	0.04620	0.00578	1.68526	0.16321	1.08623
7 a 10	0.00810	0.00347	0.00771	1.21300	0.00661	0.00627	0.00276	0.04459	0.03029	0.00167	0.00198	1.32443	0.12040	0.85366
11 a 32	0.10880	0.00601	0.00785	0.00768	1.26000	0.00918	0.00625	0.04638	0.07008	0.01066	0.01676	1.54963	0.14088	0.99881
33	0.01649	0.03326	0.01332	0.02794	0.01534	1.04200	0.01057	0.01239	0.02424	0.04979	0.01335	1.25869	0.11443	0.81129
34	0.00270	0.00150	0.00375	0.00135	0.00350	0.00787	1.09900	0.02333	0.00686	0.00119	0.00095	1.15200	0.10473	0.74252
35 a 59	0.09130	0.07103	0.11000	0.06397	0.12100	0.08464	0.05919	1.28100	0.36640	0.03976	0.04667	2.33496	0.21227	1.60500
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.09091	0.64455
61	0.00728	0.01828	0.00412	0.01899	0.01278	0.00447	0.03618	0.01806	0.01052	1.00200	0.00642	1.13910	0.10355	0.73420
62 a 72	0.10470	0.17240	0.09467	0.14100	0.21480	0.13090	0.14760	0.22790	0.26590	0.04367	1.14900	2.89264	0.24478	1.73647
R <sub>j</sub>	1.66522	1.71965	1.26596	1.60593	1.96565	1.66160	1.63378	1.69362	1.80860	1.19864	1.24677	17.06619		
Promedio	0.13347	0.16633	0.11609	0.13690	0.17851	0.16105	0.13943	0.16396	0.16442	0.10897	0.11334		0.14104	
V <sub>j</sub>	0.94634	1.10840	0.81597	0.97064	1.26667	1.07092	0.98668	1.09158	1.16573	0.77259	0.80360			0.84455

55

**Cuadro I.15b Matriz de Leontieff o Matriz (I - A)<sup>-1</sup>. México, 1985**

Con Base en la Matriz Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores

Sectores	1 a 4	5	6, 33 y 34	7 a 10	11 a 32	35 a 59	60	61	62 a 72	R <sub>i</sub>	Promedio	U <sub>i</sub>
1 a 4	1.12300	0.00186	0.00246	0.00223	0.32020	0.01521	0.01894	0.00328	0.00538	1.49255	0.16584	0.95404
5	0.00098	1.39900	0.00098	0.01015	0.00129	0.01343	0.00412	0.00042	0.00049	1.43087	0.16899	0.91461
6, 33 y 34	0.02356	0.04253	1.26000	0.04661	0.02497	0.04536	0.03878	0.09561	0.01802	1.59544	0.17727	1.01981
7 a 10	0.00611	0.00348	0.00642	1.21300	0.00662	0.04467	0.03032	0.00185	0.00198	1.31423	0.14603	0.84006
11 a 32	0.10880	0.00599	0.00834	0.00764	1.26000	0.04642	0.07008	0.01064	0.01675	1.53467	0.17052	0.98096
35 a 59	0.09148	0.07128	0.09155	0.06401	0.12120	1.28200	0.36680	0.03960	0.04676	2.17468	0.24163	1.39006
60	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.11111	0.63920
61	0.00727	0.01836	0.00775	0.01909	0.01274	0.01751	0.01042	1.00200	0.00644	1.10158	0.12240	0.70413
62 a 72	0.10450	0.17200	0.11880	0.14080	0.21460	0.22720	0.26540	0.04375	1.14900	2.43605	0.27067	1.65713
R <sub>j</sub>	1.66569	1.71449	1.49630	1.60354	1.96162	1.69180	1.80486	1.19694	1.24482	14.08006		
Promedio	0.16285	0.19050	0.16626	0.16706	0.21796	0.18798	0.20064	0.13299	0.13831		0.17383	
V <sub>j</sub>	0.93687	1.09591	0.96644	0.96106	1.25387	1.08140	1.16367	0.76509	0.79669			0.63920

## CAPITULO II LA PETROLIZACION EN MEXICO SEGUN LA TECNICA DE ENTRADAS-SALIDAS (TES)

### Introducción

Después de haber encontrado evidencias de petrolización en la economía mexicana entre 1970 y 1985, en el capítulo I a través del modelo de insumo-producto, en el capítulo II se emplea una técnica que utiliza la misma fuente de información: las matrices de insumo-producto de México de 1970, 1975, 1978, 1980 y 1985.

La aplicación de la técnica de la tabla de entradas y salidas (TES), utiliza la información matricial en forma sencilla y no tradicional. Es decir, la TES se forma con base en la obtención de porcentajes de las hileras y las columnas correspondientes a las ramas 06 "Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural" y de la industria petrolera como un todo, en la cual, además de la rama 06 se incluye la rama 33, "Petróleo y Derivados" y la rama 34, "Petroquímica Básica".

Esta técnica fue aplicado por Angelier, J. P., a Ecuador en 1989. Ecuador se había transformado de una economía eminentemente agrícola a una economía en donde el sector petrolero alcanzó en importancia al sector agrícola, habiendo disminuido éste en magnitud. El objetivo de dicho estudio fue el de analizar los mecanismos macroeconómicos que llevan a una economía petrolizada a la reducción de la producción nacional no petrolera y a un crecimiento menor del PIB que los países importadores de petróleo en la misma situación de desarrollo.

Para lograr lo anterior, define la petrolización de una economía en términos de la TES y pone como ejemplo, los parámetros obtenidos para Venezuela y para México.<sup>1</sup>

El estudio efectuado en el presente trabajo arroja resultados, en general, menos extremosos para la economía mexicana respecto de los citados por Angelier, que pueden deberse a diferencias en las fuentes de información, pero en general son similares. Si dichos resultados se comparan con los de Ecuador, entonces se observan

---

<sup>1</sup> Aun cuando no lo dice, se supone que los porcentajes que da son del año de 1985, al igual que los porcentajes obtenidos para Ecuador, para quien sí cita el año de 1985.

otro tipo de diferencias en cuanto a las proporciones obtenidas para cada rubro pero con una tendencia bastante parecida.

Estas últimas diferencias se deben principalmente al estado de desarrollo de la estructura económica del país bajo estudio y a la política económico-energética seguida. La economía mexicana había iniciado ya un proceso de industrialización y contaba con exportaciones manufactureras no petroleras cuando derivó hacia la petrolización, mientras que la economía ecuatoriana era eminentemente agrícola.

Lo importante del caso es subrayar que los parámetros fijados para detectar la petrolización de una economía pueden variar.

Hay que recordar que esta técnica, además de suponer la petrolización de las economías mexicana y venezolana, así como demostrar la de la ecuatoriana, tiene como objetivo principal explicar una paradoja. La paradoja se refiere al porqué un país con una renta petrolera que lo hace dependiente de ella, tiene un crecimiento promedio menor que los países importadores con similares condiciones iniciales de desarrollo. Por lo anterior, también se incluye en este capítulo II un análisis de las características de los impactos derivados de la variación de los ingresos que se obtienen o se dejan de percibir por concepto de la venta de petróleo crudo y que son causa de importantes desequilibrios en la economía de un país.

Dicho análisis utiliza, aun cuando en una forma algo diferente, el mismo enfoque ya explicado en la Introducción general de esta tesis y en el anexo 5, para la detección de la influencia de los impactos a través de dos áreas: sector externo e ingresos fiscales.

## **II.1 Enfoque**

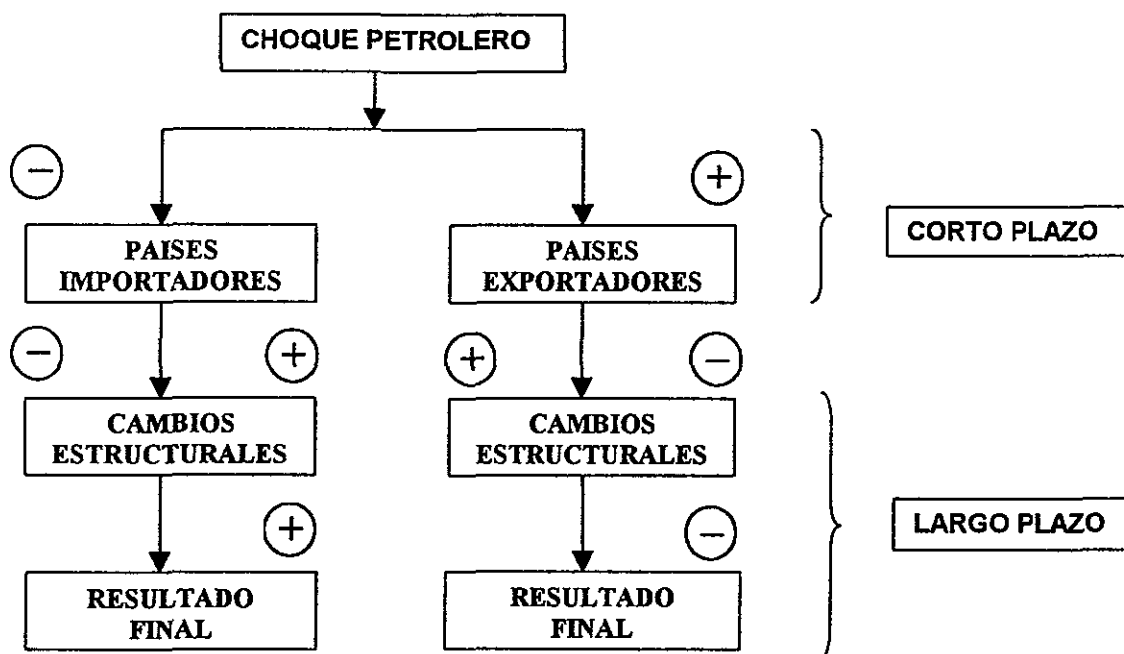
Para responder a una parte de la hipótesis planteada en el presente trabajo sobre la existencia, alguna vez, de la petrolización en la economía mexicana, en este apartado se propone la aplicación de la tabla de entradas-salidas (TES), creada por J. P. Angelier (1989), con el fin de demostrar cuantitativamente los cambios en las estructuras productivas sufridas por una economía petrolera.

Ese especialista habla de la existencia de una paradoja que viven las economías dependientes de una renta. Estas manifiestan una tendencia al debilitamiento de su producción nacional, cuando por el contrario, se pensaría en general, que precisamente por explotar una riqueza natural y obtener una renta monetaria, estas economías pudiesen incrementar el bienestar de sus habitantes.

La paradoja referida se presenta en la mayor parte de las economías fuertemente exportadoras de petróleo y sobre todo en los países en vías de desarrollo. Se trata de países que debido a sus importantes reservas de petróleo, deciden explotarlo como un medio para lograr el desarrollo económico acelerado, ya que el petróleo crudo es a la vez fuente de energía, materia prima para las industrias y fuente de financiamiento.

No obstante que al decidir lo anterior, los países en desarrollo obtuvieron incrementos fuertes en sus ingresos debido a los dos choques petroleros en la década de los setenta, acusaron economías recesivas y, por ende, su crecimiento promedio no fue mayor al de los países importadores de petróleo. A continuación se expone una representación gráfica sencilla de esta situación:

Diagrama II.1 Impactos de un Choque Petrolero en un País Importador y en un País Exportador



El diagrama representa el sentido positivo o negativo de los cambios sufridos por una economía a raíz de un choque petrolero. Los cambios varían de sentido según el país sea exportador o importador, y según se trate del corto o del largo plazo. Como se observa para los países exportadores el resultado final es negativo y para los países importadores, positivo.

Pensar que el despilfarro de recursos provenientes del petróleo es el causante del resultado negativo, no es una razón suficiente para explicar la mencionada paradoja. Se debe considerar también el impacto de la entrada masiva de recursos petroleros en una economía exportadora al hacer intervenir mecanismos macroeconómicos que tienden a reducir su competitividad y paulatinamente la conducen a un estancamiento, manifestado sobre todo por la reducción de producción nacional y por una falta de crecimiento en el comercio exterior de los productos no petroleros.

La elaboración de la tabla de entradas-salidas está basada en la información de la matriz insumo-producto del país en cuestión. La elaboración de matrices ya fue explicada en el Capítulo I de este trabajo.

La tabla de entradas-salidas (TES), al basarse en la matriz insumo-producto sigue la misma filosofía y en las hileras muestra el destino del producto; es decir, la distribución según los usos del producto clasificados para consumo intermedio o para consumo final. Si el producto se está utilizando para consumo intermedio, o sea, para producir otros bienes, la tabla indica cuáles son las proporciones de su uso en las diferentes ramas de actividad económica respecto al valor bruto de la producción. Siguiendo este análisis, los empleos finales sólo tienen dos destinos: el primero se refiere al consumo interno y el segundo, a la exportación.

Por otro lado, en las columnas se determina el origen de los recursos que se emplean en esa rama; en otras palabras, se muestra la proporción en que ocurre la repartición o asignación de los recursos producidos por una rama de la economía respecto del valor bruto de la producción. Esto sucede cuando las empresas de esa rama compran los insumos y pagan a los diferentes factores de la producción para generar su producto.

Por ejemplo, al tratarse de la rama petrolera, en las columnas se leerá cuánto del valor producido se queda dentro de la misma rama como autoconsumo; cuánto del valor producido se destina a otras ramas de la economía nacional, al comprar insumos para cumplir con su producción; cuánto del valor producido se destina al pago de salarios y cuánto va al Estado en forma de pago de impuestos. En las hileras se leerá, primero que todo, cuánto valor de lo producido en petróleo y gas se consume por la misma rama; cuánto del valor producido se consume en forma de insumos por las otras ramas productivas de la economía nacional; cuánto del valor producido se destina al consumo final y cuánto se exporta.

Por tanto, de este análisis aplicado a la rama petrolera se pueden deducir tres características principales: la importancia de las exportaciones respecto de los usos totales y finales de la rama; la importancia de los impuestos respecto del total de recursos generados por la misma rama, así como la tendencia a la disminución de los recursos asignados como salarios.

Según los parámetros fijados por Angelier, en el caso de una economía petrolizada, es muy grande la proporción del producto exportado respecto de los usos intermedios y finales: entre 70 y 90 por ciento; la parte de los impuestos en relación con los ingresos totales son del orden del 60 al 70%; y la parte de los salarios, entre 1 y 1.5%, para México y Venezuela, respectivamente. Estos parámetros se pueden tomar como referencia para poder determinar la petrolización de una economía.

Con el fin de observar en forma más simple la diferencia entre el flujo de ingresos de la rama petrolera en una economía petrolizada y el flujo de ingresos de las demás ramas productivas en esa misma economía, se incluye la siguiente representación gráfica:



Diagrama II.2 Dimensión interna del flujo de ingresos de la rama petrolera en una economía petrolizada

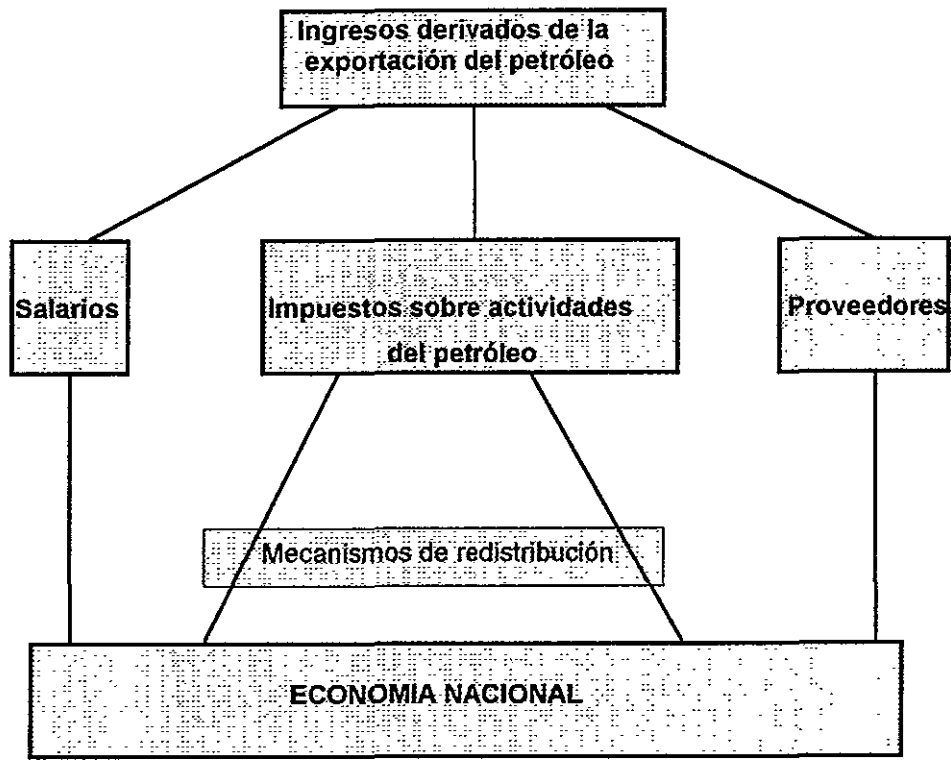
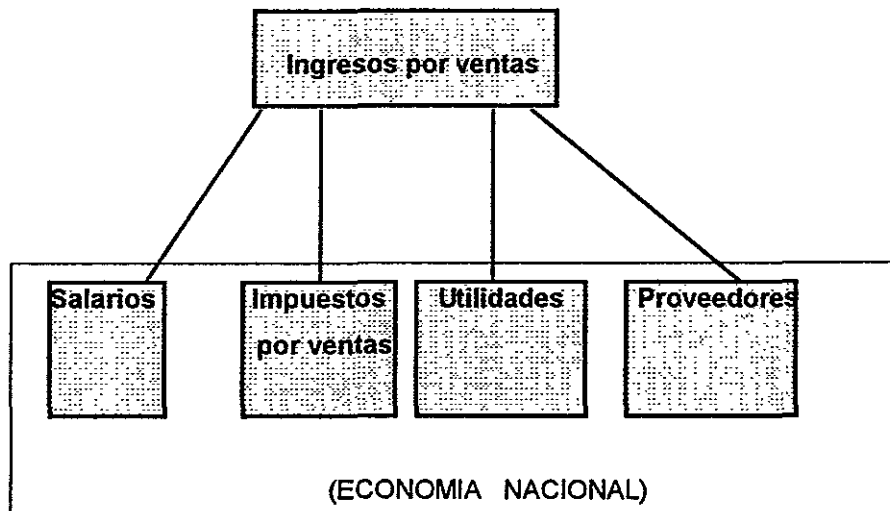


Diagrama II.3 Dimensión interna del flujo de ingresos de las ramas no petroleras de una economía petrolizada



Asimismo, es conveniente mencionar la diferencia existente entre el flujo recién descrito con el de una economía especializada en la producción de un bien o servicio que no genera una renta, en los términos definidos al inicio del presente capítulo. En este caso, los consumos intermedios o insumos son mayores en las diversas ramas; existe también una mayor proporción en los consumos finales; la proporción en salarios es mayor como menores son los impuestos pagados por la rama en cuestión.

En el caso de la economía mexicana, cuyos detalles relevantes descritos en los anexos 5 y 6 han dejado entrever definitivamente la existencia de una etapa en la cual se observa el síndrome de la petrolización, se pueden utilizar las matrices de insumo producto con este enfoque, para determinar el nivel de dicha petrolización.

## **II.2 Aplicación y Análisis<sup>12</sup>**

El periodo de análisis cubre de 1970 a 1985 lo cual representa una parte del que se hubiese deseado para el presente trabajo. Es conveniente recordar que para 1980 y 1985 se está utilizando una proyección propia de las matrices correspondientes, dada la ausencia de autoconsumo de la Rama 06 en las matrices del INEGI. Sin embargo, en realidad la rama 06 utiliza gas natural en la operación de distribución, así como insume gas residual de plantas de gas y plantas de bombeo, para bombeo neumático y como combustible, principalmente. Así mismo, utiliza gas en bombeo neumático de plantas y para reciclado de formación en bombeo neumático.

Desde un inicio se seleccionó la rama 06 de la matriz insumo-producto denominada "Extracción de Petróleo y Gas" para efectuar el análisis del impacto del petróleo en la economía mexicana. Los resultados se muestran en los cuadros II.1, II.3, II.5, II.7 y II.9.

Posteriormente, para aprovechar en mayor medida todo el trabajo que implicó la proyección de matrices, así como para mantener la congruencia con el análisis del Capítulo I, se pensó en una segunda opción: tomar para el análisis no sólo la rama 06, sino las ramas 33 y 34, llamadas "Petróleo y Derivados" y Petroquímica Básica",

---

<sup>12</sup> Todas las cifras presentadas en este apartado se encuentran contenidas en las tablas incluidas al final del capítulo, a menos que se indique lo contrario.

respectivamente. Esta podría arrojar resultados interesantes acerca de la medición del impacto de la industria petrolera sobre la economía mexicana en contraste con el impacto de la rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural". Los resultados se muestran en los cuadros II.2, II.4, II.6, II.8 y II.10.

## **II.2.a Resultados de la Aplicación de la Técnica (TES) a la Rama 06 "Extracción de Petróleo y Gas" para el Periodo 1970-1985**

Este periodo es muy representativo, pues conlleva cambios fuertes en la economía debido a la producción y transformación del petróleo. En este lapso, se da el cambio de México como país importador a un país exportador de petróleo, lo cual permite aplicar la técnica propuesta y medir el grado de petrolización bajo dicha perspectiva.

En 1970, México se había transformado en un país importador, dado que su consumo interno se había acelerado fuertemente y no había margen para la exportación de crudo, a diferencia de algunos años anteriores. En este año, más bien se observan las características basadas en la producción de otros bienes y servicios. Por lo tanto, en la TES obtenida, se encuentra más llena el área correspondiente a los consumos intermedios. Las ramas de refinación y petroquímica básica absorbían casi el 80 por ciento del valor de la producción de petróleo y gas, seguidas por las ramas industrial y de electricidad, con el 6.2 y el 3.19 por ciento, respectivamente. La demanda final era mínima y las importaciones superaron a las exportaciones, con un saldo neto de 2.4 por ciento.

En relación con los insumos comprados en 1970 por la rama 06 para producir petróleo y gas, destaca el poco más de 12 por ciento en compras, tanto a la rama de Comercio y Servicios como a la rama del Sector Industrial. Sobre todo, es digno de mención que más de la tercera parte del valor de la producción se asignaba a salarios (34.25%) y sólo le llegaba 5.09 por ciento al gobierno federal en calidad de impuestos. Lo cual confirma, de acuerdo con las características de distribución del flujo de ingresos, que no se trataba de una economía petrolizada.

Antes de pasar al análisis de los resultados de la TES para todo el periodo (1970 a 1985), es conveniente recordar algunos hechos relevantes que ayudan a la comprensión de la magnitud de los cambios. En 1972, se habían dado a conocer las intenciones de México de convertirse en país exportador de petróleo al anunciar el descubrimiento de la nueva provincia productora en Chiapas. Para 1974, se habían reanudado las exportaciones de crudo y se iniciaba la construcción del Complejo Petroquímico "La Cangrejera", el más grande del país hasta entonces. Para 1976, las reservas de hidrocarburos eran de 7,000 MMBPCE y ya se exportaban cerca de 100,000 BPC al día.

Tomando como punto de partida los indicadores de una economía petrolizada determinables a partir de la TES, subrayados en la primera parte de este capítulo, se observa un incremento importante de las exportaciones dentro de los usos del petróleo crudo, así como de los impuestos respecto del valor bruto de la producción.

En relación con la primera característica, las exportaciones pasaron del 1.28 por ciento del valor bruto de la producción en 1970, al 62.26 por ciento en 1975 y al 62.3, en 1978, equivalente a un aumento neto de un poco más de 60 puntos. Ya para 1980 este porcentaje bajó a 40.1 por ciento, para volver a subir a cerca del 60 por ciento, del valor bruto de la producción.

Con estas cifras, es presumible la no despetrolización de la economía, en cuanto a la dependencia del valor bruto de la producción de las exportaciones de crudo. Primero, porque se siguió invirtiendo en la industria petrolera, aún después de la baja en los ingresos derivados de la venta de petróleo crudo en el exterior. Segundo, porque era tan grande la necesidad de obtención de divisas para paliar los efectos de dicha crisis, que se vendió mayor volumen, para incrementar los ingresos de divisas, alejándose así de lo propuesto en los planes de desarrollo y de energía, de buscar una salida hacia la despetrolización (véase la gráfica A6.9).

En referencia a la segunda característica, los impuestos indirectos netos de subsidios, se cuadruplicó su participación en el valor bruto de la producción, pasando de 5.1, en 1970; al 13.9, en 1975 y al 23.6, en 1978. A los impuestos indirectos se les debe sumar la parte del superávit bruto de explotación que se le paga al Estado por concepto de

DEHC, equivalente a la renta petrolera, según la definición expuesta en el anexo 5. Al sumar el concepto de impuestos más derechos, crece la participación del Estado. Pero esto no se puede más que mencionar, dada la composición estructural de la matriz.

En 1980 y 1985, aparentemente hay un cambio en la estructura impositiva, ya que los impuestos indirectos prácticamente desaparecen de esta rama 06 y al mismo tiempo el superávit bruto de explotación se incrementa. Esto hace suponer la sustitución del cobro de impuestos indirectos por el cobro de impuestos directos gravados sobre el superávit bruto de explotación. Por ejemplo, de 1979 a 1985, el porcentaje pagado por DEHC (por barril de crudo Istmo) se duplicó, al pasar de 19.6 a 40.44 (véase la tabla II.1).

Tabla II.1 Derecho de Extracción de Hidrocarburos, 1974-1985.

<i>Año</i>	<i>Precio del Crudo Istmo (dólares / barril)</i>	<i>DEHC / Barril (dólares / barril)</i>	<i>DEHC / Precio Crudo Istmo (porcentaje)</i>
<b>1974</b>	<b>10.66</b>	<b>1.07</b>	<b>10.02</b>
<b>1975</b>	<b>11.44</b>	<b>1.62</b>	<b>14.18</b>
<b>1976</b>	<b>12.18</b>	<b>1.02</b>	<b>8.34</b>
<b>1977</b>	<b>13.39</b>	<b>2.05</b>	<b>15.33</b>
<b>1978</b>	<b>13.21</b>	<b>2.50</b>	<b>18.93</b>
<b>1979</b>	<b>19.55</b>	<b>3.83</b>	<b>19.60</b>
<b>1980</b>	<b>33.24</b>	<b>9.64</b>	<b>29.00</b>
<b>1981</b>	<b>35.93</b>	<b>11.13</b>	<b>30.97</b>
<b>1982</b>	<b>32.81</b>	<b>9.80</b>	<b>29.86</b>
<b>1983</b>	<b>29.54</b>	<b>9.83</b>	<b>33.27</b>
<b>1984</b>	<b>29.00</b>	<b>9.89</b>	<b>34.11</b>
<b>1985</b>	<b>27.21</b>	<b>11.00</b>	<b>40.44</b>

Fuente: Rojas, J. A., (1996)

El comportamiento de los salarios, tercera característica que ayuda a determinar si una economía presenta las señales de la petrolización, también confirma, en general su disminución participativa en cuanto al valor bruto de la producción, variando de 34.3 al 5.8 por ciento. Situación que, en sí, no quiere decir que los salarios en términos

absolutos hayan disminuido, sino que en proporción de todo el valor bruto de la producción generado y grandemente influenciado por la renta petrolera, su participación relativa ha descendido.

La influencia de la política de sustitución de importaciones implantada a partir de 1977, se hace notar a partir de 1980. Pero antes sucede lo contrario: de 1970 a 1978, el valor relativo de los insumos nacionales se disminuye alrededor de diez puntos porcentuales de 1970 a 1975, y de este año a 1978, mientras que las importaciones de insumos se duplican a lo largo de todo el período al pasar de 2.38 por ciento del valor bruto de la producción al 5.82 por ciento. Si el valor agregado bruto crece en su participación del valor bruto de la producción en más del diez por ciento, quiere decir que la importación de bienes de capital (que no era gravable, debido a la apertura económica) propició la eficiencia, de tal manera que también hizo descender la cantidad de insumos necesarios para producir más. Esta situación, a la vez, refleja la tendencia al desequilibrio estructural, cuando menos de esta rama de la industria petrolera, pues al sustituir bienes nacionales por bienes importados, se rompen cadenas productivas internas y se debilitan los demás sectores de la economía, además de la desigual inversión gubernamental que se presentó en ese lapso.

Al entrar en juego la política de sustitución de importaciones a partir de 1977, la situación anteriormente mencionada se revierte un tanto para 1980, al subir la proporción de insumos nacionales a 31.26 por ciento del valor bruto de la producción, y al bajar las importaciones del 6.1 por ciento al 4.6. No obstante, la rama se hizo más ineficiente al descender su valor agregado bruto del 75 por ciento al 64 por ciento del valor bruto de la producción, pese a que en ese año se dieron los más altos precios internacionales del crudo y, por lo mismo, la renta petrolera fue la más alta (véase la gráfica A6.10).

Para 1985, la situación anterior cambia de nuevo, al proseguirse con la política de apertura comercial y alejarse de la política de sustitución de importaciones, pero con la diferencia de encontrarse la economía saliendo de una crisis, por lo cual, aún habiendo disminuido el valor de los insumos nacionales como proporción del valor bruto de la producción, no se incrementaron las importaciones pues, debido a la devaluación,

resultaban mucho más onerosas. Es de destacar, que en este año, se presenta el superávit bruto de explotación más elevado de todo el periodo.

En la siguiente tabla se muestran para 1985 los parámetros obtenidos por Angelier para Ecuador, Venezuela y México, así como los obtenidos para México en el cuadro II.9 y II.10.

Tabla II.2 Comparación entre Resultados de las TES

	<i>Porcentajes</i>		
	<i>Exportaciones petroleras respecto a los usos</i>	<i>Superávit e Impuestos respecto del Valor Bruto de la Producción</i>	<i>Salarios respecto del Valor Bruto de la Producción</i>
<i>Ecuador</i> <sup>(1)</sup>	54	45	2.5
<i>Venezuela</i> <sup>(1)</sup>	90	70	1.0
<i>México</i> <sup>(1)</sup>	70	60	1.5
<i>México</i> <sup>(2)</sup>	60	75	5.8
<i>México</i> <sup>(3)</sup>	41	53	12.6

Fuente: <sup>(1)</sup> Angelier, J. P. (1989), <sup>(2)</sup> Cuadro II.9, <sup>(3)</sup> Cuadro II.10.

De una rápida observación, resalta que los parámetros incluidos para la industria petrolera mexicana, provenientes del cuadro II.10, no siguen la misma tendencia. Esto es porque los parámetros obtenidos por Angelier muy probablemente se refieren sólo a la exportación de petróleo crudo. Este resultado se puede explicar porque al promediar la industria extractiva con las de refinación y petroquímica se suavizan las diferencias, pues estas últimas, al no disponer de renta petrolera, se interrelacionan e integran más con la economía interna. La tendencia resultante es que la distribución del flujo de ingresos se comporta más homogéneamente, de acuerdo con el diagrama II.3.

También se observan diferencias entre los parámetros obtenidos en el presente trabajo para la rama 06 y todos los demás. Al respecto, es conveniente aclarar que en el caso de Ecuador y posiblemente de México y Venezuela, el autor considera que todo lo que no son salarios, insumos nacionales e importaciones son impuestos recibidos por el gobierno. En el caso de la información de México, proveniente del cuadro II.9, para poder efectuar la comparación se asume que el superávit de la rama 06 más los

impuestos indirectos netos de subsidios son ingresos estatales y, por lo mismo, pueden asimilarse como en este caso, al concepto de impuestos.

Por otra parte, en el año de 1985, como se muestra en la gráfica II.5, los impuestos pagados por PEMEX en relación con los ingresos del gobierno federal fueron de los más altos de toda la historia. Lo mismo ocurrió con la proporción de los impuestos pagados por PEMEX en relación con los ingresos recibidos por la paraestatal. Por tanto, es viable suponer que la totalidad del superávit bruto de explotación pudo haberse pagado como impuestos al gobierno federal.

Lo realmente importante es reconocer que aun habiendo diferencias relativas en los parámetros seleccionados como indicadores de la petrolización, una economía puede muy bien estar petrolizada.

A partir de los porcentajes de la tabla II.2, se pueden definir rangos específicos. Para el porcentaje de exportaciones petroleras en función de los usos, el rango va del 54 al 90 por ciento; los impuestos como porcentaje del valor bruto de la producción pueden variar entre el 45 y el 75 por ciento; por último, en el caso de los salarios, entre el 1.0 y el 5.8 por ciento.

## **II.2.b Resultados de la Aplicación de la Técnica de la TES a la Industria Petrolera para el Periodo 1970-1985**

Desde el punto de vista del impacto sobre la economía del desarrollo de la industria petrolera entre 1970 y 1985, y de acuerdo también con las tres características más importantes que la TES ofrece para detectar si existe petrolización, se observa una situación similar, aunque menos diferenciada, dado que las ramas 33 y 34, al no contar con renta petrolera e incluir el costo del insumo petróleo crudo y gas natural como comprado a la rama 06, se comportan más de acuerdo con el caso de una economía normal en donde los insumos requeridos de las diversas ramas son mayores, los consumos finales muestran también una mayor proporción respecto de los destinos; la proporción en salarios es mayor y las importaciones e impuestos pagados por la rama son menores.



Por tanto, en 1970, el estado de la economía en cuanto a la industria petrolera, representado en el cuadro II.2, corresponde a un esquema de economía integrada, en donde la industria petrolera abastece a todos los demás sectores productivos con porcentajes mayores que ningunos en todo el periodo, los porcentajes de importaciones e impuestos pagados son los menores y los salarios representan la mayor proporción del valor bruto de la producción. Asimismo, su demanda final nacional indica que se consumen productos petrolíferos en un 15.6 por ciento del valor bruto de la producción y que exporta el 2.6 por ciento. A su vez, la industria petrolera requiere para satisfacer la demanda que enfrenta, el 11.3 por ciento de las ramas de Comercio y Servicios, equivalente al 20 por ciento del total de insumos domésticos requeridos. Además, necesitó el 6.12 por ciento de la industria en general como proveedora.

Es de hacer notar, que desde el punto de vista de la industria petrolera, México no era un importador marginal neto pues el valor de la exportación de productos petrolíferos a precios de productor, compensaba el valor de las importaciones de petróleo crudo.

En función de la primera característica, en todo el periodo se incrementa el valor de las exportaciones de productos petrolíferos, exceptuando en el año de 1980, en el cual descendieron a 22.2 por ciento del valor bruto de la producción. De otra forma, se elevaron de 2.6 por ciento en 1970 a 41.4 por ciento en 1985, que además, fue la cifra más alta del lapso considerado.

El aumento neto de la participación del valor exportado de productos petrolíferos equivalente a casi 39 puntos es inferior al experimentado por la rama 06 de un poco más de 60 puntos. Esto sucede así, por la razón lógica mencionada en el Capítulo I acerca de la renta petrolera, que al contabilizarse como parte de toda la industria, se diluyen en parte, sus efectos.

Ello todavía no indica que no haya existido petrolización desde el punto de vista de toda la industria petrolera, pues de todas maneras ganó 39 puntos el valor exportado en el valor bruto de la producción petrolera.

Respecto de la segunda característica, sucede lo mismo, en cuanto a tendencia, con los impuestos indirectos netos de subsidios, que en la rama 06. De 1970 a 1978, presentan un aumento del 8.3 al 23.6 por ciento del valor bruto de la producción. Esto equivale a una triplicación en el crecimiento, lo cual es inferior a la cuadruplicación experimentada por la rama 06 en ese mismo rubro.

En relación con la segunda característica, los impuestos indirectos se triplican pasando de 8.3 por ciento del valor agregado bruto en 1970, al 23.6 por ciento en 1978, para después bajar a 5.7 y 3.4 por ciento en 1980 y 1985, respectivamente. En cambio, en estos últimos dos años mencionados, el superávit bruto de explotación creció de 23.6 por ciento en 1978 a 30.8 por ciento en 1980 y al 49.1 por ciento en 1985. Esto se debe a un cambio en la estructura de gravación de impuestos a partir de 1979, la cual volvió a cambiar en 1983 con el fin de tomar como base el superávit bruto de explotación al gravar los ingresos brutos por ventas.

Se observa un menor descenso durante todo el periodo en la proporción del valor de los recursos destinados a salarios respecto del valor bruto de la producción; tercera característica que ayuda a reconocer los síntomas de la petrolización de una economía. Después de ocupar casi el 50 por ciento del valor agregado bruto en 1970, pasan a una participación de un poco más del 20 por ciento en 1985.

Como industria petrolera, también se le detecta la influencia de la política de sustitución de importaciones a partir de 1978, ya que el valor de los insumos nacionales adquiridos bajó del 55 por ciento del valor bruto de la producción, al 35 por ciento de 1970 a 1978, y las importaciones de insumos duplicaron su importancia al pasar de 2.4 al 5.8 por ciento, en estos mismos dos años, respectivamente. Para 1980, el valor de los insumos requeridos por la industria petrolera habían ascendido al 44 por ciento, subiendo más de 11 puntos porcentuales en dos años. En 1985, volvió a descender el valor de los insumos nacionales a la vez, que por efectos de la crisis, también disminuyeron las importaciones.

## **II.2.c Análisis de las Consecuencias de los Ingresos Petroleros sobre la Economía Mexicana**

Como se mencionó en el anexo 6, los impactos que sufre una economía se resienten en dos áreas: por el lado exterior, en la balanza de pagos; y en lo interno, por la variación de los ingresos fiscales. Como se explicó en la introducción de este capítulo, uno de los objetivos de la técnica es analizar los efectos de la petrolización en este tipo de economías. Una vez demostrado mediante la técnica de la TES que existe petrolización, se complementa con otro tipo de análisis que permite describir la forma en que se genera el enriquecimiento y los mecanismos mediante los cuales se va minando y debilitando la fuerza productiva del país.

Con el propósito de mantener la congruencia en el análisis para explicar el proceso seguido, se recurre a las dos áreas de impacto ya mencionadas en la introducción general y en el capítulo II, que son: la balanza de pagos y el presupuesto del gobierno federal.

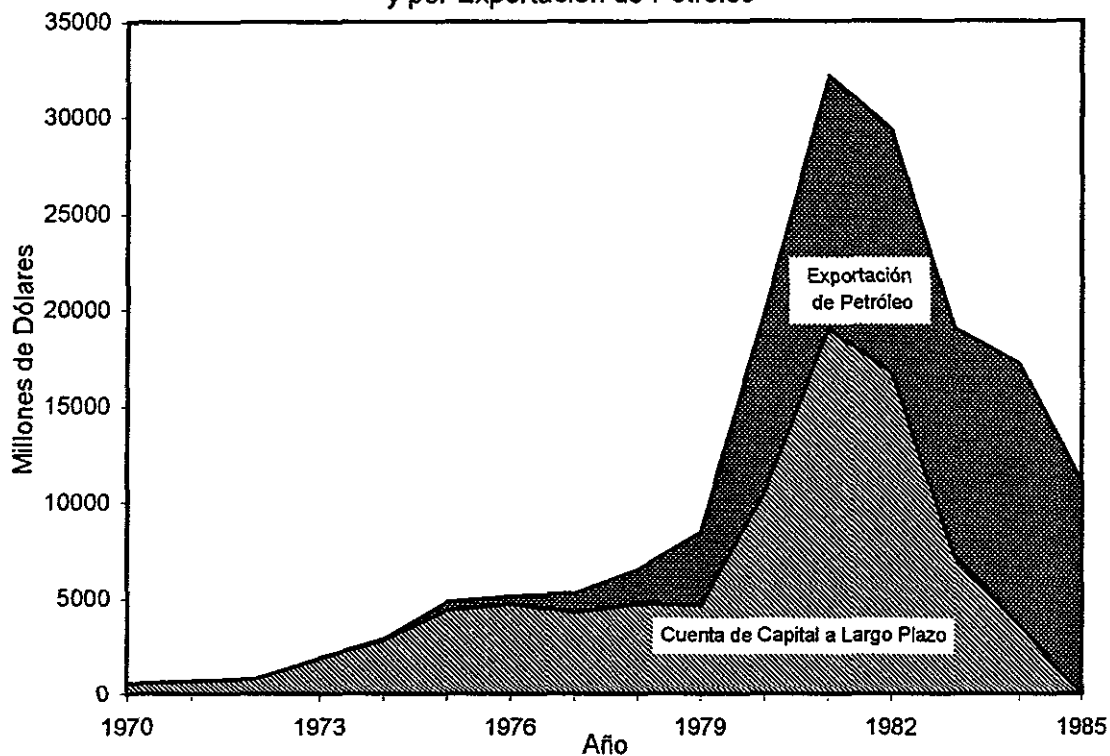
### **II.2.c.i ¿Cómo Sucede el Impacto a través del Sector Externo?**

Primero que todo, se recurre al endeudamiento externo para obtener la fuerte entrada de divisas inicial para el desarrollo de la infraestructura de explotación requerida. Por otra parte, se empiezan a recibir ingresos del exterior a medida que se exporta y, además, el gobierno federal puede solicitar préstamos adicionales para invertir en la infraestructura complementaria, situando como aval a la misma industria petrolera en desarrollo.

La gráfica II.1 muestra el comportamiento de la entrada de divisas por concepto de capital de largo plazo y por concepto de ingresos de exportación de petróleo crudo. En dicha gráfica se detectan claramente tres bruscos incrementos: la entrada de divisas más que se duplica del año de 1972 al de 1973, en el que se incrementa en 121.6 por ciento. Ello corresponde al anuncio de que se había descubierto la nueva provincia productora de hidrocarburos en el estado de Chiapas (conocida como la Zona Mesozoico Chiapas-Tabasco), con una superficie de 300 kilómetros cuadrados. La

productividad de sus pozos hicieron posible la exportación de crudo en 1974, con lo cual el porcentaje total de entrada de divisas se incrementa en 53.4 por ciento en dicho año.

Gráfica II.1 Ingreso de Divisas por Capital a Largo Plazo y por Exportación de Petróleo



Fuente: Banco de México (1970-1985); Rojas, J. A. (1996)

Otro periodo de aumento abrupto y masivo de entrada de divisas, se correlaciona con el segundo aumento del precio internacional del crudo de 1979 a 1980 y de este año a 1981. En global, la entrada de divisas casi se cuadruplicó, al pasar de 8,402 millones de dólares a 32,128 millones.

La entrada de divisas no es un mal en sí mismo, sino el manejo que se les dé dentro del país<sup>13</sup>. En la época que nos ocupa, el destino de las divisas eran las reservas del Banco de México o el incremento del poder de compra en toda la economía, mediante el aumento de dinero en circulación, sin el correspondiente aumento en la productividad derivada de actividades no rentistas. La primera consecuencia de esta situación es una sobrevaluación de la moneda, ya que al contar con mayor cantidad de divisas en el

país, se ofrecen en el exterior, mientras la demanda por divisas permanece constante, provocando un descenso en el valor del dólar respecto del peso. Además, se ocasiona presión hacia arriba en la tasa de inflación, dada la coexistencia de una mayor cantidad de dinero y el mismo número de bienes y servicios ofrecidos en el mercado interno.

Para facilitar la medición de la sobrevaluación presentada en México como consecuencia de la fuerte entrada de divisas, se debe suponer que la productividad general de la economía se mantuvo más o menos constante en relación con la productividad de Estados Unidos. De tal forma que los cambios de productividad no influyeron en el diferencial entre las inflaciones de cada país. Entonces se deja al incremento de dinero en circulación como la causa principal de la inflación.

Tabla II.3 Tasas de cambio Real

<i>Año</i>	<i>Inflación México</i>	<i>Inflación EUA</i>	<i>Paridad</i>	<i>Paridad Calculada</i>
<b>1970</b>			<b>12.50</b>	<b>12.50</b>
<b>1971</b>	5.3	4.4	<b>12.50</b>	<b>12.61</b>
<b>1972</b>	5.0	3.2	<b>12.50</b>	<b>12.84</b>
<b>1973</b>	12.0	6.2	<b>12.50</b>	<b>13.58</b>
<b>1974</b>	23.8	11.0	<b>12.50</b>	<b>15.31</b>
<b>1975</b>	14.9	9.1	<b>12.50</b>	<b>16.20</b>
<b>1976</b>	16.0	5.8	<b>15.50</b>	<b>17.86</b>
<b>1977</b>	28.9	6.5	<b>22.60</b>	<b>21.87</b>
<b>1978</b>	17.5	7.6	<b>22.80</b>	<b>24.04</b>
<b>1979</b>	18.2	11.3	<b>22.80</b>	<b>25.68</b>
<b>1980</b>	26.3	13.5	<b>23.00</b>	<b>28.97</b>
<b>1981</b>	28.0	10.3	<b>24.50</b>	<b>34.10</b>
<b>1982</b>	58.9	6.2	<b>57.20</b>	<b>52.07</b>
<b>1983</b>	101.9	3.2	<b>150.30</b>	<b>103.44</b>
<b>1984</b>	65.5	4.3	<b>185.20</b>	<b>166.68</b>
<b>1985</b>	57.7	3.6	<b>310.30</b>	<b>257.00</b>

Nota: A partir de 1976 ya no hubo tasa de cambio fija, la cifra anual es un promedio ponderado.

∇Actualmente se aplica una política monetaria llamada de "esterilización", que consiste en reducir la cantidad de dinero en circulación, mediante venta de valores gubernamentales en el mercado financiero. También, se incrementan las reservas del Banco de México, lo cual ocasiona una revalorización monetaria.

Si la tasa de cambio entre el peso y el dólar, debiera representar las diferencias relativas entre las inflaciones de México y Estados Unidos, entonces la tasa de cambio calculada sería como se muestra en la tabla II.3. Del análisis de esta tabla se desprende que el peso mexicano estuvo sobrevaluado respecto del dólar de 1971 a 1976 y de 1978 a 1981. Esta sobrevaluación disminuyó en 1982 correspondiente al periodo de crisis de la economía, precisamente debido a que el poder de compra generado como consecuencia de la renta petrolera desapareció.

La sobrevaluación de la moneda puede llegar a apoyar las ventas en el exterior de la industria exportadora, si la baja en el costo de insumos importados es proporcionalmente mayor al incremento en los precios de los productos exportados debido a la sobrevaluación. Por otra parte, la sobrevaluación de la moneda disminuye la carga de la deuda externa, al pagar menos pesos por cada dólar de deuda.

En contrapartida, la sobrevaluación de la moneda ocasiona que el país reciba menos pesos por cada producto vendido en el exterior, por lo cual el monto total de lo recibido en pesos disminuye. Este efecto se puede remediar mediante la exportación de mayor volumen de producto. Pero el efecto mayormente negativo de la sobrevaluación de la moneda en el país es que propicia el incremento de las importaciones en perjuicio del sector productivo interno, ya que dada la sobrevaluación "artificial" de la moneda, sus productos son relativamente más caros y pierden competitividad. Esto desanima la inversión, sobre todo a niveles de industria productora de bienes de capital, ya que resulta más económico importar equipos, situación que se agravó en México por la desgravación arancelaria de este tipo de productos en esa época.

Cierto es que a corto plazo descienden los precios de los insumos y se incrementa la productividad, pero si no se pone en práctica una política de alguna manera orientada hacia el fomento de la productividad y de protección a las cadenas productivas, se rompen las estructuras productivas debilitando a la economía y creando dependencia industrial y comercial del exterior.

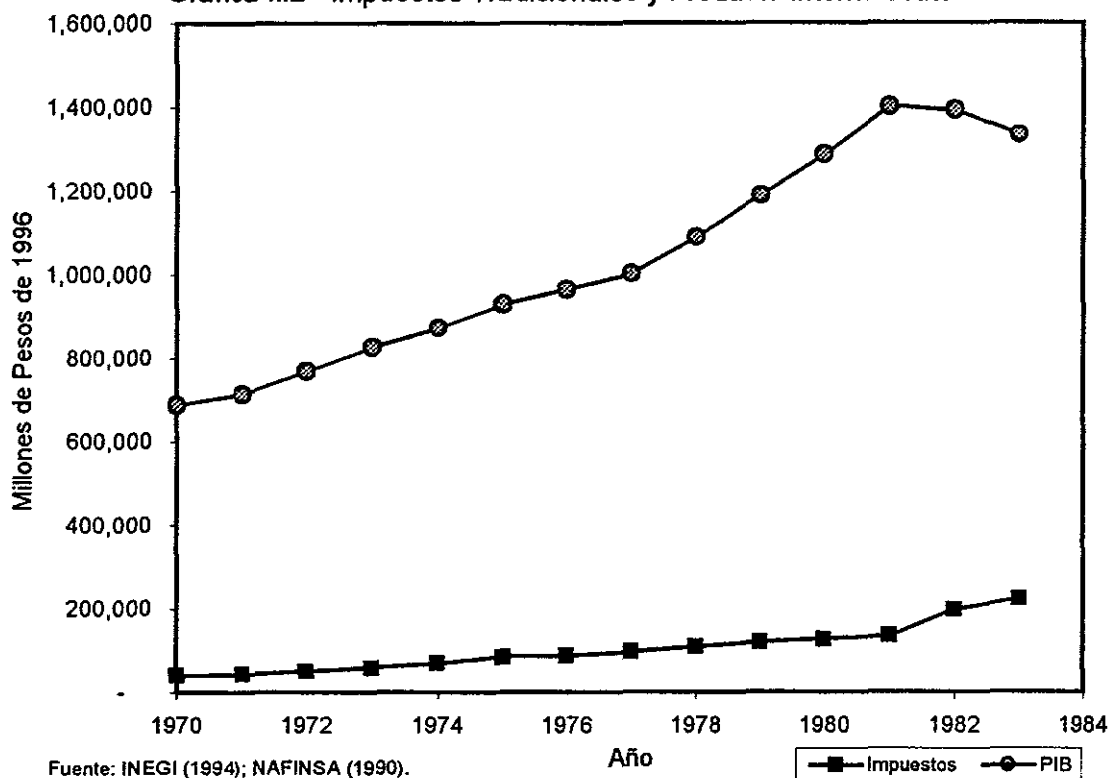
## **II.2.c.ii ¿Cómo Sucede el Impacto a través del Presupuesto Federal?**

Como se observa en el Diagrama II.2, presentado al inicio de este capítulo, la distribución de las divisas por concepto de ingresos petroleros, así como los impuestos provenientes de la venta de productos petrolíferos al mercado interno, no son repartidos equitativamente en la economía, como sucede con los ingresos provenientes de la producción de bienes y servicios en general. En México, por efectos constitucionales e históricos bien fundamentados, el petróleo es de los mexicanos, por tanto el gobierno federal grava, mediante impuestos directos e indirectos todas las etapas productivas de la industria petrolera. Muy especialmente grava la etapa de producción, pues es ahí donde se genera la renta petrolera. Por tanto, el gobierno federal concentra la renta petrolera y al distribuirla, contribuye a reforzar los efectos ya mencionados, creados por una fuerte entrada de divisas en la economía.

En este sentido, el gobierno mexicano, al contar con mayores recursos, aligeró la carga impositiva tradicional: impuesto sobre la renta, impuestos a las empresas, etcétera. Las razones podrían imputársele a la obtención de popularidad política o a otras causas; sin embargo, el efecto económico ocasionado por esta medida equivale a incrementar el poder de compra de los contribuyentes y a disminuir la cantidad de ahorro obligatorio de la economía, vía impuestos normales. Lo anterior se observa en la gráfica II.2.

Ante esta situación el gobierno tiene que llenar el vacío de la falta de ahorro, ya sea invirtiendo directamente en infraestructura, proporcionando incentivos a la inversión o reduciendo las tarifas de los energéticos para subsidiar el desarrollo, como lo hizo en la década de los setenta y hasta 1983. A su vez, este esfuerzo de invertir con base en el ahorro proveniente de la renta petrolera incrementa la oferta de capitales de tal manera que se hace mayor que la demanda de capitales y por consiguiente, baja la tasa de interés y se desanima el ahorro. Esta situación se agrava debido a que la inflación disminuye los salarios reales y obliga al consumidor a echar mano de lo que hubiera ahorrado si no hubiera existido inflación, así como a importar bienes de consumo por ser relativamente más baratos dada la sobrevaluación del peso.

Gráfica II.2 Impuestos Tradicionales y Producto Interno Bruto



Por su parte, la inversión del gobierno federal en infraestructura permite mejorar la competitividad de las empresas que, sin embargo, tienen que asumir la pérdida de competitividad por la sobrevaluación de la moneda. En México se observa una formación bruta de capital fijo del gobierno federal que pasó de 12.76 mil millones de pesos de 1977, a 12.71 en 1978, a 20.51 en 1982 y a 12.91 mil millones de pesos en 1985. Esto confirma el papel jugado por el gobierno en cuanto a la creación de infraestructura.

En segunda instancia, se presentan las consecuencias del ensanchamiento del sector público como administrador de la renta petrolera que se refleja inmediatamente en el crecimiento de los recursos humanos empleados. Si a esto se le agrega el alza en los salarios reales (que hubo en la administración 1977-1982), sin un aumento efectivo en la productividad no debida a la renta petrolera, entonces la economía en general se vuelve más ineficiente. Esto contribuye a agravar las tensiones inflacionarias.



## II.3 Conclusión

A partir de las tres características definidas como base para detectar la petrolización de una economía mediante la técnica de la TES, los porcentajes obtenidos para la rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural" se acercan más a los porcentajes citados por Angelier que los obtenidos para toda la industria. Esto significa que existe mayor grado de petrolización en la rama 06 que en las ramas 33 y 34, siendo la diferencia, la renta petrolera. También se destaca en la rama 06, un mayor grado de importaciones en relación con la compra de insumos nacionales, lo cual equivale a decir que se trata de una rama más desligada de las otras ramas productivas de la economía, en relación con las ramas 33 y 34.

La comparación entre los parámetros derivados de las TES obtenidas por Angelier y las obtenidas para la rama 06 en este trabajo, permiten llegar a la conclusión que existe un rango entre los parámetros seleccionados para definir si un país está petrolizado o no lo está. Los rangos descubiertos mediante esta técnica en 1985, se pueden observar en la tabla II.2. No obstante es conveniente mencionar que pueden variar en función de las crisis que puedan enfrentar dichas economías. Para el porcentaje de exportaciones petroleras en función de los usos, el rango va del 54 al 90 por ciento; los impuestos como porcentaje del valor bruto de la producción pueden variar entre el 45 y el 75 por ciento; por último, en el caso de los salarios, entre el 1.0 y el 5.8 por ciento.

El análisis de las consecuencias de los impactos derivados de las variaciones en los precios internacionales del crudo en un país que se vuelve dependiente de la renta petrolera ayuda a la comprensión del fenómeno de la petrolización de una economía. En relación con el mecanismo que debilita y a la larga disminuye el crecimiento de dichos países, se puede concluir que el enriquecimiento súbito y extraordinario derivado de la venta de petróleo impacta tanto a la balanza de pagos como al presupuesto federal, al igual que cuando se reducen dichos ingresos.

A corto plazo, el sector gubernamental al contar con más divisas descuida las otras fuentes de ingresos lo cual propicia mayor gasto en consumo. La mayor cantidad de dinero en la economía propicia inflación, bajas tasas de interés y desanima al ahorro.

Se provoca sobrevaluación y se incrementan las importaciones originando problemas en la balanza de pagos.

En la economía interna, a mediano plazo, se dan cambios estructurales debido al rompimiento de cadenas productivas al sustituir insumos nacionales por extranjeros. Al bajar los precios internacionales del crudo, el presupuesto del gobierno federal se ve afectado por la disminución de los impuestos derivados de la venta de petróleo y padece de falta de recursos y de liquidez. Al recurrir a una devaluación, la deuda se duplica y los ingresos petroleros se destinan en mayor medida a pagar la deuda externa.

Todo este proceso se dio en México como prueba inequívoca de que la economía estuvo dependiendo de los ingresos petroleros, cuando menos hasta 1985, pese a que ya se había iniciado una política económica para remediar dicha situación.

Cuadro II.1 Tabla de Entradas y Salidas de la Rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas". México, 1970  
Porcentajes

Sectores	Extrac. De Petr. y Gas	Agropecuario	Minería	Usos Intermedios					Usos Finales		Valor Bruto de la Producción	
				Refinación	Petroquímica Básica	Industria	Construcción	Electricidad	Comercio y Servicios	Demanda Final Nacional		Exportación
Extrac. de Petr. Y Gas	7.58	0.00	0.53	78.77	0.95	6.20	0.00	3.19	1.02	1.77	1.23	100.00
Agropecuario	0.00											
Minería	1.93											
Refinación	1.50											
Petroquímica Básica	0.00											
Industria	10.28											
Construcción	0.00											
Electricidad	1.76											
Comercio y Servicios	12.09											
Insumos Nacionales	35.14											
Importaciones	3.68											
Valor Agregado Bruto	61.18											
Sueldos y Salarios	34.26											
Superavit	21.84											
Impuestos Indir. - Subsidios	5.08											
Valor Bruto de la Producción	100.00											

79

Cuadro II.2 Tabla de Entradas y Salidas de la Industria Petrolera (Ramas 06, 33 Y 34). México, 1970  
Porcentajes

Sectores	Industria Petrolera	Agropecuario	Minería	Usos Intermedios			Comercio y Servicios	Usos Finales		Valor Bruto de la Producción
				Industria	Construcción	Electricidad		Demanda Final Nacional	Exportación	
Industria Petrolera	36.67	4.95	0.78	14.78	4.07	3.00	18.69	18.14	2.66	100.00
Agropecuario	0.00									
Minería	1.09									
Industria	6.12									
Construcción	0.00									
Electricidad	0.86									
Comercio y Servicios	11.29									
Insumos Nacionales	64.93									
Importaciones	2.38									
Valor Agregado Bruto	42.69									
Sueldos y Salarios	19.24									
Superavit	14.35									
Impuestos Indir. - Subsidios	8.30									
Valor Bruto de la Producción	100.00									

ESTA TERCERA PÁGINA  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Cuadro II.5 Tabla de Entradas y Salidas de la Rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas". México, 1978  
Porcentajes

Sectores	Extrac. De Petr. y Gas	Agropecuario	Minería	Usos Intermedios						Usos Finales		Valor Bruto de la Producción
				Refinación	Petroquímica Básica	Industria	Construcción	Electricidad	Comercio y Servicios	Demanda Final Nacional	Exportación	
Extrac de Petr. Y Gas	1.35	0.00	0.39	28.64	2.79	2.37	0.05	1.19	1.00	62.22	32.20	100.00
Agropecuario	0.00											
Minería	0.33											
Refinación	1.10											
Petroquímica Básica	0.15											
Industria	8.99											
Construcción	0.00											
Electricidad	0.20											
Comercio y Servicios	8.55											
Insumos Nacionales	18.67											
Importaciones	6.06											
Valor Agregado Bruto	75.27											
Sueldos y Salarios	44.62											
Superavit	28.21											
Impuestos Indir. - Subsidios	32.44											
Valor Bruto de la Producción	100.00											

Cuadro II.6 Tabla de Entradas y Salidas de la Industria Petrolera (Ramas 06, 33 Y 34). México, 1978  
Porcentajes

Sectores	Industria Petrolera	Agropecuario	Minería	Usos Intermedios				Usos Finales		Valor Bruto de la Producción
				Industria	Construcción	Electricidad	Comercio y Servicios	Demanda Final Nacional	Exportación	
Industria Petrolera	19.98	2.88	0.91	14.36	3.14	1.76	13.68	43.31	32.11	100.00
Agropecuario	0.00									
Minería	0.24									
Industria	6.45									
Construcción	0.00									
Electricidad	0.52									
Comercio y Servicios	7.84									
Insumos Nacionales	35.02									
Importaciones	5.82									
Valor Agregado Bruto	69.15									
Sueldos y Salarios	19.14									
Superavit	22.70									
Impuestos Indir. - Subsidios	27.31									
Valor Bruto de la Producción	100.00									





## **CAPITULO III      LA PETROLIZACION EN MEXICO SEGUN LA TECNICA DE LOS SENDEROS**

### **Introducción**

En las dos aplicaciones anteriores se han efectuado explotaciones diferentes a partir de una misma fuente de información: la matriz de insumo-producto. Aun cuando los resultados obtenidos son indicativos de la existencia de la petrolización en la economía mexicana tienen la desventaja de no ir más allá del año de 1985, pues no existe información ulterior al respecto en México. Siendo así, la presencia de la técnica de los "senderos" en este trabajo responde a la necesidad de proseguir el análisis hasta 1996, para estar en posibilidades de contestar más ampliamente a la hipótesis planteada en la introducción general. En este sentido, la técnica de los senderos es una forma complementaria y necesaria para proseguir con la determinación del impacto de la petrolización en la economía mexicana.

La técnica de los "senderos" cuyo nombre completo es: "senderos del crecimiento económico y la energía", hace posible percibir la dinámica existente en el país entre variables estructurales por un lado y las variables financieras, por el otro; pero, en este trabajo, siempre relacionadas con la influencia que la industria petrolera ha ejercido y ejerce sobre la economía mexicana.

Las diferencias de la técnica de los "senderos" con las del modelo de insumo-producto y de la TES son varias: en primer lugar, cubre todo el periodo necesario ya que comprende del año de 1970 hasta el de 1996; en segundo lugar, en sustitución del manejo por ramas de actividad (rama de "Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural" o las ramas correspondientes a la industria petrolera), se utilizan las variables referidas al movimiento de petróleo crudo en barriles y en valor, exportados y producidos; y, en tercer lugar, el desarrollo de la técnica es menos complicado y su análisis más directo que la técnica del insumo-producto.

La aplicación del modelo de los "senderos" descansa en seguir la interrelación existente entre variables relacionadas en forma de razones. Ello obliga, además de la selección de las variables, a identificar las razones entre ellas y, posteriormente, relacionarlas en



ecuaciones. El "bautizo" de las relaciones entre variables es uno de los puntos clave para que el ejercicio tenga mayor o menor claridad. Ello obliga a identificar la diferencia entre los términos "petrolización", "dependencia" o "vocación" en función de la relación directa, indirecta o autónoma de cada variable con los de la variable que representa un movimiento de petróleo crudo (en barriles o en valor).

Las razones o indicadores obtenidos son instantáneos y no explican ni su evolución, ni las diferencias entre países, llegado sea el caso. Así mismo, debido a que en cada ecuación se correlacionan tres indicadores, su aumento o disminución debe interpretarse con cuidado dado que diversos factores están interactuando simultáneamente.

Lo importante es que también mediante el empleo de la técnica de los "senderos, se puede determinar la petrolización de la economía y aun fijar parámetros de rango que así lo indiquen.

### **III.1 Enfoque**

A diferencia de las otras dos aplicaciones, el empleo de la técnica de los "senderos de crecimiento económico y de la energía" permite efectuar un análisis hasta el año de 1996, sobre la dinámica de las exportaciones petroleras desde el punto de vista estructural y financiero.

El enfoque dual arriba mencionado se deriva de las consecuencias de la política y de la estrategia económicas seguidas en el país por las diferentes administraciones, a partir de la decisión, en 1972, de convertir a México en productor masivo de petróleo crudo.

Un factor de política económica siempre explícito para las exportaciones petroleras mexicanas es el de ser primero autosuficientes. Esto implica que tales exportaciones están sujetas a la cantidad producida menos el consumo interno. En este sentido, las variables internas de crecimiento económico y consumo de energía son las que determinan en mayor medida la cantidad exportada. Esta determinación se ve compensada y modificada por las presiones gubernamentales derivadas de la

necesidad de financiamiento, que lo impulsan a introducir en su política energética la implantación de programas de ahorro y uso eficiente de energía y, en mayor medida, a mantener una política de precios realistas de los energéticos, así como a invertir en el sector de explotación y producción para mantener un excedente de exportación.

Tampoco se puede negar la influencia del precio internacional del petróleo, pero éste influye en cuanto a que actúa como incentivo para incrementar la producción, cuando es elevado, y en muy pocos casos para dejar de producir, cuando es muy bajo, dada la calidad de productor independiente de México en el mercado internacional. Al respecto, no se debe pasar por alto que esta influencia está limitada por la capacidad de producción en un momento dado.

El razonamiento anterior lleva a concluir que el volumen de las exportaciones de petróleo son determinadas en su mayor parte y en un impacto inicial de adentro hacia afuera; aun cuando no se pueden ignorar las presiones externas en función del juego de fuerzas de los actores tanto del lado de la oferta como de la demanda. Se cita lo anterior para establecer las diferencias en las razones o motivaciones de un país productor al contrario de lo ocurrido en una economía importadora de petróleo cuyo consumo está sujeto a los vaivenes del precio internacional del petróleo, indicando con ello mayor influencia de las variables externas sobre las internas. Esto sucede, aún cuando ya se haya superado la dependencia extrema; siempre existirá la influencia de los precios internacionales del petróleo crudo en la estructura de los diferentes tipos de energía consumidos y generados en el país importador, mientras el petróleo crudo se mantenga como líder en el mercado de los energéticos.

Dada la demostración hecha en el capítulo anterior, sobre la existencia de la petrolización en la economía mexicana, en la técnica de los "senderos" se incluyen las variables mediante las cuales se inserta este fenómeno en la economía mexicana. Dentro de estas variables destacan los impuestos "genéricos" pagados por PEMEX y los ingresos del gobierno federal. Esta última debido a la dependencia mostrada por la economía mexicana respecto de lo recibido a través de PEMEX e introducido a la economía mediante el presupuesto de gasto del gobierno federal.

Además de posibilitar el estudio de la influencia del petróleo en la economía mexicana, este enfoque facilita la ampliación del campo de análisis y permite ir más allá de los cambios estructurales, pues admite el juego con variables financieras, de las cuales una de las más importantes es la inversión extranjera directa. Es decir, este enfoque tiene que ver con la estrategia de la utilización de divisas provenientes de los ingresos derivados de la venta de petróleo crudo en el exterior y con el comportamiento de la industria petrolera en general, así como con la estrategia de apertura financiera y con el papel que han jugado la entrada de divisas por concepto de capital extranjero (utilización de ahorro externo).

Por lo mencionado en los dos párrafos anteriores, se puede decir que con este enfoque es posible analizar los impactos de una entrada masiva de divisas a través del sector externo de la economía por medio del valor de las exportaciones netas de petróleo. Asimismo, se pueden describir los impactos hacia lo interno, mediante la inclusión de los ingresos del gobierno federal provenientes de los impuestos pagados por PEMEX.

## **III.2 Aplicación y Análisis**

### **III.2.a Descripción de Variables**

La técnica descansa en la obtención de "senderos" a partir de las relaciones existentes entre las razones obtenidas al combinar diferentes variables. A continuación se describen las variables seleccionadas con su respectiva identificación abreviada:

- XNP** Es el valor de las exportaciones netas de petróleo y se mide en millones de pesos constantes de 1996. Estas cifras son el resultado de restar a las exportaciones de crudo, las importaciones respectivas.
- XNP<sub>v</sub>** Es el volumen de las exportaciones netas de petróleo y se mide en MMBPC. Registra la cantidad de barriles exportados menos la cantidad de barriles importados.

Al respecto de ambas variables citadas se tomaron sólo los movimientos de crudo, pues es el rubro principal en valor y volumen dentro de todo lo que la industria petrolera produce, exporta e importa. Por ello, hasta el último año de análisis (1996), la variable XNP es el actor principal cuyo desempeño puede ocasionar la petrolización ya que representa el ingreso de las petrodívisas.

**YGF** Se refiere a los **ingresos del gobierno federal** y se mide en millones de pesos constantes de 1996. A partir de 1991, es la suma de los ingresos tributarios y no tributarios. En los ingresos tributarios incluye al IVA y al IEPS, causados por la venta de bienes y servicios petroleros e incorpora en los ingresos no tributarios a los DEHC.

Antes de 1991, los ingresos del gobierno federal estaban constituidos por ingresos petroleros, no petroleros y no tributarios. En el concepto de ingresos petroleros se aglutinaban todos los correspondientes a la industria petrolera. Originalmente sólo existía el DEHC; en 1974 se incorpora el IEPS, y en 1981 entra en vigor el impuesto al valor agregado (IVA). Por tanto, es obvio que los impuestos y derechos pagados por PEMEX son componentes directos de los ingresos del gobierno federal.

**IPP** Estas siglas representan a los **impuestos pagados por PEMEX** y se mide en millones de pesos constantes de 1996. Esta variable comprende el DEHC, el IEPS y el IVA. Como ya se explicó anteriormente, al conjunto de todos ellos, se le llama impuestos en forma genérica por cuestiones de simplificación y claridad. No obstante, contiene en realidad tres modalidades de captación: derechos, impuestos directos e impuestos indirectos. Los montos de esta variable impactan directamente a los ingresos del gobierno federal, así como a los ingresos de dicha empresa paraestatal.

**XT** Este rubro se refiere a las **exportaciones totales** en donde se incorpora todo tipo de exportaciones de bienes y servicios con excepción de los conceptos de servicios de transformación y otros servicios. Se mide en millones de pesos constantes de 1996. Su inclusión responde a la necesidad de efectuar

varias comparaciones respecto del PIB nacional y de las exportaciones petroleras.

- PIB** El **producto interno bruto** es el valor en pesos de los bienes y servicios finales producidos durante un año. Se mide en millones de pesos constantes de 1996. Es una medida del desempeño productivo de un país. En este sentido es una variable macroeconómica con la cual se puede comparar la actuación de la industria de extracción y producción de petróleo crudo, entre otras.
- PTE** La **producción total de energía** se mide en MMBPCE. Se refiere a la energía primaria: carbón, petróleo crudo, condensados, gas no asociado, gas asociado, nucleenergía, hidroenergía, geoenergía, energía eólica, bagazo de caña y leña, de acuerdo con las características descritas en el balance de energía del país. Se incluye esta variable para determinar por comparación el peso de la producción de petróleo crudo dentro de toda la gama de energías primarias existente en el país.
- PTP** Representa a la **producción total de petróleo crudo** y se mide en MMBPC por año. Se incluye para efectos de comparaciones físicas con la producción total de energía.
- POB** Se refiere a la **población** en función del número de habitantes de la República Mexicana. Es una variable que permite construir indicadores que son más significativos si se comparan en el tiempo contra sí mismos o con los de otros países.
- PIBSP** Estas siglas representan al **PIB del sector petrolero** y se mide en millones de pesos constantes de 1996. Es el valor en pesos de los bienes y servicios finales producidos en un año por la industria petrolera. Se incluye esta variable que comprende al sector petrolero en su conjunto en aras de medir el peso de este sector en el PIB nacional.

- FBCF** La **formación bruta de capital fijo** consiste en los gastos de las unidades productoras para aumentar sus activos fijos reproducibles, menos sus ventas de bienes similares de segunda mano y desechos. Se mide en millones de pesos constantes de 1996. Como lo indica la nomenclatura, no considera a la depreciación. Se incluye en este análisis debido a que por representar la capacidad de crecimiento productivo de la economía es importante relacionarla con las petrodivasas.
- DXSP** Es la **deuda externa del sector público presupuestario** y se mide en millones de pesos constantes de 1996. Contiene la deuda del gobierno federal así como la de los organismos y empresas de control presupuestal directo. Se incluye para efectos de comparar la entrada de petrodivasas con la salida requerida de divisas por concepto del pago de la deuda externa pública.
- IED** Registra el comportamiento de la **inversión extranjera directa** y se mide en millones de pesos constantes de 1996. Este rubro comprende la inversión extranjera en empresas así como la reinversión de utilidades. Se incluye en el análisis con el propósito de determinar la relación que existe entre la entrada de divisas por este concepto y la entrada de petrodivasas.
- IET** Es la **inversión extranjera total** y se mide en millones de pesos constantes de 1996. Equivale a la suma de la inversión extranjera directa e indirecta. Esta última considerada como inversión en títulos accionarios y de renta fija. Su presencia en el estudio obedece a un afán de incluir a la inversión extranjera indirecta o de cartera, que de otra forma, por limitaciones del modelo en cuanto al manejo de variables con signo negativo, no se podría considerar. Permite, como en el caso anterior, relacionar a las petrodivasas con las divisas por concepto de inversión extranjera total.
- SDE** El **servicio de la deuda externa pública** se mide en millones de pesos constantes de 1996. Se refiere al servicio de la deuda derivada de la DXSP. Se justifica en el análisis como punto de comparación entre la entrada de

petrodólares y la salida de divisas que requiere el pago por el servicio de la deuda.

### III.2.b Descripción de los indicadores

**IPP/YGF**      **Petrolización global del presupuesto federal.** Indica la participación de los impuestos pagados por PEMEX en el presupuesto federal. A lo largo de este trabajo, se ha reiterado que las áreas de impacto de la petrolización se refieren al presupuesto federal y a la balanza de pagos.

En este orden de ideas, se trata de la relación más directa que se puede encontrar para analizar el efecto de la petrolización global (porque incluye los impuestos provenientes de los ingresos de PEMEX tanto internos como del exterior), hacia lo interno de la economía, incidencia que se transmite mediante recortes o ampliaciones del presupuesto federal. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $x$  aumenta, se incrementa la petrolización del gobierno federal.

**XNP/YGF**      **Dependencia del presupuesto federal de las petrod divisas.** También se puede considerar como la petrolización externa del presupuesto federal. Estas dos definiciones no son del todo correctas pues las ventas foráneas de petróleo no son un impuesto. Sin embargo, no son completamente incorrectas por varias razones:

- PEMEX es la principal fuente de divisas del gobierno, las cuales son utilizadas principalmente para afrontar el servicio de la abultada deuda externa pública, aunque algunos años no llegan a ser suficientes.
- PEMEX no puede disponer libremente de las divisas que genera. Los montos que puede ejercer le son asignados por el Congreso bajo recomendación de la Secretaría de Hacienda.

- El presupuesto se calcula tomando en cuenta las aportaciones de PEMEX en divisas, como se argumenta en los anexos 3 y 6. De ahí los recortes cuando el precio de venta del crudo mexicano en los mercados internacionales se sitúa por debajo del nivel previsto en el presupuesto.
- PEMEX no define la política de exportaciones. Es el gabinete económico quien lo hace. En ese sentido PEMEX actúa más como una caja recaudadora de la Secretaría de Hacienda que como una verdadera compañía petrolera.

Por tanto, esta razón también se puede considerar como una de las más directas para analizar el impacto de la petrolización hacia lo interno, a través del presupuesto federal. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $x$  aumenta, se incrementa la dependencia del gobierno federal de las petrodivasas.

#### **XNP/IPP**

**Dependencia externa de los impuestos pagados por PEMEX.** También se puede explicar como la proporción del componente externo (petrodivasas) de los impuestos pagados por PEMEX ; el origen externo de los impuestos pagados por PEMEX o la participación de las petrodivasas en el impuesto pagado por PEMEX. Todas estas definiciones no son del todo correctas, porque las ventas externas no son un impuesto; además, porque no se conocen los montos del pago de impuestos de PEMEX en pesos y en divisas.

Es más correcto definir esta razón como el ingreso de petrodivasas respecto al impuesto pagado por PEMEX. Sin embargo, como se aplican las mismas observaciones que en el indicador anterior, se mantiene la definición primera. Rango de variación:  $0 < x$ , si  $x > 1$ , significa que el gobierno no está recuperando todo el ingreso por ventas externas de petróleo; PEMEX se está quedando con una parte.



**XNP/PIB**      **Petrolización externa del PIB.** Se refiere a la influencia global de las petrodivisas en la economía; es decir, refleja la dependencia de la economía respecto de las petrodivisas. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, se incrementa la dependencia de la economía de las petrodivisas.

**XNP/PIBSP**      **Vocación exportadora de la industria petrolera.** El PIB petrolero tiene dos componentes: uno interno y otro externo. En este caso se trata del componente externo del valor agregado del sector petrolero, así como también refleja el origen externo del PIB petrolero y la dependencia de las petrodivisas de este último. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, se incrementa la fuerza exportadora de la industria petrolera.

**XNP/XT**      **Petrolización de la balanza comercial.** Este es otro de los indicadores más directos para analizar el efecto de la petrolización en la economía ya que representa al área de impacto externa; es decir, a la balanza de pagos en su componente de balanza comercial.<sup>11</sup>

El impacto puede ser negativo o positivo, pero en ambos casos, cuando la variable XNP aumenta o disminuye en gran medida, significa problemas en la economía interna. Si el superávit de petrodivisas es muy grande, hay que esterilizarlas y evitar que se provoque una inflación, si se trata de un déficit provoca problemas en cuanto al presupuesto federal y al pago de la deuda o su servicio. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, más están pesando las exportaciones de crudo en la balanza comercial.

**XNP/FBCF**      **Ingreso de Petrodivisas Respecto del Financiamiento de la Economía.** Este indicador da una idea de la proporción de las petrodivisas en relación con lo invertido en capital reproducible. En forma

---

<sup>11</sup> En este caso hubiera sido mejor el indicador XNP/SBP; o sea, la petrolización del saldo de la balanza de pagos, ya que el aumento de las exportaciones de mercancías, el turismo, los envíos de divisas de mexicanos en el exterior, el ingreso de la inversión extranjera directa y de cartera disminuye la petrolización. No se pudo hacer así porque esta técnica no funciona con valores negativos. La misma limitación se aplica para el indicador de XNP/CC; petrolización de la cuenta corriente.

indirecta puede reflejar la influencia de las petrodivisas en la formación bruta de capital fijo, si se recuerda que en algunos años la inversión pública ha predominado sobre la inversión privada, principalmente con base en el incremento presupuestal debido a la entrada de petrodivisas. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, aumentará la proporción de las petrodivisas en relación con la FBCF. Es conveniente aclarar que el indicador está subestimado ya que la FBCF no considera a la depreciación.

**PIB/FBCF**      **Productividad de la inversión en capital fijo.** Se refiere a la cantidad de producto creada por unidad de inversión en capital fijo. Da una idea del avance en la capacidad de transformación de la economía. También este indicador está subestimado debido a lo mencionado para el indicador anterior. Rango de variación:  $0 < x$ , entre mayor sea  $\underline{x}$  existe mayor productividad por unidad de inversión.

**XNP/POB**      **Petrodivisas *per cápita*.** Mediante este indicador se obtiene la proporción hipotética de las petrodivisas que le tocarían a cada habitante. Es significativo en cuanto al cambio en la intensidad de exportación por habitante, sólo cuando se compara contra sí mismo a través del tiempo o con los indicadores correspondientes a otros países. Rango de variación<sup>2</sup>:  $0 < x$ , entre mayor sea  $\underline{x}$  más se incrementa el valor de las exportaciones petroleras por habitante. Se mide en pesos constantes de 1996 por habitante.

**XT/PIB**      **Vocación exportadora de la economía.** Indica el peso de las exportaciones totales en la economía de un país. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, más están contribuyendo las exportaciones a la actividad económica.

---

<sup>2</sup> En este caso, como se trata del análisis de México como país exportador, se asume que  $\underline{x}$  es mayor que 0 porque se sabe que el valor de sus exportaciones netas de petróleo son positivas para el periodo analizado. Para el caso de países importadores, este indicador puede ser menor que cero, y aún para los países exportadores puede serlo, si el consumo interno llegara a ser mayor que la producción en algún periodo de análisis.

**PTE/PIB**      **Intensidad energética global de la economía.** Este indicador permite darse una primera idea del papel de la producción de energía en la actividad económica. Se puede interpretar como lo que se necesita producir en BPCE para generar una unidad de PIB.

En una economía exportadora no puede utilizarse como un indicador de eficiencia<sup>13</sup> en el uso de la energía, puesto que parte de la producción total de energía se exporta y no interviene en el proceso productivo interno. Rango de variación:  $0 < x$ , entre mayor sea  $x$  más se necesita producir energía por unidad de valor agregado. Se mide en BPCE por pesos constantes de 1996.

**PTP/PIB**      **Intensidad petrolera global de la economía.** Permite darse una primera idea de la producción petrolera en la actividad económica. Indica la cantidad de barriles de crudo que se requiere producir para generar una unidad de PIB.

Tampoco puede utilizarse como un indicador de eficiencia en el uso de la energía, por la razón expuesta en el párrafo anterior. No obstante, este indicador puede descomponerse en intensidad petrolera interna tomando como base la producción para el consumo interno, e intensidad petrolera externa, tomando en consideración sólo la producción exportada. En el primer caso, en las condiciones de producción y consumo de un país como México, se podría hablar de un indicador de eficiencia, ya que como parte de la producción total de energía primaria, los hidrocarburos representan aproximadamente el 90 por ciento.

---

<sup>13</sup> Un indicador de eficiencia global sería el consumo total de energía por unidad de PIB (CTE/PIB). En los capítulos I y II se analiza esta variable en el tiempo. Indica la cantidad de energía que requiere el país para producir una unidad de PIB y da una idea del papel del consumo de energía en la actividad económica. Entre más elevado es el indicador, más se necesita consumir energía por unidad de valor agregado. Es un indicador que se puede utilizar para analizar la eficiencia con la que se consume la energía en un país. La disminución del indicador puede deberse a varios factores, por ejemplo: la reducción de la importancia de las grandes industrias consumidoras de energía (efecto estructural), o la disminución de la cantidad de energía requerida por una estructura dada del PIB (efecto intensidad). Como parte de este trabajo el CTE/PIB, se utilizó en la investigación previa, sólo que el "sendero" obtenido fue muy similar al "sendero B" de las exportaciones, por lo cual se decidió sustituir al primero por el PTE/PIB.

**XNP<sub>v</sub>/PIB**      **Componente externo de la intensidad petrolera global de la economía.** Es el primer indicador en volumen de cuatro que se incluyen en el análisis. Esto fue debido a que el comportamiento de las exportaciones en volumen es diferente al comportamiento de las exportaciones en valor. En consecuencia, resulta interesante comparar los resultados en los “senderos” que incorporan la misma variable en diferentes unidades.

Proporciona una idea del papel de las exportaciones petroleras en la actividad económica, ya que se refiere a la cantidad de barriles que se necesitan exportar para producir una unidad de PIB. Rango de variación:  $0 < x$ , entre mayor sea  $x$  más barriles de petróleo se necesitan exportar por unidad de valor agregado. Se mide en barriles de crudo por pesos constantes de 1996.

**XNP<sub>v</sub>/PTP**      **Vocación exportadora de la producción petrolera.** Es un indicador que muestra la proporción de barriles exportados del total de barriles producidos. Es el peso de la producción exportada respecto del total de barriles producidos en volúmenes físicos. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $x$  aumenta, se exporta mayor porcentaje de barriles respecto del total de barriles de crudo producidos.

**XNP<sub>v</sub>/PTE**      **Petrolización externa de la producción de energía.** Dado el alto porcentaje de la producción de crudo respecto de la producción total de energía, este indicador también podría denominarse como la vocación exportadora de petróleo del sector energético. Se refiere al volumen de barriles de petróleo exportado en función del número de BPCE producidos en la economía. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $x$  aumenta, se exporta mayor porcentaje de barriles respecto del total de BPCE producidos.

**XNP<sub>v</sub>/XT**      **Petrolización física de la balanza comercial.** Indica el volumen de petróleo exportado por unidad de exportación. Rango de variación:  $0 < x$

$< 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, se exporta mayor cantidad de barriles de crudo por unidad de valor exportado.

**PTP/PTE** **Petrolización global de la producción de energía.** Indica el peso del petróleo en la producción de energía primaria. Mediante este indicador se detecta la existencia de petrolización estructural del sector energético. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que la producción petrolera está creciendo en relación con las demás formas de producción de energía primaria.

**PIB/POB** **Ingreso per cápita.** Es un indicador global muy utilizado en los estudios y análisis económicos. Proporciona una idea del desarrollo económico de un país a través de dividir lo que se produce entre los que lo producen. No obstante, tiene la desventaja de ser hipotético; es decir, no refleja la verdadera distribución de ingreso. Rango de variación:  $0 < x$ , entre mayor sea  $\underline{x}$  mayor es el ingreso por habitante. Se mide en pesos constantes del 96 por habitante.

**PIBSP/PIB** **Petrolización estructural de la economía.** Refleja el peso del sector petrolero en la economía al indicar el porcentaje de lo producido en el sector petrolero como proporción del total producido en la economía. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que dentro de la estructura económica, el sector petrolero está creciendo.

**XNP/DXSP** **Capacidad de pago de la deuda pública externa con petrodívisas.** Este indicador muestra el ingreso de petrodívisas respecto del monto de la deuda pública externa. Da una idea de la cantidad de petrodívisas que se requerirían en un momento dado para pagar la deuda pública externa. De hecho, es un indicador muy preciso pues las petrodívisas se destinan al pago del servicio de la deuda o de la deuda misma. Rango de variación:  $0 < x$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que la capacidad de pago, en función del ingreso de petrodívisas, es mayor.

- DXSP/PIB** **Importancia de la deuda pública respecto del tamaño de la economía.** Indica el peso del endeudamiento público respecto del PIB. También se puede interpretar como el porcentaje de lo que debe el sector público en función de lo que se produce. Rango de variación:  $0 < x$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que se incrementa la deuda pública en relación con la producción total de la economía.
- XNP/SDE** **Capacidad de pago del servicio de la deuda con petrodívisas.** Este indicador muestra el ingreso de petrodívisas respecto del monto del servicio de la deuda pública. Da una idea de la cantidad de petrodívisas que se requerirían en un momento dado para pagar el servicio de la deuda. Rango de variación:  $0 < x$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que la capacidad de pago, en función del ingreso de petrodívisas, es mayor.
- SDE/PIB** **Importancia del servicio de la deuda respecto del tamaño de la economía.** Indica el peso del servicio de la deuda respecto del PIB. También se puede interpretar como el porcentaje de lo que se debe pagar por concepto de intereses y servicios de la deuda, en función de lo que se produce. Rango de variación:  $0 < x$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que se incrementa la deuda pública en relación con la producción total de la economía.
- IET/PIB** **Dependencia de la economía respecto del ahorro externo.** Es la proporción de la inversión extranjera total en relación con lo que se produce en la economía. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que se incrementa la dependencia de la economía del ahorro externo.
- XNP/IET** **Importancia de las petrodívisas respecto de la inversión extranjera.** Indica la proporción de las petrodívisas respecto de las divisas que ingresan como inversión extranjera total. Este indicador determina la importancia relativa para el país de una fuente de divisas o de otra. Rango de variación:  $0 < x$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que se incrementa la

importancia de las petrodivisas en relación con la inversión extranjera total.

**IED/PIB**      **Dependencia de la economía de la inversión extranjera directa.** Es la proporción de la inversión extranjera directa en relación con lo que se produce en la economía. Rango de variación:  $0 < x < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que se incrementa la dependencia de la economía del ahorro externo en forma de inversión en empresas y reinversión de utilidades.

**XNP/IED**      **Importancia de las petrodivisas respecto de la inversión extranjera directa.** Indica la proporción de las petrodivisas respecto de las divisas que ingresan como inversión extranjera directa. Este indicador determina la importancia relativa para el país de una fuente de divisas o de otra. Rango de variación:  $0 < 1$ , si  $\underline{x}$  aumenta, significa que se incrementa la importancia de las petrodivisas en relación con la inversión extranjera directa.

### III.2.c Descripción de los "Senderos"

Las razones obtenidas al combinar las variables seleccionadas forman a su vez otras variables ( $x, y, z, \dots$ ), las cuales se combinan de tres en tres en una ecuación del tipo  $Z(r,t) = X(r,s) \times Y(s,t)$ . Cada ecuación graficada representa la evolución o "sendero" de la variable  $\underline{Y}$ , en función de la variable  $X$ , sobre un mapa de isoclinas de la forma constante  $Z(r,t)$ .<sup>4</sup>

Dado que la primera parte de este capítulo está orientada a explicar el cambio o situación interna estructural del país en relación con las exportaciones petroleras, se seleccionaron los siguientes senderos:

$$\text{SENDERO A: } (XNP/YGF) = (XNP/IPP) * (IPP/YGF).$$

---

<sup>4</sup> Como ejemplo de aplicación de la metodología, ver Rodríguez Padilla V. "Los Senderos de las Importaciones Petroleras." Trabajo presentado en la Conferencia Energética de América Latina y del Caribe, 1993.

En el "sendero A" se analiza el impacto de la petrolización hacia lo interno de la economía a través de los ingresos del gobierno federal derivados de los impuestos pagados por PEMEX. Se puede apreciar la dependencia del gobierno federal de los ingresos en divisas por la venta de petróleo crudo en el exterior.

$$\text{SENDERO B: } (XNP/PIB) = (XNP/XT) * (XT/PIB).$$

En el "sendero B" se analiza el impacto de la petrolización en el sector externo de la economía a través de la balanza comercial. Se puede apreciar la dependencia de la balanza comercial de los ingresos en divisas por la venta de petróleo crudo en el exterior.

$$\text{SENDERO C: } (XNPv/PIB) = (XNPv/XT) * (XT/PIB).$$

La intención del "sendero C" es mostrar los mismos indicadores que en el "Sendero B", sólo que en términos de volúmenes exportados.

$$\text{SENDERO D: } (XNPv/PTE) = (XNPv/PTP) * (PTP/PTE)$$

En el "sendero D" se representan sólo relaciones entre volúmenes físicos. Se incluyen así para constatar el crecimiento o decrecimiento de la producción petrolera y de su exportación en relación con la producción total de energía primaria en México.

$$\text{SENDERO E: } (XNP/POB) = (XNP/PIB) * (PIB/POB)$$

Mediante el "sendero E" se observa la influencia de la petrolización externa de la economía sobre el ingreso per cápita y las petrodívisas per cápita.

$$\text{SENDERO F: } (XNPv/PIB) = (XNPv/PTE) * (PTE/PIB)$$

En el "sendero F" se analiza el comportamiento de la capacidad física de exportación en relación con la producción total de energía y el crecimiento de la economía.

$$\text{SENDERO G: } (XNP/PIB) = (XNP/PIBSP) * (PIBSP/PIB)$$

A través del "sendero G" se pueden determinar los cambios estructurales de las exportaciones petroleras en relación con el sector petrolero, así como la influencia del sector petrolero en la economía.

$$\text{SENDERO H: } (XNP/FBCF) = (XNP/PIB) * (PIB/FBCF)$$



El "sendero H" se incluyó con el propósito de estudiar la relación entre el ingreso de petrodólares y la formación bruta de capital fijo a la vez que con el crecimiento de la economía.

Para determinar la interacción existente entre las exportaciones de petróleo y las variables financieras más importantes se tomaron las siguientes relaciones:

**SENDERO I:  $(XNP/PIB) = (XNP/DXSP) * (DXSP/PIB)$**

En el "sendero I" se analiza el ingreso de las petrodólares en relación con la deuda externa del sector público y el crecimiento de la economía.

**SENDERO J:  $(XNP/PIB) = (XNP/SDE) * (SDE/PIB)$**

Se incluye en el "sendero J" un análisis de la capacidad que podría tener la economía de pagar el servicio de la deuda en función del ingreso de las petrodólares y el crecimiento de la economía.

**SENDERO K:  $(XNP/PIB) = (XNP/IET) * (IET/PIB)$**

El "sendero K" compara el comportamiento del ingreso por concepto de inversión extranjera total con el comportamiento del ingreso de las petrodólares, según el crecimiento de la economía.

**SENDERO L:  $(XNP/PIB) = (XNP/IED) * (IED/PIB)$**

El análisis correspondiente al "sendero L", es similar al anterior, pero en la modalidad de inversión extranjera directa.

### **III.2.d Análisis de la Interrelación Estructural**

#### **SENDERO A:**

En 1974 se reinició el flujo de ingresos de divisas por concepto de venta de petróleo crudo en el exterior y todavía para 1978 no existía una dependencia directa del presupuesto federal por esta vía de ingresos. En ese año, la participación de los impuestos pagados por PEMEX en los ingresos del gobierno federal no llegaban al 15

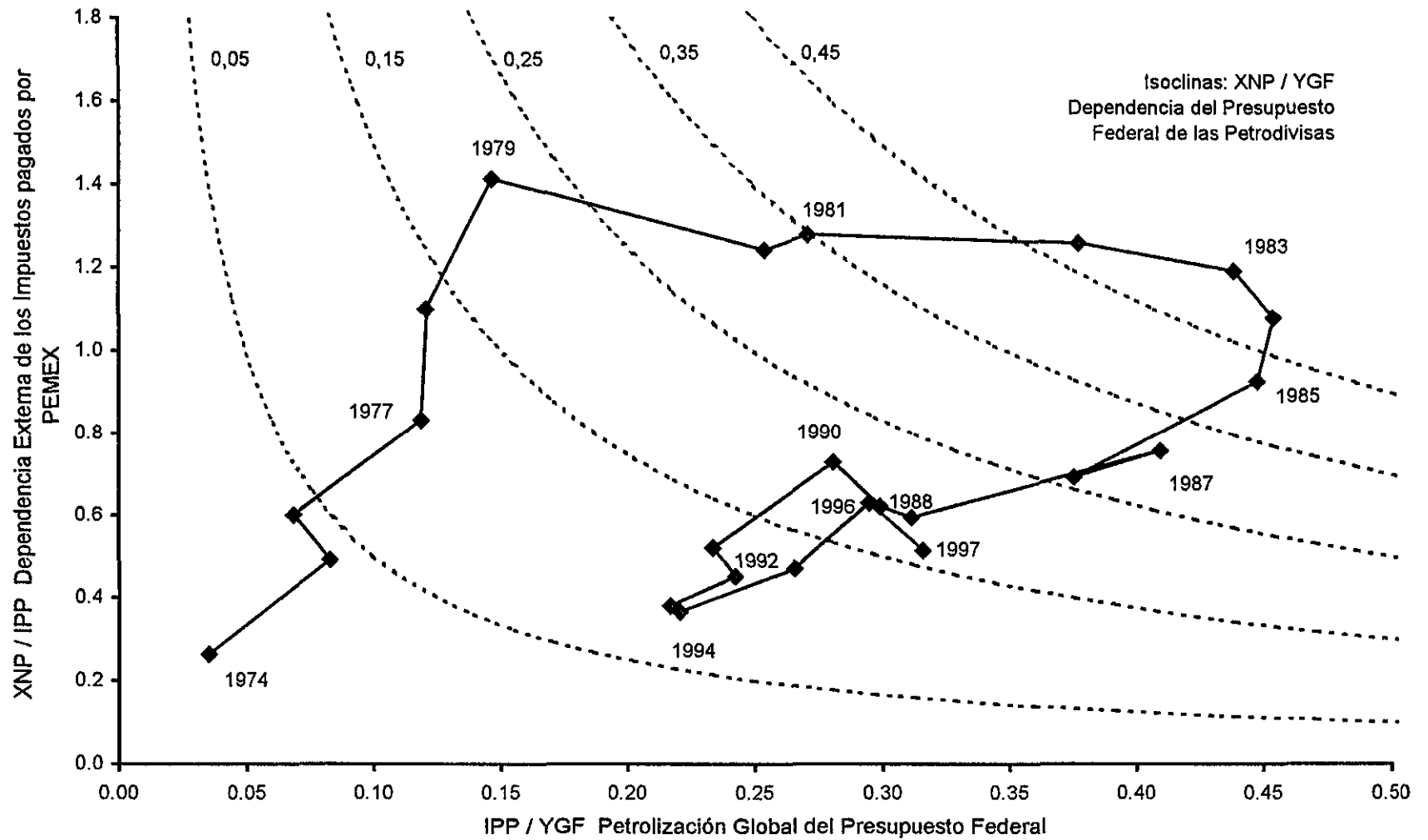
por ciento, (véase la gráfica III.1). Como ya se había comentado en capítulos anteriores, los ingresos derivados de los impuestos tradicionales todavía no se disminuían. En cambio la proporción de divisas por cada peso pagado de impuestos por PEMEX, se incrementa de 0.2 a 1.0. Lo cual equivale a decir que todos los impuestos pagados por PEMEX a partir de 1978 eran en divisas.

En la administración iniciada en 1977, cuya política económica hizo depender el crecimiento del ahorro interno, principalmente de lo generado por Petróleos Mexicanos, se aumentan los impuestos pagados por PEMEX hasta llegar casi al 47 por ciento del total de impuestos percibidos por el gobierno federal en 1984. Por otra parte, la dependencia del presupuesto federal de las petrodivasas se incrementa hasta el 48 por ciento, también en 1984.

Aquí se cumple la igualdad entre los indicadores de la petrolización global del presupuesto federal, (IPP/YGF) y la dependencia del presupuesto federal (gobierno) de las petrodivasas, (XNP/YGF), demostrando así la validez de las argumentaciones acerca de que aun cuando las ventas foráneas de petróleo no son un impuesto, se asimilan como tal. El gobierno sigue percibiendo la totalidad de impuestos en divisas, pero como es la mejor época de los precios del crudo internacional, le es posible dejar a PEMEX en este lapso (1978-1984), divisas para seguir construyendo infraestructura.

A partir de la administración que inició en 1983 con una política económica hacia la despetrolización de la economía, esfuerzo que continuó en la administración siguiente, se observa una clara tendencia a una disminución de la proporción de las divisas por peso pagado de impuesto. Entre 1984 y 1994, de pagar la totalidad de los impuestos en divisas, PEMEX sólo cubría un 30 por ciento de éstas por cada peso pagado. Ello no significa que hubiera dejado de seguir aportando todas sus divisas en el pago de impuestos, pues el incremento de la deuda por las devaluaciones del peso obligaban a la absorción vía impuestos de todas las divisas provenientes de la venta de crudo en el mercado internacional. El que PEMEX haya descendido su contribución en divisas por cada peso pagado en impuestos significa que se redujo la importancia relativa de las divisas obtenidas vía PEMEX como impuesto pagado al fisco. Asimismo, es de destacar, tanto la gran disminución de 0.48 a 0.08 puntos en la dependencia del

Gráfica III.1 SENDERO A.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana, 1974-1997.



Fuente: elaboración del autor.

presupuesto federal de las petrodivasas en este mismo lapso, como la reducción en más del 50 por ciento en la petrolización global del presupuesto federal.

Lo anterior se explica por varias razones tanto de carácter interno como de origen externo. Dentro de las primeras se puede citar la reorientación de la política económica al darle prioridad a la industria de exportación no petrolera y a otros aspectos de inversión para el desarrollo social, a la apertura comercial de la economía y a las garantías otorgadas para la entrada de capitales extranjeros, además de una productiva renegociación de la deuda externa. Todo esto ocasionó un crecimiento industrial no petrolero y una gran entrada de divisas por concepto de inversión extranjera total.

Entre las segundas, se encuentran las continuas bajas en el precio internacional del crudo en 1981 y el segundo gran descenso en 1986. Para compensar esta situación, el gobierno federal inició una política de precios realistas de los energéticos e incrementó la proporción de impuestos a la explotación y producción de petróleo, así como promovió la reestructuración organizativa de PEMEX, en la cual sus diversos componentes actuaron como unidades autónomas de negocios.

Después de la gran crisis de finales de 1994, y a consecuencia de la combinación de un incremento en el precio internacional del crudo con un aumento en el volumen vendido en un ambiente de recesión económica interna, así como de la huída general de los capitales extranjeros, la influencia de las petrodivasas en el presupuesto federal aumenta de nuevo hasta el 20 por ciento en 1996. En ese mismo año el indicador de la petrolización global del presupuesto federal llega al 29 por ciento del total, situación equiparable a la de 1989 y que para 1997 se incrementa a alrededor del 32 por ciento mostrando un empeoramiento del problema. Al mismo tiempo se observa que de los impuestos pagados por PEMEX la componente en divisas disminuyó así como la proporción de esta componente en el presupuesto federal y aun así existió un incremento en la petrolización del presupuesto federal, lo cual hace suponer que se aumentó la proporción de impuestos petroleros de origen nacional.

Se debe enfatizar que después de cada crisis económica, ya sea por una baja en el precio internacional del crudo o por una fuga de capitales, se agrava la dependencia del

gobierno de las petrodivisas a través de la petrolización global del presupuesto federal. Esto se observa claramente en el "sendero A", para los años de 1983, 1986 y 1994.

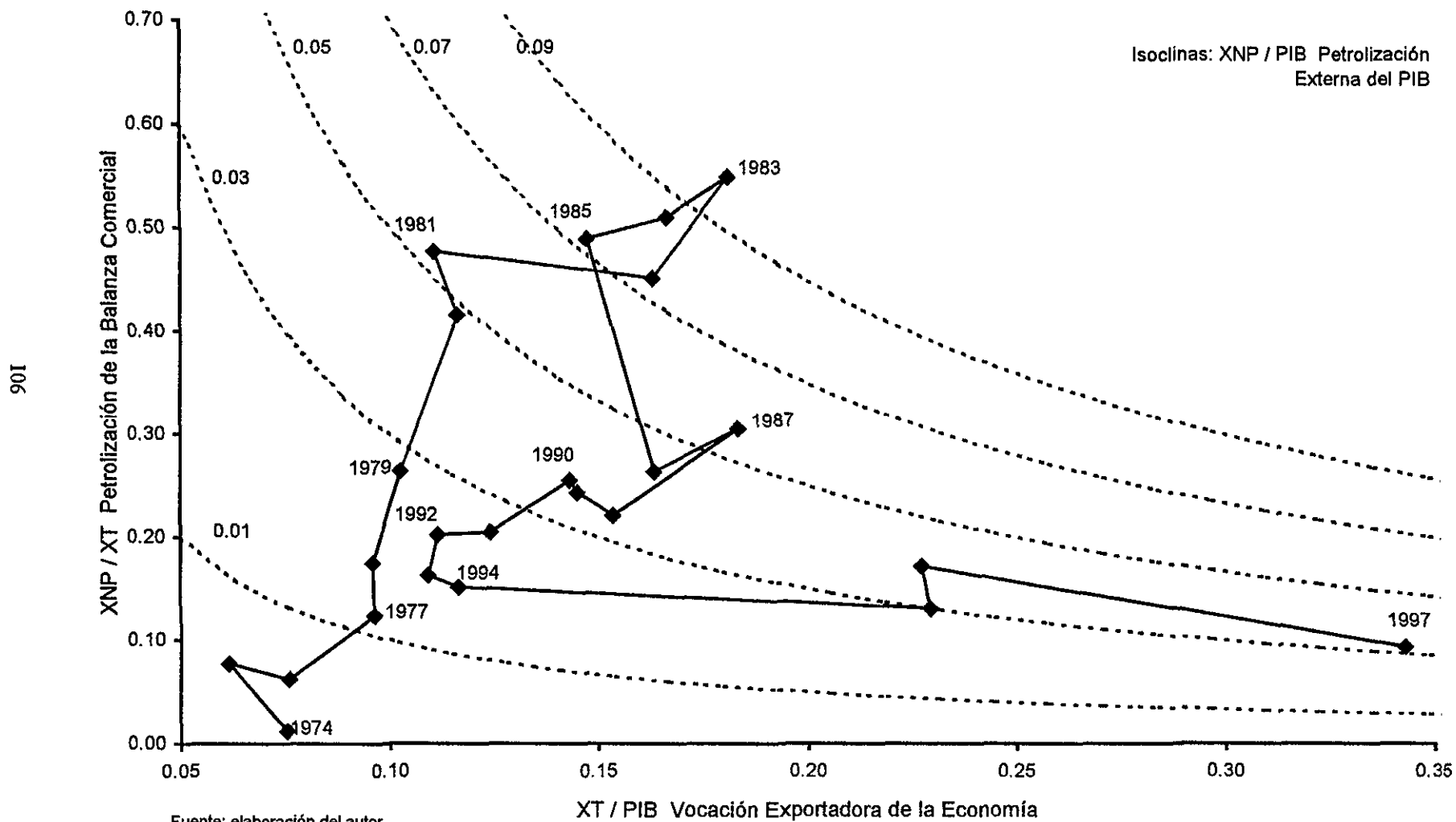
El resultado mostrado por este sendero es uno de los más importantes pues permite dar respuesta a la hipótesis acerca de la petrolización de la economía mexicana, además señala un rango de parámetros mínimos y máximos, en donde es más probable que ellos suceda. Al respecto, existió una petrolización global máxima del presupuesto federal de un 47 por ciento en 1984, combinada con una dependencia similar del presupuesto federal de las petrodivisas y con una dependencia externa total de los impuestos pagados por PEMEX. Asimismo, después de un período de despetrolización, vuelven a aparecer leves síntomas de la petrolización a finales de 1996 que se agrava para 1997 como se explicó anteriormente.

De acuerdo con lo expuesto, se tomaría como parámetro mínimo de la petrolización de la economía mexicana a través de la petrolización global del presupuesto federal, el 29 por ciento aproximadamente, dada una dependencia similar del presupuesto federal de las petrodivisas y una total dependencia externa de los impuestos pagados por PEMEX. No obstante, para definir dicho parámetro hace falta todavía profundizar más en el análisis.

#### **SENDERO B:**

A diferencia de la petrolización global del presupuesto federal que llega a su máximo en 1984, la petrolización de la balanza comercial llega aproximadamente al 48 por ciento en 1981, (véase la gráfica III.2). Después del periodo de bonanza, en este año ocurre la primera baja en el precio internacional del crudo. En la balanza comercial se resiente inmediatamente el impacto de dicha baja, no obstante, al incrementar el volumen de barriles exportados, continúa la petrolización de la balanza comercial para alcanzar un máximo de 56 por ciento en 1983. Adicionalmente, en este año se presenta la más aguda petrolización externa de la economía, así como uno de los más altos valores de exportaciones totales (18 por ciento) respecto del PIB.

Gráfica III.2 SENDERO B.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



A partir de 1983 se inicia la política económica para contrarrestar la petrolización de la economía por las razones antes expuestas, logrando disminuir en más de 40 puntos la petrolización de la balanza comercial hasta 1995, año en el cual se duplica el valor de las exportaciones de petróleo crudo por aumento en el precio internacional y el volumen de barriles exportados. Así mismo, se incrementan las exportaciones no petroleras debido al aumento de la productividad y de la competitividad por la devaluación del peso mexicano. En 1996, la petrolización externa del PIB, se encontraba en un nivel aproximado al de inicios de 1990. Para 1997, se presenta un aumento notable (de más de 10 puntos) en la vocación exportadora de la economía; por otra parte la petrolización externa del PIB y de la balanza comercial disminuyen al nivel de 1995, lo cual representa un avance desde el punto de vista de no petrolización en ese año.

Es importante hacer notar que en la administración 1989-1994, cuya política económica estaba fervientemente encaminada a promover la industria de exportación no petrolera, no logró mantener el nivel de exportaciones totales de la administración anterior pues para 1993 había descendido al nivel de 1988. Esto ocurrió, entre otras razones, porque no logró compensar con el incremento de las exportaciones no petroleras, la influencia de la baja en el valor de las exportaciones petroleras. No fue sino hasta después de la crisis de finales de 1994 que se recuperaron las exportaciones totales, debido en mayor medida a la competitividad de las exportaciones por la devaluación del peso, al incremento en el volumen vendido y al aumento en el precio internacional del crudo. También es importante hacer notar que entre 1995 y 1996 se presenta un ligero aumento de la petrolización externa del PIB y un incremento de 0.12 a 0.18 en la petrolización de la balanza comercial.

El "sendero B" permite complementar la respuesta a la hipótesis de la existencia de la petrolización de la economía mexicana. Dado que como resultado del estudio del "sendero A" se determinó la petrolización global hacia lo interno de la economía mexicana a través del presupuesto federal, el "sendero B" hace posible definir la petrolización externa de la economía a través de la balanza comercial.

Después de haberse dado la máxima petrolización de la balanza comercial en 1983 hasta llegar a un valor del 56 por ciento, se presenta una tendencia descendente con altas y bajas en función de las demás exportaciones, pero que a final de cuentas no

llega a repuntar más allá del 18 por ciento en 1996. Por lo cual pareciera que los esfuerzos de exportación de los bienes y servicios no petroleros han contrarrestado los efectos de la petrolización en la balanza comercial.

En este punto es conveniente introducir un cuadro comparativo entre parámetros seleccionados del “sendero A” y del “sendero B”, por ser sus indicadores respecto de la petrolización del presupuesto federal y de la balanza comercial los que señalan los rangos mínimos y máximos que se han presentado en la economía mexicana de acuerdo con la técnica de los “senderos”.

Cuadro III.1 Parámetros de Petrolización según la Técnica de los Senderos.

Año	Porcentajes.					
	1979	1980	1981	1983	1984	1996
Presupuesto Federal	15	26	27	44	46	29
Balanza Comercial	27	40	48	56	46	18

Se incluye 1979 por ser el año a partir del cual se presentaron los efectos de la petrolización en ambos conceptos, como resultado de la política económico-energética orientada a desarrollar intensivamente la industria petrolera, iniciada a partir de 1977. Entre 1979 y 1980 la petrolización global del presupuesto federal (IPP/YGF), se incrementa en más de 10 puntos, llegando a ser del 26 por ciento en 1980 y del 27 por ciento en 1981. Por otro lado, el indicador de la petrolización de la balanza comercial (XNP/XT) pasa en este mismo lapso, del 27 al 40 por ciento, que representa la variación anual más grande de todo el periodo en estudio.

Ahora bien, en 1980 se dio un incremento en el volumen exportado de petróleo crudo de más del 50 por ciento y un incremento en su valor de exportación de más del cien por ciento, por lo cual el impacto en cuanto a entrada de divisas e impuestos pagados por PEMEX en la economía fue también muy considerable. Por esta razón, en este trabajo, se toma el indicador de 1980 equivalente al 26 por ciento, como parámetro mínimo de petrolización del gobierno federal más probable a partir del cual se hayan iniciado los efectos negativos en la economía mexicana.



Por otro lado, observando durante todo el periodo de análisis que primero se resienten los efectos de un cambio en el precio internacional del crudo en la balanza comercial, el resultado del análisis indica al parámetro del año de 1979 como el más probable a partir del cual se iniciaron los efectos negativos de la petrolización en la economía. En ese año, el valor de las exportaciones a precios constantes creció en cerca del 90 por ciento, llegando a ser del orden del 27 por ciento respecto del valor de las exportaciones totales.

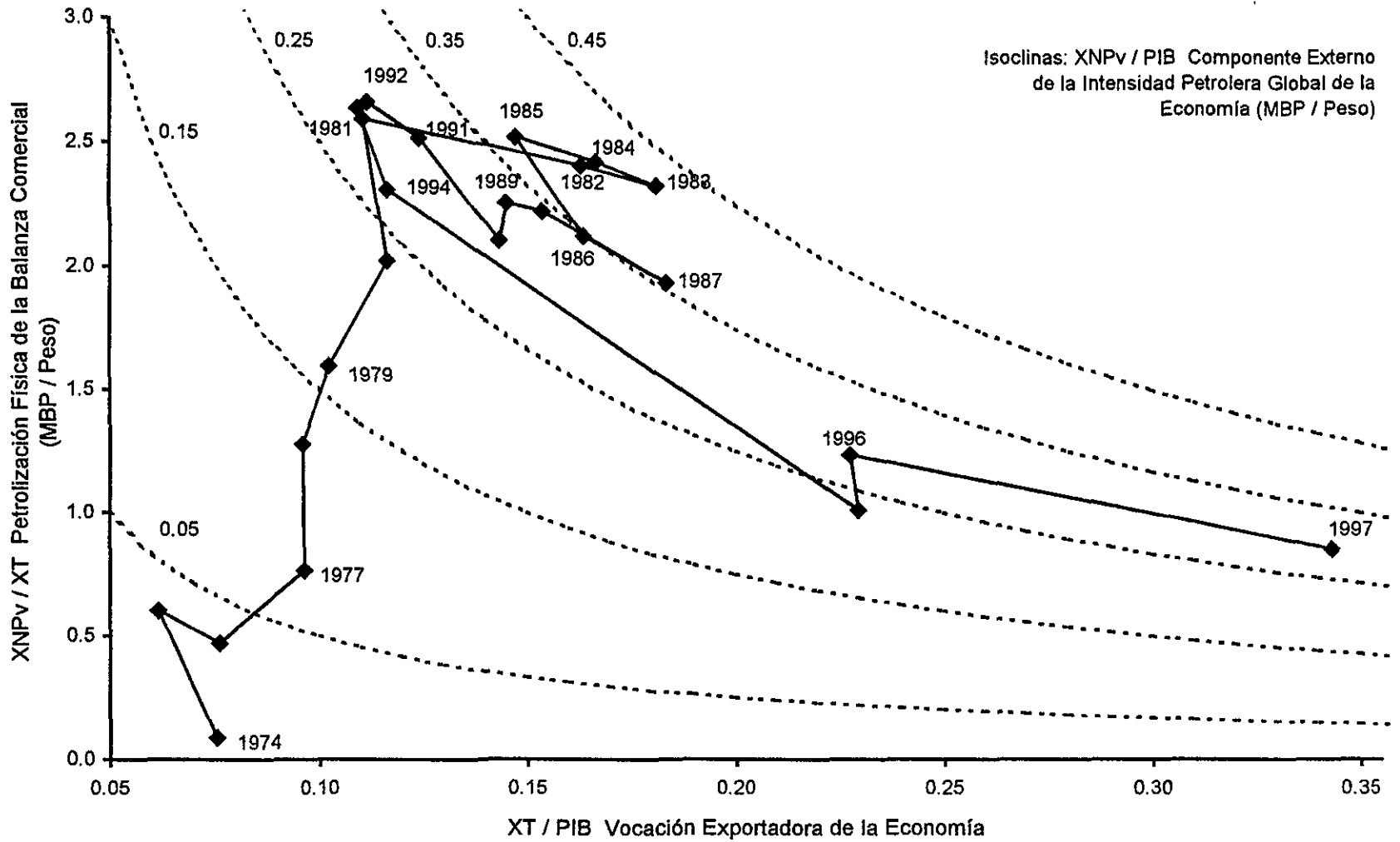
Es más fácil detectar los máximos, ya que se identifican claramente los años "pico" en cada gráfica para la petrolización del presupuesto federal se presenta en 1984, con un 46 por ciento; y, para la petrolización de la balanza comercial, se observa un máximo de 56 por ciento en 1983. Es decir, se llega a un máximo de petrolización primero en la balanza comercial y un año después en el presupuesto federal.

Por lo mismo, si se analiza la situación para 1996, se determina que el presupuesto federal si está petrolizado, pues muestra un parámetro del 29 por ciento, lo cual queda por arriba del 26 por ciento mínimo mencionado. En el mismo orden de ideas, se observa que la balanza comercial no está petrolizada en ese año, pues el parámetro de 19 por ciento cae fuera del rango mínimo del 27 por ciento, además de la consideración de que la vocación exportadora de la economía se ha más que duplicado de cuando se inició la petrolización de la balanza comercial en 1979.

#### **SENDERO C:**

En términos de barriles exportados, la petrolización de las exportaciones se ha mantenido en su rango más alto de 1981 a 1994, lo cual indica que pese a la política económica de despetrolizar a la economía, se siguió incrementando la plataforma de exportación independientemente del precio internacional del crudo, (véase la gráfica III.3). Por tanto, el componente externo de la intensidad petrolera de la economía en volumen, en todo el periodo no ha disminuido, ya que solamente en 1995 se encuentra más o menos al nivel de 1980. No obstante el aumento en los barriles exportados, las exportaciones totales respecto del PIB disminuyeron de 1987 a 1993.

Gráfica III.3 SENDERO C.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Fuente: elaboración del autor.

Por último, es destacable el crecimiento de las exportaciones totales respecto del PIB de 1995, con una baja sensible en los barriles exportados por cada peso generado por exportaciones de bienes y servicios. En 1996 y 1997 se mantiene casi constante el número de barriles exportados por peso generado en la economía.

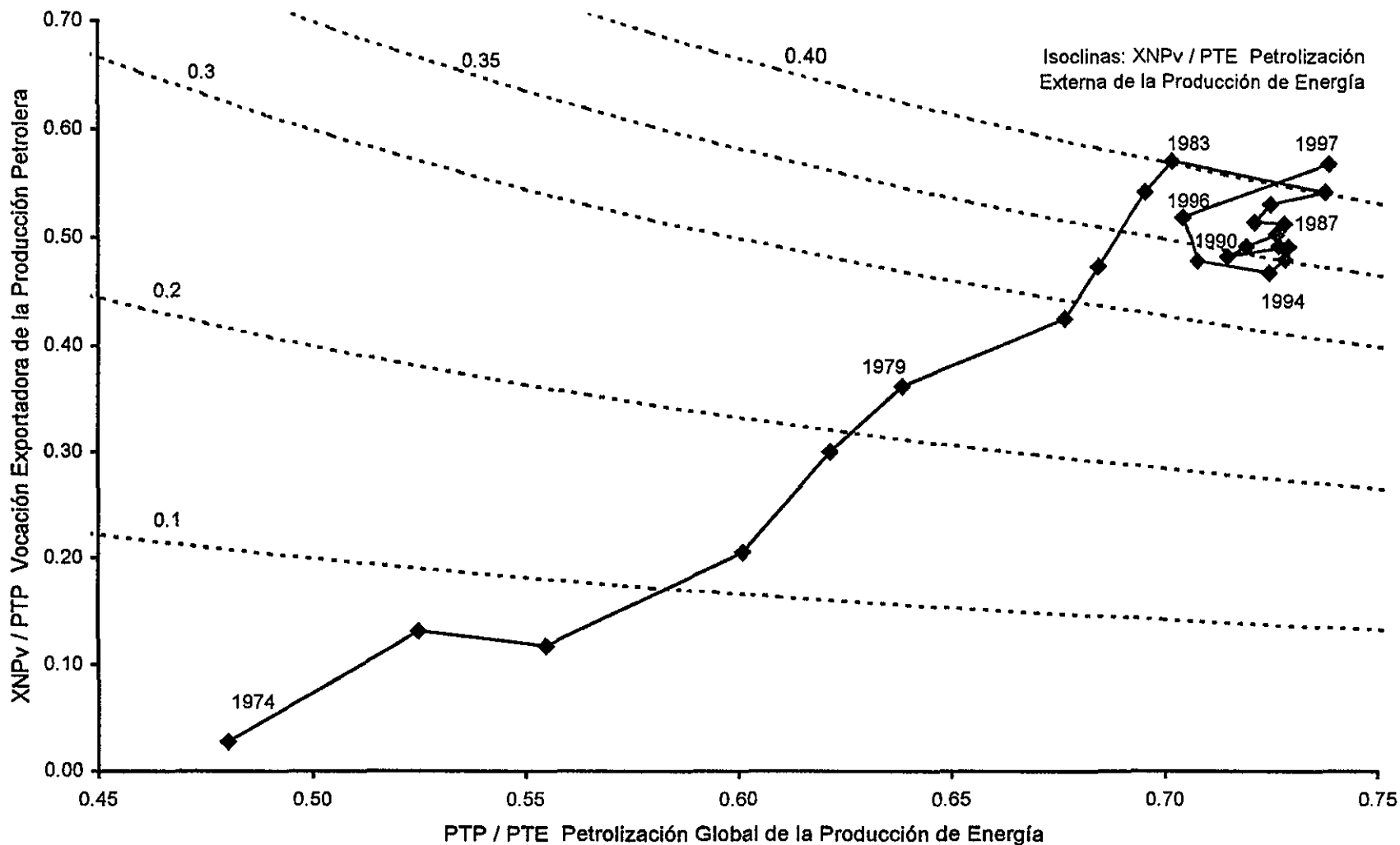
Existe un incremento de más de diez puntos en la vocación exportadora de la economía, así mismo desciende la petrolización física de la balanza comercial entre 1994 y 1997, lo cual indica que en este periodo disminuyó la proporción de barriles de petróleo exportados respecto de las exportaciones totales.

#### **SENDERO D Y SENDERO D EN DETALLE:**

La petrolización global de la producción de energía se eleva continuamente hasta llegar a 1984; es decir, la proporción de petróleo crudo de toda la energía primaria llega a ser de más del 74 por ciento, (véase las gráficas III.4 y III.5). Algo similar sucede con la petrolización externa de la producción de energía, cuando las exportaciones en volumen respecto a la producción total de energía primaria alcanzan el 40 por ciento en 1983. A partir de la política económica de despetrolización de la economía (1983), la vocación exportadora de PEMEX se vió disminuida en casi nueve puntos hasta 1994, debido a que la inversión se dirigió prioritariamente al sector exportador no petrolero y al desarrollo de infraestructura, para luego, según el cambio en la política económica de la última administración analizada (en 1996), repuntar al nivel de 1986. Es destacable que pese al incremento en la capacidad física de exportación de PEMEX en relación con la producción total de petróleo, no se haya podido llegar a la capacidad de exportación de 1983. Este descenso en la vocación exportadora de PEMEX puede deberse también al incremento del consumo interno dado el crecimiento industrial del país en esos años.

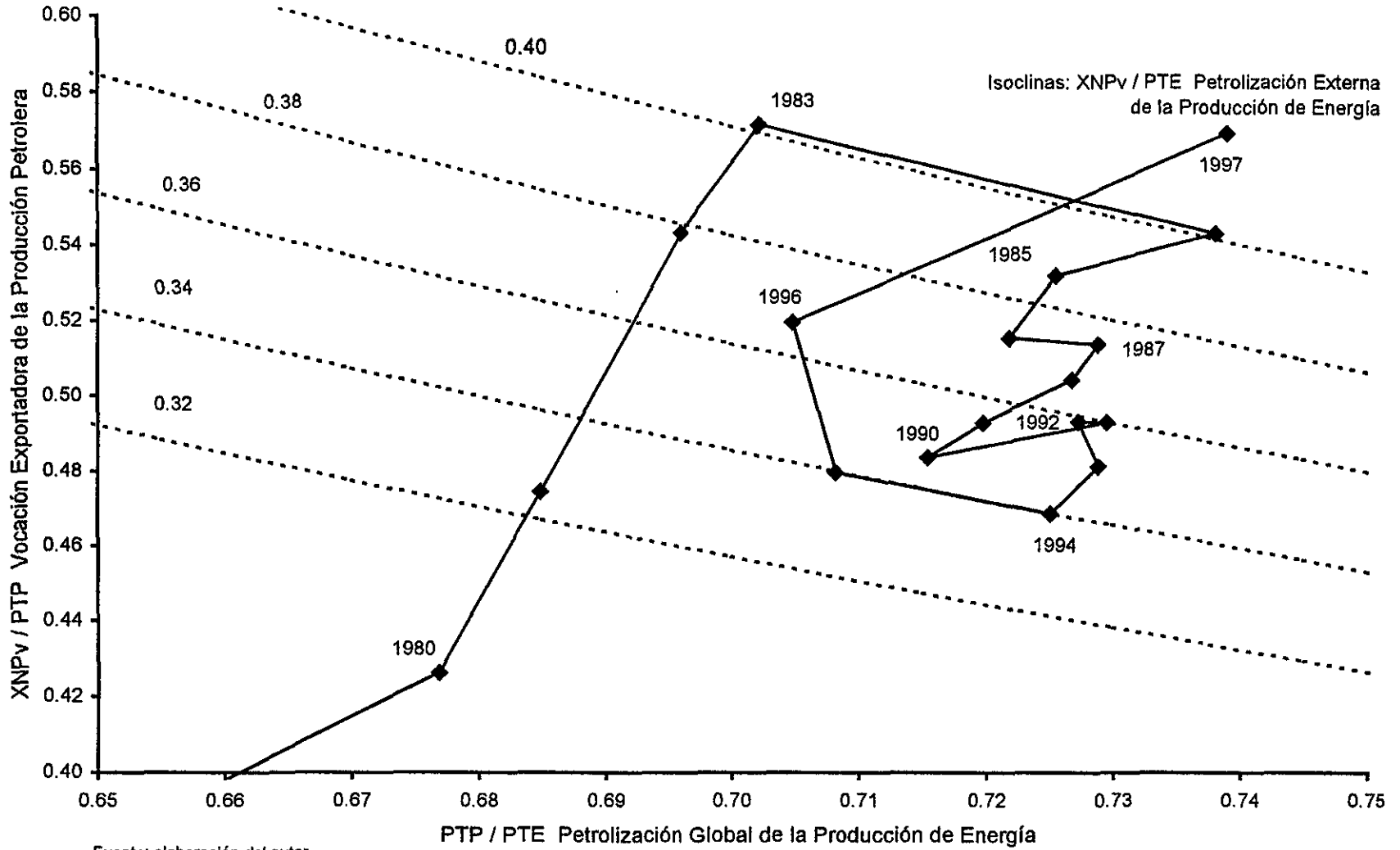
Entre 1984 y 1996 se observa una tendencia hacia la despetrolización física del sector energético, es decir, se está incrementando, aún cuando lentamente, la producción de otras fuentes de energía, situación que cambia completamente durante 1997 al incrementarse en gran medida la producción de petróleo crudo, de tal manera que la petrolización global de la producción de energía llega un poco más allá que en 1984, año en el que se había presentado el máximo de todo el periodo analizado.

Gráfica III.4 SENDERO D.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Fuente: elaboración del autor.

Gráfica III.5 SENDERO D (Detalle).  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Fuente: elaboración del autor.

Así mismo la petrolización externa de la producción de energía alcanzó su máximo en 1997 sobrepasando a años tales como 1983 y 1984; en consecuencia, la proporción de barriles exportados respecto a los barriles producidos es la más alta de todo el periodo de análisis.

#### SENDERO E:

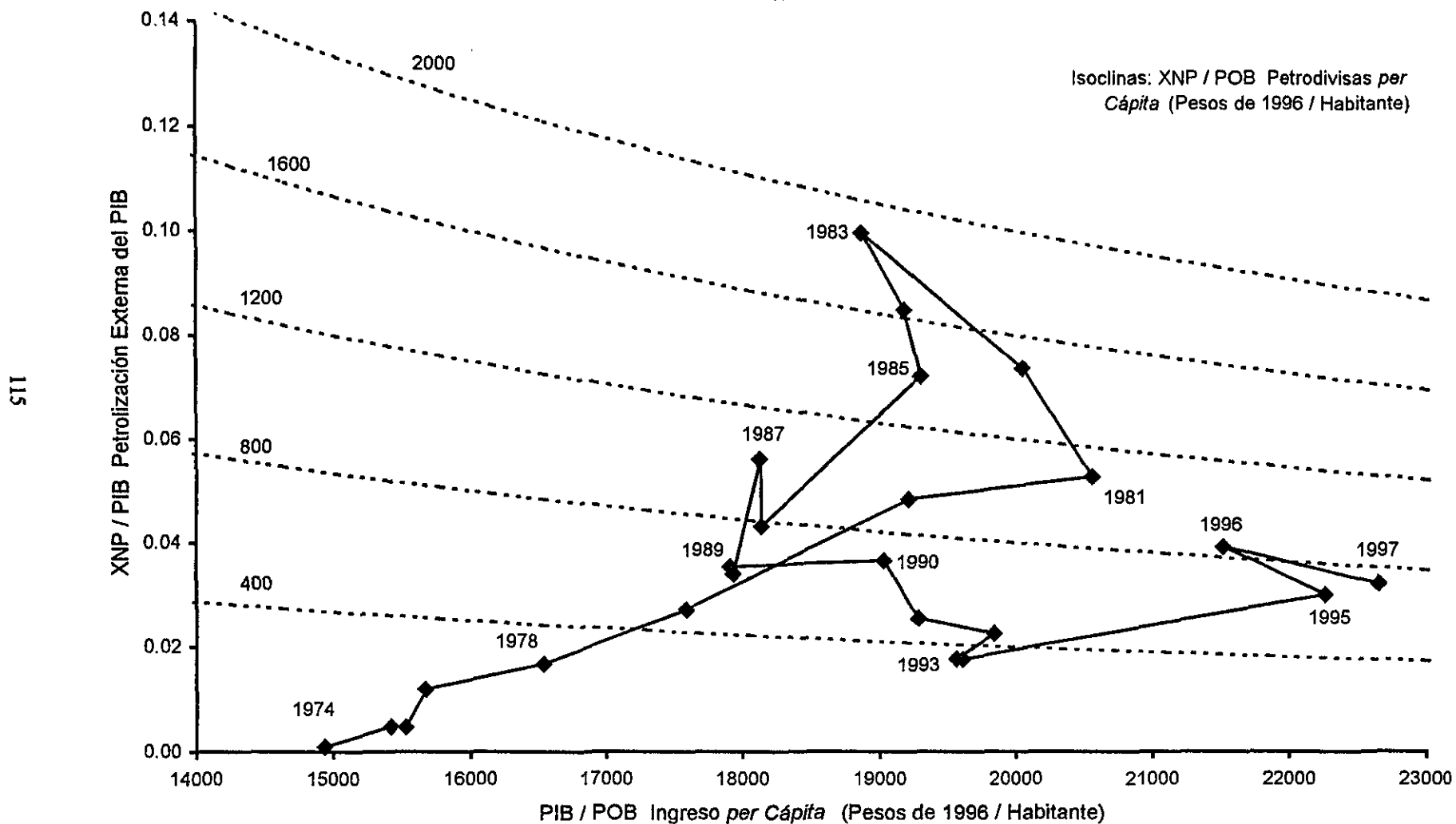
Entre los años de 1974 y 1981, se presenta un periodo en el cual todos los indicadores crecen: se intensifica la petrolización externa de la economía, crece el ingreso real *per cápita* y crecen las petrodivasas *per cápita*, pese al incremento continuo en la población, (véase la gráfica III.6)

Después de 1981, al caer los precios internacionales del crudo, el ingreso *per cápita* disminuye antes de presentarse la crisis económica de 1983; después, se incrementa ligeramente y vuelve a caer hasta 1989. De este año en adelante, debido a la política económica de la nueva administración de incrementar los salarios reales para estimular la demanda, el ingreso *per cápita* aumenta hasta 1992. Mientras, la petrolización externa del PIB ha disminuido, así como también las petrodivasas *per cápita*; esto sucede hasta 1994. De 1994 a 1995, después de la gran crisis político-económica, todos los indicadores se incrementan para luego, en 1996, se presente una disminución en el ingreso *per cápita*.

Lo importante del "sendero E" se encuentra en la falta de correlación entre el máximo de petrodivasas *per cápita* que se da en 1983, con el máximo ingreso real *per cápita* que se observa en 1981. Esto confirma que la primera baja en el precio internacional del crudo en 1981, no afectó en mayor medida al crecimiento del PIB en ese año, sino hasta el siguiente. Posteriormente, recordando que la administración no modificó su política económica, ni energética e incrementó el volumen exportado ante la aparición de una crisis interna, se dio la mayor petrolización externa del PIB.

También destaca la impresionante caída de las petrodivasas *per cápita* entre 1983 y 1994, que a su vez coinciden con una continua despetrolización externa del PIB. Esta

Gráfica III.6 SENDERO E.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Fuente: elaboración del autor.

situación se contrarresta con la tendencia de los últimos tres años del análisis (1994 a 1997), en la cual se observa un incremento de tres mil pesos *per cápita*. De igual manera, en estos tres años, con un ligero descenso entre 1996 y 1997, se incrementan las petrodívisas *per cápita*. Como tendencia, el valor de las exportaciones de petróleo respecto del PIB casi se duplica, especialmente durante 1995 y 1996 pero desciende ligeramente en 1997. Esto indica que el sector petrolero vía el valor de sus exportaciones recobró importancia a partir de 1994 (debido a la crisis económica de finales de ese mismo año) y permaneció esta tendencia en 1995 y 1996, no así en 1997 pues se presenta un descenso en dicha importancia.

#### **SENDERO F:**

En el "sendero F" se muestra una capacidad de exportación creciente del sector energético respecto de la producción total de energía hasta 1983, (véase la gráfica III.7); ello equivale a la intensificación de la petrolización externa de la producción de energía. Lo mismo acontece con la intensidad energética global de la economía y con el componente externo de la intensidad petrolera global de la economía.

Es conveniente aclarar que el término "intensidad" en este contexto, no se refiere al consumo por unidad de producción, sino que para producir una unidad de PIB se necesitan producir  $x$  cantidad de BPCE o de BPC, respectivamente. Pero la situación de estos dos últimos indicadores cambia radicalmente al descender hasta 1995, para luego repuntar ambas en 1996.

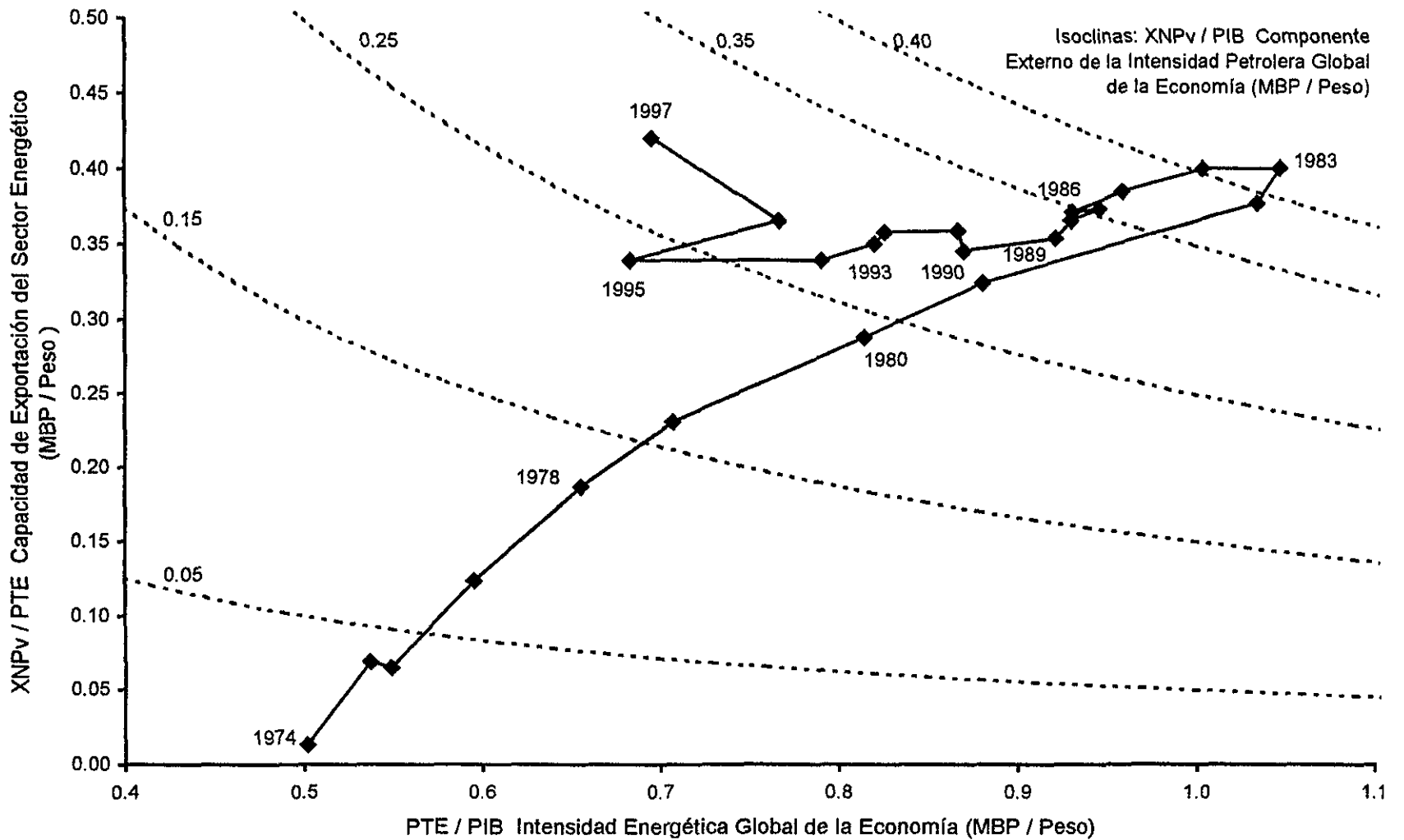
No pasa lo mismo con la petrolización externa de la producción de energía pues sólo desciende ligeramente entre 1983 y 1996. Esto se debe en mayor medida, a que la plataforma de exportación en general, sufre pocas variaciones.

#### **SENDERO G:**

La vocación exportadora de la industria petrolera se acrecienta hasta 1983, así como la petrolización estructural de la economía y, en consecuencia, la petrolización externa del



Gráfica III.7 SENDERO F.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Fuente: elaboración del autor.

PIB. En especial, a partir de 1981 la dependencia estructural de la economía del sector petrolero crece en dos años lo que no había crecido desde 1974 hasta 1981, (véase la gráfica III.8). Esto se debió a la función asignada a PEMEX de generar ahorro interno, en consecuencia, pese a la baja en el precio internacional de crudo en 1981, se siguió invirtiendo en dicha industria.

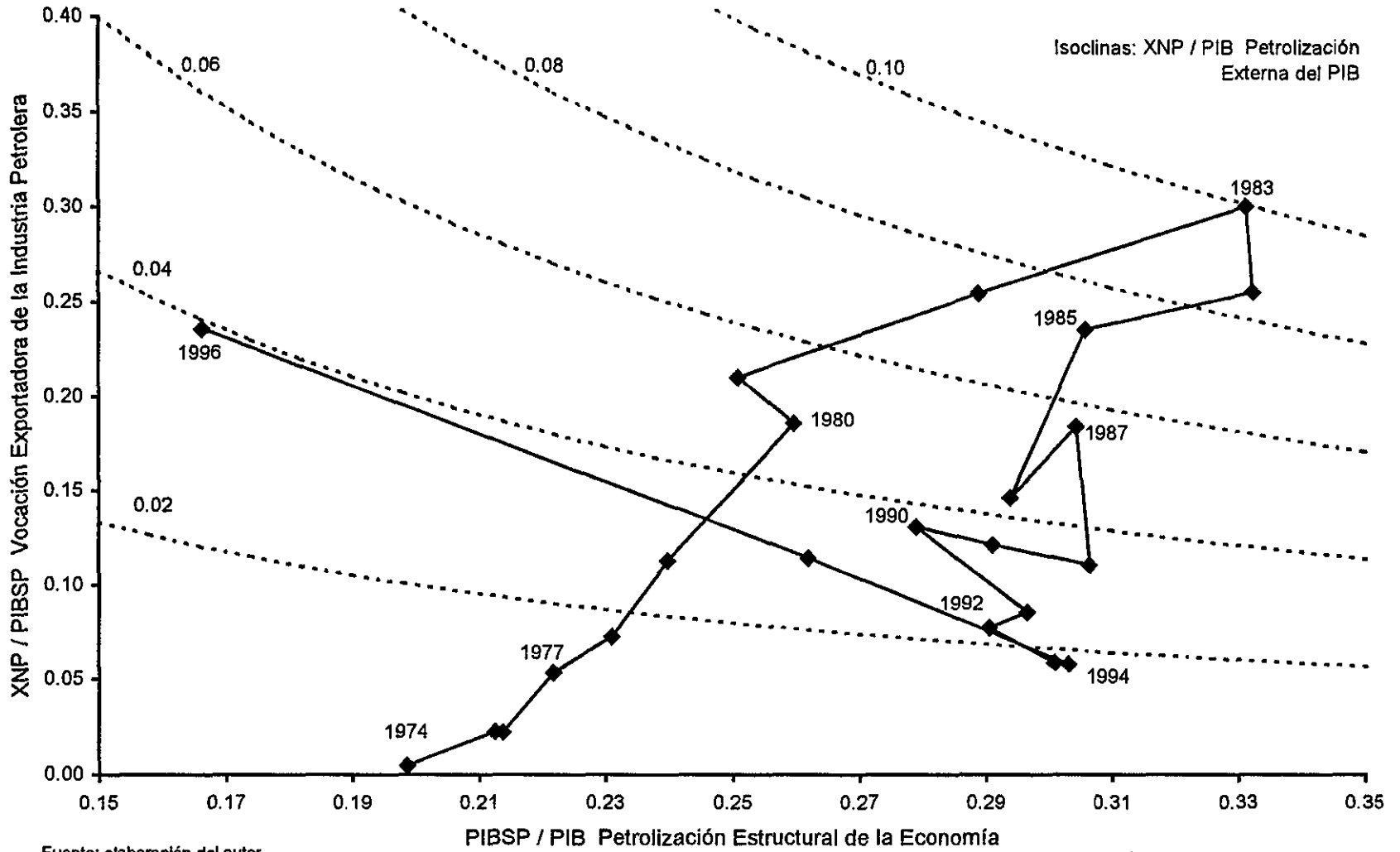
De 1983 a 1994, se observa una tendencia a la disminución del valor de las exportaciones netas de petróleo en relación con el PIB del sector petrolero, debido principalmente a la baja en los precios internacionales del crudo, que luego se vuelve a incrementar dado el aumento en dicho precio, así como también dado el aumento en el volumen de barriles exportados. Es de hacer notar que pese al repunte de la vocación exportadora del sector petrolero que también influye en el incremento en la petrolización externa del PIB, la petrolización estructural de la economía disminuye notablemente, indicando con ello que el sector petrolero ha perdido peso y que otros sectores productivos de la economía han crecido proporcionalmente más que la industria petrolera.

#### **SENDERO H:**

En el "sendero H", la petrolización externa del PIB y el ingreso de petrodívisas respecto del financiamiento de la economía crecen continuamente entre 1974 y 1983, (véase la gráfica III.9). Es el lapso en el cual se invierte intensivamente en la industria petrolera que, como se menciona en el anexo 6, es la más productiva. Por ello, por cada unidad de inversión bruta en capital fijo se obtuvo casi un 1.6 más de puntos de PIB en 1983 que en 1974.

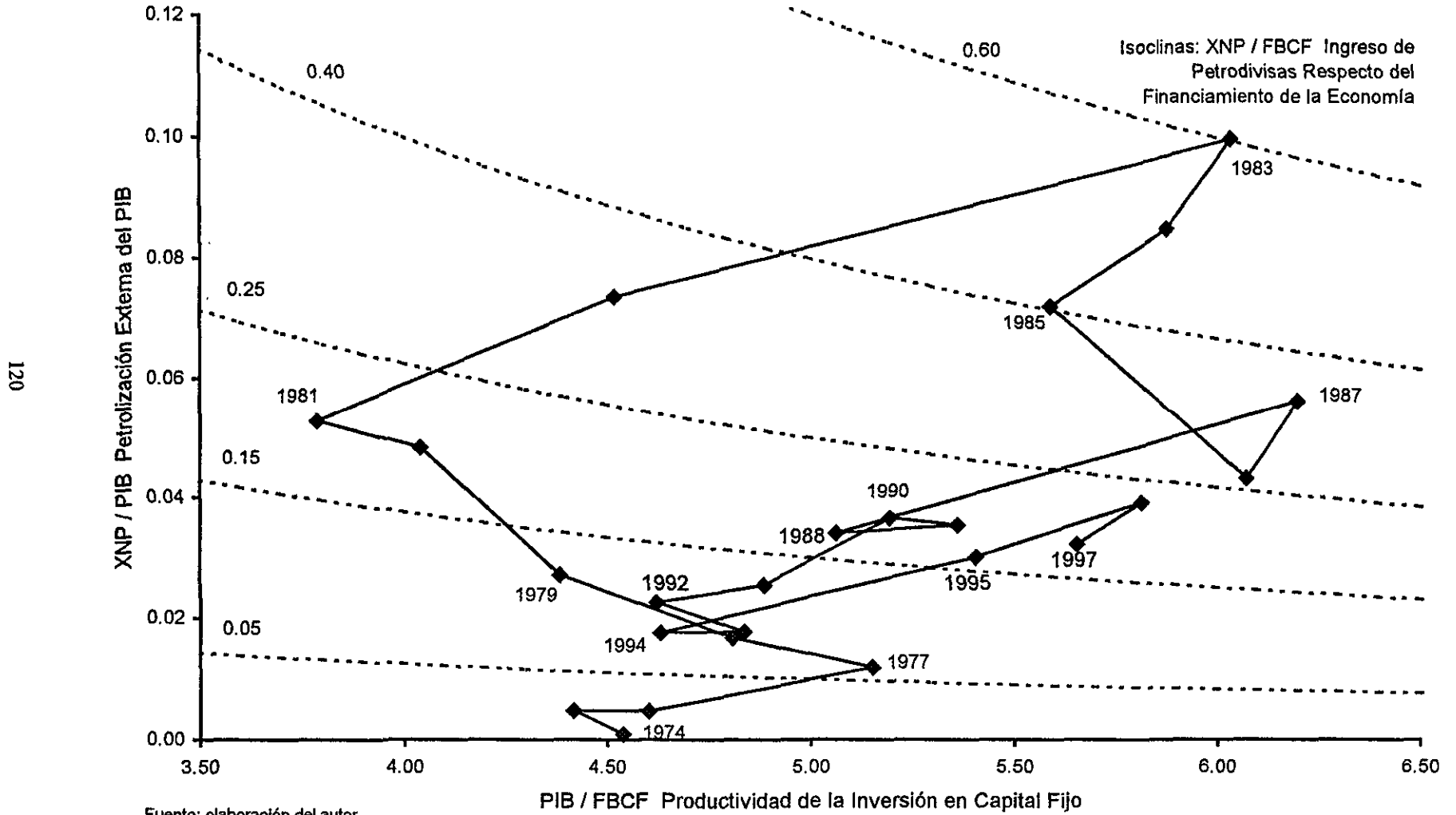
Por otra parte, de 1983 a 1986, las consecuencias de los bajos precios del crudo internacional se dejan sentir en cuanto a la petrolización externa del PIB que baja en 6 puntos (de 0.10 a 0.04). Mientras, los efectos de la nueva política de inversiones y la apertura comercial se notan al mantenerse la productividad de la inversión en capital fijo independientemente del descenso en la proporción del ingreso de petrodívisas respecto del financiamiento de la economía (del 0.6 al 0.25), al grado que en 1987 se da la máxima productividad en todo el periodo considerado.

Gráfica III.8 SENDERO G.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1996.



Fuente: elaboración del autor.

Gráfica III.9 SENDERO H.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Entre 1987 y 1994 es notable el descenso de todos los indicadores, llegando a su punto más bajo la petrolización externa del PIB y el ingreso de petrodívisas respecto a la inversión en capital fijo; mientras que la productividad de dicha inversión se equipara a la que existió en 1974.

Entre 1995 y 1996, se eleva la petrolización externa del PIB, al recuperarse el precio internacional del crudo en el primer año y al incrementarse la plataforma de exportación en el segundo. Asimismo, se presenta una elevación del ingreso de petrodívisas respecto de la inversión bruta fija y, lo más importante: la productividad pasa de 4.7 a 5.8 puntos de PIB por cada punto de inversión bruta fija, en esos mismos dos años. Durante 1997, los tres indicadores mencionados disminuyen, siendo la petrolización externa del PIB, la que desciende en mayor proporción.

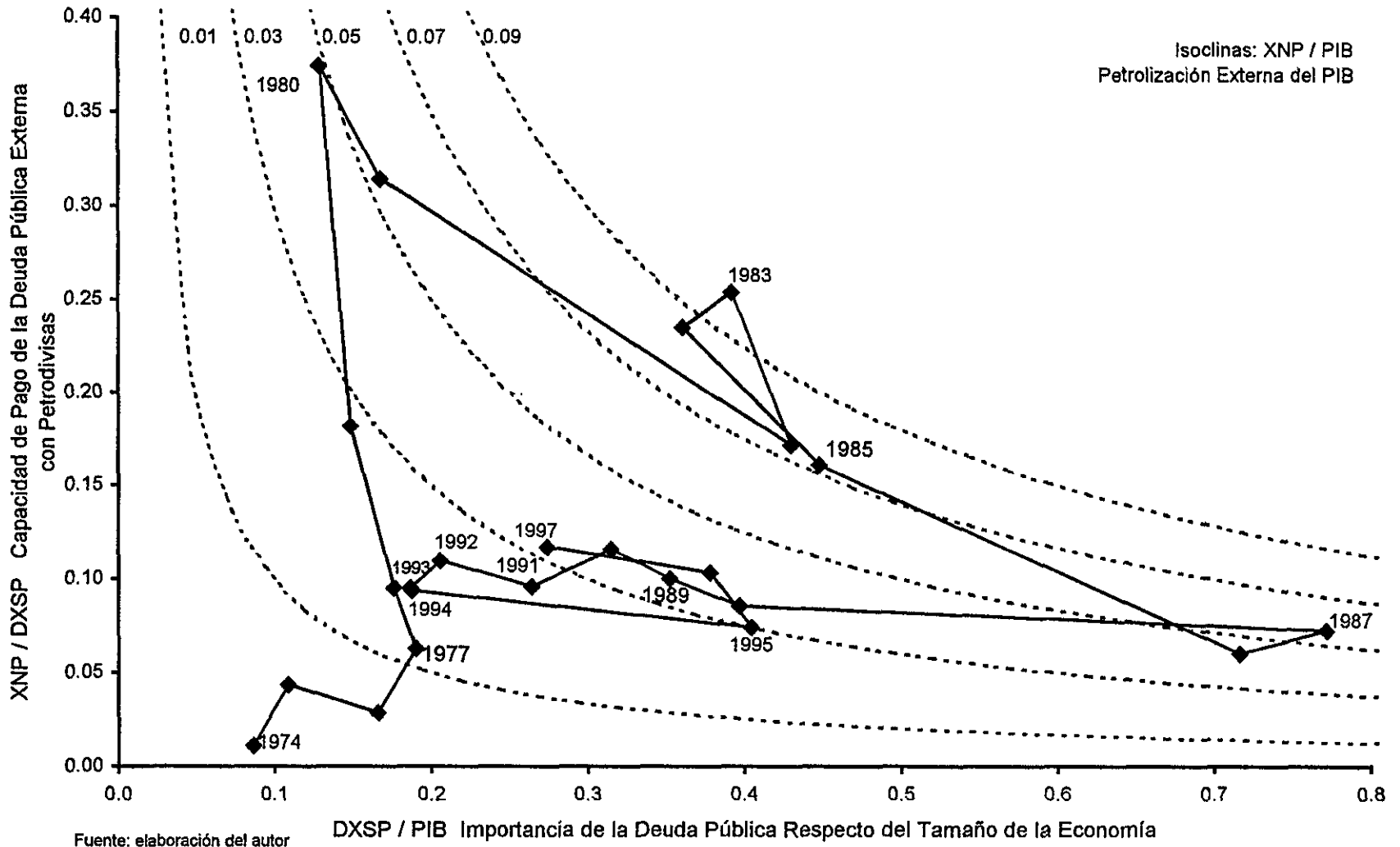
### **III.2.e Análisis de la Interrelación Financiera**

#### **SENDERO I**

El "sendero I" muestra que a medida que crecía la petrolización externa del PIB en función del incremento del valor de las exportaciones petroleras entre 1974 y 1980, la capacidad de pago de la deuda pública externa en términos de petrodívisas se elevó de casi cero a cerca de 0.37 puntos, (véase la gráfica III.10). Este mismo fenómeno ocasionó que la importancia de la deuda pública respecto del tamaño de la economía se mantuviera en un 16 por ciento en ese mismo lapso, (véase la gráfica III.10).

Después de la baja en los precios internacionales del crudo en 1981, aun cuando se exporta más valor en petróleo por unidad de PIB, la capacidad de pago de la deuda pública externa en relación con las petrodívisas, entre 1980 y 1982, disminuyó en 54 por ciento, debido a la baja en el precio del crudo internacional en 1981 y al incremento de la deuda pública externa derivada de la devaluación de 1982. En 1983, se elevó nuevamente debido a una petrolización máxima de la economía y a la renegociación de la deuda.

Gráfica III.10 SENDERO I.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Por otra parte, la participación de la deuda pública en el PIB, pasó de menos del diez por ciento en 1974 a casi el 78 por ciento en 1987, para descender hasta el 18 por ciento en 1992 y volver a subir al 40 por ciento en 1996. Después de 1987 y de cinco años de haber iniciado la política de despetrolización de la economía, seguida con mayor intensidad por la administración siguiente (1989-1994), es de destacar que la importancia de la deuda pública en relación con el PIB se haya vuelto para 1994 al nivel que tenía en 1978. De igual manera sucede con la petrolización externa del PIB. Ello indica que las políticas de inversión en la industria de exportación y de renegociación de la deuda externa, entre otras, tuvieron éxito hasta entonces.

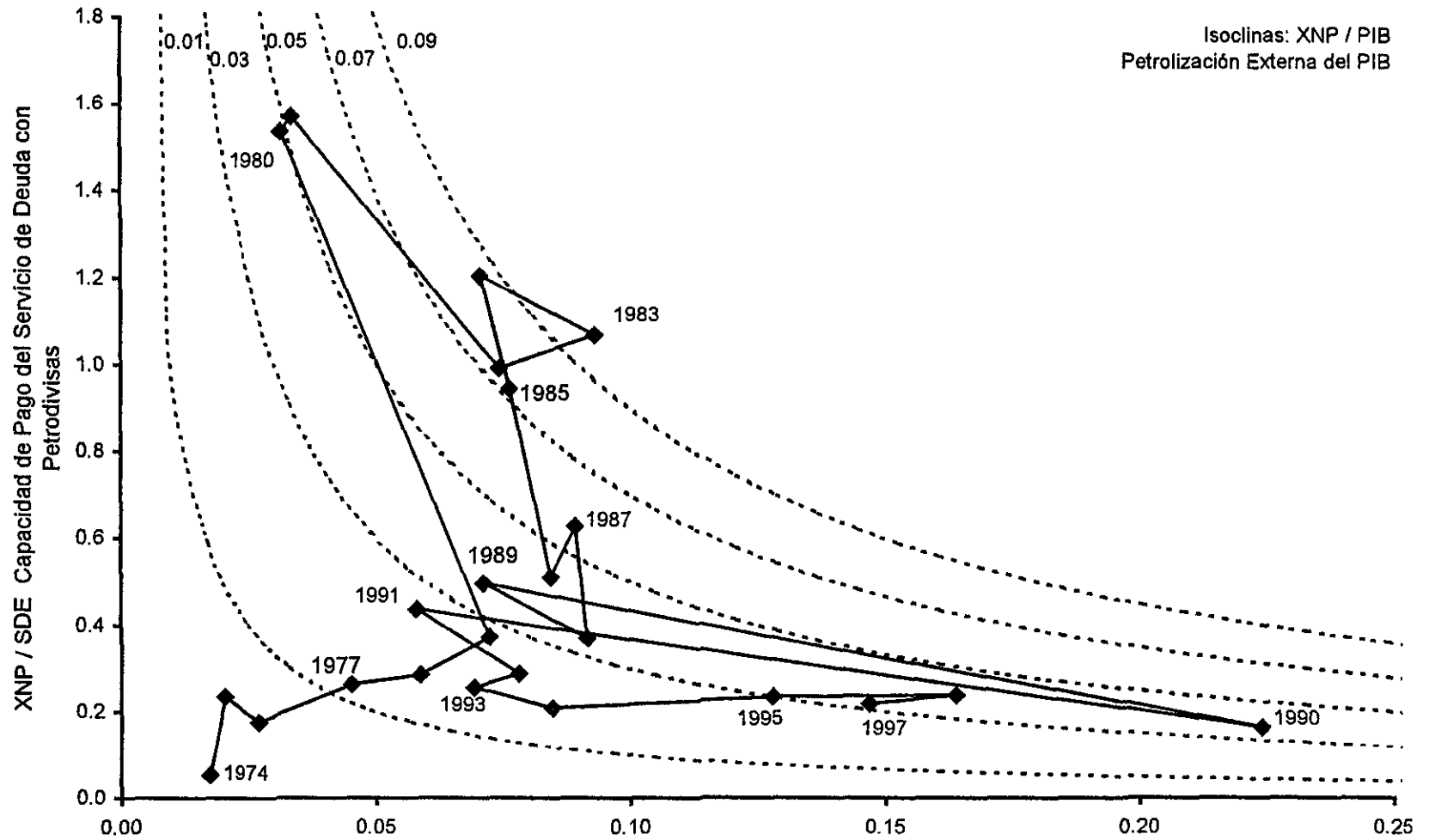
Es notable que la participación del valor de las exportaciones petroleras respecto de la deuda externa del sector público se haya sostenido en un rango de alrededor del 10 por ciento entre los años de 1987 y 1996, así como el aumento de 20 puntos en la importancia de la deuda pública respecto del PIB en un solo año, entre 1994 y 1995, lo cual, entre otros, se debió a la devaluación de la moneda. Aproximadamente el 75 por ciento de este aumento se revirtió durante 1997. Ante esta disminución de la importancia de la deuda respecto del PIB, la capacidad de pago con petrodólares se elevó al nivel del año de 1990.

## SENDERO J

En el "sendero J" se efectúa un análisis muy similar al anterior, pero refiriéndose al servicio de la deuda, (véase la gráfica III.11). Resalta el incremento de casi 300 por ciento en la capacidad de pago del servicio de la deuda en términos de petrodólares entre 1979 y 1980.

Después de la máxima petrolización externa del PIB en 1983 y debido a la renegociación, la capacidad de pago del servicio de la deuda en función de las petrodólares presenta un aumento de cerca del nueve por ciento en 1984 y luego cae en un 80 por ciento hasta 1993 y ahí se mantiene al nivel de 1978, hasta 1996. Es decir, la capacidad de pago del servicio de la deuda en términos de petrodólares, se sostuvo en un rango de entre el 20 y el 40 por ciento hasta 1997.

Gráfica III.11 SENDERO J.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Fuente: elaboración del autor SDE / PIB Importancia del Servicio de la Deuda Respecto el Tamaño de la Economía



Por otra parte, se observa que después de los años de renegociación, la importancia del servicio de la deuda respecto del PIB, se reduce, como ocurrió en 1983, 1988 y 1990. Entre 1989 y 1990, este indicador llega a un máximo de casi 23 por ciento para luego regresar en 1991 al siete por ciento y repuntar nuevamente en gran medida hasta el 17 por ciento en 1996. Es de recalcar, el incremento de más de 15 puntos del servicio de la deuda respecto al PIB entre 1993 y 1996. Esta tendencia se revierte ligeramente durante 1997.

En este sendero son notables los vaivenes del indicador que señala la importancia del servicio de la deuda respecto al tamaño de la economía, lo cual no es extraño dadas las continuas renegociaciones ocasionadas por las constantes crisis económicas.

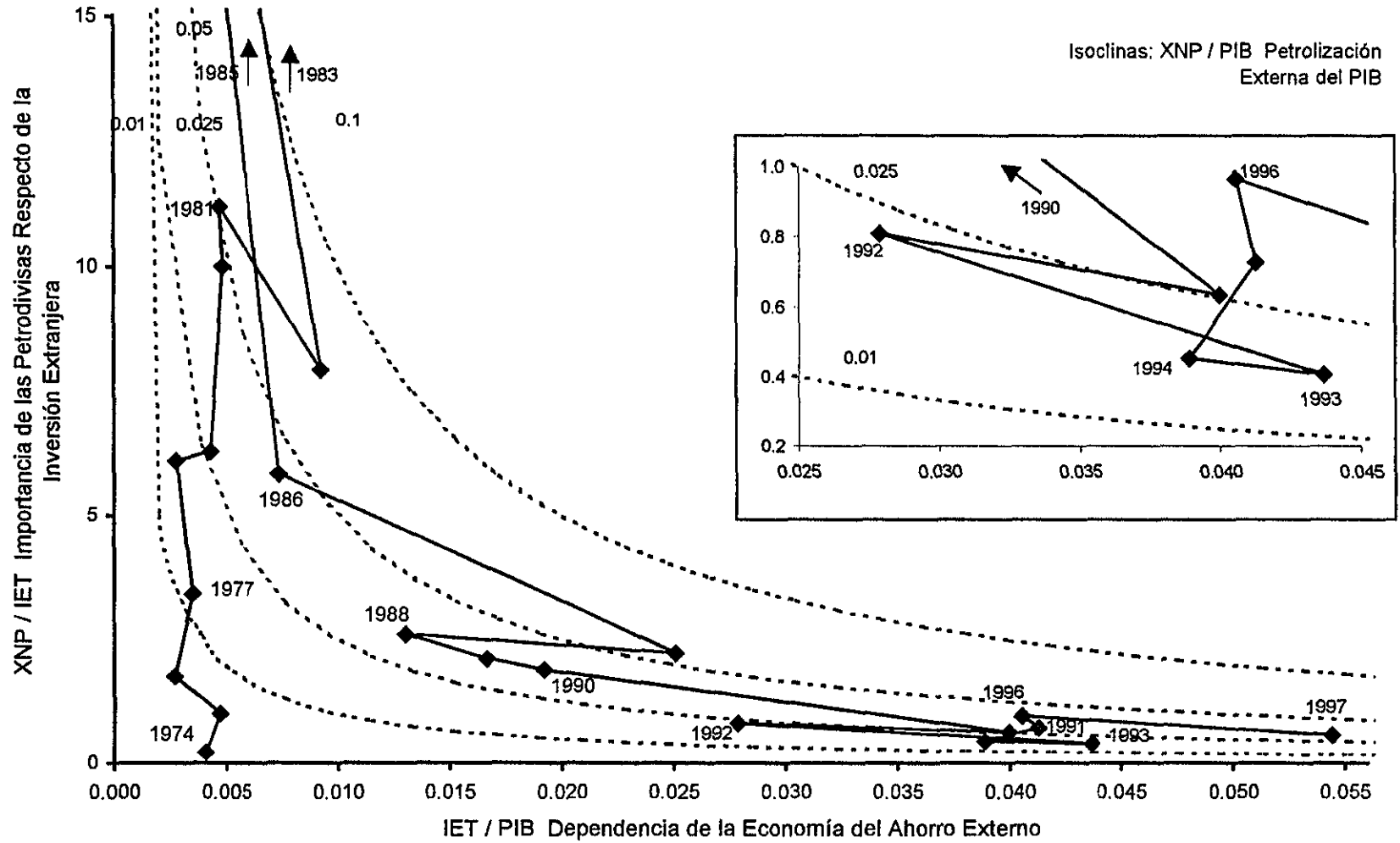
#### **SENDERO K:**

En el "sendero K" se incluye la inversión extranjera total en el análisis. Esta es la suma de la inversión extranjera directa y la indirecta o de cartera, (véase la gráfica III.12).

La inversión extranjera adquirió relevancia en la economía del país a partir de la penúltima administración (1989-1994) debido a la apertura comercial y a la modificación de la Ley de Inversiones, entre otras, para facilitar su acceso. Es evidente el comportamiento totalmente diferente del indicador de la dependencia de la economía del ahorro externo antes de 1986 y después de dicho año. En la primera etapa no existe prácticamente supeditación hacia el ahorro externo; en la segunda, el indicador pasa de 0.010 a 0.044 puntos. Además, salvo en el año de 1995 y más aún en 1996, la importancia de las petrodívisas respecto de la inversión extranjera se ve muy disminuida.

Esto se observa en la gráfica III.13, en donde pese a la continua baja en el valor de las exportaciones netas de petróleo, la inversión extranjera total, la igualó en monto en 1990, y la superó para 1991, debido al mejoramiento en el factor de credibilidad y de expectativas positivas respecto al avance de la economía, como se menciona en el anexo 6.

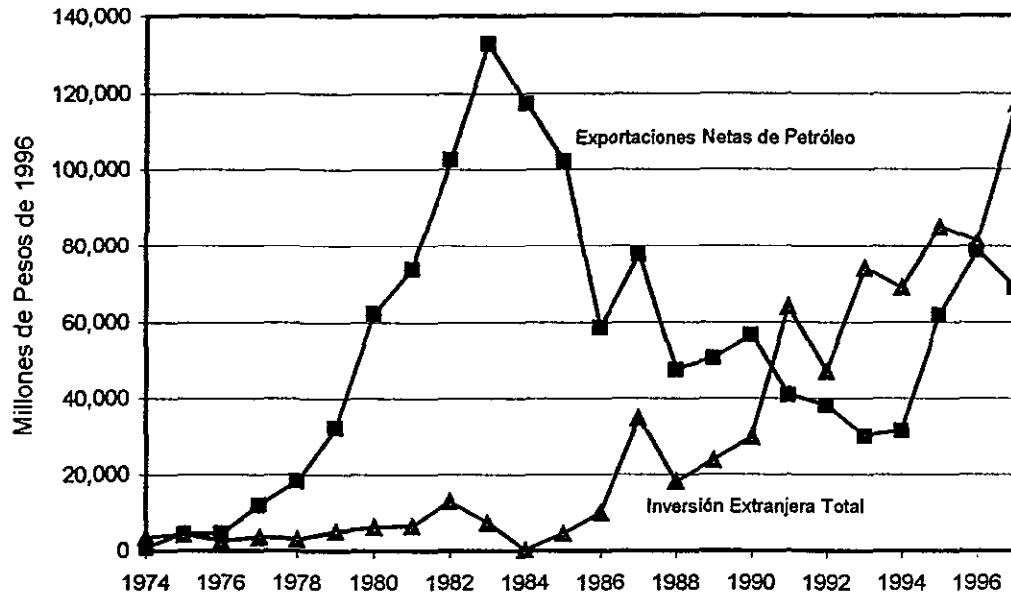
Gráfica III.12 SENDERO K.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.



Isoclinas: XNP / PIB Petrolización  
Externa del PIB

Fuente: elaboración del autor

Gráfica III.13 Inversión Extranjera Total y Valor de las Exportaciones Netas de Petróleo



Fuente: Banco de México (1974-1996); Rojas, J. A. (1996). Año

Por tanto, en el “sendero K” se manifiesta una importancia creciente del valor de las exportaciones netas de petróleo en las decisiones de invertir en nuestro país, de los extranjeros; sobre todo. Esta importancia se manifiesta claramente en 1983, año de crisis económica y de salida casi total de las reservas del país. Es a partir de 1984, cuando se incluyó en la política económica la apertura comercial al exterior, la modificación tributaria y la legislativo-financiera, que se observa un claro descenso en la influencia de las exportaciones petroleras en las decisiones de inversión de los extranjeros. En la penúltima administración este factor es prácticamente ignorado; en contraste, de 1994 a 1996 ese factor vuelve a repuntar en importancia dada la salida masiva de capitales a finales de 1994.

Es importante destacar la correlación inversa existente entre petrolización externa del PIB y la dependencia de la economía del ahorro externo. Cuando las exportaciones petroleras eran importantes en valor respecto a las decisiones de inversión extranjera, la dependencia de la economía de las petrodívisas era muy alta. Por el contrario, cuando la dependencia de la economía del ahorro externo se incrementó a partir de 1986, la petrolización externa del PIB disminuyó notablemente.

Por otra parte, es de destacar el aumento de cerca de un tercio del total de la dependencia de la economía del ahorro externo durante 1997, con un descenso relativamente menor a lo visto, durante el periodo de análisis, en la importancia de las petrodívisas respecto de la inversión externa.

#### SENDERO L:

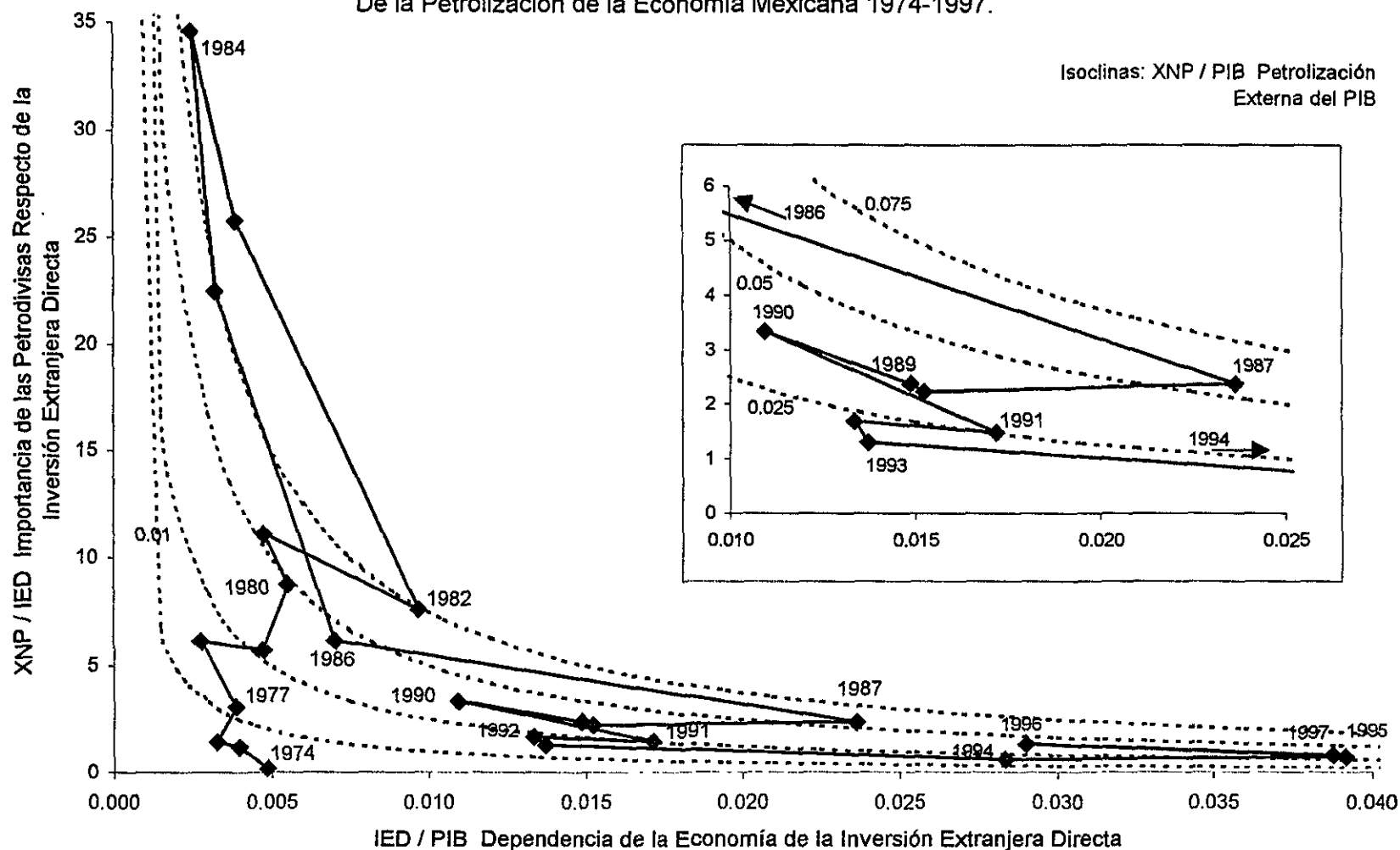
En el "sendero L", el objetivo es determinar el papel que ha desempeñado la inversión extranjera directa (inversión en capital reproducible construcción, maquinaria y equipo), en la economía y la relación que muestra con el valor de las exportaciones de petróleo. En la gráfica III.14, se presenta un comportamiento completamente diferente de la dependencia de la economía de la IED entre los años de 1974 y 1986, y entre los años de 1986 y 1996. En la primera etapa, varía ligeramente al pasar de 0.005 a 0.010 puntos; mientras que en la segunda, la variación tiene un rango mucho más amplio que va de 0.007 a 0.040. Ello indica la mayor influencia relativa de la inversión extranjera directa en el segundo periodo que podría estar reflejando la mayor apertura de la economía al exterior, no solamente en cuanto a lo comercial o industrial, sino en cuanto a la recepción de este tipo de inversión.

Por otra parte, la importancia de las petrodívisas respecto de la inversión extranjera directa se incrementa de cero a casi 35 puntos en el lapso comprendido entre 1974 y 1984; mientras que muestra una tendencia descendente en el resto de todo el periodo analizado, llegando a un nivel equivalente al de 1976 en 1997, observándose su punto más bajo en 1994.

En este sendero también se aprecia, en general, que la dependencia de la economía de las petrodívisas disminuye, en tanto la dependencia de la inversión extranjera directa aumenta.

En la gráfica III.15, se destaca la relación de influencia entre el valor de la exportación de petróleo y las decisiones de inversión extranjera en forma directa. Este tipo de inversión tiende a ser más lenta para entrar y más lenta para salir del país que la inversión en cartera, puesto que para tomar tal decisión se requiere, entre otros, de

Gráfica III.14 SENDERO L.  
De la Petrolización de la Economía Mexicana 1974-1997.

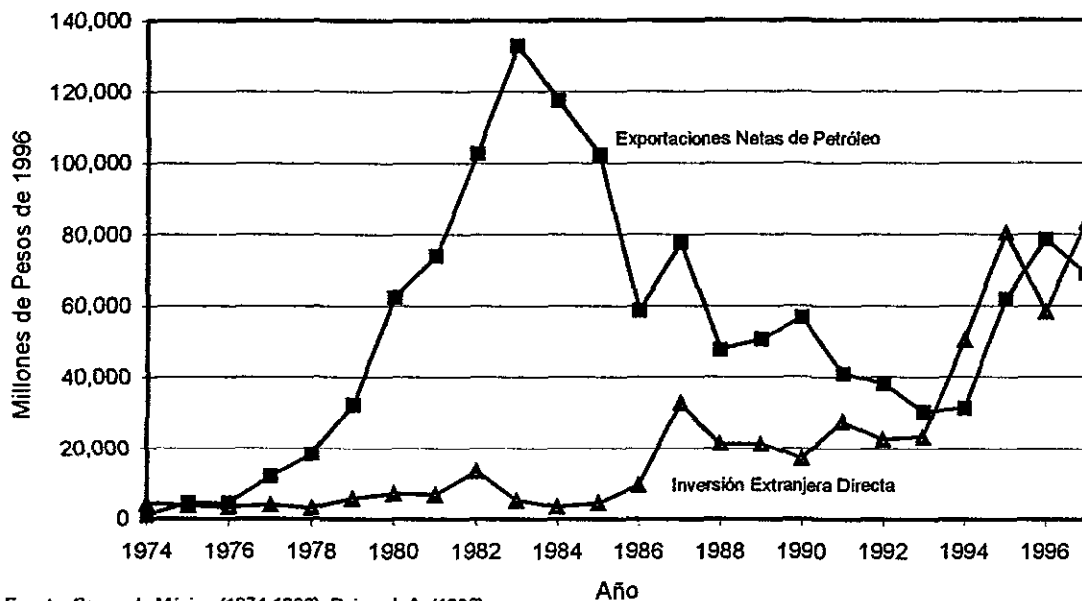


Isoclinas: XNP / PIB Petrolización  
Externa del PIB

Fuente: elaboración del autor

análisis de evaluación preliminares, de estudios de mercado, de búsqueda de socios, etcétera; y para salir, se requiere encontrar comprador para los bienes físicos. La igualación entre el valor de lo exportado en petróleo y lo invertido ocurre en 1993, casi para terminar la penúltima administración en estudio. Es notable que hasta 1988 existen movimientos relativos paralelos entre los incrementos o decrementos del valor del petróleo exportado y el valor de la inversión extranjera directa recibida.

Gráfica III.15 Inversión Extranjera Directa y Valor de las Exportaciones Netas de Petróleo



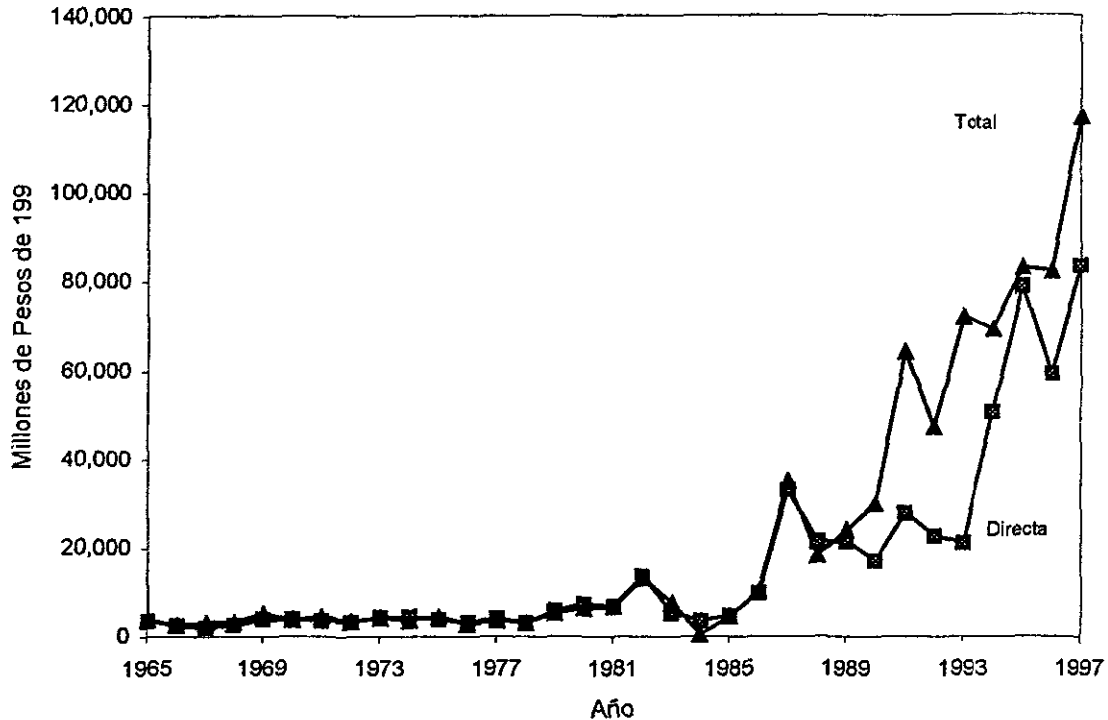
Fuente: Banco de México (1974-1996); Rojas, J. A. (1996).

Una vez efectuada la inversión, pese a la crisis de 1994, se observa un aumento en la inversión extranjera directa pues así se había planeado; pero tan pronto como pueden se retiran del mercado. Por ello, al salir los capitales así invertidos en 1995, hacen que este indicador disminuya respecto del PIB en 1996. Para 1997 es probable que estemos viendo una recuperación de la confianza de los inversores extranjeros en la economía mexicana.

Por otra parte, en la gráfica III.16, se puede observar el comportamiento de la inversión extranjera en cartera (como resultado de la resta entre la inversión extranjera total y la inversión extranjera directa). Esta aumentó aceleradamente desde 1989, año en que se modificó la legislación de la Bolsa Mexicana de Valores para facilitar y promover el

acceso a este tipo de inversión. Ello explica que antes de 1988, la inversión extranjera en México fuera casi en su totalidad en forma directa.

Gráfica III.16 Evolución de la Inversión Extranjera Directa y Total



La característica de la inversión en cartera, al contrario de la inversión extranjera directa, es que los movimientos de capital para entrar y para salir del país casi son inmediatos. El factor mencionado propicia que este tipo de inversión sea más cómoda, segura y menos preocupante desde el punto de vista del inversor; sobre todo en casos de crisis económica o posible crisis económica.

Con referencia al análisis del "sendero L", se puede apreciar que los indicadores de petrolización externa del PIB y la importancia de las petrodólares respecto de la inversión extranjera directa se elevan hasta su máximo entre 1974 y 1984, mientras que a la vez, la dependencia de la economía de la IED era mínima.

Al parecer, la inversión extranjera en cartera compite con la directa y hace disminuir la dependencia de la economía de ésta, hasta que en 1994, debido a la crisis político-

económica, la inversión extranjera en cartera prácticamente desaparece y sólo permanece la directa, que por su lentitud de manejo, sale hasta un año después.

### **III.3 Conclusión**

En todo el periodo analizado a través de la técnica de los "senderos", que cubre de 1974 a 1997, se distinguen en forma general tres etapas respecto de las variables "estructurales".

En la primera etapa, que va de 1974 a 1983, se detecta la petrolización externa del PIB; es decir, el crecimiento de la importancia del valor de las exportaciones petroleras respecto de la economía. Esto se da no nada más en las áreas de impacto ya mencionadas en los capítulos anteriores: petrolización del presupuesto federal y petrolización de la balanza comercial, sino que se observa también, la petrolización estructural de la economía. Se acentúan los indicadores de intensidades energéticas; se aumenta la capacidad de exportación petrolera y se incrementa la capacidad de pago de la deuda externa y de su servicio, en términos de petrodívisas. En este sentido, la aplicación de la técnica de los "senderos" permite detectar en forma más nítida las relaciones entre las variables implicadas de mayor importancia.

En la segunda etapa, que va de 1984 a 1994, se observan los efectos de una política económica dentro de la cual, uno de los objetivos principales es despetrolizar la economía. En esta etapa se detecta una despetrolización del presupuesto federal y una despetrolización de la balanza comercial al nivel que existía entre 1979 y 1980, periodo en el cual se inició la intensificación de la petrolización. Sin embargo, es conveniente mencionar una diferencia importante al respecto: en esta segunda etapa la petrolización externa de la economía y la dependencia del presupuesto federal de las petrodívisas es menor; descienden las intensidades de petrolización de la economía; disminuye la dependencia del exterior del sector petrolero y se empeora la capacidad de pago del país en términos de petrodívisas. Adicionalmente, disminuye la capacidad de exportación petrolera debido a la baja en la inversión en el sector petrolero en este lapso.



En la tercera etapa, que en este trabajo incluye los años de 1995, 1996 y 1997, se pueden identificar tendencias hacia una repetroización del presupuesto federal, con un ascenso de aproximadamente 10 puntos, a un nivel equivalente a un poco más del que se tenía en 1988. También se observa una tendencia relativamente constante en el indicador de petrolización de la balanza comercial equiparable a la que existió en 1994 (cuando según los parámetros no existía petrolización en la balanza comercial). Por otro lado, se incrementa en gran medida la vocación exportadora de la economía con una proporción relativamente menor en su componente de valor de las exportaciones petroleras.

Es importante destacar al respecto, que la diferencia en esta repetroización es la despetroización estructural de la economía; es decir, el sector petrolero aun cuando aumenta el valor y el volumen del petróleo exportado tiene menor peso en la economía.

Por otra parte, en este periodo se pone énfasis en la inversión en la explotación y producción del petróleo, por lo cual para 1997 se aumenta la capacidad de exportación de crudo de la economía. Esto incide en que en términos de volúmenes de crudo exportados, los indicadores de la petrolización global de la producción de energía, de la petrolización externa de la producción de energía y de la vocación exportadora de la producción petrolera sean las más altas de todo el periodo bajo estudio.

Los parámetros del cuadro III.1 derivados de comparar parámetros seleccionados en función de la situación económica detectada, permiten contestar la hipótesis planteada acerca de la petrolización de la economía mexicana. La respuesta es afirmativa. Efectivamente, la economía mexicana sí estuvo petrolizada, el inicio del síndrome de la petrolización respecto del presupuesto federal muy probablemente apareció en 1980, por lo cual se asume un 26 por ciento como indicador mínimo. A su vez, se asume un 27 por ciento en cuanto al indicador de la petrolización de la balanza comercial que apareció en 1979 por ser el área de impacto inmediato de los cambios en el precio internacional del crudo y el área intermediaria entre el país y la recepción de petrodólares.

Según el cuadro III.1 el indicador máximo de petrolización de la balanza comercial ocurrió en 1983 con un 56 por ciento del valor de las exportaciones petroleras con

respecto a las exportaciones totales. A su vez, la máxima petrolización del presupuesto federal se registró en 1984 cuando el porcentaje de impuestos pagados por PEMEX llegó a ocupar el 46 por ciento del total de ingresos del gobierno federal.

De acuerdo con los parámetros mínimos establecidos anteriormente la despetrolización de la balanza comercial se dio para 1988, al registrar un 22 por ciento; mientras que la despetrolización del presupuesto global federal ocurrió hasta 1991, al registrar aproximadamente un 24 por ciento.

En función del comportamiento de las variables "financieras" incluidas, no se puede recurrir a una clasificación como la anterior. En el caso de la deuda externa y el servicio de la deuda, sólo se asemejan en cuanto al mejoramiento de la capacidad de pago con petrodívisas continuamente de 1974 a 1985, con el inconveniente que de 1980 a 1983, por cada unidad de deuda externa o de servicio de deuda externa que se habían incrementado grandemente, se produjo mucho menos. El peor año de PIB por unidad de deuda externa fue 1986, mientras que el peor año de PIB por unidad de servicio de la deuda fue 1990.

Es importante mencionar la disminución del peso de la deuda pública respecto del PIB entre 1995 y 1997, aun cuando no logró compensar completamente el incremento que sufrió durante 1994. En cuanto a la relevancia del servicio de la deuda respecto del PIB que se incrementó continuamente desde 1993 hasta 1996, en el año de 1997 presentó un mejoramiento relativamente menor que el indicador relativo a la deuda pública.

En relación con la inversión extranjera total, tuvo influencia a partir de 1984 debido a la apertura comercial al exterior. Por su parte, la inversión extranjera directa comenzó a influir a partir de 1989, dada la apertura financiera y cuya importancia logró eliminar la situación de correlación entre el incremento de precios internacionales del crudo y los aumentos en la inversión extranjera directa. Además, se observa una correlación inversa entre la dependencia del país del ahorro externo con la dependencia del país de las petrodívisas. Si aumenta la primera, disminuye la segunda. En este sentido se puede señalar la existencia de una sustitución de fuentes de financiamiento, pero también de sustitución de dependencias.

Es destacable que la dependencia de la economía del ahorro externo se mantuvo más o menos constante entre 1994 y 1996 para luego, durante 1997 dispararse al máximo de todo el periodo analizado; esto implica la entrada masiva de inversión directa e indirecta mientras que la importancia de las petrodivisas respecto de la inversión extranjera total disminuyó al nivel de 1992. Por su parte, la inversión extranjera directa en relación con la economía se incrementó continuamente desde 1993 y alcanzó su máximo en 1995. Después de este año, presenta alta volatilidad ya que durante 1996 se regresó casi al nivel de 1994 para luego en 1997 regresar casi al nivel de 1995.

## **CONCLUSION**

### **Resumen General**

Después de todo el análisis efectuado en el presente trabajo, ya se está en posibilidades de contestar a las preguntas planteadas en la introducción general y como resultado de dicha contestación de confirmar la hipótesis planteada.

Efectivamente, el petróleo ha jugado un papel importante en la economía mexicana a través de la historia, aun cuando los grados de importancia han variado a través del tiempo. Primero, al adquirir fuerza y relevancia desde la expropiación hasta el año de 1982 como pivote del desarrollo económico mexicano; enseguida, siguió manteniendo su función, pero desde el punto de vista de la inversión pública perdió prioridad (1983 a 1988); después, con la continuidad en la apertura comercial y hacia el ingreso de capitales perdió peso en la economía para luego, después de la crisis de finales del año de 1994, volver a mostrar tendencias de fortalecimiento. El papel desempeñado por la industria petrolera proviene de la función prioritaria asignada a Petróleos Mexicanos de ser promotor del desarrollo económico de México, por ser la empresa administradora de un bien estratégico, generador de renta, que pertenece a todos los mexicanos.

En el periodo que va de 1938 a 1958, cuando la industria petrolera se desarrolla y se consolida, aun cuando México exporta crudo, todos los sectores productivos crecen y no se presenta un cambio estructural importante, ni problema alguno que indique petrolización en la economía. Sin embargo, para finales de la década de los años sesenta, el continuo retraso de los precios reales de los hidrocarburos como una forma de promover el desarrollo económico; el mayor incremento relativo de la inversión gubernamental en el sector industrial; la exención de impuestos a la industria; la eliminación de los aranceles a la importación de bienes de capital y el consiguiente incremento de la intensidad energética propiciaron que el consumo interno alcanzara a la producción de tal forma que México se convirtió en importador marginal de hidrocarburos.

Al inicio de la década de los setenta, el gobierno federal presentaba un presupuesto deficitario ante la baja en el monto de pago de impuestos provenientes de PEMEX, pues

ya no se exportaba crudo, así como debido al descenso de los precios reales de los energéticos y el decaimiento de los sectores no favorecidos por la inversión que tradicionalmente habían sido superavitarios, como el sector agrícola. Además, existía una balanza comercial deficitaria dado el incremento de importaciones de bienes de capital y en menor medida, a la baja en las exportaciones de crudo. Es decir, para 1970 ya apuntaba una distorsión estructural de la economía en favor del sector industrial, y en parte también del sector petrolero.

De 1971 a 1976, la industria petrolera se constituyó en uno de los sectores más dinámicos de la economía y se convierte en la principal proveedora de recursos al presupuesto federal. Su crecimiento siguió hasta 1982, pero con insuficiencia de recursos reflejada en una deuda externa equivalente a más del 20 por ciento de la deuda externa del sector público.

En este año existe petrolización en el sector externo a través de la balanza comercial, así como en el área interna, mediante los ingresos que recibe de PEMEX el gobierno federal. También se presenta una necesidad creciente de la economía por las petrodólares. Para 1982, la producción de crudo se incrementa a 2.750 MMBPC por día. En 1983, el valor de las exportaciones netas de petróleo equivalieron al 57.5 por ciento del total anual de exportaciones y los impuestos pagados por PEMEX, llegaron al 40 por ciento de los ingresos recibidos por el gobierno federal.

Dado el manejo a destiempo de los efectos en la economía mexicana de la primera gran baja en los precios internacionales del crudo (1981), en 1983 se presentó una aguda crisis que ocasionó la reorientación de la política económica y energética en México. Dicho cambio giraba alrededor de la despetrolización de la economía y el fomento al ahorro interno. Dicha política no tuvo el éxito deseado debido a que seguía considerando a PEMEX como uno de los factores primordiales para lograr el ahorro interno, pero además porque en 1986 se dio otra gran baja en el precio mencionado. Al final del periodo (1988), PEMEX pagaba más del 80 por ciento de sus ingresos al gobierno federal, que equivalían al 30 por ciento de los ingresos de este último.

Sin embargo, en dicho periodo se sentaron las bases para la modificación de estructuras productivas sin las cuales no se hubiera logrado la despetrolización total de

la economía entre 1990 y 1994, tomada en función de los parámetros exhibidos por el presupuesto federal y la balanza comercial. Los impuestos pagados por PEMEX como proporción de los ingresos del gobierno federal bajaron hasta el 20 por ciento; el valor de las exportaciones netas de petróleo eran del orden de 15 por ciento respecto de las exportaciones totales. Índices ambos que, como se verá al compararlos con los parámetros arrojados por los diferentes modelos, quedan fuera del contexto que define la petrolización de una economía en este trabajo.

## **Evidencias de petrolización**

Esta situación es detectada por las tres técnicas aplicadas en la tesis, aun cuando desde diferentes ángulos, dadas las características y limitaciones de cada una de ellas.

Desde el punto de vista del modelo de insumo-producto, en el cual se debe recordar, sólo toma en cuenta las transacciones reales, estructuralmente se observa un crecimiento de la importancia del sector petrolero en la esfera real de la economía.

En todo el periodo considerado (1970 a 1985), se detecta una mejora en el autoconsumo de PEMEX consistente en pasar del 35.1 al 20.3 por ciento del valor bruto de la producción. Esto refleja una mejor eficiencia operativa. La industria petrolera en su conjunto, en términos del valor agregado bruto respecto del valor bruto de la producción, subió su rentabilidad en casi trece puntos porcentuales.

Al analizar la rentabilidad por ramas sumando el superávit bruto de explotación de cada rama con los impuestos indirectos netos de subsidios, se obtiene que la rama 06 fue dos veces más rentable en promedio que las rama 33 y un poco menos del doble de rentable que la rama 34. Una señal más indicativa de petrolización de la economía mexicana se refiere al incremento del 30 por ciento de exportaciones petroleras ante un descenso de la misma magnitud de las exportaciones manufactureras no petroleras.

Entre 1970 y 1985, las exportaciones petroleras pasaron del 5.4 por ciento al 76.2 por ciento en relación con las exportaciones manufactureras no petroleras a precios de productor. Respecto del total exportado (sin considerar el contenido importado) en este

mismo periodo, las exportaciones petroleras pasaron del 2.9 por ciento al 17.4 por ciento, y en 1978 llegaron a ser del 28.1 por ciento.

Otra señal de petrolización de la economía se considera el desprendimiento estructural del sector petrolero. Desde el punto de vista de la interdependencia sectorial con base en la estructura de costos, se observó una menor dependencia de la industria petrolera en cuanto a su aprovisionamiento de las demás ramas productivas, situación que se invirtió con la política de sustitución de importaciones. En general, se observa para la industria petrolera a lo largo del periodo una tendencia a disminuir su peso relativo en el sistema.

Respecto de los resultados obtenidos mediante la técnica de la TES, con todo y las diferencias que pudieran provenir de las fuentes de información utilizadas, se puede decir que no están tan alejados de los estipulados por Angelier. La comparación de los parámetros derivados de su trabajo resulta interesante, sin olvidar que en ningún momento pone en duda la petrolización de la economía mexicana sino que precisamente cita los parámetros obtenidos sobre la economía mexicana, entre otros, como rango por considerar para definir la petrolización de una economía. De acuerdo con los indicadores obtenidos en la tesis sobre la industria petrolera en general y sobre la rama 06, los indicadores derivados de esta última son los que se acercan más a los registrados por Angelier.

En cuanto a las exportaciones petroleras respecto de los usos (intermedio y final; en este último se incluyen las exportaciones), los rangos determinados quedan entre el 54 y el 90 por ciento. Es decir, este indicador se refiere al porcentaje de exportaciones respecto de todos los usos. El porcentaje de impuestos respecto del valor bruto de la producción varía en un rango del 45 al 75 por ciento, siendo el calculado en el presente trabajo el mayor de todos, lo cual puede deberse a que se consideró la totalidad del superavit bruto de explotación más los impuestos indirectos como impuestos. En lo que respecta a los salarios, el porcentaje obtenido en la tesis es mayor a los citados por Angelier, sin embargo, al analizar la tendencia a la baja en todo el periodo, se puede considerar normal. Por lo tanto, desde el punto de vista de los parámetros obtenidos por esta técnica, se comprueba la petrolización de la economía mexicana en 1985.

Además, de este mismo análisis se desprende que el impacto en la economía de la entrada masiva de divisas a causa de la venta de petróleo crudo en el exterior, en un país en vías de desarrollo, se asemeja en mucho al impacto de una entrada masiva de divisas por concepto de capital extranjero. Al respecto, a continuación se presenta un resumen del proceso que sigue al impacto de una variación en las divisas ocasionada por la venta de crudo al exterior, según lo planteado en el capítulo II, seguido por otro texto como punto de comparación.

Ante una incremento en los ingresos por exportación de crudo, al reducirse los impuestos tradicionales se incrementa la capacidad de gasto y disminuye la tasa de ahorro obligatorio de la economía. El mayor gasto en consumo de los contribuyentes provoca presiones inflacionarias al igual que el impacto ocasionado por una fuerte entrada de divisas. También se desanima el ahorro voluntario, dado que el gobierno federal, al promover la inversión y actuar directamente como inversor propicia bajas tasas de interés en la economía. La inflación interna y la sobrevaluación del peso invitan a los ciudadanos a incrementar las importaciones agudizando los problemas de la balanza de pagos.

El alza de precios internos y el incremento en las importaciones, con el tiempo crean transformaciones estructurales caracterizadas por el cambio de insumos y equipos nacionales por extranjeros en las cadenas productivas internas, sin los cuales estas últimas son incapaces de funcionar. Por tanto, los ingresos por exportación de petróleo crudo propiciaron en la economía mexicana un incremento en las importaciones de bienes de consumo y de bienes de capital a través del aumento en los ingresos del gobierno federal vía impuestos petroleros; y a todos los mexicanos mediante el aumento de dinero en circulación, la disminución del porcentaje de impuestos y la liberalización del comercio exterior (eliminando los aranceles a la importación de bienes de capital).

Lo anterior es causa de que los sectores agrícola e industrial no petrolero se atrasen y solamente los sectores de servicios y el petrolero avancen en mucho mayor proporción, (esto se puede ver en la gráfica A6.4).

Después de 1982, se presenta una crisis económica provocada por la baja en los precios internacionales del petróleo crudo y el alza de las tasas de interés internacionales en 1981. Ello ocasiona que la deuda mexicana se duplique de 1981 a 1982, de tal manera que los ingresos petroleros se destinan mayormente a pagar el servicio de la deuda y no pueden más jugar su papel de proveedor de divisas para que la economía, ya dependiente de ellas, pueda funcionar. Quedando demostrado así, la completa dependencia de la economía de los ingresos del petróleo crudo de exportación.

En relación con la descripción anterior resumida a partir de los resultados de la aplicación de la TES al análisis de la petrolización de la economía, se cita el siguiente texto cuyo origen se identificará hasta su final:

"El desaliento de la población que se dio al estallar la crisis financiera a la que hoy se enfrenta México proviene en parte de que no se satisficieron las expectativas de crecimiento económico a que, en su momento dio lugar el proceso de cambio estructural acompañado de fuertes flujos de capital hacia nuestro país. Nuevamente, la crisis fue precedida de un periodo en que



confluyeron la disponibilidad de recursos externos, el aumento sin precedente en el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos y la sobrevaluación del tipo de cambio real del peso respecto de las monedas de nuestros principales socios comerciales..". A esto hay que agregar: "Uno de los factores que explica la caída del ahorro privado es la apreciación no sostenible del tipo de cambio real. La apreciación real de la paridad siempre promueve el aumento del consumo en detrimento del ahorro". "También hay que recordar que en México una fuente importante del ahorro y la inversión privada ha sido la reinversión de utilidades de las empresas. Es probable que la reducción del margen de utilidad que necesariamente causó el proceso de apertura y de mayor competencia económica interna y externa haya sido mucho mayor al apreciarse el tipo de cambio real." "La caída (se refiere al ahorro privado) también fue influida por la baja en impuestos al consumo que dispuso la reforma tributaria...". "Otro factor, fue la disponibilidad de crédito que permitió elevar en el corto plazo la capacidad de compra de las familias y las empresas".

Contrario a lo que pudiera pensarse, por su similitud con lo expresado en referencia al capítulo II, como consecuencias de la petrolización a través del flujo masivo de divisas, esta última cita proviene del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 y se refiere a lo ocurrido en la administración 1989-1994, en la cual, según lo visto en el Anexo 6 y lo que se observa en el capítulo III, neutralizó la dependencia de la economía mexicana de la petrolización, pero sufrió los embates similares de la dependencia del capital exterior.

Esto se podría tomar como indicio de una sustitución de dependencias: la dependencia que la economía mexicana tenía del petróleo se sustituyó por la dependencia del ahorro externo. Esto equivale a decir que los flujos de capital provenientes del exterior debido a las expectativas positivas generadas tuvieron efectos similares a los flujos de capital provenientes de la venta de petróleo crudo en el exterior.

Lo parecido en ambos casos, es la entrada masiva de divisas. Lo disímulo es que ya no se cumple en el segundo caso, el flujo interno descrito como sintomático de una economía petrolizada y, sin embargo, los efectos son los mismos.

Por último, la técnica de los "senderos" nos permite tener una visión más actualizada, pues abarca un periodo de tiempo mayor que las otras dos técnicas. Se observan tres etapas diferentes en cuanto a los cambios estructurales.

Entre 1974 y 1983, se detecta la petrolización de la balanza comercial y del presupuesto federal, así como una petrolización de las estructuras productivas en donde cada vez es mayor el peso de la industria petrolera en la economía. Es la época en la cual, según los parámetros seleccionados, existe una petrolización mínima del 26 por ciento del

presupuesto federal en 1980 y un 27 por ciento en cuanto a la petrolización de la balanza comercial en 1979. En 1983 se registra la máxima petrolización de la balanza comercial equivalente al 56 por ciento.

La siguiente etapa, comprende los años entre 1983 y 1994. En ella, uno de los objetivos principales de política era despetrolizar a la economía. Pese a esto, se observa la máxima petrolización del presupuesto federal, de 46 por ciento, en 1984. Si se considera que la política mencionada se inició en 1983 y continuó en la administración que comenzó en 1989, se puede decir que de acuerdo con los parámetros mínimos definidos a partir de esta técnica, los esfuerzos tuvieron éxito a partir de 1988 para la balanza comercial y a partir de 1991 para el presupuesto federal.

Entre los años 1995 y 1997, que constituye la tercera etapa, se observan tendencias hacia una repetroización del presupuesto federal a un nivel equivalente a la situación de 1981, con la diferencia de que se mantiene la situación de despetrolización en la balanza comercial. Otra diferencia se refiere a que la dependencia externa de los impuestos pagados por PEMEX y la dependencia del presupuesto federal de las petrodívisas se reduce en un poco más de la mitad de lo que existía en 1981.

A la industria petrolera se le sigue asignando una función primordial de apoyo al desarrollo económico mediante la obtención del máximo valor económico; no obstante, dada la política económica definida para ella de conservar sólo las actividades prioritarias y más rentables, se observa una despetrolización estructural de la economía en el sentido de que tiene menor peso relativo respecto de los demás sectores productivos. Lo anterior se refuerza por los efectos derivados del aumento relativo de la inversión en la industria de exportación no petrolera y en infraestructura para desarrollo social implantada desde 1983.

La técnica de los "senderos" también permite analizar la influencia de algunas variables financieras dentro de la problemática que nos ocupa. Gran parte del éxito para neutralizar la influencia negativa derivada de la petrolización de la economía provino del fomento a la entrada masiva de divisas mediante el capital extranjero, dado el proceso de apertura comercial y más aun a partir del inicio del TLC y el cambio en la Ley de Inversiones, a finales de la década de los ochenta.

Realmente el movimiento de entradas de capital se aceleró a partir de 1989, cuando se favoreció la inversión extranjera en cartera, los indicadores que relacionan al petróleo con la economía cambiaron. Lo más importante es la relación inversa detectada entre la dependencia del país de las petrodívisas y la dependencia del país del ahorro externo. Si aumenta la entrada de capitales disminuye la importancia de las petrodívisas, o viceversa. Esto hace pensar en una petrolización de la economía en función de la existencia o no de la entrada y permanencia de capitales extranjeros en el país. Otro factor de consideración detectado es la competencia misma existente entre la inversión extranjera directa y de cartera ya que debido a las facilidades que ofrece la segunda, desplaza a la primera, con menores ventajas para el país.

## **RECOMENDACIONES**

Estas recomendaciones son mayormente reflexiones sobre política económica que pudieran utilizarse para evitar que la economía mexicana caiga en las dependencias creadas por la explotación del petróleo o por la necesidad de capitales extranjeros y que la dejan en mayor medida a merced de los cambios provenientes en el exterior. Además, estas recomendaciones tienen como objetivo señalar las posibilidades que existen para frenar los mecanismos económicos que hacen caer en dichas dependencias, tomando como principio básico el interés de la economía nacional, que puede no concordar con el interés de los grupos que toman las decisiones políticas y económicas.

Las experiencias del caso mexicano sobre petrolización y su posterior dependencia de la inversión extranjera son muy valiosas y hacen necesario reflexionar acerca de una política económica que fortalezca el crecimiento de adentro hacia fuera. Para esto sería necesario integrar y, en su caso, fortalecer las cadenas productivas en las cuales se cuenta con ventajas comparativas. Esta política obliga también a una observación muy cuidadosa de los efectos de la apertura comercial sobre el rompimiento de cadenas productivas internas. En este sentido valdría la pena procurar darle mayor valor agregado a la industria petrolera mexicana; es decir, propiciar la industrialización del petróleo dentro del país.

Otro factor que fortalecería el crecimiento interno sería el de mantener una política de inversión que no discrimine a los diferentes sectores productivos, para evitar ocasionar desequilibrios estructurales entre ellos; o sea, distribuir la inversión de tal forma que todos los sectores productivos crezcan (no sólo el sector de la energía, o el sector exportador, o la infraestructura para el desarrollo social). La experiencia indica que apresurar los cambios estructurales impulsando un sólo sector de la economía provoca desequilibrios y dependencias que ocasionan serios problemas a mediano y largo plazos. Problemas que se van acumulando como lo son: el endeudamiento, el deterioro crónico de la balanza de pagos, el rompimiento de las cadenas productivas internas, la acentuación del desequilibrio en la distribución del ingreso, el agravamiento de las condiciones sociales, etcétera.

Los dos factores mencionados incrementarían lenta pero continuamente los niveles de empleo y de ingreso y ayudaría al logro de un crecimiento continuo y autosostenido a mediano y largo plazos.

En estas reflexiones destaca la necesidad de permanencia de las políticas económicas. Para ello, es necesaria la elaboración de un plan a largo plazo como guía mínima de comportamiento económico; principalmente en cuanto a la meta de incrementar el ahorro interno para fortalecer la economía frente a los efectos adversos provocados por las entradas masivas de divisas derivadas de un incremento considerable en el precio internacional del crudo o del flujo de capitales extranjeros, así como los ocasionados por una salida abrupta de éstos, o debido a la falta de ingresos masivos de divisas cuando ocurre una baja considerable en los precios internacionales del petróleo.

Al respecto, es muy adecuada la política instaurada de fortalecer el ahorro interno utilizando los fondos de pensión, sin embargo no es posible percibir sus beneficios (en el sentido de constituirse en la fortaleza de la economía) antes del mediano plazo. Por tanto, dada la perspectiva a corto plazo de bajos precios internacionales del crudo y de la inestabilidad en la permanencia de los capitales extranjeros, se debe ser muy cuidadoso en las medidas de política energética de abrir los sectores más rentables a la iniciativa privada con el único fin de ampliar la inversión a mediano plazo.

Desde el punto de vista del beneficio de la economía nacional, la tendencia de la política de fortalecer el ingreso actual gubernamental vendiendo empresas del sector energético, además de considerar la necesidad de inversión y de incorporarse al proceso de globalización mundial, debe considerar varios aspectos. En primer lugar, se está vendiendo ahorro interno (invertido en las empresas de energía) que es lo que se desea incrementar. En segundo lugar, las empresas del sector energético, pese a sus objetivos adicionales de beneficio social (aún cuando se formule lo contrario en los planes y programas oficiales) y su sujeción a normas como empresas paraestatales, trabajan en general con resultados en números negros por lo cual, para justificar su ineficiencia de acuerdo con las leyes del mercado, debería de dejárseles funcionar como empresas paraestatales autónomas<sup>vi</sup>. En tercer lugar, se debe incluir en la evaluación costo-beneficio no sólo el beneficio de las "posibles" reducciones en determinadas tarifas o precios de los energéticos, sino el costo social de eliminar subsidios o seguir expandiendo la electrificación rural, entre otros. Aspectos que difícilmente podrán ser evitados por parte del sector gubernamental. En cuarto lugar, se debe incluir en dicha evaluación el costo de la posibilidad de que se cumpla el papel de aval del gobierno si fracasan económicamente las inversiones privadas en el sector, tal como ocurrió con el Fobaproa.

Tampoco se debe dejar de incluir en dicha evaluación costo-beneficio, la pérdida de poder de negociación del gobierno federal a nivel nacional e internacional de ceder al sector privado las empresas del sector eléctrico y la posibilidad de concesionar algunas otras del sector petrolero. Por último y no menos importante, es dejar de considerar el valor estratégico de los bienes y servicios del sector energético.

Otro aspecto merecedor de reflexión se refiere a la consideración dentro de la política económica de las diferencias presentadas por las condiciones políticas, sociales y económicas de México respecto de los demás países al aplicar la política neoliberal. La meta sería adaptar, más que adoptar dicha política, pues los efectos contraproducentes de una adopción apresurada pueden ser mayores a los beneficios esperados.

---

<sup>vi</sup> Por ejemplo, no evitar la eliminación de "consumos ilícitos" de energía eléctrica en aras de un afán político.

La realidad es que la transformación de una economía que se deja solamente bajo las leyes del mercado (oferta y demanda), y en donde para ello se modifican leyes y reglamentos financieros, bancarios, regulaciones y desregulaciones, etcétera, en mi opinión debería de complementarse con la aplicación indiscriminada de reglamentos claros, estrictos y oportunos para evitar violaciones y abusos de poder. Debido a que dicho estilo económico proviene de su aplicación en donde las condiciones políticas y sociales se han modificado a lo largo de más de un siglo para lograrlo y en donde su éxito descansa precisamente en el consenso y la plena conciencia, tanto de aquellos que rigen, como de aquellos a lo que se va a regir.

En cambio, con una experiencia de economía mixta, en donde las condiciones políticas, económicas y sociales han determinado patrones de comportamiento distintos a los requeridos por el neoliberalismo, implantar un cambio repentino hacia la libertad de mercado implica también el cambio abrupto de las condiciones de base, lo cual es muy difícil de lograr con éxito en forma acelerada y, pese a los objetivos gubernamentales de beneficio social, distorsionan la distribución de la riqueza. Como ejemplo claro se pueden citar los efectos negativos de la privatización bancaria.

Continuar con la reflexión anterior lleva a incluir como parte de la política económica para evitar las dependencias, las acciones necesarias para asegurar que las utilidades provenientes de la industria petrolera, de la industria eléctrica, de la inversión nacional o extranjera, de los aumentos en la productividad, etcétera, se destinen a un aprovechamiento óptimo por parte de la sociedad en general, para que al fortalecerse ésta, se fortalezca a México.

## RELACION DE SIGLAS

ADE	Apoyo a los Deudores de la Banca
AIE	Agencia Internacional de Energía
AMEE	Asociación Mexicana para la Economía de la Energía
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BC	Barriles de Crudo
BCE	Barriles de Crudo Equivalente
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CRE	Comisión Reguladora de Energía
DEHC	Derechos de Extracción de Hidrocarburos
EAU	Emiratos Arabes Unidos
EUA	Estados Unidos de América
EXIMBANK	Export Import Bank
FMI	Fondo Monetario Internacional
IEPS	Impuesto Especial a la Producción y Servicios
IVA	Impuesto al Valor Agregado
MBPC	Miles de Barriles de Petróleo Crudo
MBPCE	Miles de Barriles de Petróleo Crudo Equivalente
MMBPC	Millones de Barriles de Petróleo Crudo
MMBPCE	Millones de Barriles de Petróleo Crudo Equivalente
MMm <sup>3</sup>	Millones de Metros Cúbicos.
NAFINSA	Nacional Financiera Sociedad Anónima
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
PEMEX	Petróleos Mexicanos
TELMEX	Teléfonos de México
PIB	Producto Interno Bruto
SE	Secretaría de Energía
TES	Tabla de Entradas y Salidas
TLC	Tratado de Libre Comercio de Norteamérica
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

## INDICE DE CUADROS, GRAFICAS Y TABLAS

	Pág.
<b>INTRODUCCION</b>	
Gráfica 1 Renta Petrolera Total	11
<b>CAPITULO I</b>	
Figura I.1 Modelo de Insumo-Producto	16
Gráfica I. 1 Coeficientes Técnicos de Autoconsumo del Sector Petrolero (1970-1985)	23
Gráfica I. 2 Composición del Valor Bruto de la Producción de la Extracción de Petróleo y Gas (rama 06)	25
Gráfica I. 3 Composición del Valor Bruto de la Producción de la Refinación (rama 33)	26
Gráfica I. 4 Composición del Valor Bruto de la Producción de la Petroquímica Básica (rama 34)	27
Gráfica I. 5 Composición del Valor Bruto de la Producción de la Industria Petrolera	29
Gráfica I. 6 Indices de Interdependencia (1970-1985)	38
Tabla I. 1 Rentabilidad Comparativa entre las Ramas de la Industria Petrolera	28
Tabla I. 2 Exportaciones Petroleras y no Petroleras	32
Cuadro I. 1a Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1970 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica.	41
Cuadro I. 1b Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1970 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica	41
Cuadro I. 2a Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1970 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	42
Cuadro I. 2b Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1970 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	42
Cuadro I. 3a Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1970) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	43
Cuadro I. 3b Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1970) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	43
Cuadro I. 4a Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1975 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica.	44
Cuadro I. 4b Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1975 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica	44
Cuadro I. 5a Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1975 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	45
Cuadro I. 5b Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1975 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	45
Cuadro I. 6a Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1975) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	46
Cuadro I. 6b Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1975) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	46



Cuadro I. 7a	Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1978 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica.	47
Cuadro I. 7b	Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1978 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica	47
Cuadro I. 8a	Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1978 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	48
Cuadro I. 8b	Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1978 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	48
Cuadro I. 9a	Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1978) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	49
Cuadro I. 9b	Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1978) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	49
Cuadro I. 10a	Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1980 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica.	50
Cuadro I. 10b	Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1980 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica	50
Cuadro I. 11a	Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1980 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	51
Cuadro I. 11b	Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1980 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	51
Cuadro I. 12a	Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1980) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	52
Cuadro I. 12b	Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1980) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	52
Cuadro I. 13a	Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1985 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores de Actividad Económica.	53
Cuadro I. 13b	Relaciones Intersectoriales Domésticas. México. 1985 Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores de Actividad Económica	53
Cuadro I. 14a	Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1985 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	54
Cuadro I. 14b	Matriz de Coeficientes Técnicos o Matriz "A". México. 1985 Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	54
Cuadro I. 15a	Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1985) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 11 Sectores	55
Cuadro I. 15b	Matriz de Leontieff o Matriz $1-A^{-1}$ (México 1985) Con Base en la Matriz de Insumo-Producto Reducida a 9 Sectores	55

## CAPITULO II

Diagrama II. 1	Impactos de un Choque Petrolero en un País Importador y en un País Exportador	58
Diagrama II. 2	Dimensión interna del flujo de ingresos de la rama petrolera en una economía petrolizada	61
Diagrama II. 3	Dimensión interna del flujo de ingresos de las ramas no petroleras de una economía petrolizada	61
Tabla II. 1	Derecho de Extracción de Hidrocarburos, 1974-85	65
Tabla II. 2	Comparación entre Resultados de las TES	67
Tabla II. 3	Tasas de cambio Real	73

Gráfica II. 1	Ingreso de Divisas de Capital a Largo Plazo y por Exportación de Petróleo	72
Gráfica II. 2	Impuestos Tradicionales y Producto Interno Bruto	76
Cuadro II. 1	Tabla de Entradas y Salidas de la Rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas". México. 1970	79
Cuadro II. 2	Tabla de Entradas y Salidas de la Industria Petrolera (Rama 06,33 y 34) México. 1970.	79
Cuadro II. 3	Tabla de Entradas y Salidas de la Rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas". México. 1975	80
Cuadro II. 4	Tabla de Entradas y Salidas de la Industria Petrolera (Rama 06,33 y 34) México. 1975	80
Cuadro II. 5	Tabla de Entradas y Salidas de la Rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas". México. 1978	81
Cuadro II. 6	Tabla de Entradas y Salidas de la Industria Petrolera (Rama 06,33 y 34) México. 1978	81
Cuadro II. 7	Tabla de Entradas y Salidas de la Rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas". México. 1980	82
Cuadro II. 8	Tabla de Entradas y Salidas de la Industria Petrolera (Rama 06,33 y 34) México. 1980	82
Cuadro II. 9	Tabla de Entradas y Salidas de la Rama 06, "Extracción de Petróleo Crudo y Gas". México. 1985	83
Cuadro II. 10	Tabla de Entradas y Salidas de la Industria Petrolera (Rama 06,33 y 34) México. 1985	83

### **CAPITULO III**

Cuadro III. 1	Parámetros de Petrolización según el Método de los Senderos	108
Gráfica III. 1	Sendero A. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	103
Gráfica III. 2	Sendero B. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	106
Gráfica III. 3	Sendero C. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	110
Gráfica III. 4	Sendero D. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	112
Gráfica III. 5	Sendero D (detalle). De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	113
Gráfica III. 6	Sendero E. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	115
Gráfica III. 7	Sendero F. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	117
Gráfica III. 8	Sendero G. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	119
Gráfica III. 9	Sendero H. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	120
Gráfica III. 10	Sendero I. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	122
Gráfica III. 11	Sendero J. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	124
Gráfica III. 12	Sendero K. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	126
Gráfica III. 13	Inversión Extranjera Total y Valor de las Exportaciones Netas de Petróleo	127
Gráfica III. 14	Sendero L. De la Petrolización de la Economía Mexicana 1975-1996	129
Gráfica III. 15	Inversión Extranjera Directa y Valor de las Exportaciones Netas de Petróleo	130
Gráfica III. 16	Evolución de la Inversión Extranjera Directa y Total	131

## ANEXO 2

Gráfica A2.1	La Curva de Oferta en Escalera.	A7
Gráfica A2.2	Renta Diferencial	A9
Gráfica A2.3	Renta de Monopolio	A11

## ANEXO 4

Cuadro A4.1	Datos Base del Anexo 5.	A20
Cuadro A4.2	Datos Base del Anexo 6.	A23
Cuadro A4.3	Datos Base del Capítulo I.	A26

## ANEXO 5

Gráfica A5.1	Tasa de Variación en la Producción Total de Hidrocarburos, PIB Nacional y PIB Petrolero, 1939-1970	A34
Gráfica A5.2	PIB por Sectores, 1939-1958	A35
Gráfica A5.3	Volúmenes Netos de Hidrocarburos Exportados, 1938-1970	A35
Gráfica A5.4	Tasa de Variación en la Producción y el Consumo Nacional Aparente, 1939-1958 (Vol)	A36
Gráfica A5.5	Intensidad Energética, 1938-1958	A37
Gráfica A5.6	Tasa de Variación en la Producción y las Exportaciones, 1939-1958 (Vol)	A38
Gráfica A5.7	Productividad Media en la Industria Petrolera, 1938-1970	A39
Gráfica A5.8	Productividad por Sectores, 1950-1958	A40
Gráfica A5.9	Proporción de los Impuestos Pagados por PEMEX, 1938-1970	A41
Gráfica A5.10	PIB por Sectores, 1959-1970	A43
Gráfica A5.11	Tasa de Variación en la Producción y las Exportaciones, 1958-1970 (Vol)	A45
Gráfica A5.12	Tasa de Variación en la Producción y en el Consumo Nacional Aparente, 1958-1970 (Vol)	A46
Gráfica A5.13	Inversión del Gobierno Federal en PEMEX, 1938-1970	A47
Gráfica A5.14	Intensidad Energética, 1958-1970	A48
Gráfica A5.15	Productividad por Sectores, 1958-1970	A49
Gráfica A5.16	Distribución de la Producción de Hidrocarburos Totales, 1938-1970	A51
Gráfica A5.17	Tasa de Variación de la Producción y de las Exportaciones, 1938-1970 (Vol)	A51
Gráfica A5.18	Tasa de Variación de la Producción y del Consumo Nacional Aparente, 1938-1970 (Vol)	A52
Gráfica A5.19	Inversión del Gobierno Federal, 1938-1970	A53
Gráfica A5.20	PIB por Sectores, 1939-1970	A54
Gráfica A5.21	Intensidad Energética, 1938-1970	A55
Gráfica A5.22	Productividad por Sectores, 1950-1970	A56

## ANEXO 6

Gráfica A6. 1	Tasa de Variación del Crecimiento del Sector Industrial	A63
Gráfica A6. 2	Tasa de Variación de las Remuneraciones y el PIB del Sector Manufacturero	A64
Gráfica A6. 3	Productividad por Sectores (1970-1982)	A67
Gráfica A6. 4	PIB por Sectores 1970 – 1982	A68
Gráfica A6. 5	Proporción de los Impuestos Pagados por PEMEX	A69
Gráfica A6. 6	Participación de las Exportaciones Petroleras en el PIB	A70
Gráfica A6. 7	Intensidad Energética Nacional	A71
Gráfica A6. 8	PIB Petrolero	A72
Gráfica A6. 9	Precio Internacional del Crudo y el Volumen de Exportaciones Petroleras	A79
Gráfica A6. 10	Ingresos Petroleros Esperados, Observados y Diferencias de Renta Petrolera del Gobierno Federal	A80
Gráfica A6. 11	PIB por Sectores 1983 – 1996	A84
Gráfica A6. 12	Relación de los Impuestos Pagados por PEMEX y el PIB Nacional	A85
Gráfica A6. 13	Productividad por Sectores (1983-1993)	A86
Gráfica A6. 14	Tasa de Inflación	A92
Gráfica A6. 15	Valor de las Exportaciones Petroleras y no Petroleras	A94
Gráfica A6. 16	Intensidad Energética Nacional y del Sector Manufacturero	A96
Tabla A6. 1	Balanza Comercial	A94
Tabla A6. 2	Financiamiento de Formación de Capital	A99

## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS

- Aperjis, Dimitri. (1982). *The Oil Market in the 1980s. OPEC Oil Policy and Economic Development*. MIT Energy Laboratory. Ballinger Publishing co., Cambridge, Massachusetts. A subsidiary of Harper & Row, Publishers, Inc. E.U.A.
- Chevalier, J. M. (1986). *Economie de l'Energie*. Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques et Dalloz, Paris.
- Criqui, P. (1982). "Impacts du Premier Choc Pétrolier sur la Consommation d'Energie Finale" in *Economie et Prospective International*, no. 11.
- Darmstadter, Dunkerley et Alterman. (1977). *How Industrial Societies Use Energy*, John Hopkins University Press, Baltimore.
- Huerta G., Arturo. (1987). *Economía Mexicana, más allá del milagro*. Ediciones de Cultura Popular, S. A.
- García Páez, Benjamín. (1998). *Costos y Excedentes Económicos en el Proceso de Modernización de la Industria Petrolera*. Tesis de Doctorado en Economía. UNAM. México.
- García Páez, Benjamín. (1989). *La Política de Hidrocarburos en el Proceso de Reordenación Económica 1981-1983*. Facultad de Economía. Economía de los 80. UNAM. México.
- Girón, Alicia. (1991). *Cincuenta Años de Deuda Externa*. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. México.
- Mancke, Richard B. 1979). *Mexican Oil and Natural Gas*. Praeger Publishers. E. U.
- A. Percebois, Jacques. (1989). *Economie de L'Energie*. Collection « Bibliotheque des Matieres Premieres » Economica. Paris, Francia.
- Petróleos Mexicanos. (1988). *El Petróleo*. Edición Conmemorativa, 1988. México.
- Taller de Coyuntura de la División de Estudios de Posgrado. *Economía Petrolizada*. Facultad de Economía, UNAM. México, 1981.
- United Nations. (1980). *State Petroleum Enterprises in Developing Countries*. Centre for Natural Resources, Energy and Transport. Pergamon Policy Studies. E. U. A.

### ARTICULOS

- Angelier, J. P. (1989). "Les Effects Destructeurs de la Rente Petroliere: Le cas de L'Equateur". Grenoble, Francia
- Beltrán del Río, Abel. (1978). "El Síndrome del Petróleo Mexicano". Primeros síntomas, medidas preventivas y pronósticos", en *Comercio Exterior*, vol 30, núm 6. México, junio 1978, pp. 556-569.
- Rojas Nieto, José A. (1996). "La Renta Petrolera en México 1965-1996", 2º Congreso de la AMEE. Museo Tecnológico de la CFE. México, 23 al 25 de septiembre 1996.
- Rodríguez Padilla, Víctor. 1993. "Los Senderos de las Importaciones Petroleras de los Países Industrializados", Conferencia Energética de América Latina y el Caribe, 1993., Sección de Energética, Div. Estudios de Posgrado, Fac. de Ingeniería, UNAM. México.

## DOCUMENTOS E INFORMES

- Banco de México.
  - *Informes Anuales*, México, 1970 a 1996.
- INEGI.
  - *Cuentas Nacionales de México*, CDROM, México, 1994.
  - *Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuentas de Bienes y Servicios 1988-1995*. México, 1996.
- Nacional Financiera, S. A.,
  - *La Economía Mexicana en Cifras*. México, 1978.
  - *La Economía Mexicana en Cifras*. México, 1990.
- Petróleos Mexicanos.
  - *Anuario Estadístico 1987*. PEMEX, 50 Aniversario.
  - *Memorias de Labores*. 1970-1996.
  - *Matriz de Insumo Producto de México Ampliada en el Sector Petrolero Año 1980*. Coordinación de Estudios Económicos. Petróleos Mexicanos, 1983.
- Ramírez de W. Delfina. *El Método R.A.S. para Actualizar Matrices. Análisis de los Indicadores de Sustitución y Eficiencia para 1970, 1971 y 1972. El Caso de México*. Facultad de Economía, División de Estudios Superiores. UNAM, 1976.
- Secretaría de Energía
  - *Balance Nacional de Energía*. México, 1996.
  - *Presentación del Programa de Desarrollo y Reestructuración del Sector de la energía, 1995-2000*. Tula de Allende, Hidalgo. México, febrero de 1996.
  - *Programa de Desarrollo y Reestructuración del Sector de la Energía, 1995-2000. Resumen*. México, 1995.
  - *Programa de Trabajo 1997, Sector de la Energía*. México, 1997.
- Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.
  - *Programa Nacional de Modernización Energética*. México, enero de 1990.
  - *Energéticos*. Organó Informativo del Sector Energético. 2ª Época, vol. 1, núm. 2. México, septiembre-octubre 1983.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
  - *Plan Nacional de Desarrollo, 1995-2000*. México, junio de 1995.
- Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial.
  - *Programa de energía. Metas a 1990 y proyecciones al año 2000. (Balances de Energía y Estadísticas Complementarias)*. México, 1981.
  - *Programa de Energía. Metas a 1990 y Proyecciones al año 2000. (Resumen y Conclusiones)*. México, 1980.
- Secretaría del Patrimonio Nacional.
  - *Propuesta de Lineamientos de Política Energética*. Comisión de Energéticos. México, 1976.
- Secretaría de Programación y Presupuesto.

- *Las Matrices de Insumo Producto de México de 1950, 1960 y 1970. Su utilización para los cambios estructurales de la economía.* México, 1981.
- *Matriz de Insumo-Producto de México año 1970. Tomo I Resumen General.*
- *Plan Nacional de Desarrollo, 1983-1988.* México, Mayo de 1983.
- *Plan Nacional de Desarrollo, 1989-1994.* México, 1989.

## **ANEXOS**



## **ANEXO 1 Descripción de los Sucesos que Llevaron a la Expropiación Petrolera en México.**

Antes de referirse directamente al periodo posterior a la Expropiación, se considera oportuno describir muy brevemente la vocación petrolera del territorio mexicano que se remonta a la época precortesiana, cuando las tribus utilizaban el petróleo en la iluminación, construcción y en la medicina; asimismo, lo emplearon como pegamento, impermeabilizante y como incienso en su religión.

En la Colonia, la corona se reservaba el derecho de otorgar la explotación de vetas y yacimientos a particulares mediante el pago de regalías, ya que para ellos lo importante siempre fue el oro y la plata. Estos principios rigieron la legislación minera inclusive después de la lucha revolucionaria de 1810. En la segunda mitad del siglo XIX, se habían ya perforado varios pozos con escasa producción.

El emperador Maximiliano, en 1865, estableció la reglamentación del laboreo de sustancias que no fueran metales preciosos; dentro de aquéllas se consideraban el betún y el petróleo. En 1870, un norteamericano construyó una pequeña refinería y logró refinar 4,000 galones de queroseno a partir del aceite de las chapopoterías en la zona costera de Veracruz, pero por problemas de distribución (a lomo de mula) pasó la concesión en 1900 a la Oil Field of Mexico. También en 1886 existió otra modesta refinería en el puerto de Veracruz, llamada El Aguila.

Bajo la presidencia de Manuel González, en 1884, se modificaron los derechos sobre el dominio de los productos del subsuelo, que Maximiliano había puesto bajo la potestad del Estado, para pasarlo a la exclusiva propiedad del dueño del terreno, quien podía explotarlos con amplitud sin necesidad de denuncia, ni adjudicación especial. Hasta este momento todavía no se vislumbraban los hidrocarburos como productos de utilidad industrial.

En 1882, el General Porfirio Díaz deroga el código de Minas y expide una ley específica para hidrocarburos. Esta fue dirigida prácticamente a los inversionistas extranjeros ya que les otorgaba derechos para explotar los recursos naturales del subsuelo sin tener que efectuar una denuncia. Con ello, seguía su política de apertura al capital extranjero

y abría las puertas de la explotación del petróleo a cualquier compañía de origen externo que quisiera explotar el petróleo mediante el pago de un impuesto federal. Además, para asegurar el éxito de dicha política, en las leyes complementarias otorgaba prebendas y privilegios al inversionista petrolero.

A raíz de estas facilidades, lo más relevante fue la atracción de la Waters Pierce Oil Company, filial de la Standard Oil of New Jersey. Esta Compañía ya poseía una refinería en 1886 con una capacidad de refinación de 500 barriles diarios, que seguía la filosofía del dueño mayoritario John D. Rockefeller: no realizar actividades exploratorias, sino sólo procesar crudo. Por lo tanto, importaba el insumo principal de Estados Unidos. En 1886 la Waters Pierce Oil Company abre otra refinería en los márgenes del río Pánuco - con capacidad para procesar 2,000 barriles diarios de crudo importado- y posteriormente adquiere la refinería El Aguila.

La industria del petróleo en México, en su concepción moderna, nace al inicio del siglo XX, cuando la Mexican Petroleum Company of California, liderada por Edward L. Doheny, descubre y explota el petróleo del campo El Ebano. De ahí en adelante la empresa florecería asociada a una actividad ferroviaria muy activa, y con la adquisición de grandes extensiones de tierra colindante a las vías férreas, que el Gral. Díaz entregaba con el interés de apoyar la inversión en infraestructura. El único desembolso a cambio era pagar el impuesto del Timbre. De esta forma, los inversionistas extranjeros gozaron de inmejorables y ventajosas condiciones de negocios, iniciándose una época en la cual los propietarios de terrenos serían desplazados alevosamente, y los trabajadores de la industria petrolera pudieron ser explotados bajo el amparo de la legislación.

Entre 1905 y 1906, Doheny sustituye a la Compañía Mexican Petroleum por la Huasteca Petroleum. Las principales actividades de expansión de esta compañía fueron a costa del temor y el abuso, utilizando "guardias blancas" sin escrúpulos; apoderándose de los terrenos mediante corrupción e intimidación; llegando hasta el crimen. Para 1908 ya tenía cerca de dos mil personas trabajando en la región de Ebano y Mata Redonda.

Mientras tanto el Gral. Díaz apoyó la inversión del inglés Weetnan Dickinson Pearson, para contrarrestar el poder de Doheny. Pearson inauguró una planta refinadora en

1906 y empezó su labor exploratoria basada en el arrendamiento y no en la compra de terrenos, pero bajo la tónica de condiciones leoninas. En 1908, Pearson fundó la Compañía de Petróleo el Aguila e hizo socia a la familia Díaz, iniciando una época de lucha por el mercado mexicano del queroseno.

En 1910, llegan a Tampico la Standard Oil Company, de John D. Rockefeller, y la Royal Dutch Shell, de origen inglés y holandés. Estas compañías continuaron la batalla que libraban - entre ellas y con otras - a nivel mundial, en México. En este año, se produce un excedente en relación con el consumo interno y se venden alrededor de 200 barriles de aceite a Texas.

Bajo el gobierno de Francisco I. Madero, se impone un impuesto especial del Timbre de 20 centavos por tonelada de petróleo producida. Asimismo, se hace obligatorio el registro de todas las compañías que operaban en el país, cuya parte extranjera ya controlaba el 95 por ciento del negocio. La conspiración para derrocar a Madero no se hizo esperar.

En 1915, Venustiano Carranza crea la Comisión Técnica del Petróleo para investigar y reglamentar a la industria petrolera en favor de la nación. En 1918, Carranza creó un impuesto sobre los terrenos petroleros y los contratos mediante los cuales se arrendaban estos terrenos. El propósito de lo anterior era el de ejercer algo de control sobre la mencionada industria, ya que las compañías trabajaban fuera de toda intervención; construían instalaciones de todo tipo; nuevos pozos por todas partes, todo ello sin autorización gubernamental. Carranza llega a suspender los embarques a aquellas empresas con impuestos vencidos. Por todo esto, las empresas se quejan con sus gobiernos respectivos y crean hostilidad contra el gobierno de Carranza. No obstante, en la Constitución de 1917 se afirma en favor de la nación, la propiedad de la tierra y los recursos naturales, en el Artículo 27.

Las compañías petroleras querían preservar su poder a toda costa y para ampliarlo no paraban de aplicar engaños y artimañas; por otra parte, el auge petrolero y la falta de control propiciaron estafas mediante la formación de compañías fantasmas que ofrecían acciones petroleras. Lo peor de todo era que Doheny tramaba la creación de un Estado en las huastecas y en otras regiones del Estado de Veracruz, confiado en el respaldo

financiero de Estados Unidos. Carranza comisiona al Gral. Francisco J. Mújica como administrador de la aduana de Tampico, para darle una posición en la que pudiera atajar a Doheny y además establece en 1914 el "derecho de barra", con el fin de que el gobierno federal recibiera diez centavos por cada tonelada de petróleo crudo exportado.

Toda la zona de la costa del Golfo de México correspondiente a Veracruz y parte de Tamaulipas explotada a lo largo de veinte años, se llamó la Faja de Oro. Ya para 1921 había una producción de crudo de cerca de 193 millones de barriles y México ocupaba el segundo lugar como productor mundial. A fines de 1921 se inició el decaimiento de esa zona debido a la explotación irracional con el fin de exportarlo hacia Estados Unidos en su mayor parte.

El poder detentado por las compañías también era utilizado en contra de los trabajadores. En 1915, los trabajadores de la compañía El Aguila emplazaron a huelga y ganaron. Pero de ahí en adelante ninguna favoreció a los trabajadores y en la mayoría llegaban a la represión violenta de dichos movimientos. En 1918 se funda la Confederación Regional Obrero Mexicana (CROM), pero la fuerza sindical petrolera estaba todavía dispersa. El 15 de mayo de 1919, asesorada por Emilio Portes Gil, estalló en Tampico la huelga en contra de la Pierce Oil Corporation que fue secundada por las compañías: Huasteca, Corona, Aguila, Mexican Gulf y Texas. La tropa intervino y Portes Gil fue aprehendido. En 1924, se repitió el incidente pero esta vez hubo éxito y Portes Gil sería designado más tarde como gobernador de Tamaulipas.

Después de diez años se consolida el movimiento de los trabajadores y se materializa en el Sindicato Petrolero de la República Mexicana, cuyos representantes envían a las 17 compañías petroleras y navieras, en 1936, un Contrato Colectivo de Aplicación General, así como el emplazamiento a huelga. Los desacuerdos pasaron de menos a más y trascendieron al dominio público. El Presidente Cárdenas buscó la conciliación de intereses antes del estallamiento de la huelga el 28 de mayo de 1937, pero no obtuvo éxito.

La huelga duró doce días y la actividad económica del país casi se paralizó por completo. La Junta de Conciliación y Arbitraje reconoce la huelga y las compañías petroleras acostumbradas a obrar con prepotencia, reclamaron ante los tribunales por

una aplicación indebida de la Ley del Trabajo. Ante la intervención conciliatoria del gobierno ofrecieron mejorar lo menos. Asimismo, ante la solicitud del Presidente Cárdenas y la promesa de resguardo de sus intereses, reanudaron sus actividades a principios de junio, habiendo decidido presentar ante la Junta de Conciliación y Arbitraje otro recurso legal de orden económico que determinara si los empresarios podían cumplir sus peticiones ya que habían expresado lo contrario.

El informe elaborado con base en las condiciones reales financieras y operativas de las empresas desenmascaró una serie de trucos sobre las prácticas mercantiles de las empresas, evasión ingeniosa de impuestos y un manejo contable dudoso. Sobre todo, puso al descubierto una situación hasta de oprobio para el país, así como una situación de solvencia financiera que posibilitaba a las empresas para cumplir con la solicitud de los trabajadores. Por lo anterior, se dictó un laudo para el 18 de diciembre condenando a las compañías a pagar los 26 millones de pesos como justo aumento de salarios y prestaciones. Los empresarios siguieron en su negativa y se ampararon contra la Junta y contra las autoridades de trabajo. Además, empezaron a comprar fuertes sumas de dólares para desestabilizar la moneda mexicana. Por último, se ampararon con la Suprema Corte de Justicia, la cual confirmó el laudo y también recibió la rebeldía de los empresarios.

Por lo tanto, el 18 de marzo, el presidente Cárdenas tomó la decisión de expropiar, ya que la de los empresarios no era una simple rebeldía, sino que vulneraban la misma soberanía del país al no acatar un dictamen de la Suprema Corte, y lo dejaban a expensas de las maniobras del capital extranjero. El gobierno tomó las instalaciones para reactivar la función petrolera, con la que los trabajadores de la industria cumplieron al máximo. El pueblo entero apoyó la decisión y aportó cooperaciones de todo tipo para poder pagar la carga económica de la deuda.

Mientras tanto, las compañías expropiadas se habían encargado de difundir conceptos erróneos y aprovechado sus influencias para que en el extranjero se condenara la expropiación. Solicitaban que los gobiernos de Gran Bretaña y Estados Unidos intervinieran para pedir la devolución de las propiedades. Así fue como el gobierno inglés defendió a la compañía el Aguila y exigió cierto pago anterior. El pago fue cubierto pero Cárdenas retiró al representante y a todo el personal comisionado en ese

país. Por su parte, el gobierno de Estados Unidos solamente solicitó una indemnización adecuada y pronta.

Las compañías expropiadas seguían en su interés de perjudicar, promoviendo un boicot que cerró los mercados petroleros ingleses y norteamericanos para México, así como influyendo para que los proveedores de maquinaria, equipo y refacciones no negociaran con México. Lo cual lograron a corto plazo. Fue hasta 1940 cuando el gobierno mexicano y una compañía representante de todas las compañías expropiadas, (Consolidated Oil Corporation) convinieron un acuerdo por la suma de 8 millones 500 mil dólares para liquidarse el 1o. de octubre de 1940. En 1942, existió otro convenio para liquidar 23 millones 996 mil dólares más intereses, en cinco anualidades para terminar de pagarse el 30 de septiembre de 1947. Los ingleses accedieron a un pago de 82 millones 250 mil dólares en quince anualidades, para pagarse el 18 de septiembre de 1962. El monto total de lo pagado ascendió a un poco más de 1 606 millones de dólares.

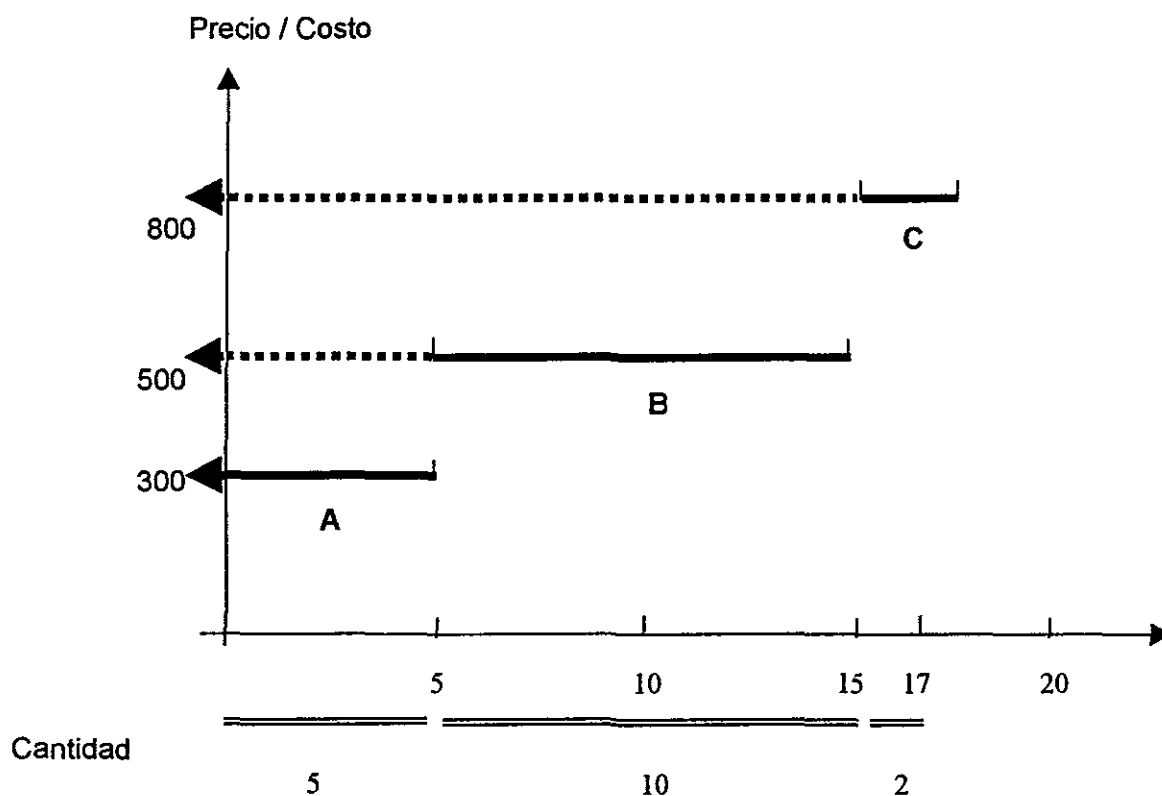
Fuente: "El Petróleo", Petróleos Mexicanos, 1988.

## ANEXO 2 Clasificación de Rentas Según J. M. Chevalier

### A2.1 La Curva de Oferta de un Producto Minero

Para los economistas la industria minera se diferencia de las otras industrias porque sus productos no son perfectamente reproducibles; es decir el recurso natural ya existe y las condiciones de producción en gran parte son impuestas por la naturaleza. Esto explica el porqué la curva de oferta se presenta en forma de escalera, (véase gráfica A2.1). Cada escalón representa un mercado con una determinada cualidad en el yacimiento, que a su vez determina el costo, las reservas y, si en el tiempo, los costos serán crecientes o decrecientes. Esto es importante pues las diferentes condiciones de producción provocan *disparidad en los ingresos percibidos*.

Gráfica A2.1 La Curva de Oferta en Escalera



En la gráfica A2.1, en el eje de las ordenadas, el costo unitario está dado por la altura de la línea; por ejemplo, el yacimiento "A" tiene un costo de 300 por unidades

monetarias por unidad de producción, el "B" de 500 y el "C", 800. Mientras que en el eje de las abscisas se indica la capacidad de producción. En este caso el yacimiento "A" cuenta con 5 unidades de producción, el "B", con 10 y el "C", con 2.

Si se sigue la clasificación de las principales categorías de J. M. Chevalier existen rentas diferenciales, rentas de monopolio y rentas de escasez.

## A2.2 Rentas Diferenciales

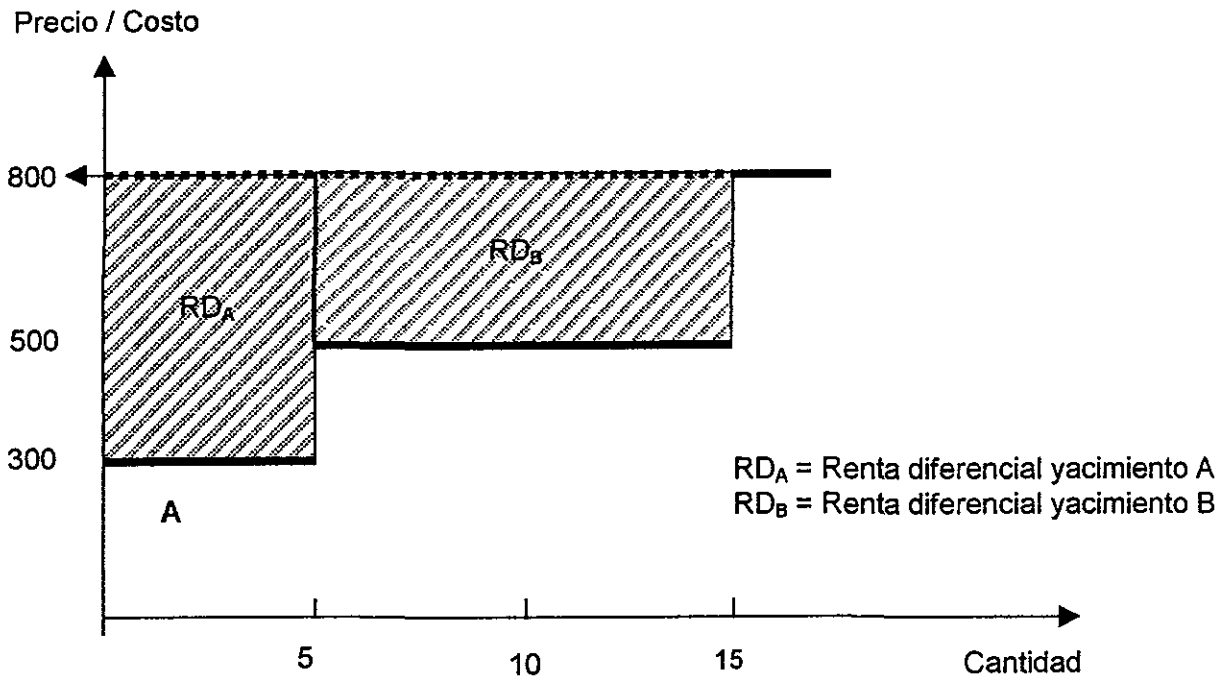
Las rentas diferenciales se refieren a los ingresos percibidos derivados del menor costo de producción de un yacimiento comparado con el yacimiento marginal. Este se define como el yacimiento más costoso en activo. Se distinguen tres categorías de rentas diferenciales: las mineras, que reflejan las diferencias de los costos de extracción; las rentas de posición, derivadas de los costos de transporte de los recursos vendidos en un mismo lugar de consumo; y las rentas de calidad, obtenidas con base en la diferencia de la estructura física y de la composición química del producto.

En la gráfica A2.2 se presenta un ejemplo suponiendo tres productores con sus respectivos yacimientos: A, B y C. Cada yacimiento tiene costos unitarios diferentes que se observan en el eje de las ordenadas. El productor C tiene el yacimiento marginal y recupera el costo de producción y una ganancia promedio; no recibe renta diferencial. La renta diferencial del yacimiento A es igual al costo unitario del yacimiento marginal C, menos el costo del yacimiento A por la producción:  $(800-300) * 5 = 2\ 500$ ; por consiguiente, la renta diferencial de B será igual a  $(800-500) * 10 = 3\ 000$ .

Existe otro tipo de clasificación de rentas diferenciales en función de la competencia a la que se enfrentan. Así, existen rentas intra-diferenciales que se refieren a todas las diferencias de costos que existen para una misma forma de energía y, en consecuencia se relacionan con la dinámica interna de cada industria energética al proceder de la competencia entre los productores de una misma forma de energía.



Gráfica A2.2 Renta Diferencial



Por otro lado, existen rentas inter-diferenciales que reflejan las diferencias de costos entre las diferentes formas de energía vendidas en un mismo mercado; es decir, provienen del uso de energías sustitutas. Las rentas inter-diferenciales se derivan de la confrontación entre las industrias energéticas y yendo más atrás, de la competencia entre los diferentes capitales invertidos en el sistema energético.

Es importante recordar que la renta diferencial máxima es un residuo ya que se deduce del precio de producción de yacimiento marginal, incluyendo como parte de dicho costo a la ganancia media. En este sentido, el yacimiento marginal no recibe renta diferencial.

La renta diferencial total proveniente de un yacimiento también depende de la cantidad producida. Esto se observa en la gráfica A2.2, en donde pese a que la renta diferencial por unidad de producto del yacimiento "A", de 300 unidades monetarias, es menor al del yacimiento "B", que es de 500 unidades monetarias, la renta diferencial total que recibe el productor del yacimiento A, es menor que la que percibe el productor "B" ( $3,000 > 2,500$ ).

### A2.3 Renta de Monopolio

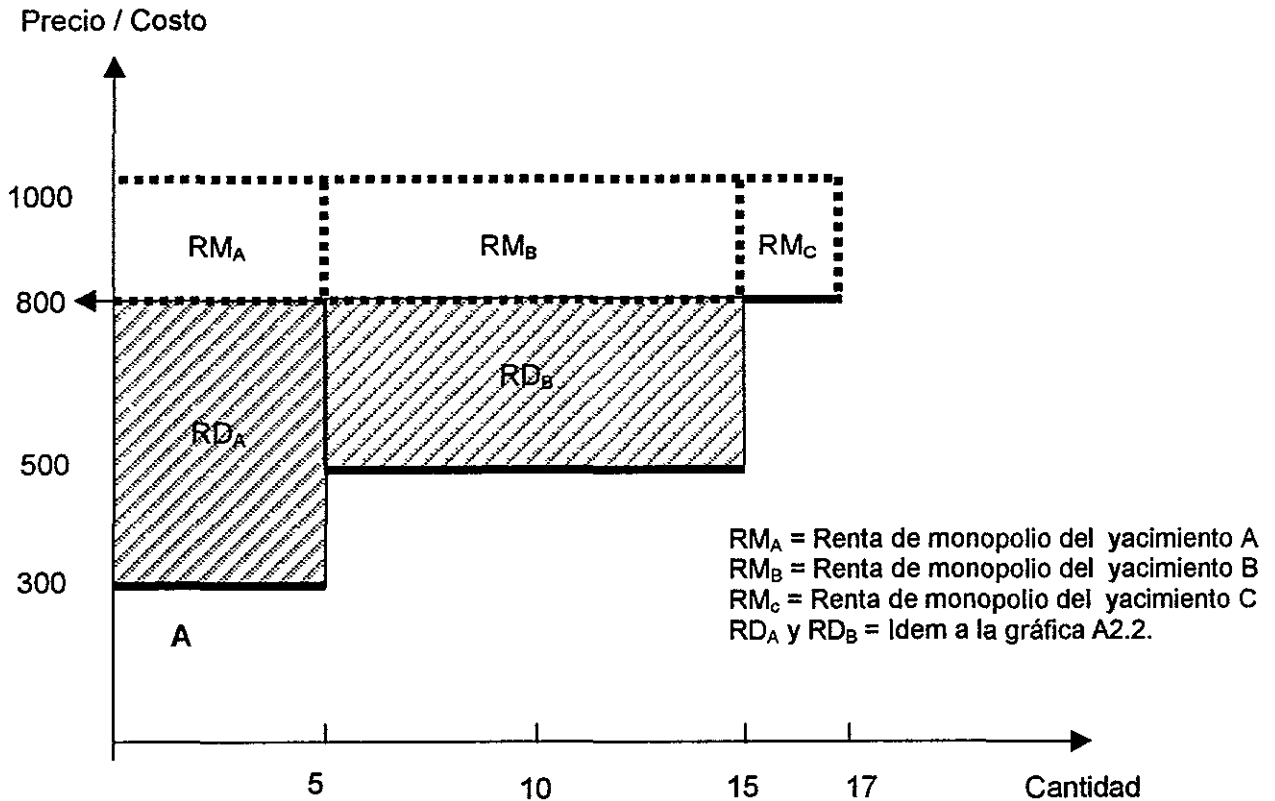
Debido a que las condiciones de producción de un yacimiento son únicas, se propicia la creación de un poder monopólico del cual se beneficia el propietario del yacimiento. El propietario va a tender a obtener rentas superiores a las rentas diferenciales, llamadas de monopolio. Pero el propietario que más va a luchar por dichas rentas monopólicas va a ser aquel que posee el yacimiento marginal pues no recibe más que la ganancia media, al igual que el productor de cualquier otro bien y servicio; es decir, no recibe renta diferencial.

Si el propietario del yacimiento es también el productor, como productor marginal puede estar satisfecho con dicha ganancia promedio. En cambio, si el propietario no es el productor, el primero exigirá al segundo un ingreso por el derecho que le da para explotar el yacimiento. Este ingreso es el equivalente a la renta de monopolio que aumentará el precio del producto del yacimiento marginal.

En la medida en que todos los demás productores puedan equiparar el precio de su producto al del productor marginal, recibirán renta de monopolio. Como se observa en la Gráfica A2.3, la renta de monopolio se adiciona a la renta diferencial.

En este caso el precio de venta se aumenta de 800 a 1000 unidades monetarias sobre el precio del yacimiento marginal "C". En consecuencia, la renta de monopolio para cada productor se obtendrá como el precio de mercado menos el costo de producción de "C" por la cantidad producida. La renta de monopolio del productor "C" será igual a 400,  $[(1000 - 800) * 2]$ ; la del productor "A" será de 1000,  $[(1000 - 800) * 5]$  y la del productor "B" será de 2000  $[(1000 - 800) * 10]$ .

Gráfica A2.3 Renta de monopolio



#### A2.4 Renta de Escasez

De hecho, hasta ahora se ha analizado la renta petrolera desde el punto de vista del productor, suponiendo que la oferta es igual a la demanda del mercado. Ello es muy aleatorio dado que los productores no controlan las condiciones del producto en el sentido de que cada yacimiento genera un producto único y por tanto, como ya se describió en la gráfica A2.1, la curva de oferta se presenta en forma de escalera.

La renta de escasez se presenta cuando la demanda es mayor que la oferta, ya sea porque la demanda creció o porque disminuyó la oferta (agotamiento de las reservas), o por ambas causas y se sitúa en una curva de oferta en escalera entre dos mercados.

La diferencia entre la oferta y la demanda se soluciona mediante el aumento de precios ante la imposibilidad de incrementar la oferta. En este caso, la renta de escasez dependerá de la elasticidad de la demanda. A diferencia de la renta de monopolio en donde la imponen los productores, la renta de escasez se puede dar en un ambiente de libre competencia. La renta de escasez se manifiesta en las fases de crecimiento de costos de producción, donde va al ritmo de crecimiento de la demanda o decrecimiento en las reservas.

Al igual que en el caso de la renta de monopolio, el precio crecerá hasta cuando sea rentable para los productores con mayores costos de producción entrar al mercado, ya sea con otro yacimiento o con una energía sustituta. En este caso, la renta de escasez se vuelve renta diferencial, (véase gráfica A2.2). Se debe tener en cuenta, que formalmente la renta de escasez se asimila a la renta de monopolio al ser un sobreprecio del costo del yacimiento marginal.

## **A2.5 El Excedente: Noción Teórica y Empírica**

En la realidad, todo este tipo de rentas se unen para formar el ingreso total neto de todos los actores que intervienen en la cadena productiva petrolera, excepto los consumidores. El ingreso total neto o excedente es la diferencia entre el precio de venta al consumidor final y el costo total promedio (incluyendo ganancias normales), por extraer, transportar, transformar y distribuir esta misma energía. Puede tratarse de excedente o pérdida.

El excedente empírico puede manifestarse en diversas formas según las características del oferente; es decir, si es propietario (particular o estatal), o si corresponde a un productor (sociedades privadas o nacionales). Asimismo, el excedente empírico puede tomar la forma de ingresos mediante descuentos, derechos de concesión, títulos mineros, impuestos fiscales, pagos de transferencia, etcétera; así como en forma de subvenciones, tales como ayudas financieras a la producción, provisiones para la reconstitución de yacimientos, exenciones fiscales, déficits, desgravaciones fiscales, primas de reconversión, etcétera.

Por lo anterior, el excedente es la suma de ingresos reales de naturaleza diferente que representan los medios mediante los cuales los oferentes captan las rentas. Estos excedentes son los ingresos que los oferentes buscan maximizar o disminuir las pérdidas, sin preocuparse si son rentas diferenciales, de monopolio o de escasez.

Este excedente real o empírico, es diferente al excedente teórico porque el real es la parte monetaria del segundo. La parte no monetaria del excedente se va a los consumidores y se refiere a la diferencia de precio entre cada forma de energía que le satisface una misma necesidad.

Fuente: Chevalier, J. M., (1986).

### **ANEXO 3 Apéndice sobre Medidas del Gobierno Federal para Equilibrar el Presupuesto**

Con el fin de aportar mayor información sobre un tema al cual se hace referencia continuamente a lo largo de toda la tesis, se incluye este anexo sobre las medidas de política fiscal y monetaria que el gobierno federal ha utilizado entre 1982 y 1996, periodo en donde se presentan, en gran parte, bajas en el precio del petróleo crudo internacional.

La petrolización de la economía se puede dar en dos formas: mediante la dependencia de los ingresos públicos del ingreso recibido por la explotación y venta del petróleo crudo o por medio de la subordinación del saldo de la balanza comercial a la venta de petróleo crudo en el exterior. Los efectos pueden ser por baja o por alza en los precios del petróleo crudo internacional; al bajar crean déficit; al subir en forma constante y continua crean inflación y desequilibrios. En este apartado, por ser más pertinente a lo ocurrido en la economía mexicana en el periodo de 1983 a 1996, se estudian las medidas aplicadas o posibles que el gobierno federal puede establecer para contrarrestar un movimiento del precio a la baja.

Si se crea una dependencia de los ingresos públicos del ingreso recibido por la explotación y venta del petróleo crudo, los efectos de la petrolización se transmiten a través de los ingresos públicos que están ligados al superávit primario económico del gobierno federal porque éste, por definición, es igual a los ingresos del sector público menos los egresos distintos de intereses. Asimismo, el superávit de referencia es la base del gasto programable del gobierno federal en consumo e inversión; en consecuencia, cualquier factor, como por ejemplo, una baja en el precio internacional del crudo, al hacer variar los ingresos afecta al gasto programable en forma directa.

Si se hacen depender los ingresos provenientes del sector externo de las exportaciones petroleras. Los efectos de la petrolización se transmiten generando un desequilibrio en la balanza comercial de mercancías. La balanza comercial de mercancías es la diferencia entre el valor de las mercancías vendidas en el exterior menos el valor de las mercancías compradas en el exterior. Entonces, al bajar el valor del petróleo exportado,

a todo lo demás constante, se crea, una diferencia negativa; a su vez, equivale a una salida neta de divisas cuando se tiene que pagar la diferencia en moneda extranjera, creando desequilibrios financieros.

Regresando al primer caso, al afectarse el superávit primario, compuesto por los ingresos menos los egresos distintos de intereses, entonces las medidas para resarcir los efectos de la falta de renta petrolera deberán provenir de modificaciones a los rubros de ingresos y egresos que afectan dicho superávit.

La política tributaria es la herramienta más directa para influir, a corto plazo, en la compensación de la falta de ingresos por concepto de renta petrolera. Si la tabla de impuestos se modifica en favor de cobrarle menos a los estratos inferiores y más a los superiores, manteniendo el total recaudado constante, hay una redistribución de la renta, suponiendo que los niveles de tributación estaban subsidiados. Si, por otro lado, se amplía la base de tributación o se incrementa el nivel de tributación, entonces el ingreso adicional así percibido por el gobierno federal equivaldrá a una sustitución de los ingresos que dejó de percibir por concepto de renta petrolera.

Una política muy mencionada en los programas de ingresos del gobierno federal es la referente a aplicar precios y tarifas realistas de los servicios prestados por el sector público. Eliminar el subsidio a las tarifas y precios de los servicios del sector público, le permite al gobierno federal recuperar parte de la falta de ingresos por concepto de renta petrolera con los ingresos adicionales recaudados a partir del incremento de precios y tarifas. En la época de auge del desarrollo de la industria petrolera en México (1976-1982), se manejó una política de desarrollo económico basada en los bajos precios reales de los energéticos que utilizaban los sectores productivos, en especial al sector industrial. Esto equivale a un traslado indirecto del excedente petrolero hacia los sectores usuarios de la energía. Este excedente se derivaba del uso del crudo para generar energía eléctrica. Adicionalmente, el sistema tributario que, como ya se mencionó es otra fuente de ingresos del gobierno federal, no se modificó en esa época.

En el caso de México prevaleció entre 1983 y 1996 la venta de empresas paraestatales y gubernamentales, con el criterio de que si no eran materia directa del estado, deberían pertenecer al sector privado, y así cumplir con la máxima de eficiencia y

productividad en aquéllas de su incumbencia directa, lo cual redundaría a su vez en una disminución de su gasto corriente. Esta fuente de ingresos fue considerable en la administración comprendida entre 1989 y 1994, y sustituyó en su tiempo a una parte de la renta petrolera ausente. Esta medida tiene la característica de llevarse a cabo sólo hasta que se haya dispuesto de todas las empresas vendibles.

En referencia todavía al primer caso, en donde se tratan de dilucidar los elementos que influyen en el superávit primario económico, no hay que dejar de lado el segundo factor de la ecuación llamado gasto primario del sector público, sobre el cual también se puede actuar para sustituir en parte la falta de ingresos por concepto de renta petrolera.

Al respecto, es lugar común en la mayor parte del periodo bajo análisis la existencia de recortes presupuestales, en función de la restricción en el gasto programado derivada de la falta de ingresos por causa de una baja en el precio internacional del petróleo crudo. *El gasto programado o gasto público primario se distribuye en gasto en consumo y gasto en inversión.* Cuando el gasto corriente en consumo se logra disminuir con base en incrementos de eficiencia y productividad, a todo lo demás constante, ocurre un aumento en el superávit primario y, en este sentido, se sustituyen lo que antes eran ingresos por renta petrolera.

La instrumentación y aplicación de las políticas hasta ahora mencionadas pueden ser efectivas a corto plazo, pero se debe tener cuidado con sus efectos a mediano y largo plazos. Algunas no los tienen; pero, por ejemplo, las que propenden a desacelerar la economía, generar desempleo y bajar los ingresos, a mediano plazo adelgazarán los ingresos primarios que recibe el sector público y, por ende, dejarán de reemplazar a los ingresos que antes correspondían a la renta petrolera, creando efectos contraproducentes.

Volviendo al aspecto de gasto en inversión del sector público, ocurre que se utiliza para reorientar a la economía en su cambio estructural y alejarse de la dependencia de los ingresos petroleros. Esto sucede cuando la inversión del sector público ya no se dirige al sector energético, sino a fortalecer a algunos o a todos los demás sectores, de acuerdo con la política económica establecida por cada administración. El gasto en inversión del sector público, a diferencia de las políticas mencionadas anteriormente, no



tiene efectos inmediatos para resarcir los ingresos dejados de percibir dada la renta petrolera perdida; pero, a mediano y largo plazos, puede llevar a independizar a la economía, de la petrolización.

Otra medida de finanzas públicas para ayudar a sustituir la pérdida de recursos petroleros es mediante la reestructuración de la deuda pública. Dicha medida proporciona alivio a partir de la firma de acuerdos con los organismos internacionales y concede un respiro a la presión inmediata por obtener divisas para pagar el servicio de la deuda. No obstante, se deben obtener resultados económicos positivos antes de empezar a pagar intereses y a amortizar el capital para que dicha medida pueda tener el impacto positivo máximo.

Existen otras medidas que, de implantarse, pueden compensar o sustituir a mediano y largo plazos el financiamiento antes obtenido a través de la renta petrolera. Una de ellas es aplicar una política de estímulos e incentivos para incrementar el ahorro interno y la inversión privada. Ambos elementos le permiten al país disponer de recursos para crecer sin depender del ahorro externo. Esto se puede lograr mediante el ofrecimiento de tasas de interés preferenciales en la obtención de créditos, de medidas de exención tributaria, etcétera. La creación de fondos de pensión como las AFORES, es una buena forma de generar ahorro interno y puede volverse muy poderosa a medida que transcurre el tiempo.

Por otra parte, ampliando lo dicho para el segundo caso, para compensar los desequilibrios creados en la balanza comercial a corto plazo (en consecuencia, en la balanza de pagos), existe la política de restricción a las importaciones de bienes de consumo; cuyos efectos positivos sobre la balanza comercial son inmediatos, pero esta medida no se puede utilizar en forma unilateral al encontrarse delimitada por las reglas del juego de la apertura comercial.

La política mencionada anteriormente respecto del fomento de las exportaciones no petroleras (de preferencia manufactureras, pues cuentan con mayor valor agregado), al proporcionar divisas, sustituye parte de los ingresos perdidos por falta de renta petrolera, sólo que a mediano y largo plazos. Pero el éxito final para equilibrar la balanza comercial, dependerá de la cantidad de insumos importados para producir

bienes y servicios no petroleros, monto que se resta al concepto de valor exportado no petrolero: si el saldo es negativo, en lugar de una entrada ocurrirá una salida de divisas.

En términos de ingresos gubernamentales, exportar más productos no petroleros tiene menor efecto positivo a nivel de superávit primario, que exportar hidrocarburos, ya que los impuestos pagados por la exportación y venta de productos no petroleros, son menores a los que se pueden obtener por concepto de renta petrolera, en razón de que esta última siempre es más grande que las utilidades generadas por la producción de cualquier otro bien o servicio, al menos en el caso de México. Esto se muestra en los resultados derivados del análisis de la matriz insumo-producto en el Capítulo I.

Todas las herramientas anteriormente descritas se fundamentan en el movimiento de variables económicas internas, que por serlo obran, hasta cierto punto, bajo control de los creadores y ejecutores de las políticas de finanzas públicas. Otras, pueden implantarse con el fin de sustituir la falta de ingresos por concepto de renta petrolera. Sin embargo, en el segundo caso, para mejorar el desequilibrio creado en la balanza comercial dada una baja en el precio internacional del crudo, se reduce la capacidad de acción, en el sentido que la oferta y la demanda mundial rigen dicho precio. Solamente se puede actuar por el lado de la oferta y unirse a los productores para evitar la caída en los precios mediante una estrategia de producción.

También se puede recurrir al ahorro externo mediante la atracción de inversiones extranjeras, directas o indirectas. En ambos casos se requiere de estabilidad macroeconómica y control de la inflación, así como de la adecuación del sistema financiero-bancario de tal manera que ofrezcan condiciones atractivas para los capitales extranjeros. Tienen la ventaja de hacer llegar divisas al país y, en consecuencia, equilibran a corto plazo la balanza de pagos por la entrada de capitales. A mediano y largo plazos también, si se mantienen las condiciones mencionadas.

La inversión extranjera directa tiene la ventaja de ser menos volátil que la indirecta o de cartera; se compone de inversiones para formar empresas desde 100 por ciento extranjeras o asociadas con capital mexicano. Ello, hace que la respuesta de salida de capitales ante una crisis económica o ante expectativas negativas de los inversores sea

más lenta, por estar invertidos por lo general en bienes de capital (instalaciones y equipos).

La inversión extranjera indirecta también tiene la ventaja de hacer llegar divisas al país, y sustituir en forma inmediata y en parte, la falta de divisas creada por la baja internacional del precio del petróleo crudo. El problema es su volatilidad, pues se puede sacar el capital del país de un día para otro y, así, supedita su estabilidad económica a los intereses de los inversores; es decir, aun cuando el desempeño económico del país sea positivo, el inversor moverá el capital hacia cualquier otra parte del mundo que le ofrezca mayores ganancias.

# ANEXO 4

## CUADRO A4.1 DATOS BASE DEL ANEXO 5

AÑO	PRODUCCION DE HC			EXPORTACIONES NETAS DE HC			PIB POR SECTORES					IMPUESTOS	INGRESOS
	CRUDO	GAS	TOTAL	CRUDO Y DER	GAS	TOTAL	TOT. NAL.	PETROLERO	INDUSTRIAL	PRIMARIO	SERVICIOS	PEMEX	PEMEX
	MMB	MMm3	MMBPCE	MMB	MMm3	MMBPCE	MM de Pesos de 1960					MM pesos corr.	MM pesos corr.
1938	38.818	682	43.63	7.33	0	7.33	43708					42	267
1939	43.307	906	49.71	13.46	0	13.46	46058	1317	9827	9522	25392	65	333
1940	44.448	926	50.99	11.04	0	11.04	46693	1253	10452	9057	25931	89	339
1941	43.386	883	49.62	13.60	0	13.60	51241	1283	11103	10339	28516	79	407
1942	35.149	836	41.05	4.57	0	4.57	54116	1189	12054	11291	29582	79	338
1943	35.459	675	40.23	3.96	0	3.96	56120	1234	12679	10815	31392	97	392
1944	38.503	689	43.37	2.93	0	2.93	60701	1246	13406	11397	34652	96	429
1945	43.877	747	49.15	5.77	0	5.77	62608	1411	14335	11211	35651	115	524
1946	49.533	738	54.75	5.62	0	5.62	66722	1581	15323	11699	38119	143	680
1947	57.118	931	63.69	8.90	0	8.90	69020	1801	16003	12061	39155	189	952
1948	59.773	1008	66.89	8.48	0	8.48	71864	1966	16534	13257	40107	240	1196
1949	62.227	1270	71.20	8.24	0	8.24	75803	2057	17482	14551	41713	239	1356
1950	73.881	1762	86.33	9.24	0	9.24	83304	2467	19630	15968	45239	305	1792
1951	78.780	2422	95.89	8.55	0	8.55	89746	2713	21425	16819	48789	324	1992
1952	78.907	2649	97.62	7.63	0	7.63	93315	2861	22785	16344	51325	339	2009
1953	74.098	2645	92.78	6.44	0	6.44	93571	2908	22355	16318	51990	353	2049
1954	85.230	2569	103.37	11.82	0	11.82	102924	3128	24181	19093	56522	415	2547
1955	91.370	3392	115.33	10.88	-580	6.78	111671	3397	26714	20841	60719	489	3178
1956	94.096	3544	119.13	5.76	-556	1.83	119306	3600	29714	20366	65626	533	3562
1957	92.197	4643	124.99	-0.96	-101	-1.68	128343	3841	31973	22020	70509	589	3836
1958	100.641	7438	153.18	-0.66	1055	6.79	135169	4287	33112	23531	74239	559	3974
1959	107.758	9328	173.64	4.92	1224	13.57	139212	4861	35586	22792	75973	639	4954
1960	108.772	9665	177.04	-0.26	1067	7.28	150511	5089	38844	23970	84127	759	5761
1961	116.820	10210	188.93	8.48	1219	17.09	157931	5772	40472	24416	88856	848	6441
1962	121.563	10516	195.84	12.67	1205	21.18	165310	6080	42703	25339	92847	881	6571
1963	125.829	11371	206.14	11.52	1184	19.88	178516	6575	47012	26663	100115	941	7199
1964	129.504	13735	226.51	7.90	1280	16.94	199390	7168	54812	28669	110949	1040	7973
1965	132.141	13965	230.78	8.34	1263	17.26	212320	7525	58983	30222	117874	1108	8439
1966	135.021	14985	240.86	4.28	1110	12.12	227037	7898	65011	30740	126090	1199	9093
1967	149.924	16223	264.51	5.83	1027	13.08	241272	9023	70251	31583	133357	1244	10064
1968	160.486	16355	276.00	4.66	953	11.39	260901	9798	77369	32558	144185	1423	11032
1969	168.379	17218	289.99	-0.74	901	5.63	277400	10256	84106	32912	153469	1588	12415
1970	177.599	18839	310.66	1.12	755	6.45	296600	11295	90859	34535	163478	1730	13432

A20

FUENTE:

NAFINSA 1978, excepto precios de petrolíferos PEMEX 1987.

NOTA: Los datos presentados están en su versión original, antes de sufrir transformaciones para su homogeneización.

**CUADRO A4.1 DATOS BASE DEL ANEXO 5**

AÑO	INGRESOS	TRABAJADORES POR SECTORES					CONSUMO NAL	INVERSION DEL GOB. FED. POR SECTORES					
	GOB. FED. MM pesos corr.	TOTAL	PRIMARIO	INDUSTRIAL	SERVICIOS	PETROLERO	APARENTE MMBPCE	INDUSTRIAL	PEMEX	TRANS y COM	SOC ADM y DE	AGROPEC	TOTAL
		Miles de Trabajadores						MM pesos corrientes					
1938	438					17.600	36.30	3		139	20	36	198
1939	566					20.101	36.24	3	24	144	23	39	233
1940	577					21.940	39.95	3	57	152	33	45	290
1941	665					19.762	36.02	4	24	189	61	59	337
1942	746					20.571	36.48	10	28	300	61	65	464
1943	1092					21.235	36.27	10	26	387	59	86	568
1944	1295					22.867	40.44	22	41	388	82	124	657
1945	1404					25.646	43.38	19	113	460	110	146	848
1946	2012					29.188	49.13	42	111	526	126	194	999
1947	2055					28.822	54.79	83	85	674	207	261	1310
1948	2268					29.084	58.41	111	168	681	259	320	1539
1949	3891					29.086	62.95	225	247	758	267	459	1956
1950	3614	8800	4824	1319	2129	34.104	77.09	398	398	1079	281	516	2672
1951	4935	8532	4940	1386	2206	36.563	87.34	307	425	1158	365	581	2836
1952	6320	8800	5057	1457	2286	35.788	89.99	328	369	1378	643	562	3280
1953	5147	9077	5178	1531	2368	36.929	86.34	306	519	1281	406	564	3076
1954	7776	9363	5302	1608	2453	39.931	91.56	464	915	1474	702	628	4183
1955	8987	9657	5427	1688	2542	43.352	108.55	683	1063	1414	641	607	4408
1956	10199	9961	5556	1772	2633	42.467	117.30	429	1017	1546	883	696	4571
1957	10841	10274	5687	1859	2728	44.429	126.67	454	1446	1855	1058	691	5628
1958	13000	10597	5821	1950	2826	45.532	146.39	763	1612	2096	1023	700	6190
1959	14010	10930	5957	2045	2928	45.695	160.07	986	1327	2377	981	861	6532
1960	19495	11274	6097	2144	3033	46.757	169.76	1564	1569	2491	2077	675	8376
1961	19808	11466	6011	2228	3227	46.158	171.84	2797	2111	2494	2011	959	10372
1962	20706	11661	5920	2313	3428	47.365	174.66	2604	2007	2706	2648	858	10823
1963	18923	11859	5824	2401	3634	49.605	186.26	2579	2263	3135	4423	1421	13821
1964	27904	12060	5722	2491	3847	50.372	209.57	2593	2854	3543	6077	2369	17436
1965	35576	12265	5616	2584	4065	53.873	213.51	2322	3457	3409	2737	1124	13049
1966	34274	12473	5505	2678	4290	57.699	228.74	3096	4623	2902	3587	1267	15475
1967	39780	12685	5388	2776	4521	62.672	251.42	3411	5109	4902	5230	2405	21057
1968	42893	12901	5266	2876	4759	67.717	264.61	3635	5114	5461	6643	2461	23314
1969	48861	13120	5138	2978	5004	67.999	284.36	4571	5022	5841	8008	2897	26339
1970	52092	13343	5004	3083	5256	71.062	304.21	5657	5440	5802	8385	3921	29205

A21

FUENTE:

NAFINSA 1978, excepto precios de petrolíferos PEMEX 1987.

NOTA: Los datos presentados están en su versión original, antes de sufrir transformaciones para su homogeneización

**CUADRO A4.1 DATOS BASE DEL ANEXO 5**

AÑO	PRECIOS DE PETROLIFEROS (PESOS 1960)			
	GASOLINA	DIESEL	COMBUSTOLEO	GAS NATURAL
	Pesos de 1960 por litro		Pesos de 1960 por m3	
1938				
1939				
1940	1.03	0.36		
1941	1.02	0.36		
1942	1.02	0.35		
1943	1.06	0.34		
1944	1.03	0.34		
1945	0.95	0.32		
1946	1.00	0.33		
1947	0.93	0.31		
1948	0.86	0.29		
1949	0.92	0.26	136.56	
1950	0.81	0.23	120.59	
1951	0.79	0.23	117.02	
1952	0.77	0.22	115.01	
1953	0.76	0.22	117.88	
1954	0.96	0.21	110.93	
1955	0.84	0.22	125.24	
1956	0.99	0.22	122.00	
1957	0.96	0.21	126.60	
1958	0.94	0.21	124.16	0.12
1959	0.89	0.37	144.37	0.13
1960	0.78	0.32	126.47	0.11
1961	0.76	0.31	123.03	0.12
1962	0.73	0.30	117.65	0.11
1963	0.71	0.29	114.76	0.11
1964	0.70	0.29	113.22	0.11
1965	0.79	0.29	112.82	0.11
1966	0.77	0.28	109.97	0.10
1967	0.75	0.27	106.73	0.10
1968	0.70	0.25	99.98	0.09
1969	0.70	0.25	99.04	0.09
1970	0.66	0.24	93.68	0.09

A22

FUENTE:

NAFINSA 1978, excepto precios de petrolíferos PEMEX 1987.

NOTA: Los datos presentados están en su versión original, antes de sufrir transformaciones para su homogeneización

**CUADRO A4.2 DATOS BASE DEL ANEXO 6**

AÑO	Remuneración	PIB										Consumo	
	Media	Total	Industrial	Industria	Petróleo y	Petroquímica	Construcción	Petrolero	Transporte y	Otros	Primario	Nacional	Energía Sec.
	Industrial		Manufacturera	Derivados	Básica		Comunic.	Servicios				Aparente	Industrial
Miles pesos 80											MMBPCE	Petajoules	
		Miles de pesos 1980											
1970	116.75	2340751	703264	539125	7943	1787	145592	31166	115491	1197881	262513	309.667	475.227
1971	115.38	2428821	713159	554663	8369	2055	138987	31697	122470	1254287	277805	322.574	486.781
1972	122.17	2628684	781281	602412	9070	2474	156792	33717	139180	1364461	279717	357.146	526.492
1973	124.00	2835328	861220	657041	9987	2730	179478	35626	158251	1456842	290942	395.521	566.181
1974	127.04	2999120	909726	690245	10673	3422	191826	41831	175042	1539074	298238	420.178	618.897
1975	138.03	3171404	951125	718927	11064	3696	203025	47405	190166	1645453	304055	446.425	661.146
1976	143.87	3311499	995782	750755	11936	4080	212501	50789	199027	1723822	307168	472.348	711.611
1977	140.79	3423780	1008758	772528	12868	4039	201302	57489	208065	1784439	330960	507.168	712.034
1978	140.87	3730446	1111914	847907	13678	4592	226285	68834	228343	1935454	351000	564.686	816.841
1979	140.28	4092231	1231759	934544	15465	5320	255576	82476	257587	2141146	343410	626.671	874.405
1980	133.00	4470077	1320339	988900	17287	5820	287164	104925	285601	2352044	368049	686.606	889.997
1981	138.89	4862219	1430631	1052660	18972	6909	328555	122263	314393	2561496	390559	734.947	982.234
1982	132.64	4831689	1383356	1023811	18244	7910	305354	137017	290928	2595055	382872	795.374	1025.732
1983	109.30	4628937	1245117	943549	17804	9900	246762	135295	283419	2531879	390605	754.918	1074.608
1984	106.61	4796050	1308407	990856	18676	9882	260003	138030	297922	2606832	401120	764.374	1036.268
1985	107.70	4920430	1380516	1051109	19454	10278	267076	136341	306204	2635873	416163	783.959	1089.830
1986	106.16	4735721	1299967	995848	19361	11833	239521	130521	296437	2560274	404841	759.915	989.850
1987	101.91	4823600	1339227	1026000	20034	13869	246213	137321	305092	2583705	410405	791.767	1068.224
1988	70.49	4883700	1375264	1059000	19844	14754	245215	137116	312143	2617184	394909	803.585	1021.220
1989	64.44	5047200	1462005	1135100	20729	17495	250420	141314	325081	2691194	386015	848.498	1031.129
1990		5271500	1550447	1203900	22160	20236	267834	147777	346699	2777534	408807	861.176	1100.463
1991		5462700	1607325	1252200	22523	20358	274308	152435	366949	2886176	412742	891.567	1120.664
1992		5616000	1659666	1280700	22239	21313	295720	152697	394872	2959921	408643	905.398	1117.066
1993		5658600	1535139	1271000	22465	19998	303982	152697	561903	3476874	380089	900.249	1139.228
1994		5857500	1616579	1317000				152697	605354	3665068	379077	960.981	1203.924
1995		8201991	1961543					152697	748708	4232468	425160	943.776	1255.447
1996		8853878	2180184					152697	860020	4419818	475350	1015.620	1357.811

A23

Fuente:

Informes de Gobierno, NAFINSA, Informes del Banco de México, INEGI, SE y Rojas, J.A.

NOTA: Los datos presentados están en su versión original, antes de sufrir transformaciones para su homogeneización

**CUADRO A4.2 DATOS BASE DEL ANEXO 6**

AÑO	Población Económicamente Activa						Ingresos		Exportaciones			Ingreso por Exportaciones	
	Total	Primario	Industrial	Servicios	Petrolero	Petrolero sin	Totales	PEMEX	Totales	Petroleras	Petroleras	Petroieras	
	Miles de Trabajadores						Gob Fed		Millones de pesos de 96		Vol	Esperado	Real
							Millones de pesos 96				MMBP	Mil millones pesos de 96	
1970	12863	4466	2574	5668	71	43	60882	19706	49147	735			
1971	13322	4624	2604	5939	75	44	61944	20278	50229	556			
1972	13701	4550	2763	6226	76	45	70519	20779	56469	390			
1973	14441	4759	2979	6529	77	46	79540	21264	62824	460			
1974	14647	4503	3112	6846	78	48	87944	30280	65546	1589	5.804		
1975	15295	4655	3201	7255	81	49	107642	32033	57043	4797	34.383		
1976	15551	4472	3298	7588	88	51	110203	30743	73064	4730	34.456		
1977	16238	4897	3269	7875	92	53	120729	39688	96318	12188	73.730		
1978	16845	4892	3509	8238	96	55	137422	44578	104182	18578	133.262		
1979	17678	4737	3846	8875	103	58	155074	62259	121758	33963	194.472		
1980	18795	4901	4167	9487	113	61	196293	96149	149277	68736	302.147		
1981	20044	5189	4490	10102	123	64	212466	107223	154662	81630	400.770		
1982	19862	5035	4336	10221	134	72	214950	156013	226472	130177	544.617		126.765
1983	20280	5670	4452	9949	75		253092	183323	241393	144516	561.005	176.290	165.999
1984	21533	5829	4895	10585	86		238361	172848	229844	130215	556.516	125.476	129.885
1985	21482	5637	4787	10821	95		245545	159262	208546	114888	525.272	138.725	123.355
1986	20995	5874	4188	10695	105		224624	116520	221696	66647	470.704	126.759	58.538
1987	21482	5941	4357	10936	109		249640	128992	253737	83177	490.962	57.282	79.316
1988	21955	6096	4505	11096	123		255792	97310	214721	47854	476.946	58.300	47.829
1989	21640	5946	4396	11041	122		270240	99482	206734	52292	466.361	31.800	50.751
1990	21864	6036	4432	11126	134		275634	119673	221519	61213	466.178	37.438	57.167
1991	22050	6188	4443	11143	142		334317	108817	198517	48237	499.576	48.980	41.921
1992	22331	6047	4731	11281	131		347191	107893	187714	42850	499.320	36.179	37.826
1993	22536	5732	5034	11490	141		365690	93545	185045	34876	488.005	33.789	30.499
1994	23121	5959	5100	11783	146		386554	124251	206572	34900	477.055	29.160	30.322
1995	23218	5866	5188	11897	113		492137	186601	471342	68681	476.690	53.611	61.606
1996	23251	5921	5141	11934	91		421588	219037	456093	88185	563.560	59.364	82.402

A24

Fuente:

Informes de Gobierno, NAFINSA, Informes del Banco de México, INEGI, SE y Rojas, J.A.

NOTA: Los datos presentados están en su versión original, antes de sufrir transformaciones para su homogeneización



**CUADRO A4.2 DATOS BASE ANEXO 6**

AÑO	Impuestos	Precio	Porcentaje	Inversión Extranjera		Inflación
	Petroleros	Internacional	de DEHC	Directa	Indirecta	
	Millones de pesos de 96	Dólares Corrientes	pagado	Millones de pesos de 96		Porcentaje
1970	1618	2.96		3689	-132	4.6
1971	1250	3.17		3405	903	5.9
1972	2208	3.22		3081	101	6.9
1973	1149	4.08		4122	-148	13.0
1974	3084	12.52		4231	-699	23.0
1975	8943	13.93		3682	661	15.0
1976	7568	13.48		3132	-560	20.3
1977	14323	14.53		3853	-364	29.7
1978	16578	14.57		2975	15	17.2
1979	22741	21.67		5616	-498	20.0
1980	49943	33.89		7078	-872	28.9
1981	57648	37.05		6649	-56	25.9
1982	81277	33.55		13446	-566	61.0
1983	111222	29.30	46.69	5157	2162	90.4
1984	108370	28.88	46.36	3393	-3189	59.1
1985	110084	26.99	51.53	4547	-101	56.8
1986	84376	14.00	44.03	9508	506	74.4
1987	102325	18.13	56.80	32671	2012	139.4
1988	79689	14.56	50.09	21253	-3104	100.0
1989	80846	18.08	51.64	21167	2545	27.5
1990	77432	21.76	49.51	16890	12794	24.6
1991	78116	18.70	53.65	27458	36510	21.8
1992	84122	18.20	54.03	22457	24451	12.0
1993	79250	16.14	57.45	20796	50778	10.0
1994	85243	15.51	37.41	50245	18701	7.8
1995	130742	17.14	45.30	78415	4274	8.9
1996	124400	19.10	52.09	58819	23121	28.0

A25

Fuente:

Informes de Gobierno, NAFINSA, Informes del Banco de México, INEGI, SE y Rojas, J.A.

NOTA: Los datos presentados están en su versión original, antes de sufrir transformaciones para su homogeneización

AÑO	PIB	POB	PTP	XNPv	XNP	IED	IEI	CNE	PTE	XT	PIBSP
	PIB	POBLACIÓN	PRODUCCION DE CRUDO	EXPORTACIONES NETAS DE PETROLEO	VALOR DE LAS EXPORTACIONES PETROLERAS	INVERSION EXTRANJERA DIRECTA	INVERSION EXTRANJERA INDIRECTA	CONSUMO NACIONAL DE ENERGÍA	PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA	EXPORTACIONES TOTALES	PIB PETROLERO
	Millones de pesos	Millones de habitantes	MBP / Año	MBP / Año	Millones de viejos pesos	Millones de dólares	Millones de dólares	Petajoules	Petajoules	Millones de pesos	Millones de pesos
1965	289.0	43.500	118	4.818	119.904	152.6	11.9	1387.144	1594.655	23.1	46.8
1966	319.6	44.935	121	0.000		109.1	7.5	1497.188	1676.341	24.8	50.1
1967	348.2	46.418	133	0.000		88.6	53.5	1535.168	1818.562	24.3	55.6
1968	386.6	47.852	142	0.000		116.8	35.1	1658.736	1909.959	26.6	62.4
1969	418.5	49.538	150	0.000		195.8	60	1853.587	2000.132	28.7	70.7
1970	467.1	51.176	157	0.000		200.7	-7.2	1875.962	2137.294	33.4	79.3
1971	512.9	52.884	158	0.000		186.1	52	1943.831	2101.949	36.2	86.1
1972	589.8	54.661	161	0.000		189.6	6.2	2162.521	2185.78	43.5	102.4
1973	718.0	58.481	165	0.000		286.9	-10.3	2391.717	2259.857	54.7	132.9
1974	932.1	58.320	210	5.804	869.929	362.2	-59.8	2525.270	2626.983	70.1	185.0
1975	1,140.9	60.153	262	34.383	5,415.164	362.3	65	2647.289	2954.339	70.2	242.4
1976	1,424.5	61.979	293	34.456	6,728.951	299.1	-53.5	2819.919	3153.886	108.1	304.5
1977	1,920.4	63.813	358	73.730	22,892.171	327.3	-30.9	3021.201	3548.578	184.9	425.7
1978	2,443.2	65.658	443	133.262	41,075.311	293.6	1.5	3363.833	4240.059	234.4	564.5
1979	3,206.4	67.518	537	194.472	86,880.437	665	-59	3722.424	4989.762	326.7	769.2
1980	4,470.1	68.847	709	302.147	216,289.306	1071	-132	4169.070	6357.061	519.5	1,161.4
1981	6,127.6	68.044	844	400.770	323,493.939	1188.7	-10	4467.009	7492.263	677.4	1,538.2
1982	9,797.8	69.289	1002	544.617	722,189.811	1657.3	-69.8	4812.807	8710.963	1,596.6	2,833.0
1983	17,878.7	70.586	981	561.005	1,781,574.350	460.5	193	4555.929	8432.097	3,239.5	5,927.1
1984	29,471.6	71.934	1024	556.516	2,504,540.850	391.1	-367.6	4619.874	8386.012	4,907.2	9,803.1
1985	47,391.7	73.337	987	525.272	3,419,418.410	490.5	-10.9	4730.410	8205.282	6,980.0	14,499.9
1986	79,191.3	74.797	913	470.704	3,415,962.345	905.5	48.2	4606.604	7663.178	12,940.4	23,275.5
1987	193,312.0	78.316	955	490.962	10,850,675.057	3247.6	200	4825.029	7984.434	35,457.2	58,853.1
1988	390,451.0	77.896	945	476.946	13,269,575.642	2594.6	-379	4898.657	7929.041	60,003.8	119,673.6
1989	507,618.0	79.539	946	466.361	17,939,541.731	3036.9	365.1	5174.991	8013.073	73,648.8	147,815.5
1990	686,406.0	81.250	964	466.178	25,089,213.136	2633	1994.5	5161.029	8071.717	98,316.8	191,566.5
1991	865,165.2	83.029	1013	499.576	21,988,365.628	4762	6332	5344.055	8322.881	107,280.6	256,534.5
1992	1,019,155.4	84.881	1012	499.320	22,996,964.576	4393	4783.1	5419.711	8328.910	113,613.6	296,146.9
1993	1,127,800.7	86.613	1014	488.005	20,067,090.384	4389	10716.6	5407.794	8353.452	123,175.5	339,331.9
1994	1,272,800.7	90.471	1018	477.055	22,450,263.550	10972	4083.7	5642.879	8240.479	148,230.1	385,795.7
1995	1,604,367.5	92.220	994	476.690	48,188,920.757	9526	519.2	5487.115	8156.033	366,235.6	420,440.0
1996	2,005,459.4	93.181	1084	563.560	78,534,973.896	7619	2994.9	5901.770	8938.023	456,093.0	333,374.0
1997	2,548,465.8	94.700	1103	628.250	81,883,140.300	12477.5	5037.1		9354.55	674,429.0	

A26

FUENTES: PIB: INEGI.

POB: INEGI excepto 1996 que es proyección de CONAPO en base al censo de población 95.

PTP Y XNPv: de 1965 a 1971, Anuario estadístico de PEMEX, 1981. Los demás Memorias de Labores, PEMEX.

XNP, PIBSP, YGF, IP, INDICE DEFLACTOR 1996=100: Antonio Rojas Nieto.

DXSP: Incluye Gobierno Federal y Organismos y Empresas de Control Presupuestal directo. De 1965 a 1981 las cifras provienen del IV Informe de Gobierno JLP.

A partir de 1982 las cifras provienen de los Indicadores Económicos del Bco de México. De 1994 a 96 son variaciones anuales reportadas en los Informes anuales del Bco. de México.

DXGF: De 1965 a 1981 las cifras provienen del IV Informe de Gobierno JLP. A partir de 1982 las cifras provienen de los Indicadores Económicos del Bco. de México.

De 1994 a 96 son variaciones anuales reportadas en los informes anuales del Bco. de México.

NOTA 1: Para 1997 las cifras de XNPv son estimadas, el valor de XNP está por confirmarse, PTP, XT (INEGI), el PIB aumento anual de 7% real (CFE). POB 1.8% de aumento (CFE). IED,IEI (Banxico).

NOTA 2: Los datos presentados están en su versión original, antes de sufrir transformaciones para su homogeneización

**CUADRO A4.3 DATOS BASE DEL CAPITULO III**

AÑO	DXSP	DXGF	YGF	IPP	DBC	DET	SDE	FBCF	INDICE DEFLACTOR 1996=100	PARIDAD PESO/DOLAR	FACTOR DE CONVERSION MJ/bi
	DEUDA EXTERNA SECTOR PUBLICO PRESUPUESTARIO	DEUDA EXTERNA GOB. FED.	INGRESOS TOTALES GOB. FED.	IMPUESTOS PETROLEROS	SALDO CTA. CORRIENTE	DEUDA EXTERNA TOTAL	SERVICIO DE DEUDA EXTERNA	FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO			
	Millones de pesos	Millones de pesos	Millones de pesos	Millones de pesos	Millones de pesos ctes. 96	Millones de pesos ctes. 96		Millones de viejos pesos ctes. 80 de 1965-87			
								Millones pesos de 88-98			
1965	11.64	1.7	22.0	0.5	-9,714.91	-460.526		317.828	0.057	12.5	6025
1966	12.54	1.9	24.5	0.5	-9,958.33	125.000		345.608	0.060	12.5	6025
1967	14.12	2.5	27.4	0.5	-12,459.02	717.213		385.265	0.061	12.5	6022
1968	19.63	3.6	32.0	0.8	-15,376.98	992.083		422.178	0.063	12.5	6012
1969	25.39	3.9	36.1	0.8	-13,615.38	942.308		452.083	0.065	12.5	6007
1970	28.27	3.7	41.4	1.1	-21,838.24	1,875.000	15184	487.536	0.068	12.5	6058
1971	41.23	12.6	44.6	0.9	-16,128.47	-5,190.972	13229	474.196	0.072	12.5	6026
1972	45.89	13.9	54.3	1.7	-16,331.17	4,285.714	13409	536.560	0.077	12.5	6055
1973	58.93	17.7	69.2	1.0	-21,988.39	1,752.874	18491	616.875	0.087	12.5	6047
1974	80.42	29.6	94.1	3.3	-37,686.92	420.581	15047	667.695	0.107	12.5	6010
1975	124.05	40.4	132.4	11.0	-45,152.44	1,676.829	18679	731.082	0.123	12.5	5930
1976	236.85	90.2	163.1	11.2	-38,571.96	-10,514.865	25921	727.893	0.148	15.5	5970
1977	364.96	164.9	231.8	27.5	-18,786.25	7,745.208	45165	675.723	0.192	22.8	5957
1978	430.81	173.7	309.2	37.3	-27,289.07	4,397.867	63708	786.092	0.225	22.8	5957
1979	477.61	179.9	418.7	61.4	-41,124.44	2,847.111	85914	942.430	0.270	22.8	5940
1980	577.80	194.1	683.1	173.8	-68,960.34	7,217.241	40455	1,106.758	0.348	23	6072
1981	1027.80	348.4	930.8	252.5	-90,845.78	6,348.744	47031	1,286.376	0.438	24.5	6078
1982	4213.60	1653.7	1,515.4	573.0	-47,788.37	93,442.894	103255	1,070.371	0.705	57.2	6051
1983	7011.80	3154.1	3,396.5	1,492.8	65,830.25	103,910.835	124099	767.667	1.342	150.3	6035
1984	10639.20	5403.3	5,089.0	2,313.7	36,294.00	29,094.183	97407	817.006	2.135	185.2	6044
1985	21236.70	11443.6	8,218.4	3,684.5	7,435.33	-22,435.793	108017	881.160	3.347	310.3	6034
1986	56720.00	39468.3	13,111.3	4,925.0	-14,427.35	6,310.654	114588	777.198	5.837	612.9	6082
1987	149194.30	107816.6	34,884.7	14,298.9	42,664.93	61,376.741	123476	776.246	13.974	1405.8	6094
1988	154950.70	115624.5	71,481.2	22,269.0	-19,470.22	-55,175.180	127877	77,109.763	27.945	2289	6096
1989	178974.30	134690.8	96,273.0	28,801.3	-40,578.32	2,760.051	101318	94,669.751	35.625	2483	6099
1990	216358.00	192491.5	122,334.5	34,366.5	-47,782.49	20,732.046	346489	132,113.394	44.383	2847	5993
1991	228648.30	204366.5	180,668.5	42,214.5	-85,867.16	1,341,677.260	92937	177,043.823	54.041	3116	5994
1992	209397.90	181873.1	210,137.1	50,915.0	-124,925.52	1,400.671	131483	220,545.498	60.525	3094	5986
1993	210537.00	181931.3	243,421.3	52,752.7	-110,869.75	28,623.622	117329	233,179.391	66.565	3154	6007
1994	11891.05	-6232.49	277,379.9	61,168.0	-135,832.51	-90,497.000	150281	274,861.324	71.757	3288	5872
1995	649106.55	124183.12	384,482.3	102,142.0	-12,981.36	-12,981.359	282587	296,708.203	78.125	6431	5814
1996	758760.20	-4161.08	421,587.7	124,400.0	-14,837.84	6,893.960	328860	*344,939.017	100.000	7720	5811
1997	699327.30		503,300.0	159,137.0			315190	**450,561.252	118.763	7918	6269

**FUENTES:**

IED, IEI, XT: Indicadores Económicos de la Balanza de Pagos del Banco de México.

CNE Y FACTORES CONVERSION: Balance Nacional de Energía 1996.

DBC: Indicadores económicos del Banco de México.

DET: Igual al superávit.

SDE: Intereses y Amortizaciones. La Economía Mexicana en Cifras 1990, para 1970 a 1981. Secretaría de Hacienda y Crédito Público a partir de 1982.

\* Obtenido como el 17.2 del PIB (Banxico)

\*\* Obtenido del índice 1997=108.3 (1993=100) (INEGI)

NOTA 1: Para 1997 DXSP=88321.2MMDólar, SDE=39806.8MMDólar, YGF (SHCP). IPP (Subgerencia de Impuestos PEMEX). FBCF, Paridad Peso-Dólar (INEGI). Índice Deflactor (J. A. Rojas). Factor de Conversión MJ/bi (PEMEX).

NOTA 2: Los datos presentados están en su versión original, antes de sufrir transformaciones para su homogeneización

## **ANEXO 5 LA ECONOMIA Y EL PETROLEO EN MEXICO**

### **Introducción**

#### **Contexto Internacional**

El crecimiento de la industria petrolera entre los años de 1938 a 1958 se da en un contexto mundial de fuertes cambios. Uno de ellos, desde el inicio del periodo, es la corriente nacionalista de los países no desarrollados productores de crudo. Con fundamento en esta corriente nacionalista trataron de controlar de alguna manera sus recursos, aún cuando esto implicara oponerse a las grandes compañías monopolizadoras y exponerse a las represalias económicas de los países a quienes éstas pertenecían.

En el mismo lapso, aparecen en la escena histórica la Segunda Guerra Mundial y la Guerra de Corea, generando necesidades adicionales de energía de los países más poderosos, gracias a las cuales México encuentra el camino abierto y el apoyo internacional para consolidar la industria petrolera, mediante un incremento en la demanda de petróleo crudo.

Posteriormente, dentro del periodo que comprende este anexo, no es tanto el contexto internacional el que influye en mayor medida sobre el desarrollo de la industria petrolera mexicana, sino el marco interno de decisión política y económica de convertir a México de un país agrícola en un país industrializado, haciendo de la industria uno de los principales pilares de la economía.

#### **Contenido**

En general, en este anexo se describen y analizan los fundamentos de la industria petrolera nacionalizada mexicana, así como la dinámica de crecimiento que

experimentó en el periodo comprendido entre 1938 y 1969, lapso anterior al de aquél en el cual aparecen las evidencias de petrolización en la economía mexicana.

Este anexo complementa el trabajo de la aplicación de técnicas porque ayuda a situar dentro de un contexto histórico nacional el desenvolvimiento de la industria petrolera, tanto respecto de sí misma, como en relación con el resto de los sectores productivos de la economía. Además permite comparar el desarrollo subsecuente de dicha industria y su incidencia en la economía.

El anexo 5 se divide en tres apartados. El primero, definido según las características de una industria que inicia con múltiples y graves factores internos y externos en contra. Por lo mismo, no se le concedían muchas probabilidades de tener éxito. En esta parte se describen y analizan los resultados de la conjunción de una voluntad política inquebrantable y el apoyo del pueblo mexicano, representado sobre todo por la determinación de los técnicos, directivos y trabajadores petroleros que aceptaron el reto creado por la expropiación y salieron airoso. Se hace mención de las bases nacionalistas de la industria en cuestión, porque su influencia permanece vigente en las decisiones que han regido su destino durante el periodo de análisis y aún hasta nuestros días.

Por lo anterior, se le concede espacio a la determinación de las consecuencias a corto plazo de la expropiación petrolera dado su gran impacto en la economía mexicana. Se pasa al análisis del grado de equilibrio en la estructura económica del país y de la integración de la industria petrolera incipiente. Finalmente, se estudia el comportamiento de variables tales como las exportaciones e importaciones petroleras y los índices de productividad y de intensidad energética, con el fin de tener una buena base de comparación para el análisis posterior, siempre tomando en cuenta las dificultades de carácter estadístico presentadas al elaborar series de tiempo para un periodo tan largo, dificultades que fueron mencionadas en la presentación de este trabajo. Es conveniente hacer notar que aún cuando este apartado abarca los años de 1938 a 1958, se presentan gráficas que cubren todo el periodo; es decir, hasta 1969. Esto es así por considerarse de importancia la visión general del comportamiento de algunas variables desde el inicio del estudio.

En la segunda parte del anexo 5 se cubre el lapso de 1959 a 1969. El estudio se orienta hacia la política económica seguida. Destaca como elemento primordial el desarrollo industrial acelerado, incluyendo a la industria petrolera. Asimismo, se analizan los efectos de dicha política sobre la estructura económica, referidos principalmente a la discriminación en el apoyo al crecimiento de los diferentes sectores que la constituyen.

Finalmente, en el tercer punto se incluye un análisis comparativo de ambos periodos descritos en las secciones anteriores, debido a los contrastes que existieron entre la etapa de inicio de la industria petrolera mexicana y la etapa de crecimiento acelerado, aún siguiendo una misma línea de pensamiento y acción. Lo importante de todo esto es llegar a determinar si la vocación petrolera nacionalista adoptada a partir de 1938 llega a convertir a México en un país petrolizado para el año de 1969.

## **A5.1 De la Expropiación a la Consolidación de la Industria Petrolera, 1938-1958**

### **A5.1.a Consecuencias Inmediatas de la Expropiación Petrolera**

La expropiación petrolera del 18 de marzo de 1938 hace cumplirse el Artículo 27 Constitucional<sup>1</sup>, que reserva para el dominio directo de la Nación todos los recursos

---

<sup>1</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, promulgada el 5 de febrero de 1917. Artículo 27, Párrafo 4: "Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los minerales y substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales, metaloides utilizados en la industria, los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas. Los productos derivados de la descomposición de las rocas cuando su explotación necesita trabajos subterráneos: los fosfatos susceptibles de ser utilizados como fertilizantes, los combustibles minerales sólidos, el petróleo y todos los carburos de hidrógenos sólidos, líquidos o gaseosos".

1. "Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas, tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesorios, o para obtener concesión de explotación de minas, aguas o combustibles minerales en la República Mexicana. El Estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros, siempre que convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse nacionales respecto de dichos bienes y en no invocar, por lo mismo, la protección de sus gobiernos, por lo que se refiere a aquéllos; bajo la pena en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la Nación, los bienes que hubieren adquirido en virtud del mismo. En una franja de 100 kilómetros a lo largo de las fronteras y de 50 en las playas, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre tierras y aguas".

Y en su párrafo 2o. determina: "Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización".

existentes en el subsuelo, entre los que se encuentran los hidrocarburos. Al respecto, es importante hacer notar que en los casi cincuenta años transcurridos desde la expropiación petrolera, este principio se ha mantenido al menos en la letra de la Ley y ha variado poco respecto a los objetivos planteados.

Los objetivos en aquel entonces y, como se verá, algunos de ellos en el tiempo que corre, se refieren a: la conservación de la fuente principal de energía del país; el abastecimiento abundante y oportuno de combustibles y lubricantes; la exportación de hidrocarburos sólo después de cubrir las necesidades internas; contribuir, mediante impuestos y gravámenes al gasto público en la mayor medida posible; apoyar al desarrollo regional en los lugares de explotación de los recursos petroleros, y promover el mejoramiento social y cultural de la población petrolera.

La consideración de que un requisito indispensable para el desarrollo industrial nacional era disponer oportuna y eficientemente de energéticos, aunada a una política de subsidios en sus precios, propició desde entonces la futura estructura de dependencia de los hidrocarburos que mostraría la economía mexicana.

La reorientación política de la producción petrolera obligada por la expropiación, determinó su reorientación económica y social hacia las necesidades internas. Esta nueva vocación, dio lugar a la consolidación de un proceso de industrialización en donde la energía proveniente de los derivados del petróleo se mantendría, hasta nuestros días, en alrededor del noventa por ciento del consumo de energía primaria.

Lógicamente, la expropiación petrolera de 1938 acarrió una serie de problemas pues esa industria ocupaba el tercer lugar en importancia en la economía nacional y, por tanto, los esfuerzos desarrollados a corto plazo estuvieron encaminados a salir del conflicto lo más rápido y mejor posible.

En primera instancia se afectó la capacidad productiva del país. Dado que la industria padeció el retiro de recursos humanos especializados, tuvo que sortear los obstáculos a las importaciones de insumos requeridos por el proceso productivo, por parte de los países que se sentían agredidos, especialmente Estados Unidos. Así mismo, tuvo que superar las dificultades técnicas derivadas de las plantas en mal estado, así como la

escasez de medios de distribución de los productos. Pero sobre todo, la paralización de la industria se debió a la suspensión de compras extranjeras del petróleo mexicano como una de las principales formas de represalia, sobre todo de Estados Unidos. Como un ejemplo de las vicisitudes enfrentadas, de marzo a abril de 1938, la producción nacional de hidrocarburos bajó en 53 por ciento y las exportaciones descendieron de 199,886 barriles diarios a sólo 15,216, por lo que la industria subsistió con base en la demanda del mercado interno<sup>2</sup>.

A corto plazo, el gobierno federal tuvo que hacer frente a las consecuencias del retiro de fondos de los bancos por las compañías y a las expectativas pesimistas, bajo cuyos augurios casi se vaciaron las cuentas de los demás depositantes. A la vez, la industria petrolera se vio necesitada de recursos para cumplir con las indemnizaciones tan gravosas a las cuales el gobierno se comprometió al negociar los términos de la expropiación.

Por lo tanto, en PEMEX se planteó la reorganización de la industria con recortes severos en los gastos, iniciándose una historia de escasez de financiamiento para incrementar la capacidad de oferta de acuerdo con el crecimiento de la demanda interna, hecho éste reflejado en la importación de gasolina y combustóleo. Esto, aunado a una política de subsidios y precios bajos en la venta de sus productos en un mercado en crecimiento, determinó una falta de recursos de todo tipo: humanos, técnicos, de capital y financieros.

#### **A5.1.b Estructura Económica y Desarrollo de la Industria Petrolera**

En el lapso comprendido entre 1938 y 1958, la política petrolera se caracterizó por tener variantes conceptuales fuertes consideradas como naturales por tratarse de un periodo de consolidación de la industria. En particular cuando, debido a la presión por falta de financiamiento, se vuelven a abrir las puertas a los extranjeros al permitirse la inversión mediante convenios para realizar trabajos de exploración y explotación de nuevos

---

<sup>2</sup> Anuario Estadístico, PEMEX (1987).



pozos<sup>3</sup>; puertas que vuelven a cerrarse en 1958 con una enmienda a la Constitución para evitar que los intereses extranjeros continuaran penetrando en la industria. No obstante esta estrategia de apertura permite el nacimiento y la ampliación de las primeras grandes refinerías: Azcapotzalco, Salamanca, Poza Rica y Minatitlán, así como el descubrimiento de los nuevos campos de la Faja de Oro Terrestre.

Desde el punto de vista de cambio estructural, en estos veinte años, el crecimiento de la economía mexicana en general fue continuo y creciente; y hacia lo interno mostró avances en todos los sectores. El sector económico que más se desarrolló fue el de la construcción con alrededor del 10 por ciento anual promedio; le siguió el sector de transformación con un 7.4 por ciento; después el energético que incluía electricidad y petróleo, y creció en 7.07 por ciento promedio anual. El sector primario aumentó en un 4.4 por ciento anual y el que menos creció fue el de la industria extractiva con un 1.7 por ciento. Esto es importante porque indica que aunado al avance de la industria petrolera, hubo adelanto en todos los demás y por ende, no hubo cambios estructurales de peso que pudieran haber desestabilizado a la economía<sup>4</sup>.

El impulso de desarrollo de la industria petrolera provino del papel fundamental que debía jugar en el cambio de una economía eminentemente agrícola a una economía industrial. Petróleos Mexicanos se creó a partir de 1938 con la finalidad de ser la única empresa mexicana que pudiera llevar a cabo todos los procesos productivos relacionados con la explotación del petróleo y cuyas utilidades debían distribuirse a través del presupuesto del gobierno. Por tanto, en los años cuarenta, la industria petrolera inició su crecimiento que fue alentado, a su vez, por el desarrollo de las industrias del cemento, acero, papel y el inicio de la industria química, como respuesta a las necesidades de una economía mundial de posguerra.

Al respecto, es de reconocer el esfuerzo de expansión del sector petróleo ya que su inversión bruta fija se incrementó de ocho millones de pesos a 1,612 millones en el periodo y lo convierte en el rubro más importante de crecimiento de la industria con un 24.5 por ciento promedio anual y que además, confirma su carácter intensivo en capital.

---

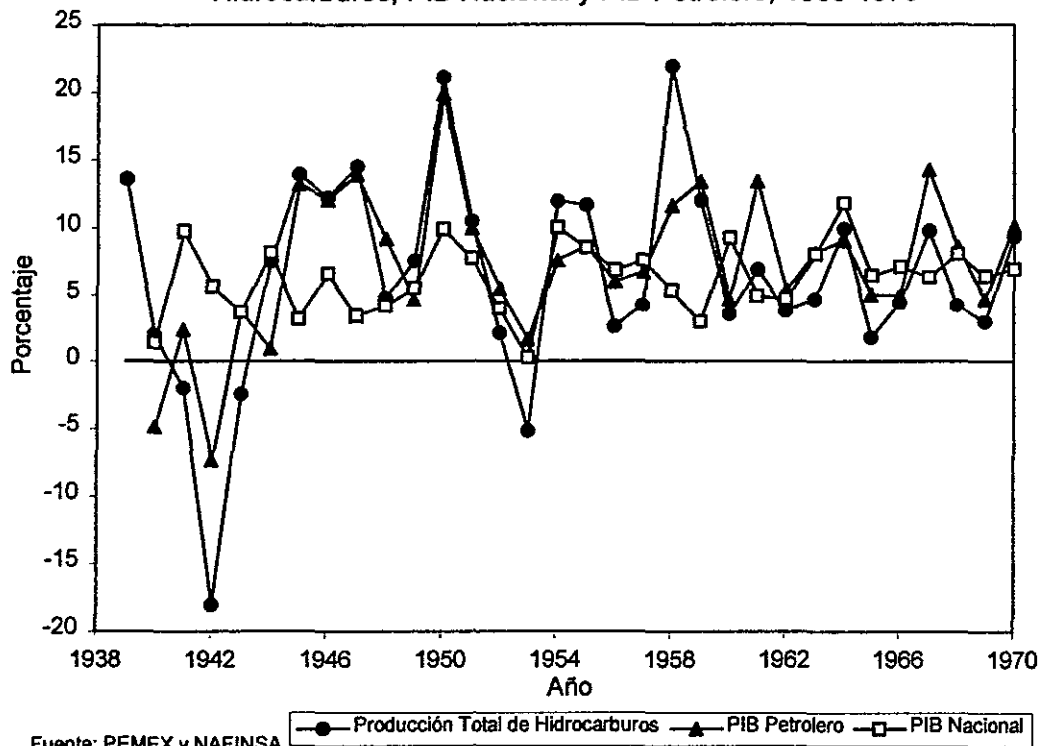
<sup>3</sup> En 1958 las compañías extranjeras contratadas contribuían con dos por ciento en la producción total de los hidrocarburos, pero en otras áreas la participación era mayor.

<sup>4</sup> La Economía Mexicana en Cifras, NAFINSA, 1978.

Respecto del total de inversiones del Gobierno Federal, la inversión mencionada<sup>5</sup> pasó de ser insignificante a un poco más del 20 por ciento en 1970.

De aquí que, como se observa en la gráfica A5.1, la producción total de hidrocarburos de 1938 a 1958 se incrementó en 17 por ciento promedio anual y el PIB del sector petrolero en 6.9 por ciento. Si PIB se elevó en 6.2 por ciento en términos reales, se establece la mayor expansión del sector petrolero respecto de la economía en su conjunto en estos veinte años, (véase la gráfica A5.2). Esta tendencia se generalizaría y originaría desequilibrios estructurales posteriores. En todo este lapso, el índice reservas-producción se sostuvo en un promedio de 25 años.

Gráfica A5.1 Tasa de Variación en la Producción Total de Hidrocarburos, PIB Nacional y PIB Petrolero, 1939-1970



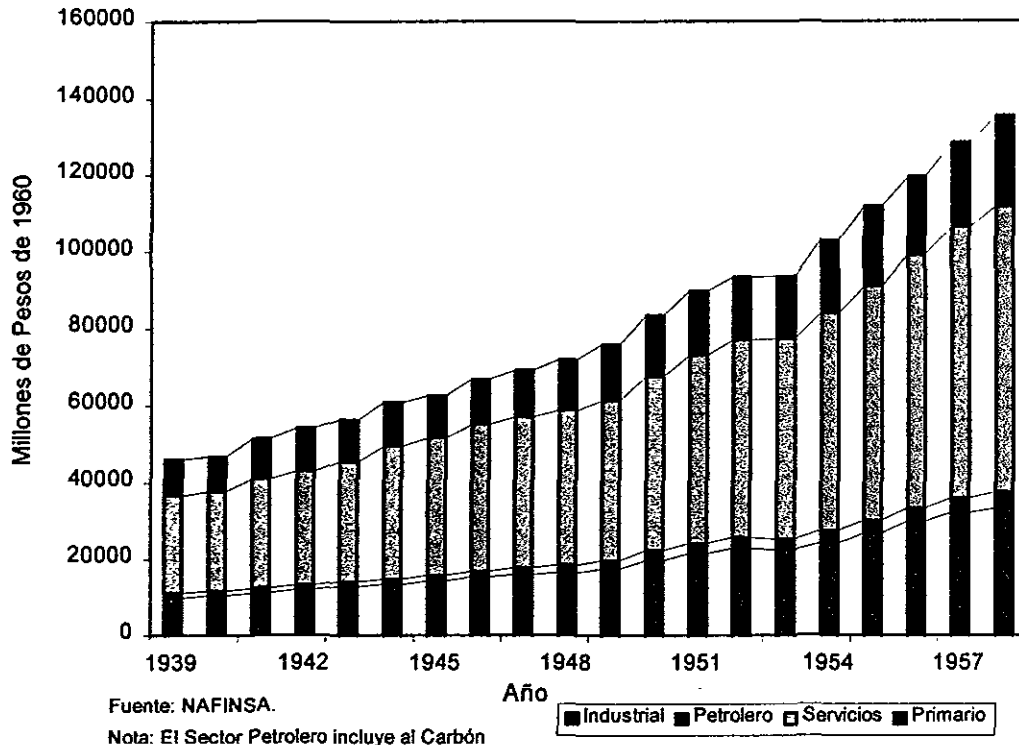
En la gráfica A5.3, se muestra el total neto exportado de crudo y derivados que se mantuvo superavitario en todo el periodo<sup>6</sup>. Se nota una disminución en 1956, año en el cual prácticamente se igualaron las importaciones y las exportaciones. La importación de gas se inició en 1955. En 1957, de importar 101 millones de metros cúbicos, se

<sup>5</sup> *Idem.*

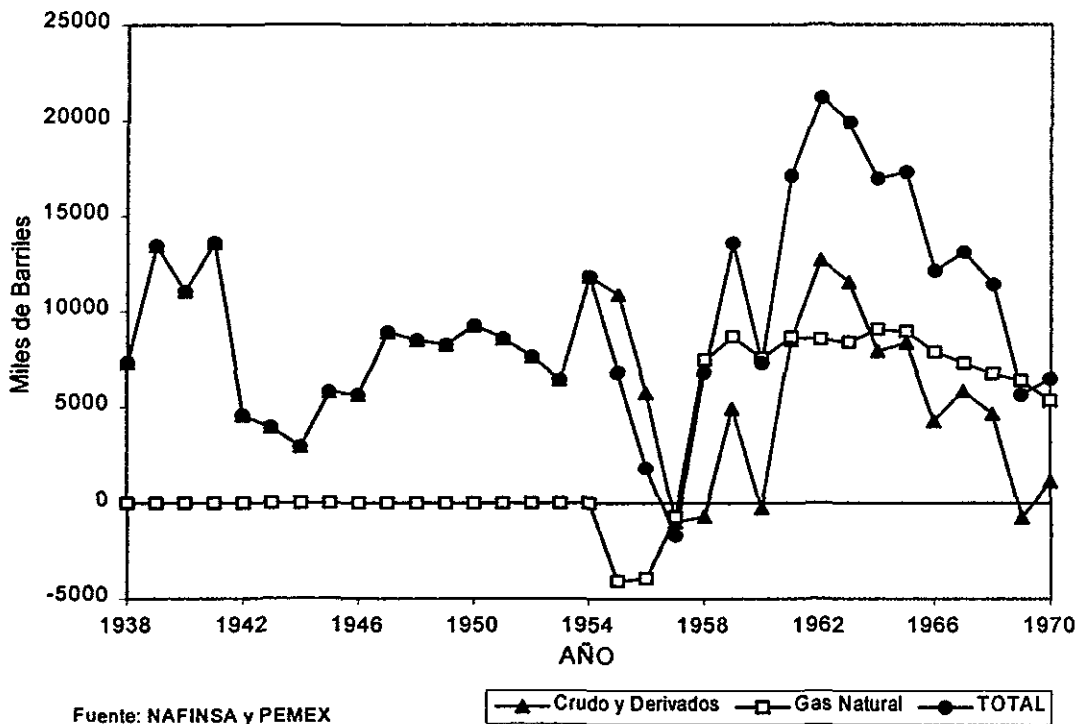
<sup>6</sup> Incluye gas natural.

pasó a exportar 1,055 millones de metros cúbicos en 1958, observándose una homogeneidad en los montos exportados desde entonces hasta 1970.

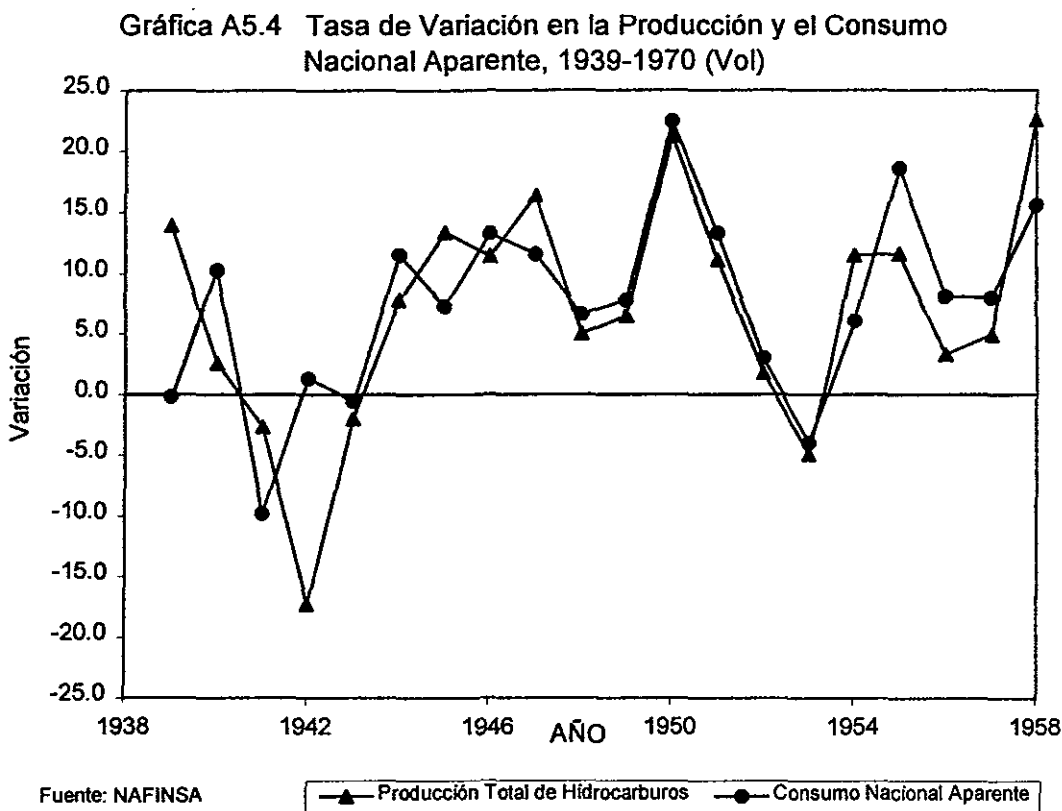
Gráfica A5.2 PIB por Sectores, 1939-1958



Gráfica A5.3 Volumen Neto de Hidrocarburos Exportados, 1938-70



En relación con el comportamiento del crudo y derivados en esta misma época, destaca un agudo descenso en las exportaciones netas desde 1955 hasta pasar a importar en 1957 y 1958. Esto se debió al incremento constante de la demanda interna. El consumo nacional aparente, reflejo del incremento en la demanda interna por petróleo y sus derivados, se elevó en ese mismo periodo de 36,300 barriles de petróleo crudo a 304,200 (7.1 por ciento anual promedio). El cambio en el consumo nacional se observa en la gráfica A5.4 en forma de tasas de variación.

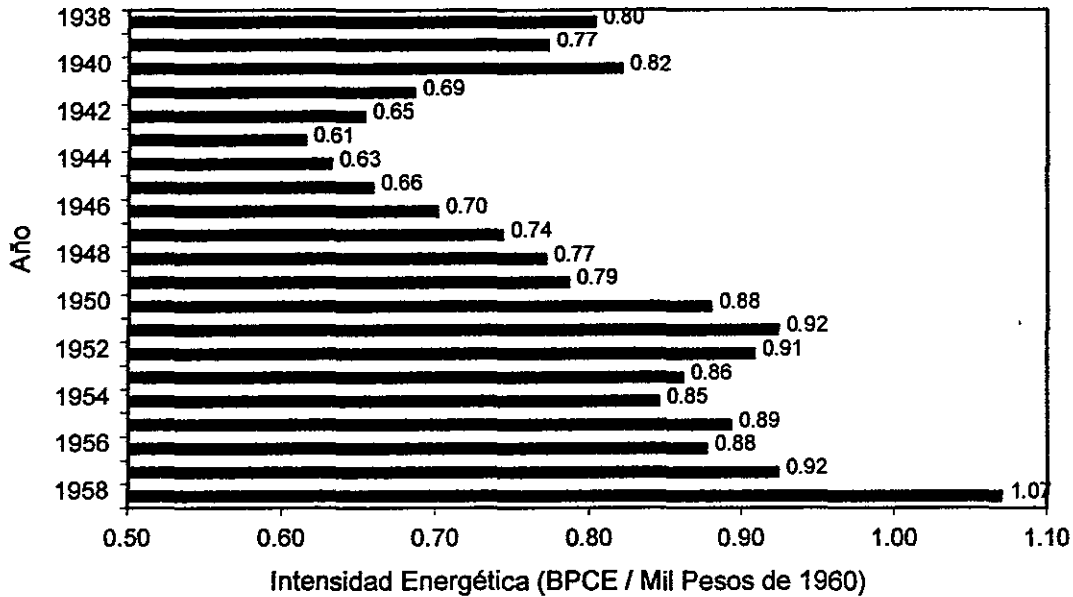


### **A5.1.c Índices y Otras Variables de Comportamiento de la Industria Petrolera.**

En general, de 1938 a 1958, el índice de intensidad energética, definido como consumo nacional aparente por cada mil pesos de PIB, se mantiene menor a la unidad (véase la gráfica A5.5). Destacan los años de la posguerra en cuanto al incremento acelerado de

la intensidad energética debido a la entrada en operación de industrias intensivas en energía.

Gráfica A5.5 Intensidad Energética, 1938-1958



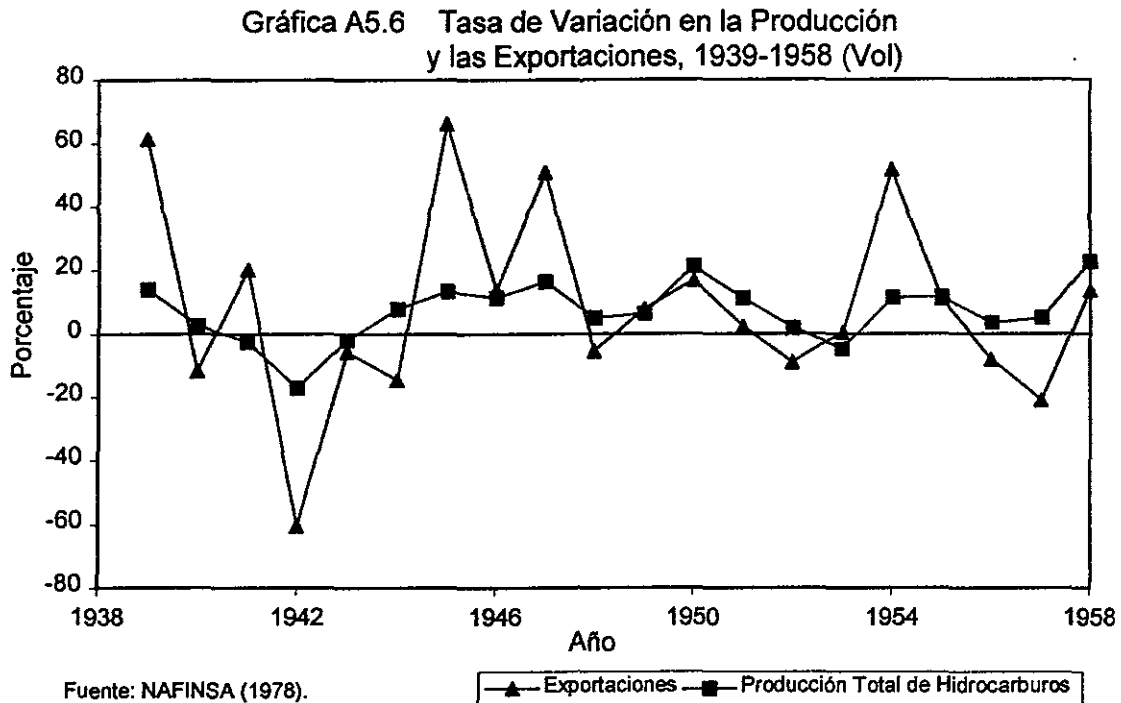
Fuente: PEMEX (1987); NAFINSA (1978).

En particular, se observa un incremento significativo en el consumo de gasolina, lo cual obligó a su importación del orden del 50 por ciento anual. A partir de 1950, el consumo de combustóleo incide en este comportamiento con una elevación en sus importaciones del orden del ocho por ciento anual. Y pese a que la capacidad de refinación del sector en ese lapso se incrementó en 300 por ciento, el aumento en el consumo de gasolina y combustóleo fue de 333 por ciento<sup>v</sup>.

La falta de autosuficiencia en la oferta de ambos combustibles se vio compensada por las exportaciones de crudo, pero desde el punto de vista de la balanza comercial se crea un déficit pues el valor de los combustibles importados es relativamente mayor que el de la materia prima o petróleo exportado, ya que los primeros contienen mayor valor agregado. Por otro lado, se deja de exportar el recurso a un precio más elevado que el obtenido internamente, y en ese sentido implica una pérdida económica.

<sup>v</sup> Op. Cit. (NAFINSA 1978)

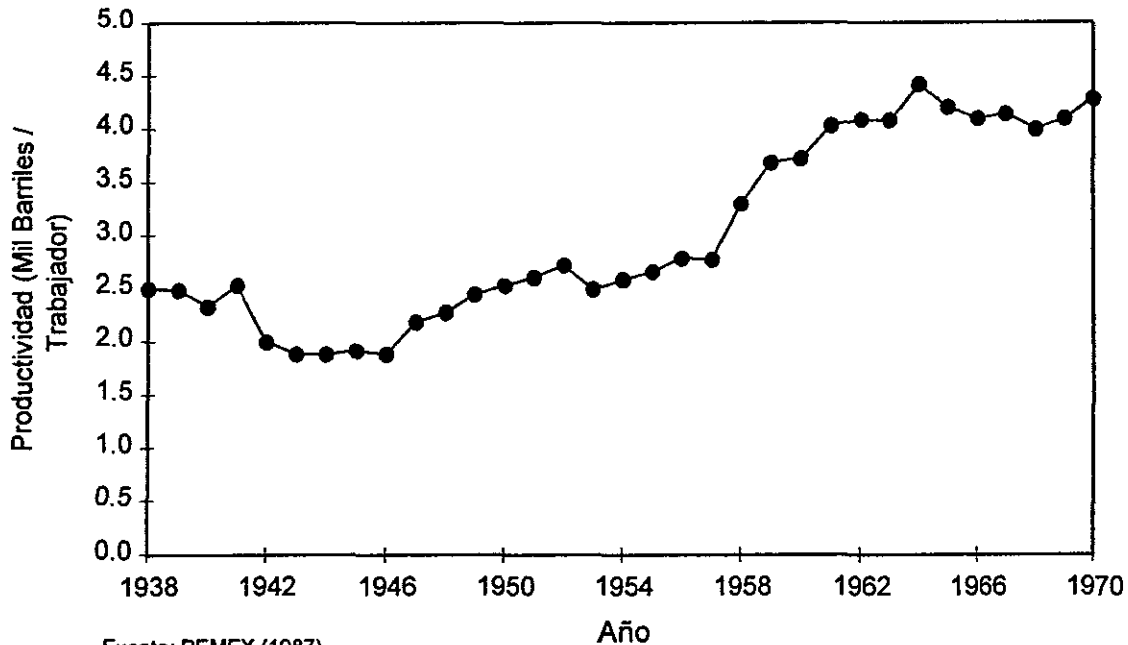
En la gráfica A5.6, se observa en general en el periodo, el cumplimiento de la función asignada a PEMEX de primero satisfacer la demanda interna y luego exportar el excedente. Dado que la demanda interna está en función de la actividad económica al analizar la producción influye esta relación, de tal forma que en algunos años como en 1950 y 1958, aun cuando hubo aumentos importantes en la producción, las exportaciones experimentaron aumentos menos que proporcionales respecto a dichos incrementos.



En Petróleos Mexicanos, el número de empleados subió de 17,600 en 1938, a 45,532 en 1970, lo cual equivale a un crecimiento promedio anual del cuatro por ciento en el periodo. Si se divide el número de trabajadores entre la producción total de hidrocarburos y petrolíferos se detecta un aumento en la productividad media por trabajador en el lapso considerado, cuya tendencia se observa en la gráfica A5.7. Ello es loable al considerar la necesidad, en los primeros años posteriores a la expropiación, de cargar con los costos del boicot (se volvió más lento el proceso productivo y de aprendizaje) al tener que formar y capacitar cuadros técnicos de especialistas en vista del abandono de las plazas por los técnicos extranjeros. Además, existió el predominio

de las más bajas que altas exportaciones hasta 1946, y un ligero incremento en el número de trabajadores.

Gráfica A5.7 Productividad Media en la Industria Petrolera, 1938-1970

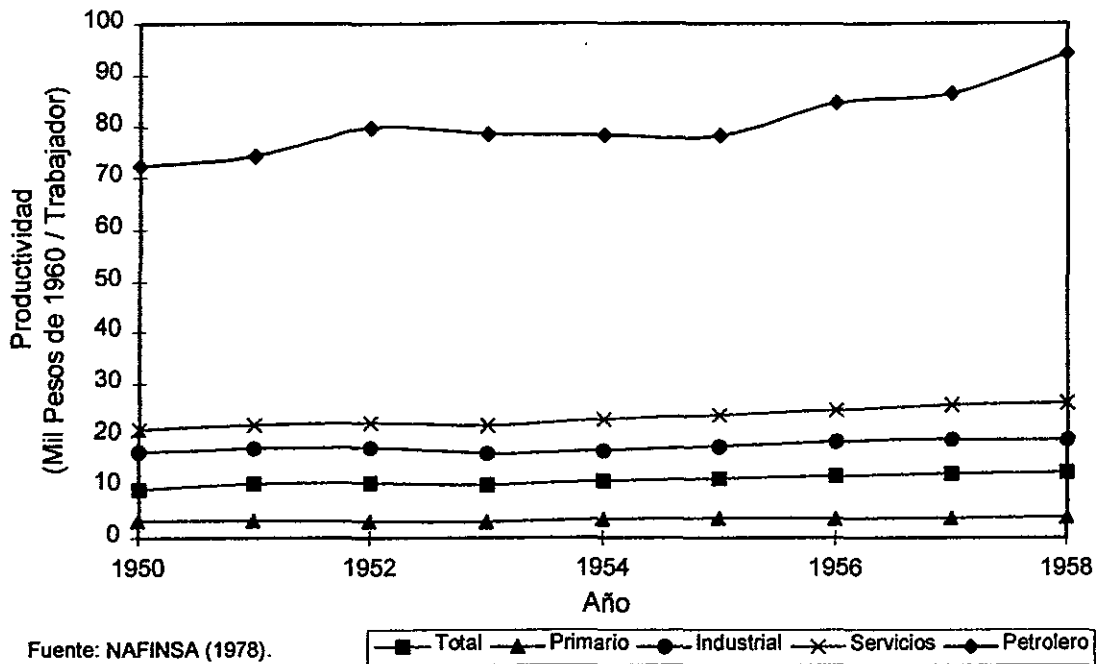


Posteriormente, la productividad en la industria petrolera mostró un continuo y ligero ascenso anual, hasta la recesión de 1953, después de la cual se mantuvo con altibajos hasta 1958, pero sólo logró igualar la productividad más elevada de todo el periodo en estudio y que se había dado en 1952. Por la influencia que pudo haber tenido en el desempeño de la productividad, es conveniente señalar como parte de la problemática expropiatoria los intermitentes problemas sindicales en el proceso de reconstrucción y consolidación de la industria petrolera, los cuales perduraron hasta el debilitamiento sindical en 1990.

La productividad por trabajador de la economía pasó de 9,500 pesos a 12,800 entre 1950 y 1958, mientras que la productividad de la industria petrolera varió de 72,300 pesos a 94,200 pesos en el mismo período, según se muestra en la gráfica A5.8. En términos relativos, la productividad por trabajador de la economía se incrementó en 21.1 por ciento y la correspondiente a la industria petrolera, en 23.3 por ciento<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Op. Cit. (NAFINSA)

Gráfica A5.8 Productividad por Sectores, 1950-1958

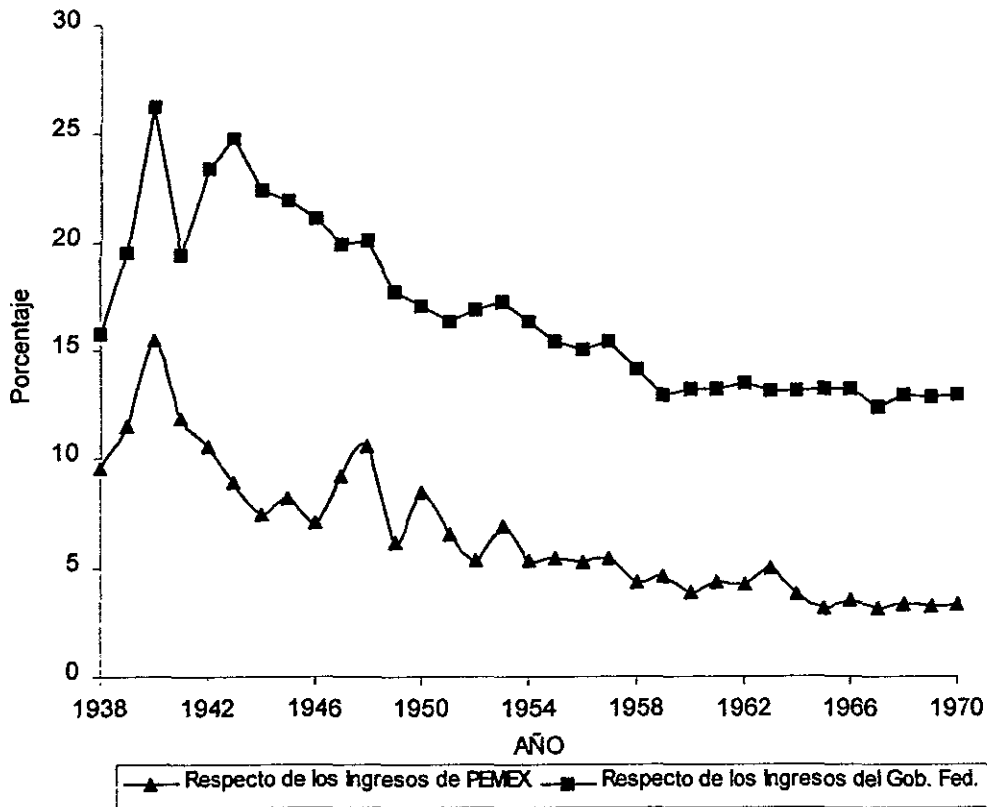


De 1938 a 1958, los impuestos pagados por PEMEX ocuparon en promedio, un poco más del ocho por ciento por año respecto de los ingresos totales del gobierno federal. Ello indica la relativamente poca influencia de los impuestos de la industria en el total y, por ende, en la economía. A su vez, los impuestos pagados por la empresa petrolera representaron una quinta parte de los ingresos de Petróleos Mexicanos, proporción que ya influía en sus finanzas. Estas dos proporciones se observan en forma comparativa en la gráfica A5.9.

Si se analiza la tendencia general del mismo periodo, se aprecia un descenso en ambos porcentajes; es decir, la proporción de impuestos pagados por PEMEX respecto de sus propios ingresos y de los ingresos fiscales del gobierno federal tendieron a ser menores. Es de destacar la contribución de PEMEX al gobierno federal en los años de 1948 y 1950, en los cuales registró ingresos elevados como empresa.



Gráfica A5.9 Proporción de los Impuestos Pagados por PEMEX



Algunos de los factores mencionados anteriormente como los referentes al pago de indemnizaciones, la necesidad de nuevas inversiones para aumentar la capacidad de refinación y a los impuestos pagados al fisco, ocasionaron una falta crónica de recursos en la industria. A todo ello se le debe incluir el problema creado por los bajos precios de los energéticos. La gasolina disminuyó en 36.08 por ciento en términos reales; el diesel el 33.93 y el combustóleo de 32.4 por ciento entre 1949 y 1970.

La incidencia de los problemas de la industria petrolera en el endeudamiento del país en esta etapa no es determinante puesto que se trataba de una economía casi cerrada, con protección industrial y una tendencia a la sustitución de importaciones. Relativamente, el peso de los sectores económicos todavía estaba equilibrado. Es conveniente mencionar que para 1953 se presentó una recesión económica en México; se incrementó el déficit en la balanza comercial y se provocó una devaluación en 1954: el peso varió su valor de 8.65 a 12.50 con respecto al dólar.

## **A5.2 Crecimiento Acelerado de la Industria Petrolera y Desarrollo Económico, 1959-1969**

### **A5.2.a Política Económica y Política Petrolera**

En la segunda etapa, comprendida entre 1959 y 1969, la industria petrolera se rige y se ve influida en gran medida por los lineamientos de política económica orientados a su crecimiento acelerado, aun en detrimento del desempeño superavitarario de los demás sectores de la actividad económica. Subsiste una política de exención de pago de impuestos a la industria y de eliminación de aranceles a la importación de bienes de capital. Por otra parte, continúa el sostenimiento de bajos precios de los energéticos para subsidiar el crecimiento económico en general. Naturalmente, esto último propició en gran medida el beneficio del sector industrial que, por ser intensivo en el uso de la energía, fue el mayor receptor de la transferencia de recursos. Con esto también provocó la creación de patrones de consumo dispendiosos a todos los niveles.

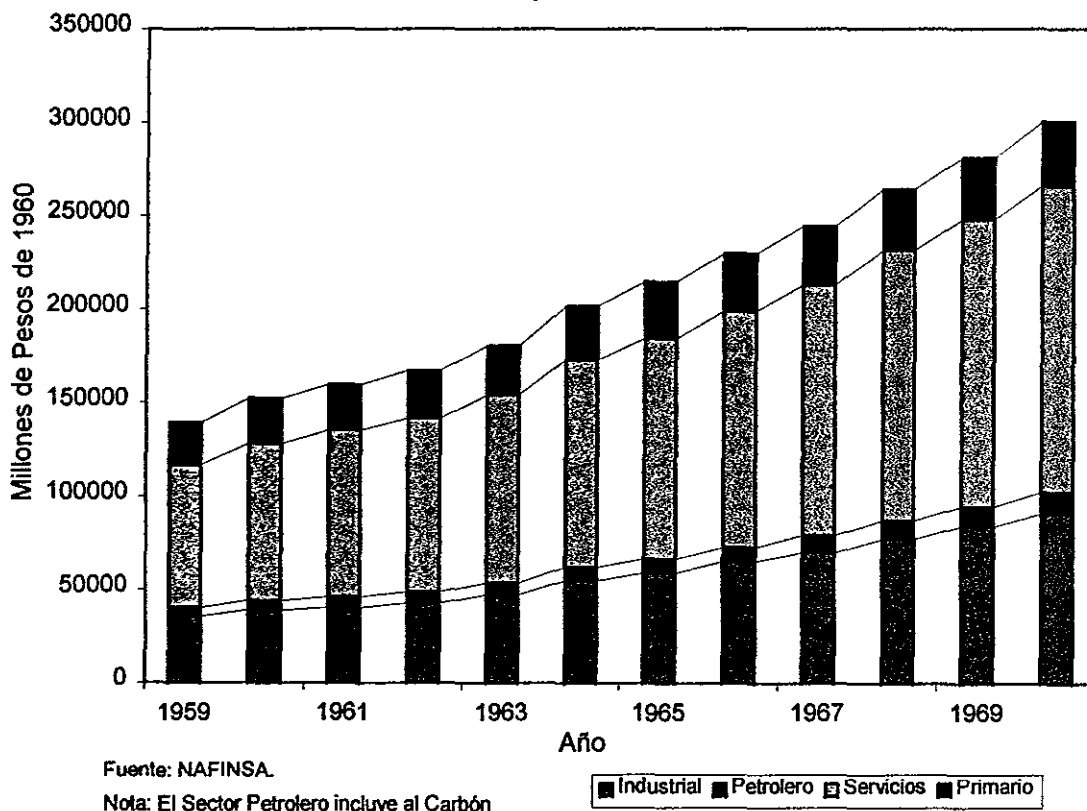
En definitiva, sobre todo en el segundo lustro de este lapso, la política petrolera presenta una tendencia al nacionalismo en cuanto a su brazo ejecutor PEMEX; como empresa paraestatal de servicio público. Sus objetivos primordiales se encaminaron hacia la satisfacción de la demanda interna de derivados del petróleo; hacia el equilibrio en el balance con el resto del mundo mediante la exportación de crudo, gas y refinados; y hacia la aplicación de una política de precios bajos de sus productos. Política que hubo de tener éxito dado el entorno internacional positivo y la estabilidad interna de precios, tasas de interés y el tipo de cambio.

Por lo anterior, el sector petrolero estaba obligado al crecimiento acelerado. Por una parte, no sólo para poder cumplir con la satisfacción oportuna y eficiente de la demanda interna, sino para crear excedentes y hacer posible la materialización de los planes y programas gubernamentales en cuanto a balanza de pagos y desarrollo económico. Por otra parte, estaba predestinado a seguir con problemas financieros, dada la estabilidad del precio internacional del petróleo crudo (que no alcanzó los tres dólares por barril en todo este periodo), y el sostenimiento de bajos precios reales internos de los energéticos.

## A5.2.b Cambio Estructural de la Economía

En estos años, en respuesta a las expectativas y a los apoyos, el sector industrial creció 8.76 por ciento promedio anual<sup>19</sup>, cifra por encima del crecimiento del PIB nacional de 6.9 por ciento e inclusive por arriba del avance logrado por ese mismo sector en la década de los cincuenta, en donde llegó a 6.5 por ciento. Le siguió en crecimiento el sector servicios<sup>10</sup>, con 6.8 por ciento promedio anual, mientras que el sector primario se incrementó en 3.3 por ciento. Por su parte el sector petrolero mostró un incremento de 8.46 por ciento promedio anual. Esta situación, representada en la gráfica A5.10, muestra un crecimiento sectorial generalizado y, en consecuencia, estabilidad en las estructuras fundamentales de la economía.

Gráfica A5.10 PIB por Sectores, 1959-1970



<sup>19</sup> Incluye a la industria petrolera.

<sup>10</sup> Incluye Comercio, Comunicaciones y Transportes, Hoteles, Esparcimiento, Alquiler de Inmuebles, Financieros, Gubernamentales y Otros.

Es importante señalar las consecuencias de una política de crecimiento industrial basada en la exención de impuestos a la importación de bienes de capital, mientras el sector de producción de bienes de consumo permanece protegido.

La apertura de la economía en el sector de bienes de capital perjudicó a este último, pues no estaba preparado para competir con los precios de los bienes importados. En 1956 su balanza comercial era deficitaria en 484,000 dólares, mientras que en 1970, se duplicó al superar el millón de dólares.

Por otro lado, la política de exención de impuestos a los bienes de capital, incidió positivamente, cuando menos a corto plazo, sobre el crecimiento de una parte del sector industrial. Al permitir la entrada de insumos a un precio inferior al nacional facilitó la reducción de los costos de producción así como auge y más inversión en la industria. Pero este beneficio no le llega a todo tipo de industria, ya que desanima la inversión para producir bienes de capital dada la competencia a la que se enfrenta. En cambio, induce la inversión en la industria de bienes de consumo que, por su mismo proteccionismo, genera mayores utilidades.

La aplicación de esta política impulsa al desarrollo desequilibrado de los sectores económicos a mediano y largo plazos. Primero, porque da prioridad al crecimiento del sector industrial a costa de los demás sectores de la economía; segundo, porque desanima la producción de bienes de capital que son sustituidas por otras con dependencia de las importaciones. Y, aun cuando se genera una reactivación económica a corto plazo, también se originan altas tasas de crecimiento de las importaciones con impacto negativo en la balanza comercial.

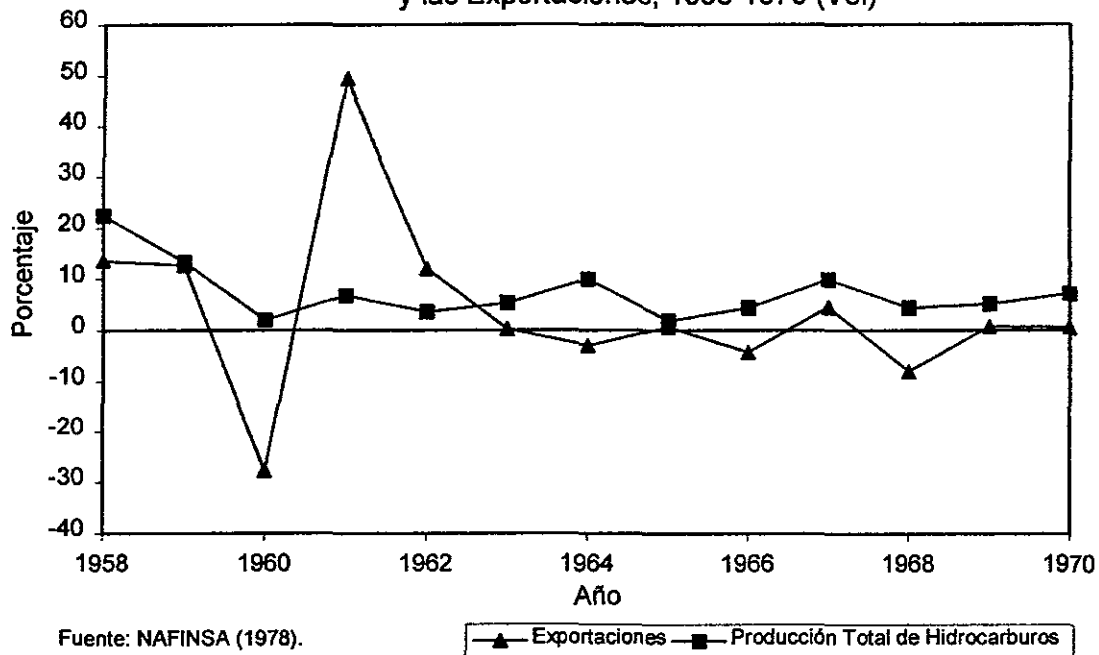
### **A5.2.c Crecimiento de la Industria Petrolera**

La industria petrolera siguió también el camino del crecimiento acelerado. En este periodo la producción de hidrocarburos totales se incrementó de 168 a 304 MMBPCE, lo cual equivale a un aumento de cinco por ciento en promedio anual de 1959 a 1970. Las reservas de hidrocarburos aumentaron a 5,588 MMBPCE al descubrirse los campos de Reforma y Arenque. El peso relativo del PIB petrolero aumentó ligeramente, pasando

de 3.49 por ciento del PIB nacional a 3.76 por ciento, en el mismo periodo. Por otra parte, el consumo anual de combustibles derivados de productos petrolíferos se disparó de un poco más de 86.5 MMBPCE a 182 millones, lo cual equivalió a un incremento promedio anual del 6.4 por ciento.

Pese al aumento de la producción petrolera, se observa en este periodo una tendencia a la disminución de los porcentajes exportados de petróleo y derivados, según se muestra en la gráfica A5.11.

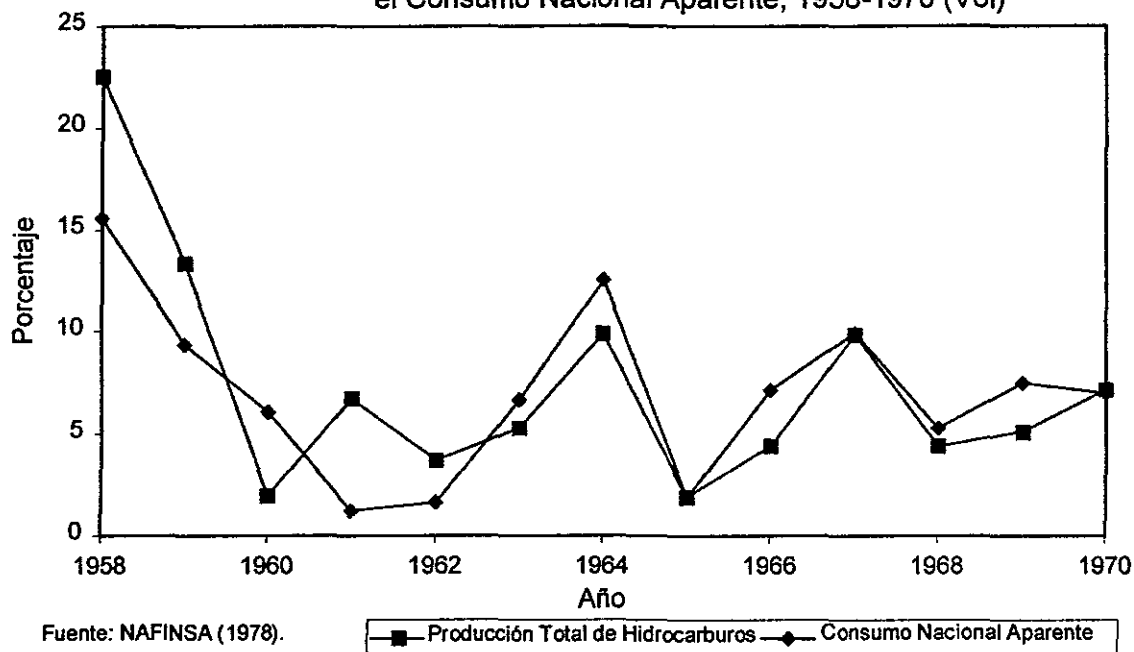
Gráfica A5.11 Tasa de Variación en la Producción y las Exportaciones, 1958-1970 (Vol)



Al grado que en 1969, hubo una importación neta de 738,000 BPCE, lo cual quiere decir que el consumo interno estaba en constante aumento y PEMEX cumplía su función de primero satisfacerlo (véase la gráfica A5.12). En este sentido, cabe hacer notar la importancia en esta etapa de la producción y exportación de gas natural, ya que ésta pasó de cero en 1956 a un promedio anual de 1,270 MMm<sup>3</sup>, según se puede observar en la gráfica A5.3.

Por otra parte, los impuestos pagados por PEMEX bajaron su participación respecto de sus ingresos; del 20 por ciento promedio anual en el periodo anterior, a un poco menos

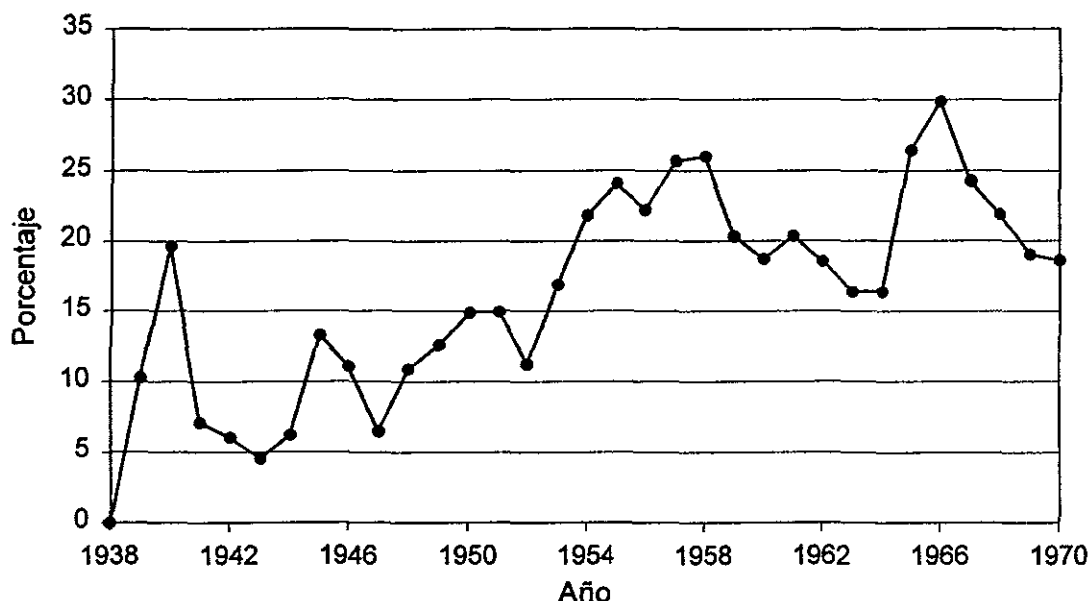
Gráfica A5.12 Tasa de Variación en la Producción y en el Consumo Nacional Aparente, 1958-1970 (Vol)



del 14 por ciento. Al mismo tiempo, la contribución de estos impuestos respecto del total de ingresos del gobierno federal disminuyó en dos terceras partes comparada con la etapa anterior; esto se puede observar en la gráfica A5.9. Y si agregamos que, en general, la inversión del gobierno federal en la industria petrolera aproximadamente se duplicó en el lapso mencionado, es claro que esta última contó con mucho mayores recursos para ampliar su plataforma de producción, como consecuencia de una política fiscal favorable (véase la gráfica A5.13).

En contraste, se mantuvieron los precios bajos de los energéticos con el fin de continuar facilitando el desarrollo económico del país; además, la variación desigual en el desarrollo de los diferentes sectores económicos provocó un cambio en la composición del consumo de los diferentes combustibles. Por ejemplo, la gasolina redujo su precio por litro de 89 centavos a 66 centavos a precios constantes; el diesel, de 37 a 24 centavos y el combustóleo, de 144 pesos por metro cúbico a 94 pesos, lo que implica reducciones porcentuales de 26, 35 y 35 por ciento, respectivamente. Por otra parte, la diferente composición del consumo interno ocasionó un incremento en la participación del diesel, del 11.2 al 15.6 por ciento en todo el periodo; del gas natural del 10 por ciento al 22.7; mientras que la gasolina redujo su proporción en el consumo en poco

Gráfica A5.13 Inversión del Gobierno Federal en PEMEX, 1938-1970



Fuente: PEMEX (1987); NAFINSA (1978).

más de uno por ciento, el combustóleo, del 28.9 al 15.7 y el queroseno del 12.7 al 6 por ciento<sup>11</sup>.

En esta etapa se da un crecimiento importante de la petroquímica básica, que había comenzado en 1951 con la elaboración de azufre en la refinería de Poza Rica<sup>12</sup>. En 1959, en la refinería de Azcapotzalco se inició la producción de dodecibenceno, materia prima para la fabricación de detergentes domésticos. En toda esta década se construyeron 9 complejos y la producción pasó de 65,000 toneladas métricas de básicos en 1960, a cerca de 2 millones en 1970. Esto es importante, porque además de ser un indicador de la ampliación vertical de la industria y de un incremento fuerte en el nivel de empleo, también lo es de las grandes inversiones que se requieren para adquirir tecnología moderna y preparar su infraestructura. Por lo tanto, además de la producción de azufre, se produjo amoníaco, estireno, benceno para producir

<sup>11</sup> *Op. Cit.* (NAFINSA)

<sup>12</sup> El Reglamento definía a los petroquímicos básicos como aquellos productos extraídos directamente del gas - o excepcionalmente del petróleo crudo -, mientras que los petroquímicos secundarios provenían de una segunda transformación química, teniendo como materia prima a los básicos.

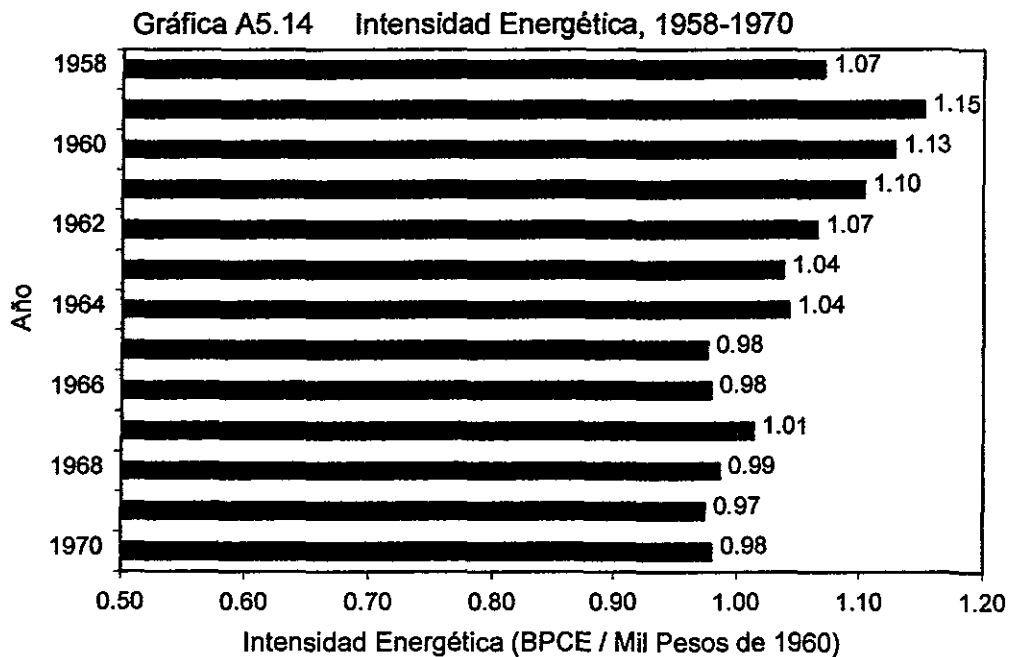
En octubre de 1984, el Reglamento sufrió modificaciones para considerar como secundarios a 36 de los productos hasta entonces definidos como básicos.

El marco legal de la industria petroquímica se encuentra en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución en materia de petróleo y petroquímica. Establece que el Estado será el único encargado de la elaboración de productos básicos, dejando el manejo de los secundarios a la iniciativa privada.

dodecilbenceno, etilbenceno y ciclohexano; asimismo, se produjeron aromáticos, etileno y polietileno y por último, metanol.

#### A5.2.d Indices de Productividad y Aspectos de Financiamiento

Como se indica en la gráfica A5.14, entre 1958 y 1970, el índice de intensidad energética disminuyó de 1.07 a .98, indicando un leve incremento en la eficiencia en el uso de los energéticos, en este periodo.

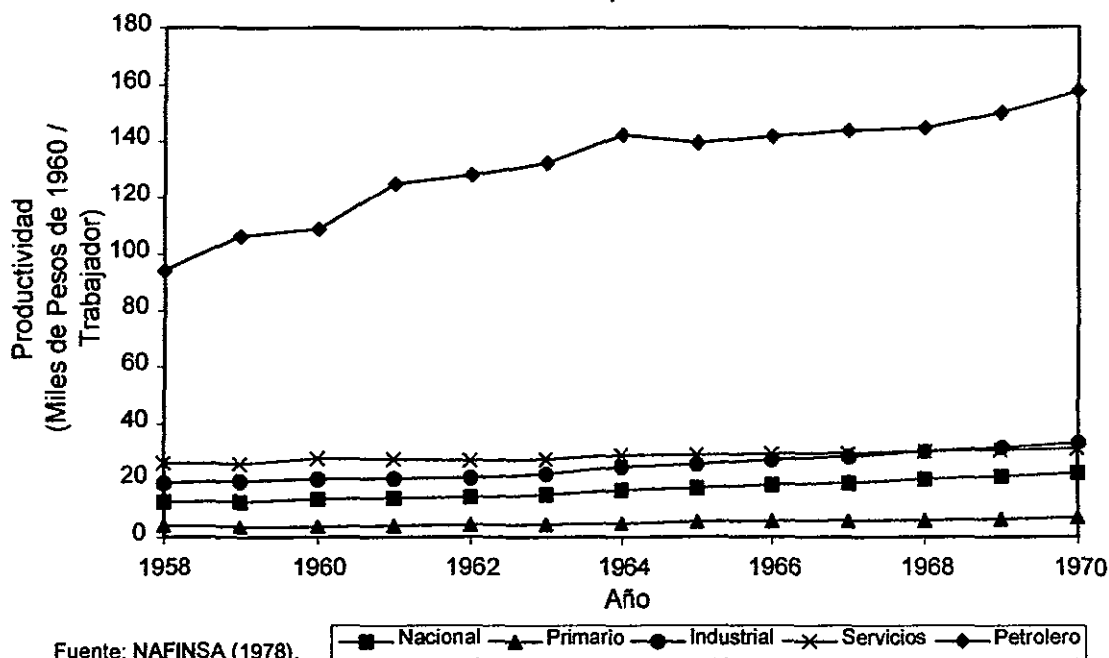


Fuente: PEMEX (1987); NAFINSA (1978).

Asimismo, entre 1959 y 1970, tanto la productividad de la economía en general como la productividad de la industria petrolera aumentaron en tasas de 4.8 por ciento y de 3.3 por ciento anual, respectivamente. Los índices correspondientes a la productividad son observables en la gráfica A5.15.



Gráfica A5.15 Productividad por Sectores, 1958-1970



Respecto de la deuda externa, el sistema financiero internacional cambió poco a partir de la posguerra guiado por las políticas monetarias de los organismos financieros. México financia sus necesidades de recursos para el desarrollo a través de los bancos bilaterales y multilaterales de fomento como el BID; el BM; el EXIMBANK, etcétera. Estas necesidades se originaron, entre otras razones, por el bajo nivel de ingreso derivado de la política de otorgar subsidios mediante bajos precios de la energía y por un sistema tributario insuficiente, pues se temía que de elevarse los impuestos, se generarían represalias en forma de fuga de capitales que pudieran provocar otra devaluación. Sin embargo, el significado de estas dos acciones es a final de cuentas una transferencia de recursos, que lo más probable es que se dirigiesen a las grandes empresas productoras de bienes y servicios del sector industrial. Los préstamos se otorgaban sobre todo para construcción de infraestructura, en donde se encuentran consideradas en mayor medida las empresas del sector energético.

A mediados de los años sesenta se obtuvo financiamiento de varios países, pero el desequilibrio en Estados Unidos y el debilitamiento del dólar, así como la especulación con el oro a fines de la década, produjeron un encarecimiento del crédito oficial y

privado que afectó a México debido a su posición de deudor. Además, el ahorro externo se consideraba como complemento de un ahorro interno insuficiente y la tendencia era de endeudarse según la capacidad productiva.

### **A5.3 Análisis Comparativo de los dos Periodos Anteriores**

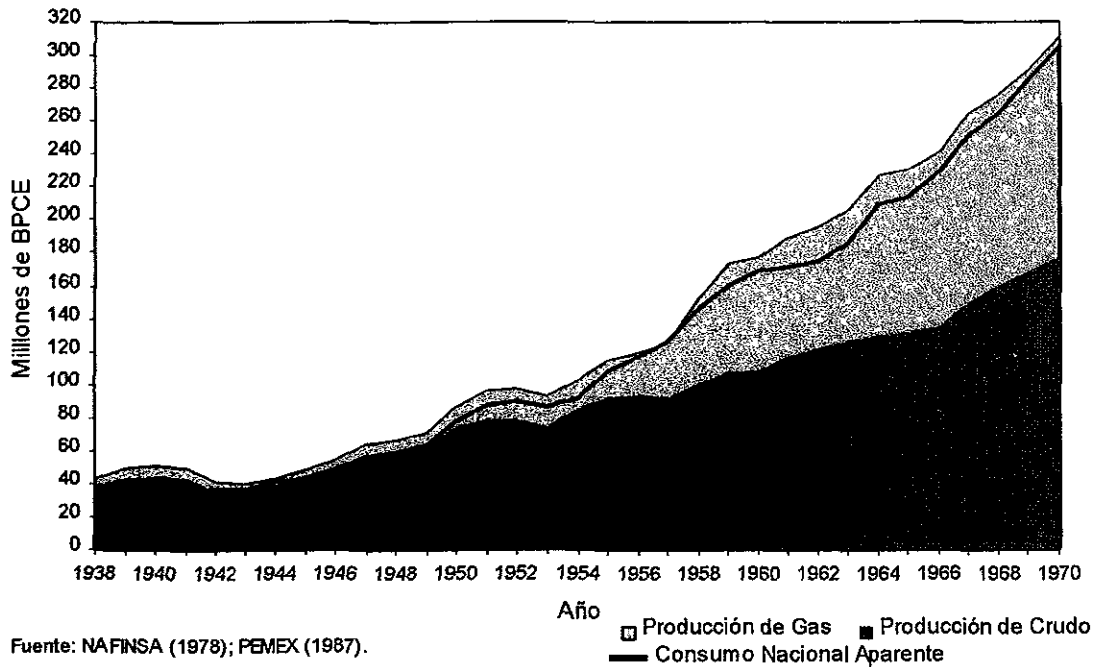
#### **A5.3.a Producción e Hidrocarburos**

Del periodo comprendido entre 1938 y 1969, se puede decir que después de la expropiación petrolera, Petróleos Mexicanos se convierte en una empresa de utilidad pública. Por ello, en todo el periodo se detecta la observancia del objetivo de satisfacer primero la demanda interna, y después, la exportación del excedente.

En la gráfica A5.16, se muestra el comportamiento global de la producción total de hidrocarburos clasificada según su composición en petróleo crudo y gas natural; asimismo, clasificada en función del consumo nacional aparente y la exportación de hidrocarburos. La producción de hidrocarburos totales de la industria petrolera mexicana creció a un 6.6 por ciento promedio anual. La producción de gas adquirió importancia a partir de 1958, sobre todo respecto de la exportación. La producción de crudo llegó a un límite de crecimiento en 1950. En tanto, el consumo nacional aparente tuvo un avance de 7.1 promedio anual.

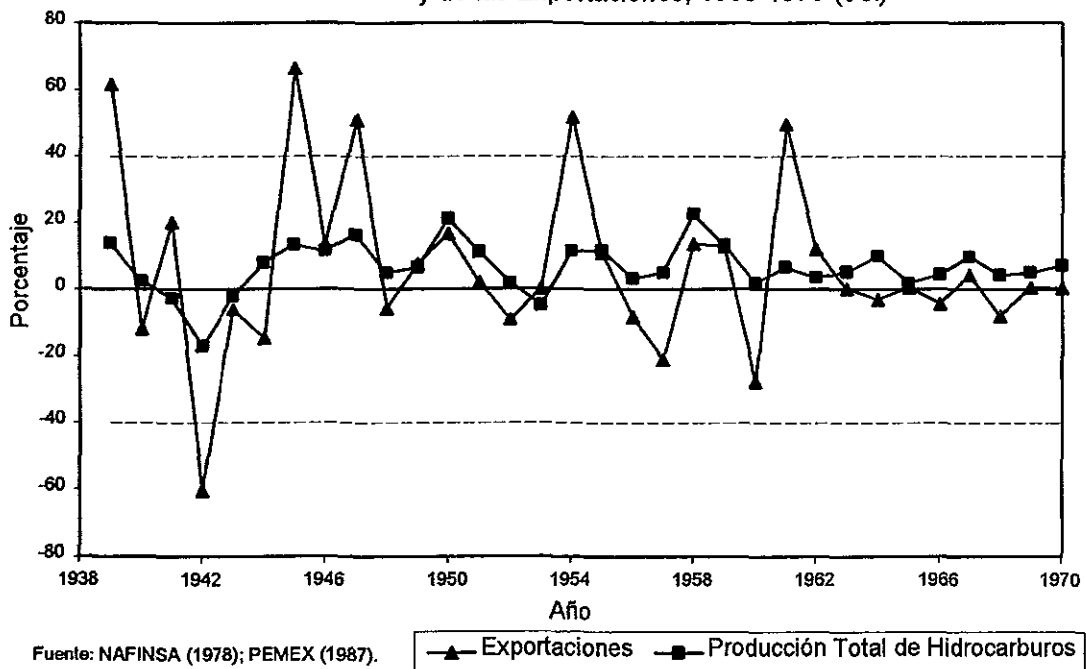
De la gráfica A5.17, se puede deducir que la variación en el volumen de producción de hidrocarburos totales es más fuerte en la primera etapa analizada; es decir, de 1938 a 1958, debido al compromiso de Petróleos Mexicanos de reorganizarse y consolidar la industria petrolera del país; así como la definición de los caminos para lograr su florecimiento. Las variaciones en las cantidades de hidrocarburos exportadas todavía son más amplias ya que dada la demanda interna y la capacidad de producción, la exportación se vio influenciada por las necesidades de hidrocarburos generadas en el mercado exterior.

Gráfica A5.16 Distribución de la Producción de Hidrocarburos Totales, 1938-1970



Fuente: NAFINSA (1978); PEMEX (1987).

Gráfica A5.17 Tasa de Variación de la Producción y de las Exportaciones, 1939-1970 (Vol)

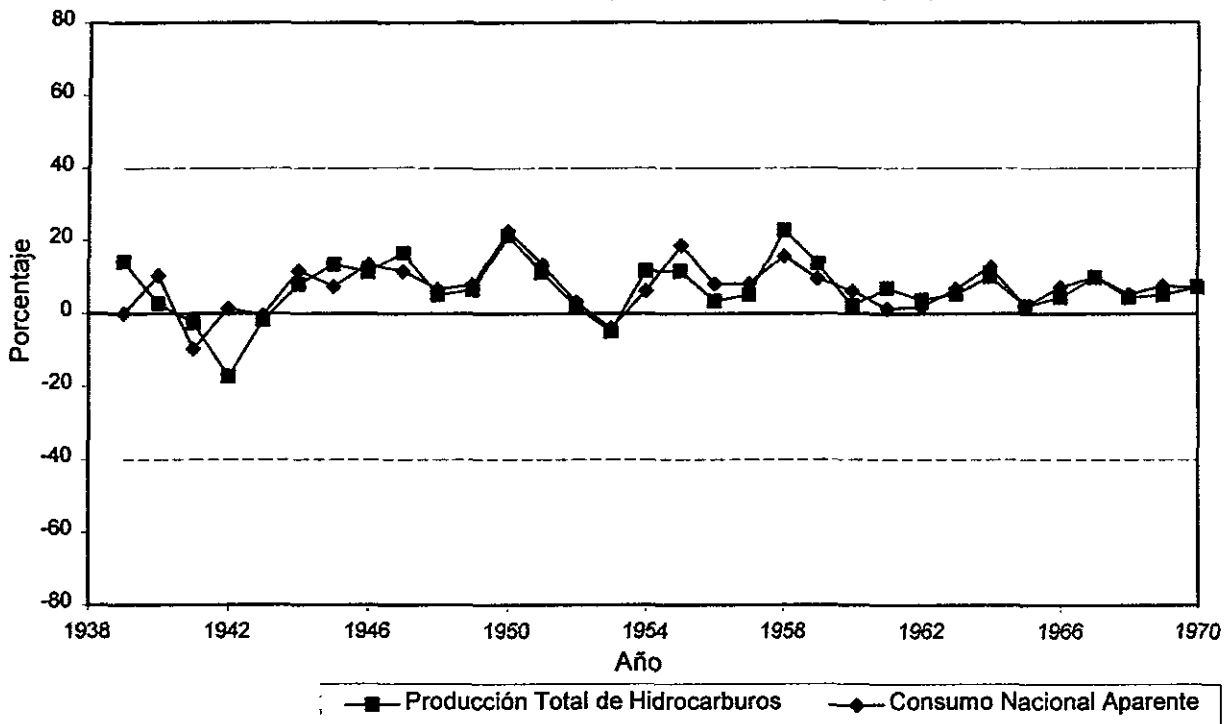


Fuente: NAFINSA (1978); PEMEX (1987).

En la misma gráfica A5.17, en el periodo comprendido entre 1959 y 1969, se observa un crecimiento más acelerado con mayor estabilidad en cuanto a su variación anual, debido a que las condiciones de la economía también eran más estables y correspondieron a la etapa del "desarrollo estabilizador", en donde el PIB creció a un promedio anual de 6.9 por ciento.

Como se mencionó anteriormente, las exportaciones dependían en gran medida del consumo interno de hidrocarburos. En la gráfica A5.18, se aprecia que la variación del consumo nacional aparente fluctuaba muy de la mano con la producción total. Si ésta se incrementó en todo el periodo considerado (1939 a 1969), entonces el consumo nacional aparente también hizo lo mismo. Este comportamiento se deriva de los resultados de la política económica y energética de aquel entonces.

Gráfica A5.18 Tasa de Variación de la Producción y del Consumo Nacional Aparente, 1938-1970 (Vol)



Fuente: NAFINSA (1978); PEMEX (1987).

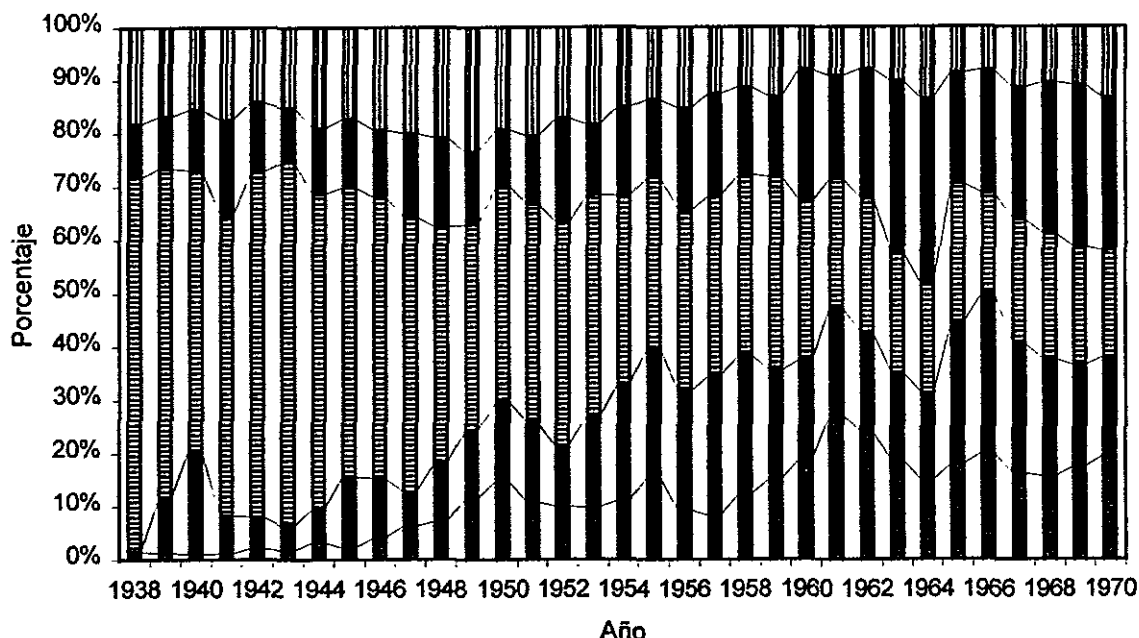
Uno de ellos se refiere a las consecuencias del cometido por parte del gobierno federal, de emplear las utilidades provenientes de la explotación petrolera para fomentar el

El crecimiento económico del país, los precios reales de los hidrocarburos en general, se mantuvieron a la zaga del crecimiento de los precios en general. En general, al mantener precios bajos relativos de un bien o servicio, se incrementa la cantidad demandada de ese bien o servicio; por tanto, el hecho citado de la baja en los precios, se convirtió en incentivo para incrementar el consumo de energía en todas las actividades productivas.

### A5.3.b Cambio Estructural de la Economía y Algunos Indices

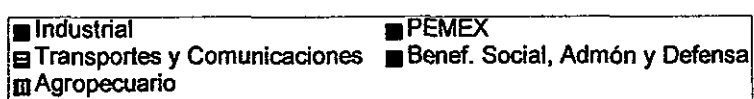
Otro de los resultados de la política económica se refiere al crecimiento de todos los sectores económicos durante el total del periodo. El crecimiento industrial promovido mediante la inversión gubernamental, ocasionó un cambio en la estructura productiva hacia actividades intensivas en el uso de la energía. Lo anterior se observa más claramente, si se compara la gráfica A5.19, (Inversión del Gobierno Federal) con la gráfica A5.20, (PIB por Sectores).

Gráfica A5.19 Inversión del Gobierno Federal, 1938-1970



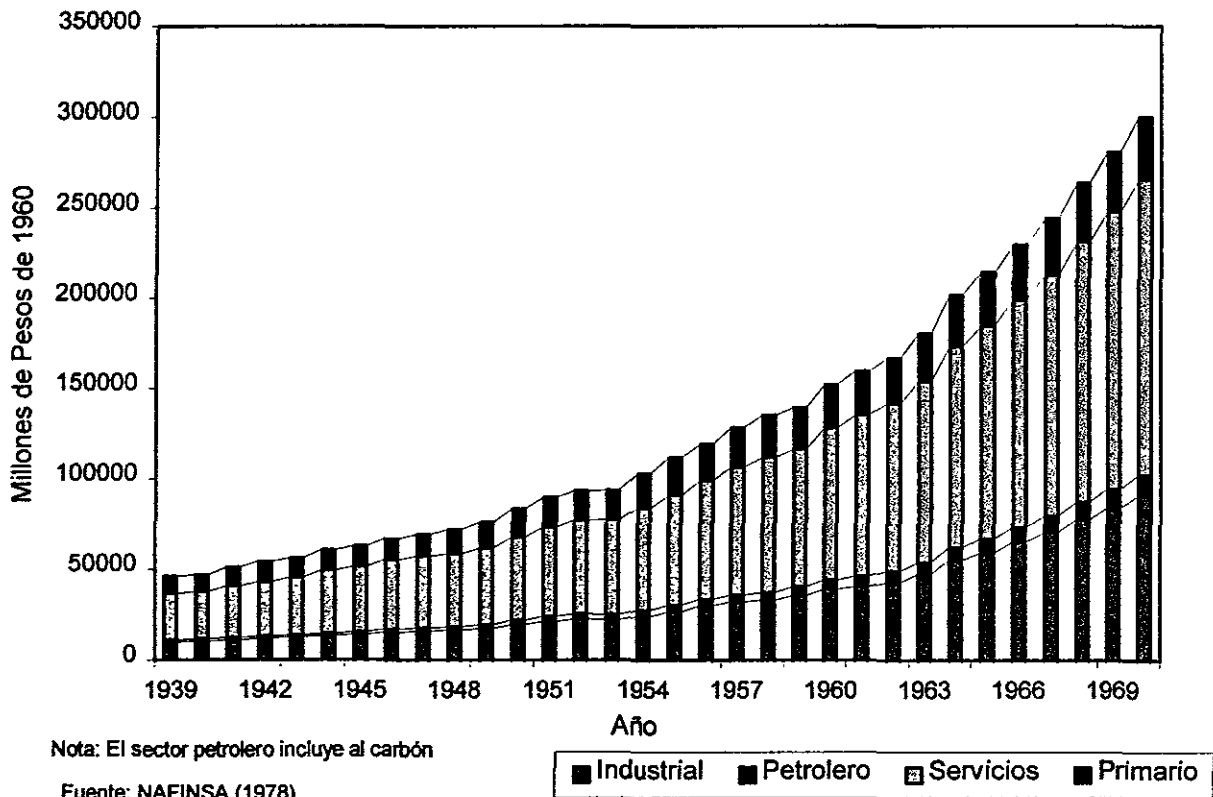
Nota: Transp. y Comunic. mas Benef. Soc. constituyen el Sector Servicios

Fuente: NAFINSA (1978).



El movimiento de cada sector en todo el periodo en relación con su participación en el PIB, se puede ver en la gráfica A5.20. Entre 1939 y 1970, el sector primario (agricultura, ganadería, pesca y silvicultura) disminuyó su importancia relativa en sus aportaciones al PIB en el equivalente a 9.16 por ciento, el sector servicios (donde se incluyó transporte y comunicaciones, hotelería, servicios sociales, etcétera), descendió también en 0.7 por ciento. En cambio, la industria no petrolera elevó en 8.93 por ciento su aportación al PIB, y la industria petrolera, en 0.9 por ciento. Todo esto fue el resultado de una inversión promedio anual del Gobierno Federal, en todo el periodo, de 14.7 por ciento en el sector primario; 57.7 por ciento en el sector servicios; 11.23 por ciento en la industria no petrolera y 16.3 por ciento en la industria petrolera.

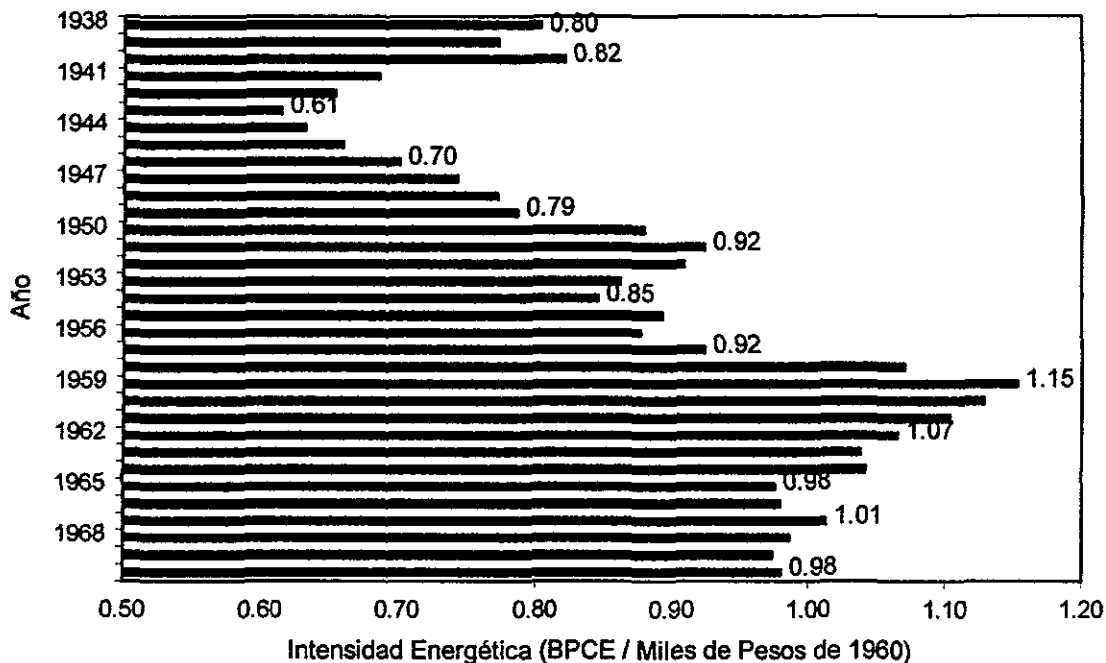
Gráfica A5.20 PIB por Sectores, 1939-1970



Una consecuencia adicional del cambio estructural fue la orientación de la economía hacia actividades más intensivas en el uso de la energía, con el consiguiente aumento en el índice de intensidad energética. Este índice fue, en promedio, de 1938 a 1958, 0.8 barriles por cada mil pesos en términos reales; mientras que de 1959 a 1970, llegó a 1.04. Esto equivale a un crecimiento promedio del 30 por ciento de período a período.

La gráfica A5.21 permite apreciar los cambios en la intensidad energética, en forma anual durante todo el periodo. En ella se observan fuertes fluctuaciones debidas al paso de una economía agrícola a una economía industrial, en donde cada entrada de una industria relativamente grande, impacta considerablemente al consumo de energía.

Gráfica A5.21 Intensidad Energética, 1938-1970



Fuente: PEMEX (1987); NAFINSA (1978).

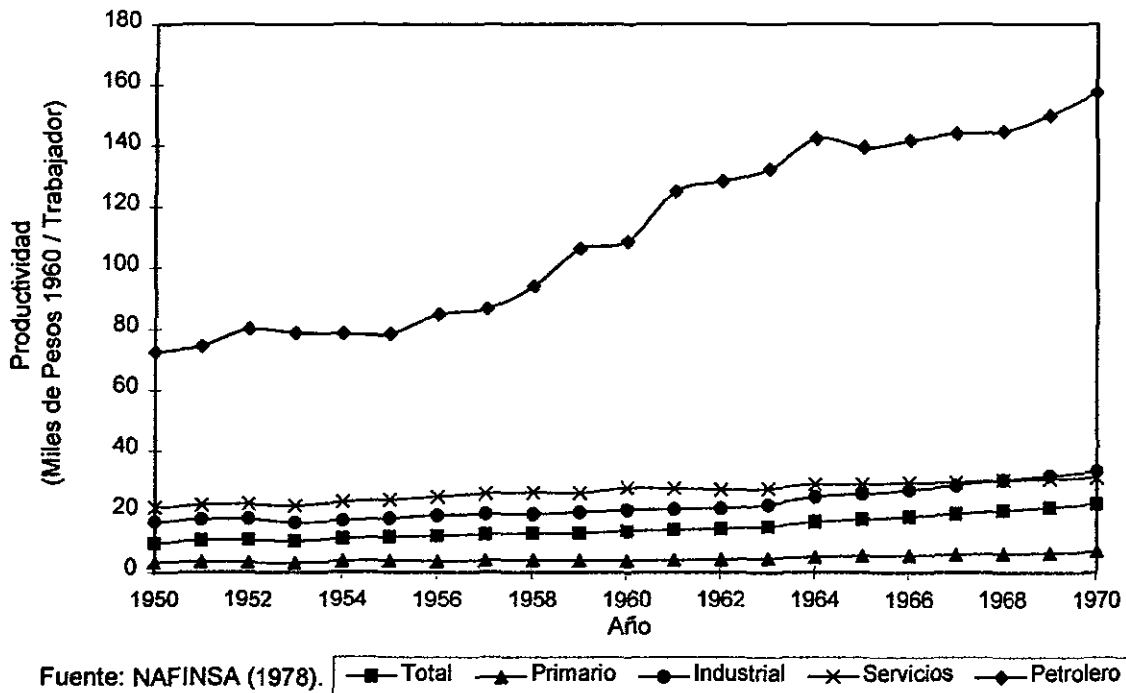
Se deben mencionar dos aspectos de la política económica que repercutieron en la estructura económica intersectorial e intrasectorial: la exención de impuestos a la industria y la eliminación de aranceles a la importación de bienes de capital. La primera ayudó a hacer más atractiva la inversión en el sector industrial respecto de los demás, exceptuando a la industria petrolera; la segunda, promovió un movimiento de la inversión hacia la industria protegida de bienes de consumo.

Por tratarse de efectos estructurales, los resultados de estas medidas se reflejan más a mediano y largo plazos, en cuanto al desequilibrio que crean, sobre todo si no hay una política que contrarreste los efectos negativos en la balanza comercial. Pero a un plazo más corto, ayudan a incrementar la productividad al conseguirse en el mercado interno

insumos importados con precios menores a los de los insumos nacionales. Asimismo, favorece el incremento de la productividad al permitir el uso de tecnología más avanzada.

En la gráfica A5.22 se incluyen los índices de productividad por cada sector para todo el periodo, entendiéndola como el PIB de cada sector productivo entre el número de trabajadores a valores constantes. Lo más relevante es que la productividad por trabajador correspondiente al sector industrial no petrolero, alcanza a la del sector servicios en 1967 y la sobrepasa para 1969. En términos generales, la productividad creció en promedio en 4.47 por ciento. Es importante notar el incremento en la productividad por hombre ocupado en la industria petrolera mexicana a lo largo del periodo, así como en comparación a los demás sectores. Esto es debido a la alta productividad que otorga la renta petrolera derivada de la explotación de los hidrocarburos.

Gráfica A5.22 Productividad por Sectores, 1950-1970





## **A5.4 Conclusión**

En el primer periodo que cubre de 1938 a 1958, destaca el reacomodo inmediato de los factores de la producción ante la emergencia presentada por la expropiación petrolera. La segunda guerra mundial, al crear mayores necesidades de crudo de los países aliados, especialmente de Estados Unidos, ayudó a salir a México de la problemática económica interna creada al cerrársele los mercados internacionales en represalia a la expropiación. La industria inicia su desarrollo con escasez de recursos y problemas financieros que obligan, aunque por un periodo corto, a abrir las puertas de nuevo a la inversión extranjera. Entre otros factores, la demanda internacional regida por los conflictos bélicos propicia el crecimiento en todos los sectores productivos, con incremento generalizado en la productividad de la mano de obra, por lo cual no hay un cambio estructural significativo en este lapso que indique la existencia de petrolización en la economía, tal como se definió en la Introducción de este trabajo.

En el segundo periodo, que cubre de 1959 a 1969, se detecta un crecimiento de todos los sectores. Sin embargo, se presenta un desequilibrio incipiente en la estructura económica mexicana dado el impulso, mediante la inversión en la industria, incluyendo a la industria petrolera. La función asignada a esta última siguió vigente, sobre todo en cuanto a apoyar el desarrollo económico de México.

Pese al gran crecimiento industrial petrolero en este periodo, el bajo precio real de los energéticos aunado al crecimiento industrial intensivo en energía propició, entre otras razones, un aumento en la demanda tal que el consumo nacional aparente alcanzó al total de hidrocarburos producidos para 1970. Esto, pese al incremento de la productividad y a una ligera disminución relativa en el índice de intensidad energética de este segundo periodo.

En todo el periodo considerado en el anexo 5 (1938 a 1969), pese a la importancia económica, política y social asignada a la industria petrolera, no se observan síntomas de petrolización, ya que los impuestos pagados por PEMEX al gobierno federal, de constituir un máximo del 15 por ciento en 1940, pasan a alrededor del cuatro por ciento. Estos mismos impuestos pagados por PEMEX, desde el punto de vista de los ingresos

de la empresa, equivalen a un descenso de un máximo del 25 por ciento, a menos del 15 por ciento.

Por el lado de la balanza de pagos, dada la política del gobierno federal de no endeudarse más allá de la capacidad de pago del país, se puede atribuir el déficit de la balanza comercial más que todo a los resultados de la política de exención de impuestos a la importación de bienes de capital que a la baja en las exportaciones de crudo.

En términos de finanzas públicas, en 1970 se llegó a un agotamiento de la capacidad de crecimiento de la economía. El gobierno federal padecía de una falta crónica de ingresos derivada, entre otros, como se mencionó en el párrafo anterior, de los bajos precios de los energéticos, la tendencia a la baja de los ingresos tributarios de PEMEX, el decaimiento del sector agrícola como proveedor de recursos y la presión por invertir en todos los sectores económicos. Todo ello llevó al país a una posición de endeudamiento reflejado en una balanza de pagos deficitaria, sobre todo la balanza comercial, dado el incremento de las importaciones de bienes de capital, y en menor medida a la baja en las exportaciones de crudo, pues para 1969, México se volvió en importador marginal de hidrocarburos. Esta es la situación en general que enfrentaría la nueva administración en la década de los setenta.

## **ANEXO 6 LA ECONOMIA Y LA PETROLIZACION**

### **Introducción**

#### **Contexto Internacional**

Siguiendo una tendencia nacionalista, ciertas naciones en desarrollo productoras de hidrocarburos y con gran cantidad de reservas, en 1973 logran tener éxito con un cártel<sup>11</sup> llamado OPEP, (Organización de Países Productores y Exportadores de Petróleo), con el fin de incrementar, mediante el control de la oferta de crudo, la renta petrolera.

México aprovechó la coyuntura, ayudado también por las intenciones de los países desarrollados de quebrantar dicha unión oligopólica, para convertirse en exportador de petróleo en el segundo lustro de la década, llegando a ocupar el cuarto lugar mundial en 1982. Pero llegar a esto, le significó un cambio violento en la estructura de producción y una adaptación de la economía a los nuevos ingresos derivados de la renta petrolera.

Por el contrario, el incremento en el precio internacional del crudo en 1973, que subió de 4.08 a 12.52 dólares por barril, fue un duro golpe para las economías desarrolladas que dependían en mayor medida de los hidrocarburos importados. Siempre habían considerado y proyectado dicho precio como estable, y al incrementarse e imponérseles en dicha forma, les creó un proceso inflacionario por el alza en los costos de producción y por la transferencia de recursos al exterior, además de pánico por las expectativas de dependencia cuyos lazos no podrían cortar, cuando menos a corto plazo. Por tanto, los países industrializados se unen para formar la AIE, (Agencia Internacional para la Energía) con el fin de establecer planes y programas que remediaron y evitaran la situación de dependencia.

Cuando al fin se logran los objetivos de los países industrializados y el precio del petróleo cae vertiginosamente poco después del inicio de la década de los ochenta,

todos los países exportadores de crudo, que habían fincado en mayor o menor grado su desarrollo económico en la renta petrolera, sufrieron los embates de la falta de ingresos, esperados y programados, sobre sus economías. Es por ello que en este periodo se manifiestan claramente los efectos perversos de la renta petrolera y por lo mismo, los estudiosos e investigadores en la materia, movieron su atención del estudio de los países importadores de crudo afectados por el incremento en 1973 y luego en 1979, a los países exportadores que dependían de una renta que se había esfumado.

Tocaba en turno a los países afectados por la caída del precio internacional del crudo elaborar una estrategia para sacudir a sus economías de la dependencia del petróleo.

Los países de la OPEP han continuado tratando de restablecer su fuerza oligopólica sin éxito, pues ellos mismos violan las cuotas fijadas. Otros países, productores independientes, buscan colocarse en un contexto encaminado a la globalización económica como parte de una política neoliberal, al cual se obligan en alguna medida, por haber cedido autonomía económica a cambio de financiamiento. En esta política el objetivo es, en lo posible, dejar libres a la oferta y demanda en el mercado, reduciendo al máximo la intervención del sector público, para con todo esto optimizar el uso de los recursos productivos.

En México se adopta de 1983 hasta nuestros días, una política económica que entre otros objetivos, está orientada a la creación de un sector exportador fuerte y competitivo, pero al mismo tiempo, empeñada en contrarrestar los efectos negativos de la petrolización, utilizando para ello, todas las herramientas a su alcance: fiscales, monetarias, financieras, etcétera, que en el fondo no es más que la búsqueda de mecanismos que ayuden a sustituir con éxito los ingresos no devengados debido a la renta petrolera faltante.

---

<sup>1</sup> Un cártel se crea, cuando un grupo de productores se ponen de acuerdo para fijar un precio único para sus productos.

## **Contenido**

Después de haber estudiado lo ocurrido en la economía mexicana en relación con el nacimiento, consolidación y crecimiento de la industria petrolera, se pasa al estudio sobre el tema, del lapso que cubre de 1970 a 1996.

En general, se analiza la industria petrolera en relación con el desarrollo económico del país, y la función y desempeño que le fueron asignadas; para después, mediante el seguimiento al comportamiento de las diversas variables de interés, se efectúe una evaluación de lo planeado contra lo observado. Todo esto se lleva a cabo con el fin de aportar información tanto básica como adicional que ayudará a una mayor comprensión de los resultados obtenidos por cada una de las técnicas aplicadas en los tres capítulos que conforman el cuerpo principal de este trabajo.

En el periodo analizado en el anexo 6 concurren distintas políticas económicas y de energía que constituyen la base para diferenciar las partes en las cuales se divide.

Primeramente se estudian los efectos de la política económica que llevó a la industria petrolera a convertirse en el principal impulsor del desarrollo económico del país. Este lapso comprende de 1970 a 1982. El análisis gira alrededor de los efectos del intenso desarrollo de la industria petrolera en la estructura económica del país; así como también en la incidencia sobre variables tales como la inversión, el endeudamiento y algunos índices relativos al comportamiento de variables relacionadas con la energía. Este periodo es importante, pues en él se presentan las mayores evidencias de una petrolización galopante que fue detenida tardíamente para contrarrestar con mayor efectividad los impactos negativos de la caída del precio internacional del crudo en 1981.

En la segunda parte del anexo 6, se completa el análisis, bajo el mismo tenor que en la primera, para el periodo que cubre del año 1983 al año de 1996. Dadas las circunstancias citadas en el párrafo anterior, en 1983 se presenta un parteaguas en las políticas económica y de energía. No tanto en cuanto a las funciones asignadas a la industria petrolera dentro de la economía nacional, sino en cuanto a disminuir su rango dentro de las prioridades de inversión, así como en relación con la apertura de la

economía hacia el exterior. Esto obliga a analizar los cambios en la influencia que ejerce la industria petrolera en la estructura y dinámica del país. No obstante, la discusión obligada, dada la hipótesis planteada en la Introducción de este trabajo, gira alrededor de si realmente este cambio logró su objetivo de desp petrolizar a la economía.

Por razón natural del aumento en la complejidad de la economía mexicana, el análisis, sin alejarse del seguido en la primera parte, hace intervenir otras variables tales como la inversión extranjera directa y de cartera, que se convierten en importantes, dado el papel que juegan dentro de la nueva política económica. Por esta razón, se procede a efectuar el análisis de la política energética de cada administración, para señalar acaso sus diferencias dentro de una línea común.

Como colofón de esta segunda parte, se alcanzan a vislumbrar los efectos de la grave crisis generada en el país en 1994. Lo importante, es dilucidar si se regresa a depender del petróleo o si la economía del país ya era lo suficientemente fuerte como para no regresar a dicha dependencia. ¿Qué indican los resultados del análisis efectuado en este anexo? ¿Se cumplieron los planes acerca de la influencia y prioridad que debía mantener la industria petrolera sobre la economía del país? Es decir, ¿se cumplió el objetivo de desp petrolizar a la economía mexicana?

## **A6.1 Política Económica con Énfasis en el Sector Petrolero, 1970-1982**

### **A6.1.a Planeación y Resultados**

El periodo posterior al desarrollo estabilizador, comprende dos sexenios con políticas económicas bien definidas: el del "desarrollo compartido", de 1971 a 1976, y el de la "alianza para la producción", de 1977 a 1982, respectivamente.

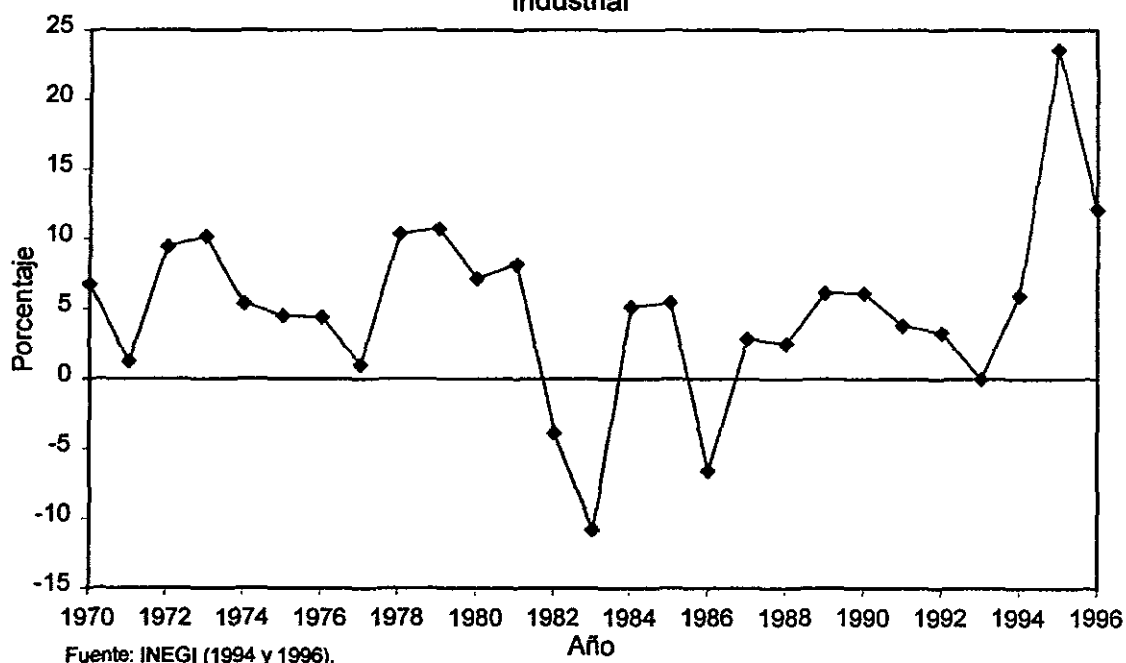
En nombre de la política de "desarrollo compartido", cuyos objetivos principales eran propiciar el desarrollo de la economía y mejorar la distribución del ingreso, se le otorga mayor participación al factor trabajo dentro del proceso de producción, incrementando con ello los costos de producción y ocasionando la inconformidad de la iniciativa

privada. Dada esta situación, la inversión quedó mayormente a cargo de su contraparte pública.

La política fiscal de gasto público se orientó hacia el incremento de la inversión en obras de infraestructura, complementada con una política de subsidios y transferencias para impulsar el desarrollo de ciertos sectores y ramas productivas.

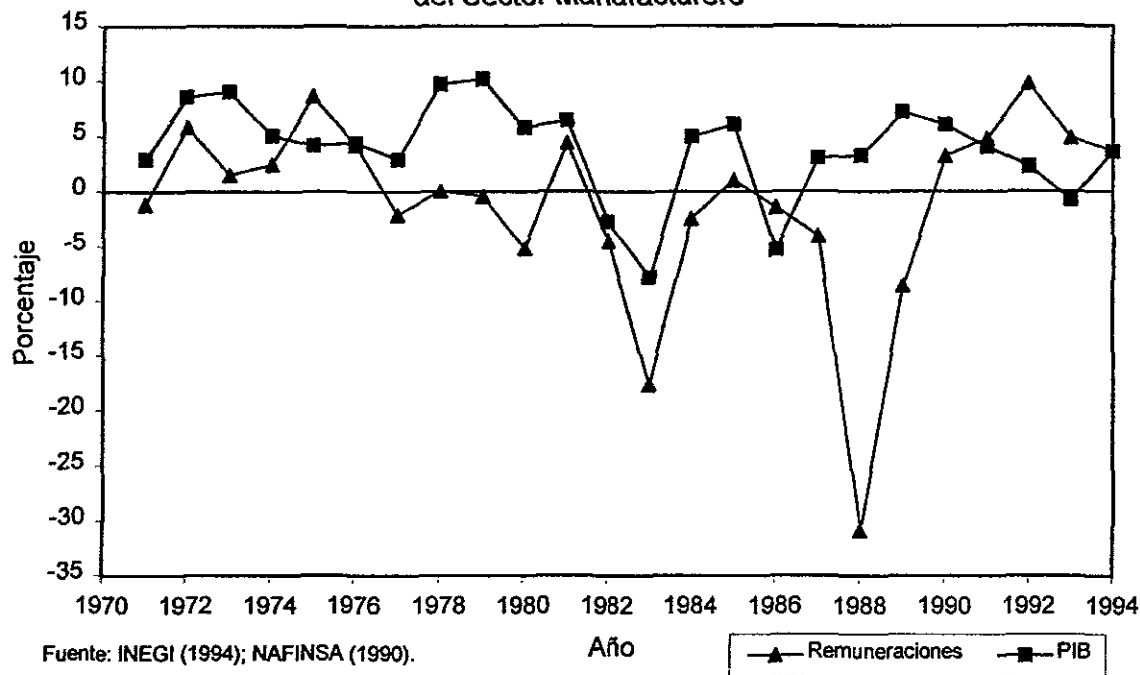
El retiro de la inversión privada generó problemas de tipo financiero, pues el sector público tuvo que recurrir al endeudamiento para llenar los requisitos de inversión de la economía. Además, se ocasionaron problemas con la capacidad productiva porque al no ampliarse la inversión en el sector industrial, disminuyó su crecimiento, cuyo promedio en los años sesenta de 8.76 por ciento, fue mayor que el 5.73 por ciento en este periodo, como se observa en la gráfica A6.1. Como respuesta a este desequilibrio, en la etapa de la "alianza para la producción" se puso énfasis en la organización de los sectores de la economía para producir y no en la organización de la economía para mejorar la repartición de lo producido.

Gráfica A6.1 Tasa de Variación del Crecimiento del Sector Industrial



En consecuencia, la inversión privada y la inversión pública en este lapso presentan movimientos opuestos compensatorios, mientras que la participación de los salarios en el PIB indica crecimiento en el primer sexenio como se muestra en la gráfica A6.2, y, en el segundo, se percibe una retracción a dicho incremento.

Gráfica A6.2 Tasa de Variación de las Remuneraciones y el PIB del Sector Manufacturero



Por otra parte, se continuó con la apertura a las importaciones de bienes de capital que había ya provocado desequilibrios en las cadenas productivas y en contrario, se mantenía una política proteccionista de los bienes de consumo.

Asimismo, se siguió impulsando al sector industrial mediante un sistema tributario paternalista hacia el capital, que aunado al incremento en el gasto público administrativo y operativo con baja productividad y al bajo precio de los energéticos, obligó a un endeudamiento creciente del sector público y, como consecuencia del retiro del sector privado, a una mayor intervención del Estado en la economía. Por lo tanto, la mayor parte del financiamiento bancario en este periodo se deriva hacia el sector público, hasta llegar en 1977 a un 63.5 por ciento, mientras que en 1970 había sido de 24.2 por



ciento. Todo esto lleva a la economía mexicana a una recesión en la cual la moneda se devalúa de 12.50 a 22.60 pesos por dólar.

La situación de desequilibrio entre la inversión pública y la inversión privada se mejora cuando, a partir del sexenio de la "alianza para la producción" y dadas las oportunidades que ofrecían el mercado interno y el crecimiento económico apoyado en el petróleo, se estimuló la inversión privada. Por esta razón, la deuda externa del sector privado no bancario con instituciones financieras del exterior pasó de 4,400 millones de dólares en 1976, a 18,000 millones en 1982, con una tasa de crecimiento anual de 26.5 por ciento.

En este lapso es reconocido el esfuerzo para llevar a cabo una planeación integral de la economía, así como de recopilación estadística. Respecto del sector energético, además de incluirlo expresamente en la planificación global, también se proponen lineamientos de política energética, donde se coordinan la planeación de este sector y se organizan las funciones de todas las secretarías implicadas de alguna manera con su rectoría y administración.<sup>12</sup>

Aun cuando no se pudo llevar a cabo, se habla por primera vez de operar al sector como empresa rentable, para cuyos fines se deben depurar los sistemas tarifarios y de subsidios, así como de excesos de personal. Asimismo, menciona varias formas de influir en el sector consumidor de energéticos, en las que, además del incremento en los precios como elemento de racionalización, se deben considerar la aplicación de normas y reglamentaciones sobre la producción de bienes que consumen energía en su operación.

Reconocer la necesidad de establecer industrias asociadas al sector energético se convierte en una estrategia importante para contribuir al desarrollo económico mediante creación de empleos y la disminución de salidas de divisas por concepto de importación de equipos y servicios; es decir, promover la creación de cadenas productivas hacia el interior de la economía, como una forma de contribuir al crecimiento económico. Por tanto, ordena el desarrollo de un programa de fabricación de bienes de capital para sustituir importaciones. De haberse llevado a cabo en forma intensa este lineamiento, la

creación y fortalecimiento de las cadenas productivas hubieran aliviado en parte el desequilibrio estructural, al fortalecer, primero a las cadenas inmediatas, y luego a las demás, mediante el incremento en la demanda agregada.

No obstante lo establecido en la propuesta, el estado de endeudamiento de la economía se agrava de 1977 en adelante; en particular en 1981, cuando se mantuvo la decisión de sostener la expansión económica pese a la caída, ese año, de los precios internacionales del petróleo. Por haber pospuesto un ajuste de acuerdo con la reducción en los ingresos por exportación de petróleo, se recurrió a una contratación desmesurada de deuda externa, hecho que agudizó la crisis de 1982 y dificultó el ajuste económico realizado en 1983.

Existieron factores tanto internos como externos a la economía que influyeron en la gran crisis económica que se avecinaba. Por una parte, de 1977 a 1980, se creó una alta dependencia de los ingresos provenientes del petróleo para poder financiar el alto ritmo de inversión y la gran expansión del gasto corriente. Por otra parte, el segundo aumento o "choque" a los precios internacionales del crudo en 1979 y 1980 (de 14.50 dólares por barril hasta por encima de los 30), generó una recesión con inflación en los países industrializados y ocasionó, de su parte, una política comercial más proteccionista con la consiguiente disminución generalizada de sus importaciones.

Cuando en 1981 cae el precio internacional del petróleo, el sector público no tuvo los ingresos suficientes para hacer frente a los gastos programados y tampoco realizó los ajustes presupuestales necesarios, por lo cual se creó un enorme déficit. La devaluación no se hizo esperar y en 1982, la relación deuda externa a PIB llegó a ser del 85 por ciento.

### **A6.1.b Cambio Estructural de la Economía**

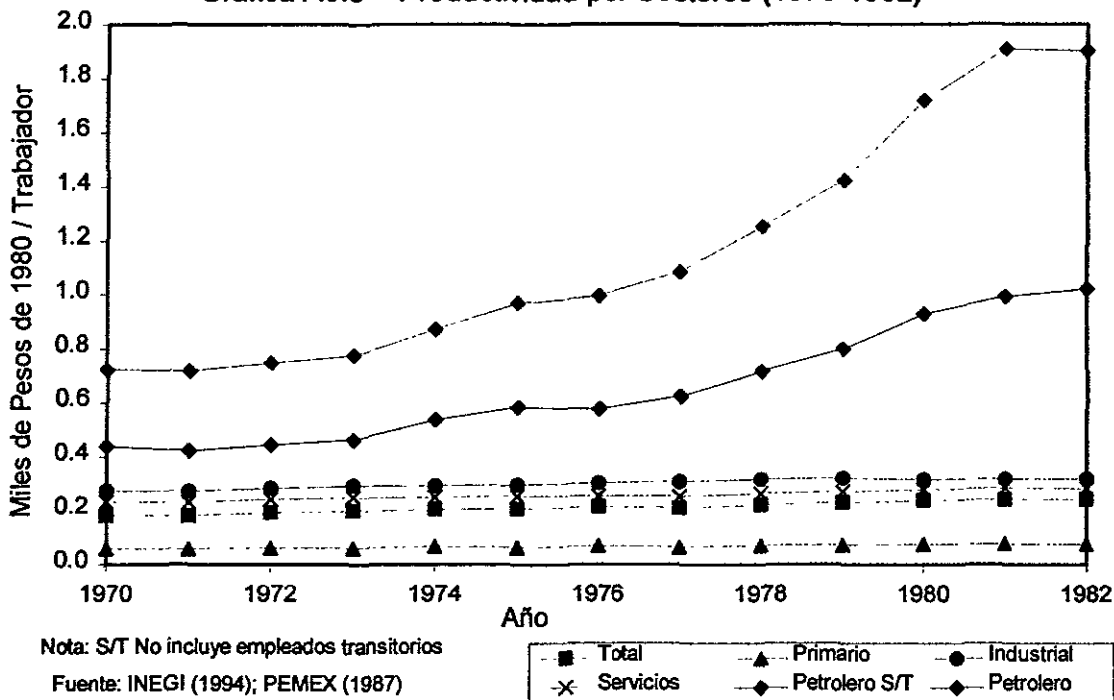
En cuanto a los cambios estructurales, los problemas por los cuellos de botella creados en la economía por la presión sobre la capacidad productiva no ampliada por la ausencia de inversión privada, provocaron un estancamiento en la productividad del

---

¶ Propuesta de Lineamientos de Política Energética, Comisión de Energéticos 1976, Sría. de Patrimonio Nacional.

sector industrial en este periodo (véase la gráfica A6.3). En consecuencia, se observó por una parte, un déficit creciente en el sector externo manufacturero y, por la otra, exportaciones decrecientes en los sectores exportadores, constituyendo otro factor coadyuvante del endeudamiento externo.

Gráfica A6.3 Productividad por Sectores (1970-1982)

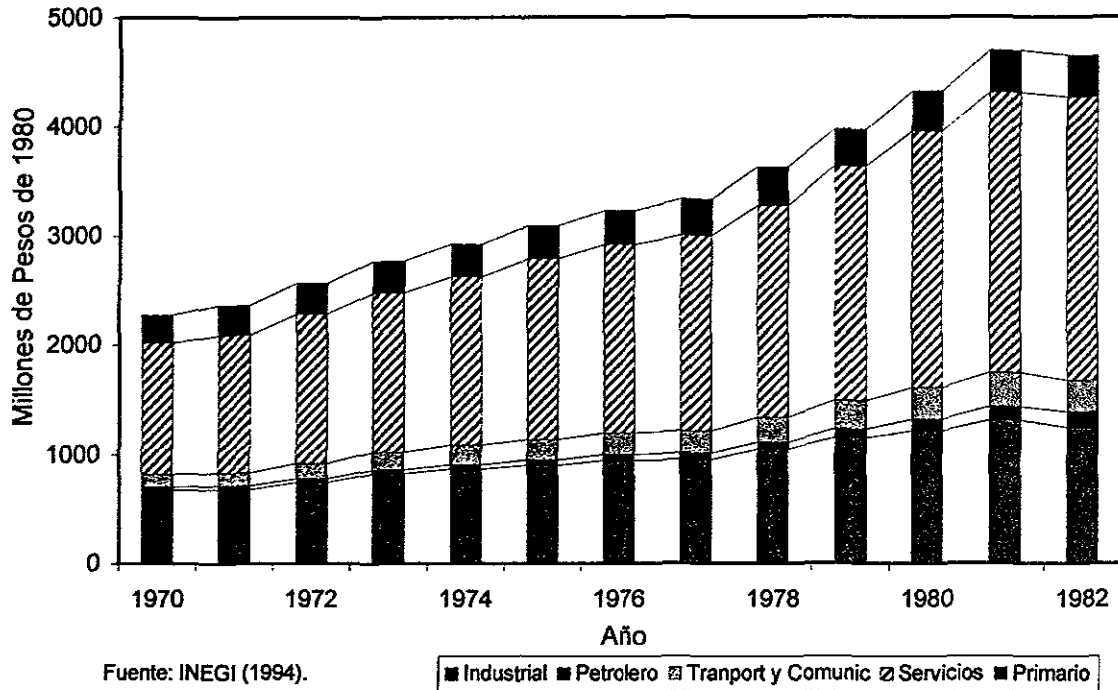


El crecimiento promedio del PIB entre 1970 y 1982 fue de 6.3 por ciento. El sector agrícola continuó perdiendo fuerza como creador de excedentes en la economía, el sector servicios tuvo un comportamiento de aumento del 6.8 por ciento anual, entre otros por el acelerado proceso de urbanización. El sector industrial sin incluir el petróleo creció en 5.5 por ciento, como se muestra en la gráfica A6.4.

Respecto de la industria petrolera, las necesidades internas de crudo habían alcanzado y sobrepasado a la producción nacional, por lo cual desde el segundo lustro de los años sesenta se había estado importando el energético hasta 1973. Como resultado de un gasto del orden del 17 por ciento del total de inversión pública en la industria petrolera, se inició una campaña de exploración a partir de 1965 cuyos resultados permitieron la incorporación para 1972, de nuevos campos en la zona tradicional del Golfo. Así, en

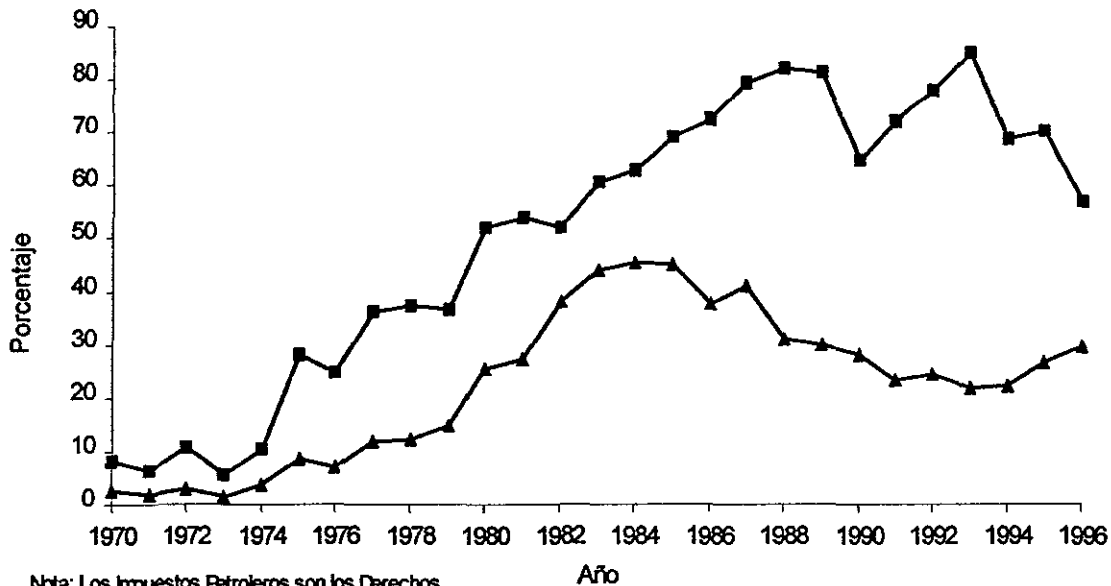
mayo de 1972, se descubrió la nueva zona en el Estado de Chiapas, la cual ahora se conoce como Mesozoico-Chiapas y permitió la reanudación de las exportaciones petroleras en 1974.

Gráfica A6.4 PIB por Sectores 1970 - 1982



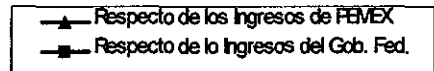
Con esto, la industria petrolera llegaba a ser la principal empresa del país, no solamente por el acervo de capital, sino porque los impuestos pagados al gobierno federal casi se duplicaron en 1974, contribuyendo con el 3.5 por ciento, que a su vez, equivalían al 10.2 por ciento de sus ingresos brutos, como se observa en la gráfica A6.5. En 1975, volvió casi a duplicarse el monto pagado al gobierno federal en forma de impuestos. De 1971 a 1976, la industria petrolera creció a una tasa del 8.5 por ciento promedio anual y se constituyó en uno de los sectores más dinámicos de la economía, iniciando su dislocación del resto, pues el sector agrícola creció en 2.9 por ciento en promedio; el comercial en 6.6 por ciento y el industrial en 6.0 por ciento.

Gráfica A6.5 Proporción de los Impuestos Pagados por PEMEX



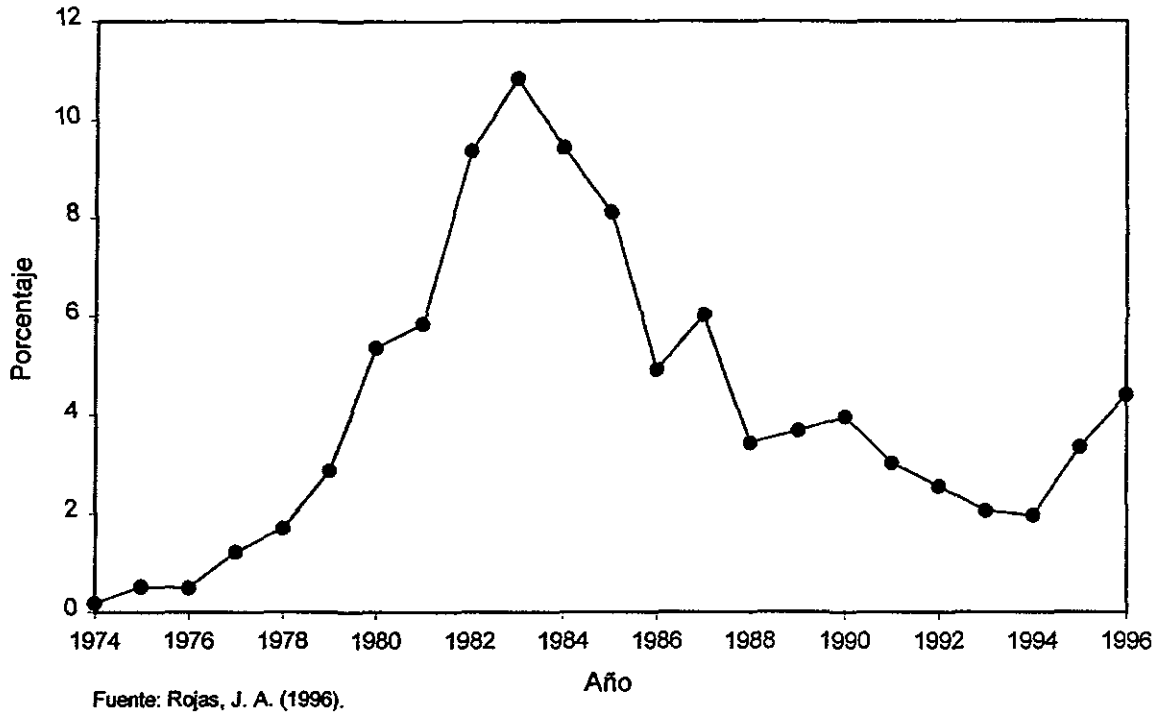
Nota: Los Impuestos Petroleros son los Derechos de Extracción de Hidrocarburos (DEHC)

Fuente: Rojas, J. A. (1996); PEMEX (1970-96).



Para 1976, las reservas de hidrocarburos habían aumentado a 7,000 MMBPCE, la producción a 469 MMBPCE anuales y las exportaciones de crudo a 34.5 MMBPCE. Para 1982, la producción era de 2.750 MMBC diarios. Las exportaciones también crecieron en forma acelerada y el crudo se convirtió en la principal fuente de divisas del país, ocupando el 57.5 por ciento del ingreso total anual por exportaciones (petrolización de las divisas). Respecto del PIB, los ingresos de divisas por petróleo equivalieron a 5.4 por ciento en 1980 y, debido a un aumento brusco en las exportaciones y a la caída del PIB representaron el 10.8 por ciento en 1983, como se muestra en la gráfica A6.6. Asimismo, desde el punto de vista de los ingresos del gobierno federal, los impuestos pagados por PEMEX en ese mismo año constituyeron el 43.9 por ciento (petrolización del ingreso del gobierno federal).

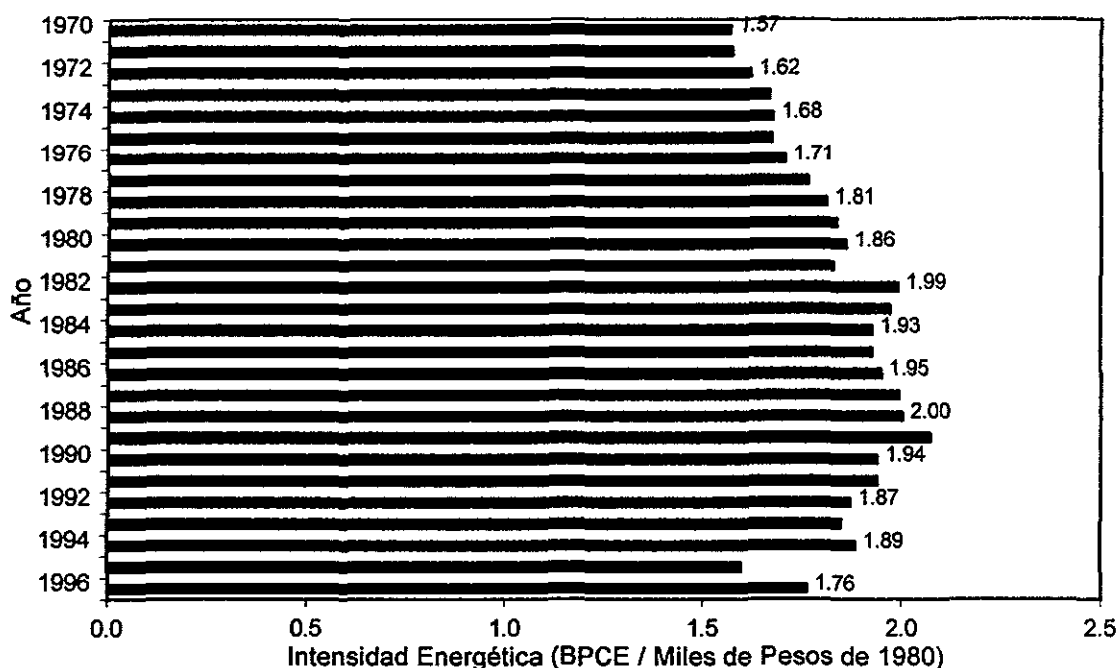
Gráfica A6.6 Participación de las Exportaciones Petroleras en el PIB



### A6.1.c El Índice de Intensidad Energética

En este lapso de 1970 a 1982, se continúa con el aumento en la intensidad energética atribuido principalmente a la política de bajos precios de los energéticos. El índice de intensidad energética nacional se incrementó de 1.57 a 1.99, como se observa en la gráfica A6.7. Este empeoramiento en la eficiencia en el uso de la energía responde en mayor medida a la política de promover el desarrollo económico con bajos precios de la energía, pues propicia patrones de consumo dispendiosos.

Gráfica A6.7 Intensidad Energética Nacional



Fuente: INEGI (1994 y 1996); SE (1996).

Como antes se señaló, ya para 1967 México importaba crudo para complementar la satisfacción de la demanda interna. Esto es, en lugar de recurrir a un alza en los precios reales de los energéticos para ayudar en parte a racionalizar su uso, se opta por importar todas las necesidades adicionales, aun cuando existen señales de uso ineficiente. De no haberse descubierto los nuevos campos en la región sureste del país, seguramente se hubiera tomado el camino de la racionalización en el uso de los recursos, aun cuando fuera para cuidar la salida de divisas por este concepto. Al no ser así, se continuó con la política de subsidios en los precios y tarifas de la energía para apoyar el desarrollo industrial del país y no se modificaron los patrones de consumo.

Es conveniente aclarar que en México no se optaba por el desperdicio *per se*, simplemente era una respuesta lógica de los usuarios industriales, comerciales, de servicio o finales de todo tipo de no fijarse en el consumo de recursos energéticos (especialmente en la forma de energía eléctrica y gasolina), cuando el gasto por ese concepto era relativamente mucho menor al gasto en los demás insumos, en parte debido a su bajo precio. Dicha situación propició que en la década de los setenta, la selección de la combinación óptima de factores de la producción al crear una empresa o

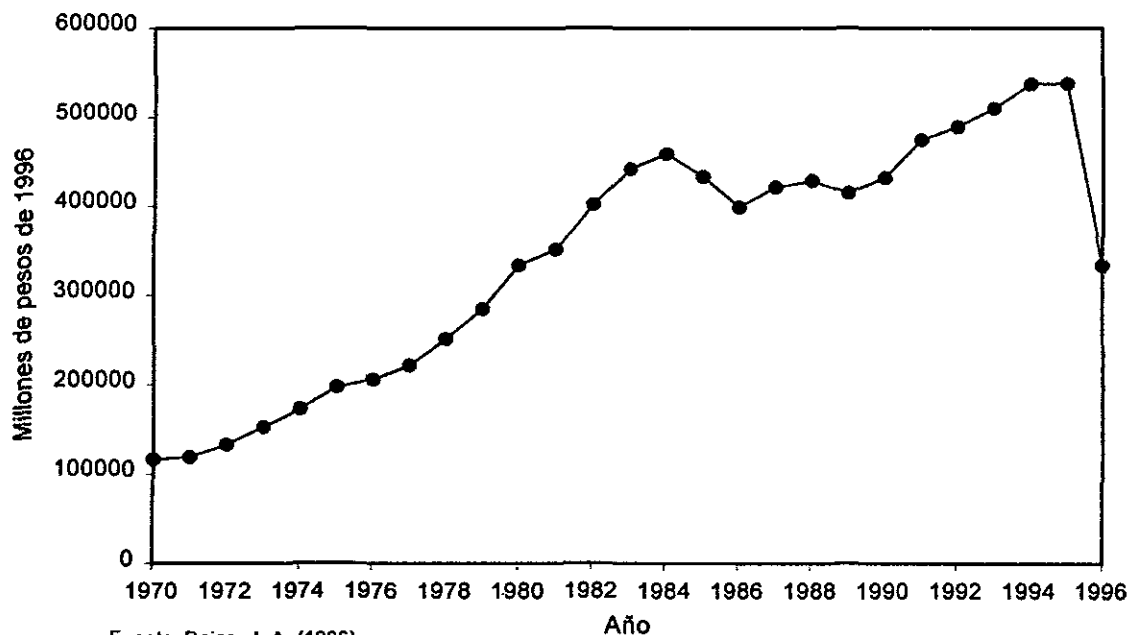
ampliarla, se distorsionara en el sentido de hacer más competitivo el capital respecto al factor abundante y ya de por sí menos caro: la mano de obra.

#### A6.1.d Crecimiento de la Industria Petrolera

Es indudable que el crecimiento de la industria petrolera en el periodo de 1973 a 1982 ha sido el mayor en su historia, como se muestra en la gráfica A6.8. Pero el avance fue a expensas del financiamiento externo como lo indica Alicia Girón en "Cincuenta Años de Deuda Externa"<sup>13</sup>:

"La deuda externa de PEMEX pasó de 727 millones de dólares en 1973 a 2,221 millones de dólares en 1976; es decir, tuvo un incremento de 305 por ciento. De 1977 a 1982 la deuda de PEMEX pasó de 3,083 millones de dólares a 15,717 millones de dólares; es decir, 509 por ciento. En 1977, la deuda externa de corto plazo de PEMEX representaba el 25 por ciento del total de su deuda externa. Ello indicaría que el crecimiento de 1977 a 1982 se planteó con base en el endeudamiento externo sin prever la insolvencia financiera en que caería, años después, por el entorno descendente de los precios internacionales del petróleo."

Gráfica A6.8 PIB Petrolero



Fuente: Rojas, J. A. (1996).

<sup>13</sup> Girón, Alicia. Cincuenta Años de Deuda Externa, pag. 145, tercer párrafo. Colección: La Estructura Económica y Social de México. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.



Las funciones asignadas a la industria petrolera en este periodo no variaron mucho: PEMEX, como empresa, debía proveer al mercado interno con eficiencia tomando en cuenta las normas internacionales; cumplir con la elevada carga impositiva; acatar las necesidades internas de la economía mediante bajos precios de sus productos; adquirir tecnología de punta y apoyar a la petroquímica secundaria a precios competitivos; utilizar los procesos industriales más modernos y apoyar a la petroquímica secundaria, entre otros.

Cumplir con las funciones mencionadas le creó a PEMEX una insuficiencia de recursos reflejada en una deuda externa que en 1982 llegó, como antes se mencionó, a 15,717 millones de dólares. Esta cifra es el 21.3 por ciento de la deuda externa del sector público y si ambas cifras se agregan, se llega a una deuda de 73,667 millones de dólares. Esto sucedió con todo y que en la propuesta de desarrollo se le asignaba un rol de empresa rentable en el periodo de mayor auge en el crecimiento de la industria petrolera.

Es conveniente mencionar, aun cuando brevemente, lo realizado al interior de la industria para poder llegar a influir de tal manera en la economía del país. Además de las inversiones efectuadas en exploración y explotación, en la década de los setenta se instalan tres grandes refinerías: la de "Cadereyta" en el Estado de Nuevo León; la "Miguel Hidalgo" en Tula, Hidalgo; y la "Ing. Antonio Dovalí Jaime", en Salina Cruz, Oax. A su vez, la industria petroquímica básica fue impulsada en gran parte en la década de los sesenta en que aparecieron nueve complejos, cuya producción pasó de 65,000 toneladas métricas de básicos en 1960 a cerca de dos millones en 1970. En el periodo que nos ocupa, se instalaron dos grandes centros, "Cactus" y "Nuevo PEMEX", en los estados de Chiapas y Tabasco, respectivamente.

Este esfuerzo constante de crecimiento de la planta productiva conlleva amplias implicaciones económicas. Por una parte, al considerar que las industrias de refinación y de petroquímica son intensivas en el uso del capital no se puede dejar de lado los requerimientos de grandes inversiones por compra de equipo, adquisición de tecnología y capacitación de trabajadores; y por otro, la apertura de una importante fuente de empleos y, dependiendo de la política económica, la creación de cadenas productivas al interior de la economía con todas las ventajas que ello representa.

Es aquí donde se observa la caída en la "trampa del petróleo" pues la industria petrolera se había endeudado para crecer y cumplir con su función. También el país, en su parte pública y privada se había endeudado con la expectativa de una riqueza "aparentemente", que a su vez había abierto las puertas al crédito internacional. Al desaparecer el espejismo, para poder pagar la deuda, México debía comprometer su riqueza petrolera ya que para 1982 la cantidad adeudada era de 152,100 millones de dólares, existía una inflación del 61 por ciento, y una devaluación del 133 por ciento.

El 23 de diciembre de 1982, bajo el Convenio de Facilidad Ampliada, el gobierno mexicano acordaba con el Fondo Monetario Internacional (FMI) un programa de ajuste a la economía de tres años de duración a partir de 1983, con medidas para abatir la inflación, fortalecer las finanzas públicas, superar el desequilibrio externo y sentar las bases para alcanzar un crecimiento sostenido de la producción y el empleo. Esta decisión permite percibir que el financiamiento o la provisión de divisas obtenidas a partir de la exportación del petróleo, ya no eran suficientes para sacar a flote a la economía nacional.

## **A6.2 ¿Sustitución de la Petrolización? 1983-1996**

### **A6.2.a Periodo 1983-1988**

#### **A6.2.a.i México y su Relación Económica Internacional**

Los países desarrollados habían logrado para 1983 reducir sus niveles de inflación con base fundamentalmente en la baja en los precios internacionales del crudo y en el deterioro de los términos de intercambio de las materias primas de los países en desarrollo.

Asimismo se experimentaron cambios en el ámbito mundial respecto de las fuentes, montos y tipo de financiamiento otorgado a los países en desarrollo. Por una parte, ello se debió a que la existencia de grandes excedentes financieros de los países exportadores de crudo, sobre todo del Medio Oriente, colocados en la banca

internacional a finales de la década de los setenta facilitaron la obtención de crédito por este medio. Por otra parte, los organismos financieros mundiales como el FMI y el BM, restringieron su política de créditos blandos para grandes proyectos estatales. Por tanto, los países en desarrollo tuvieron que aceptar condiciones más onerosas si querían disponer de financiamiento para poder crecer. El incremento de préstamos otorgados por la banca internacional privada a los países en desarrollo fue de 500 por ciento entre 1973 y 1980, y de 510 por ciento, entre 1980 y 1987.

En general, se observan movimientos globales de transferencia de recursos en forma de capitales e intereses entre países desarrollados y en desarrollo, con un corolario de flujos positivos netos hacia los primeros. Por ejemplo, el coeficiente de intereses en relación con el servicio de la deuda cambió de 31.2 por ciento entre 1970 y 1974, al 51.4 por ciento en 1981, al 63.2 en 1983 y al 69.6 por ciento en 1984.

Esto implica que al momento de no poder cumplir con sus obligaciones financieras, los países en desarrollo entran en acuerdos de pago y ceden autonomía al sujetar sus políticas económicas a las normas impuestas por los organismos financieros representantes de los acreedores.

Otra implicación de las nuevas corrientes económicas mundiales es la tendencia hacia la apertura comercial, con fundamento en la política neoliberal en contraposición con el nacionalismo predominante en épocas anteriores. Una de las características principales del neoliberalismo es dejar actuar las fuerzas del mercado tan libremente como sea posible, limitando la acción gubernamental al mínimo, y propiciar por ende la privatización de todos los sectores productivos. Otra característica es que los países se obligan a abrir sus fronteras a la competencia mundial, y a especializarse en la producción de aquellos bienes y servicios en donde goza de ventajas comparativas.

En México, la política de financiar el gasto público con base en la riqueza petrolera para consolidar una plataforma de lanzamiento hacia el desarrollo, no tuvo éxito. Como antes se explicó, el incremento en el gasto público (inversión, gasto corriente, transferencias y subsidios al sector privado), aunado al crecimiento de la inversión privada con base en financiamiento del extranjero ante una estructura de precios distorsionada, provocó ineficiencia y desperdicio en la operación de la planta productiva.

De tal manera que se llegó al deterioro financiero y al desequilibrio estructural de la economía.

A finales de 1982, México había llegado a interrumpir el pago a los créditos externos, casi no había reserva de divisas en el Banco Central y el sector privado suspendió el servicio de la deuda con el exterior. Existían fuertes posibilidades de que la producción se estancara, y se cayera en una hiperinflación, con la consecuente incertidumbre en las expectativas de recuperación económica.

En el Convenio de Facilidad Ampliada suscrito con el FMI, México se comprometió a reducir el déficit del sector público de 8.5 por ciento del PIB en 1983, a 5.5 por ciento en 1984, y a 3.5 por ciento en 1985; además de la fijación de tasas de interés y políticas cambiarias flexibles. En este sentido, las políticas y estrategias que fijara estaban delimitadas por estos parámetros.

#### **A6.2.a.ii La Nueva Política Económica**

La problemática de la gran crisis a la que se enfrentaba la economía mexicana fue, por razón natural, el fundamento para que la nueva administración fijara el objetivo primordial de superar dicha crisis mediante cambios cualitativos en la estructura económica. Dentro de la estrategia para lograr dicho cambio se concibió un paquete de medidas con el fin de corregir los desequilibrios macroeconómicos fundamentales: abatir la inflación y la inestabilidad cambiaria para eliminar los desequilibrios con el sector externo. Además, se reconoce la necesidad de fomentar el ahorro interno para contrarrestar la dependencia del exterior (disminuir la deuda externa).

En referencia al cambio estructural, señala claramente su intención de realizarlo invirtiendo menos en los sectores industrial y energético y más en los sectores socialmente de mayor importancia, como: transporte, comercialización y abasto, seguridad social, urbanización y vivienda. Al respecto, en el Programa Nacional de Energéticos, 1984-1988, se explica de manera clara el papel asignado a PEMEX en el desarrollo económico del país, pues señala:

"...se debe evitar la petrolización de la economía y esto significa que el cambio estructural energético deberá marchar al ritmo del cambio estructural de toda la sociedad y que, a largo plazo, el sector deberá ir perdiendo peso relativo, en una economía más diversificada, más moderna y más eficientemente vinculada con el exterior".<sup>4</sup>

Al ahorro interno lo concibe como responsabilidad casi única del Estado. De éste, mediante la racionalización del gasto público, reestructuración del sector paraestatal y con el apoyo de la banca nacionalizada deberá provenir el esfuerzo de ahorro. Se perseguía rehabilitar el ahorro de la empresa pública para que ésta pudiera seguir impulsando y orientando el desarrollo del país en condiciones de financiamiento sano. Con esto, se esperaba un ahorro consolidado del sector paraestatal de más del 20 por ciento del ahorro interno total y estar en condiciones de financiar la mitad de la inversión presupuestal en el período comprendido entre 1985 y 1988.

La anterior consideración es de vital importancia para el análisis, pues permite reconocer la sujeción de la economía a la actividad petrolera, desde la etapa de planeación, ya que el factor principal para lograr el ahorro interno era el sector público y dentro de este PEMEX era el principal proveedor de recursos. Por tanto, la estrategia era utilizar en mayor medida el ahorro proveniente de PEMEX con el fin de contrarrestar el desequilibrio estructural, pero ello al mismo tiempo hacía más vulnerable a la economía, tanto respecto de los aspectos cualitativos como cuantitativos de la actividad petrolera, aun cuando se pudiese efectuar un esfuerzo ejemplar de eficiencia y productividad en todo el sector público.

Para convertir al sector energético en un sector generador del ahorro interno, se le da importancia a todas aquellas acciones que lleven a la eficiencia, tales como productividad, ahorro y uso eficiente de energía y diversificación energética. También considera como un factor importante para alcanzar las metas de ahorro la aplicación de una política de precios realistas de los energéticos y una más clara y mejor redistribución mediante subsidios.

---

<sup>4</sup> Programa Nacional de energéticos 1984-1988, pag. 14, tercer párrafo.

Es importante agregar la concepción sobre los "precios realistas" citando textualmente lo indicado como instrumentación para la rama de hidrocarburos:

"Considerando la conveniencia de transferir al resto de la economía la ventaja comparativa que tiene México como poseedor de hidrocarburos los niveles de precios internos se mantendrán inferiores a los que prevalecen en el exterior, salvo en el caso de los productos de importación o de los que contengan una alta proporción de insumos importados."<sup>4</sup>

Lo que implica una transferencia de excedente petrolero al consumidor nacional. Desde el punto de vista económico global es una pérdida, pues si los energéticos consumidos en México se exportaran, se obtendría un mayor valor por ellos.

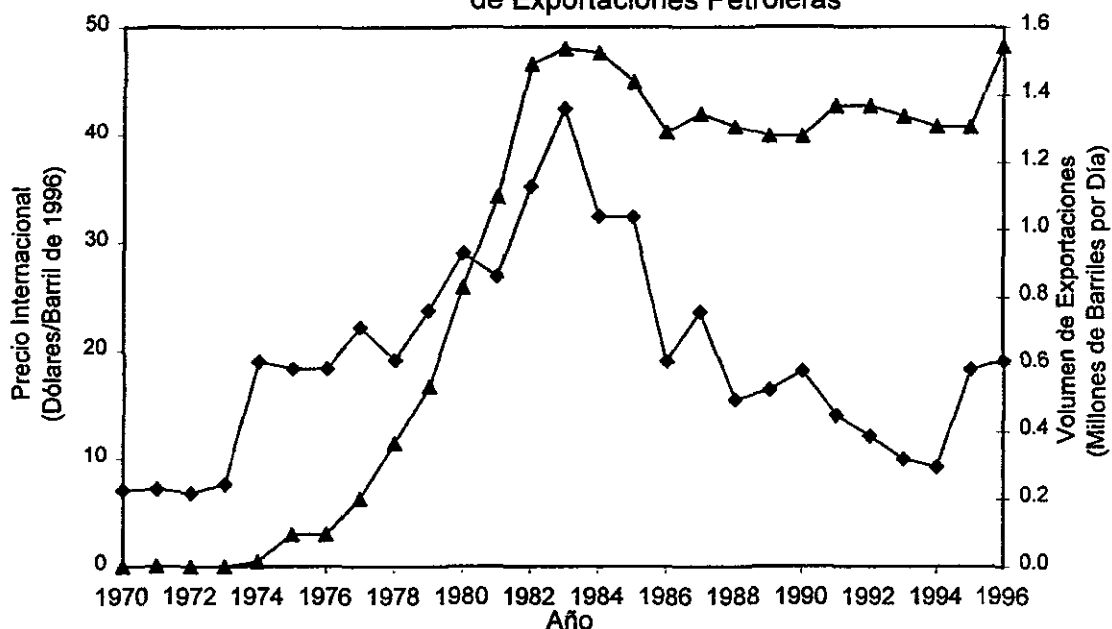
Para fomentar el ahorro privado, señala la necesidad de impulsar el mercado de valores y evitar el excesivo financiamiento del sector central propiciando la emisión de valores gubernamentales. Plantea utilizar el ahorro externo solamente como complemento del ahorro interno, con el objetivo de utilizarlo cada vez menos y bajo estricto control. En el mismo sentido, es explícito al mantener la política de no autorizar la inversión extranjera directa en empresas mexicanas eficientes ya establecidas, ni en donde domine ramas prioritarias, salvo en casos excepcionales.

Se observa una estrategia bien integrada para lograr la sustitución de divisas ocasionada por la pérdida de renta petrolera. El problema fue que el ahorro público mediante incrementos en eficiencia y productividad no fue suficiente para contrarrestar las continuas bajas en el precio del petróleo crudo internacional, sobre todo en el descenso ocurrido en 1986, que tuvo efectos negativos tanto a nivel de superávit económico primario, como a nivel de balanza comercial. En la gráfica A6.9 se presentan los movimientos del precio promedio del petróleo crudo internacional para el periodo comprendido entre 1970 y 1996.

---

<sup>4</sup> Programa Nacional de Energéticos 1984-1998, pag. 88, párrafo final.

Gráfica A6.9 Precio Internacional del Crudo y el Volumen de Exportaciones Petroleras



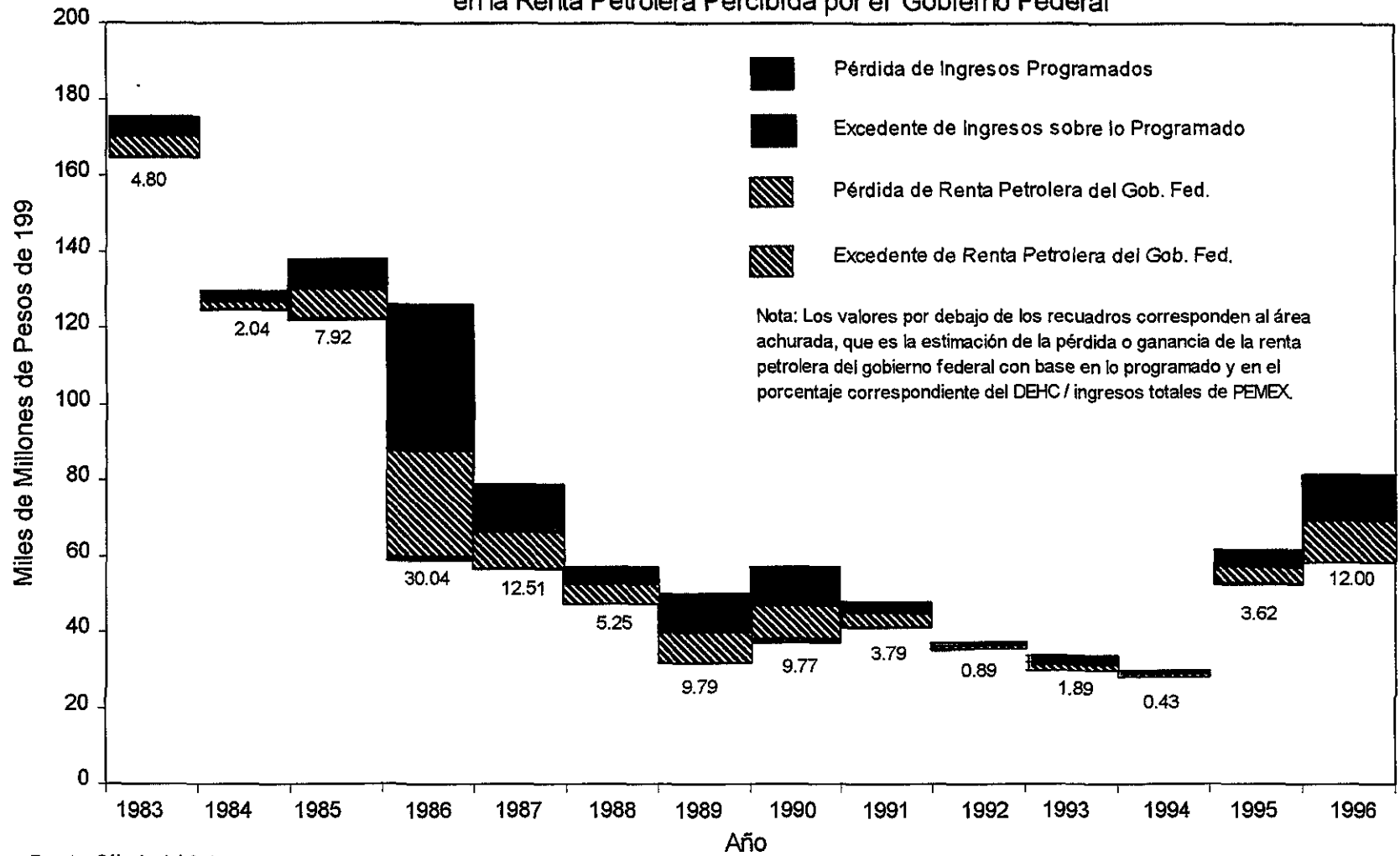
Fuente: Rojas, J. A. (1996); PEMEX (1970-1996).

—●— Precio Internacional del Crudo —▲— Volumen de Exportaciones

### A6.2.a.iii La Pérdida de Renta Petrolera

De acuerdo con los planes y programas gubernamentales para la administración de 1983 a 1988, la pérdida por concepto de ingreso de divisas al país por caída en los ingresos derivados de la venta de petróleo crudo en el exterior fue de 33.46 miles de millones de pesos de 1996. Esto es, comparando los precios y volúmenes programados (esperados o estimados) del crudo internacional promedio mexicano para cada año, contra los que realmente ocurrieron (observados). La diferencia entre los ingresos programados y los realmente recibidos es una faltante o un excedente de divisas para el país. Al tomarse dichos ingresos programados como base para el presupuesto y

Gráfica A6.10 Ingresos Petroleros Esperados, Observados y Diferencias en la Renta Petrolera Percibida por el Gobierno Federal



Fuente: Cálculo del Autor.



luego para ejercer el gasto público, todas las proyecciones económicas y las acciones derivadas de tales expectativas, se vuelven reales. De tal forma, que al no cumplirse dichas expectativas de ingresos, se crean desequilibrios que trastocan las proyecciones de crecimiento. En la gráfica A6.10 se muestran los ingresos petroleros (divisas) así contabilizados (como pérdidas o excedentes).

En la misma gráfica, se muestra una medición de la participación correspondiente al gobierno federal de esa diferencia entre los ingresos en divisas programados y observados. Para su estimación se considera la definición inicial de que la renta petrolera se equipara al DEHC y se supone que independientemente del nivel de ingreso, permanece cada año el porcentaje cobrado por DEHC respecto los ingresos totales de PEMEX. Por tanto, para la estimación de la pérdida o excedente de la renta petrolera percibida por el gobierno federal, se le aplica a la diferencia entre lo programado y lo recibido en divisas, el porcentaje de lo recibido por el gobierno federal por concepto de DEHC respecto de los ingresos totales de PEMEX, en el año respectivo. Es destacable el año de 1986, cuando ocurre la segunda gran baja en los precios internacionales del crudo.

Un elemento básico para poder llevar a cabo la política económica planeada consistía en disminuir la inflación lo cual no se logró del todo. La inflación bajó de 1983 a 1985, de 80.8 por ciento, a 63.7 por ciento, respectivamente; pero para 1987, la inflación ya había repuntado a casi el 160 por ciento. En 1988, logró bajar a 51.7 por ciento debido a una nueva devaluación. Por otra parte, el PIB creció un promedio de 3.3 por ciento de 1984 a 1986, y luego bajó a 1.4 por ciento y a 1.1, en 1987 y 1988, respectivamente.

Una de las causas determinantes para que el índice de inflación no siguiera bajando después de 1985, fue la baja tan drástica del precio internacional del crudo en 1986. En 1986, el precio internacional de la mezcla del petróleo crudo mexicano se programó en 23 dólares por barril (9.3 por ciento menos que en 1985), para efectos de presupuesto, en la Ley de Ingresos correspondiente. En realidad, el precio bajó a 11.8 dólares por barril (46.6 por ciento menos que en 1985). En términos de valor, equivalió a una caída no esperada de 30.04 mil millones de pesos de 1986, como se muestra en la gráfica A6.10. Esta caída en los ingresos petroleros, incidió negativa y fuertemente en la economía, si se toma en cuenta que en 1985, habían constituido 48 por ciento de los

ingresos totales en cuenta corriente de la balanza de pagos y 44.8 por ciento de los ingresos totales del sector público según se observa en la gráfica A6.5.

#### **A6.2.a.iv Otros Problemas Internos y Externos**

La variación del tipo de cambio controlado pasó de 92.9 por ciento en 1985, a 148 por ciento, (923.5 pesos por dólar en 1987). Al devaluarse la moneda se hizo más competitiva la posición de las empresas exportadoras; las ventas no petroleras se incrementaron en 2,827 millones de dólares en dicho año. La participación de las exportaciones totales en el PIB alcanzó el nivel más elevado en la historia económica del país: 14.7 por ciento. No obstante se incrementó el déficit en la balanza comercial por la baja de 6 500 millones de dólares en la exportación petrolera.

Los ingresos internos no aumentaron en la forma esperada por el rezago de los precios de los productos petroleros, pues se había previsto un aumento de 4.1 por ciento en términos reales durante 1987 y hasta noviembre ya habían disminuido 23.6 por ciento. Este rezago en relación con la inflación ocasionó una pérdida de ingresos estimada en 0.5 por ciento del PIB. Además, se había tenido dificultad para actualizar a tiempo los precios y tarifas del sector público; mientras que al comenzar diciembre de 1987, el índice de precios y cotizaciones era de 125.8 por ciento en los once meses, la gasolina y la energía eléctrica residencial se habían incrementado sólo 72 y 65 por ciento, respectivamente, lo cual ocasionó una pérdida real de ingresos de 1.5 por ciento del PIB respecto del programado. Pese a que en este año el precio del petróleo de exportación pasó de 11.84 dólares por barril en 1986 a 16.06 dólares por barril.

El 19 de octubre de 1987, aunado a las caídas de las bolsas de valores mundiales, se presentó un asunto de coyuntura interna que eliminaría toda forma de control de la crisis que no implicara un costo mayor, en cuanto a disminución de las reservas del Banco de México. La presión adicional sobre el peso se debió a la continua demanda por divisas de los empresarios privados para liquidar su deuda externa, debido a los descuentos por pronto pago que les estaban ofreciendo los acreedores. Así, se generaron expectativas negativas que ocasionaron la huída de capitales y el derrumbe de la economía mexicana.

El Banco de México se retiró del mercado cambiario, con la consiguiente devaluación del peso; el tipo de cambio pasó de 1,405 en 1986 a 2,289 pesos por dólar en 1987. De nuevo los indicadores macroeconómicos mejoraron después de la devaluación, pues los bienes y servicios exportados se hacen más competitivos mientras los costos de producción internos no se emparejan. La inflación bajó de 139.4 por ciento en 1987 a 100 por ciento en 1988 y las exportaciones no petroleras más que se duplicaron, en dólares corrientes. Las exportaciones petroleras disminuyeron 7 por ciento, dado que el precio de exportación de la mezcla mexicana en 1988 fue de 12.24 dólares por barril, comparado con los 15 dólares esperados y se había programado un ingreso por ese concepto de 7,117.5 millones de dólares.

En este año la inversión privada se incrementó 10.1 por ciento y la inversión pública se redujo 2.7 por ciento. Esto se debió a la necesidad de la empresa privada de modernizarse para enfrentar la competencia creada por la apertura comercial, tanto en el mercado interno como en el mercado externo. Una forma de lograr bajar la deuda externa del sector privado y obtener recursos para la inversión en ese sector fue la reconversión de deuda por acciones. Además, en 1986 y 1987, se concertaron créditos orientados hacia programas de cambio estructural para la racionalización del sector externo, reconversión industrial y sector agropecuario.

En este periodo, siguiendo lo señalado en el Programa de Energía, PEMEX orientó su demanda hacia el mercado interno, fomentó la sustitución de importaciones principalmente mediante crédito a proveedores industriales y se convirtió en el eje de la reactivación económica del país. Existió avance tecnológico en la construcción de plataformas y en el mejoramiento de gasolinas. Su plataforma de producción fue más allá de 2.5 millones de barriles por día. En este periodo se amplió la capacidad de refinación y de petroquímica, así como hubo crecimiento en actividades portuarias y de transporte y almacenamiento.

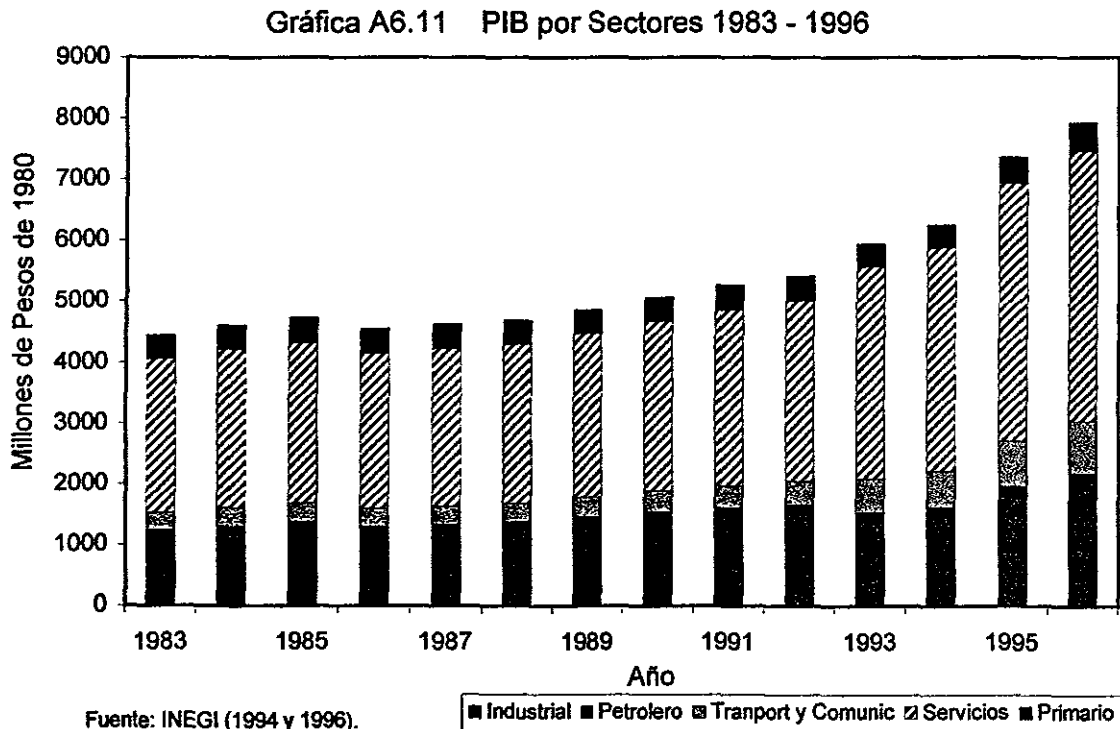
A finales de 1988, después de un año de crisis, se reforzaron las políticas respecto al proceso de desincorporación de empresas, apertura comercial, control de la inflación, reestructuración de la deuda externa pública y continuación de apoyo a saldos de deuda

externa privada; además, se inició el Pacto de Solidaridad Económica que sería el eje fundamental de la política para controlar la inflación de la próxima administración.

### A6.2.a.v Evidencias de Petrolización

Al comparar en forma general lo planeado y programado con lo sucedido, se puede determinar si se obtuvo éxito o no en la meta de despetrolizar a la economía. Desde el punto de vista del cambio estructural sólo se observa una ligera mejoría. Según se muestra en la gráfica A6.11, se desarrollaron un poco más los sectores Primario y Servicios con crecimientos del 0.6 y 0.3 por ciento anuales respectivamente, comparado con el 0.1 por ciento anual de crecimiento del sector Industrial.

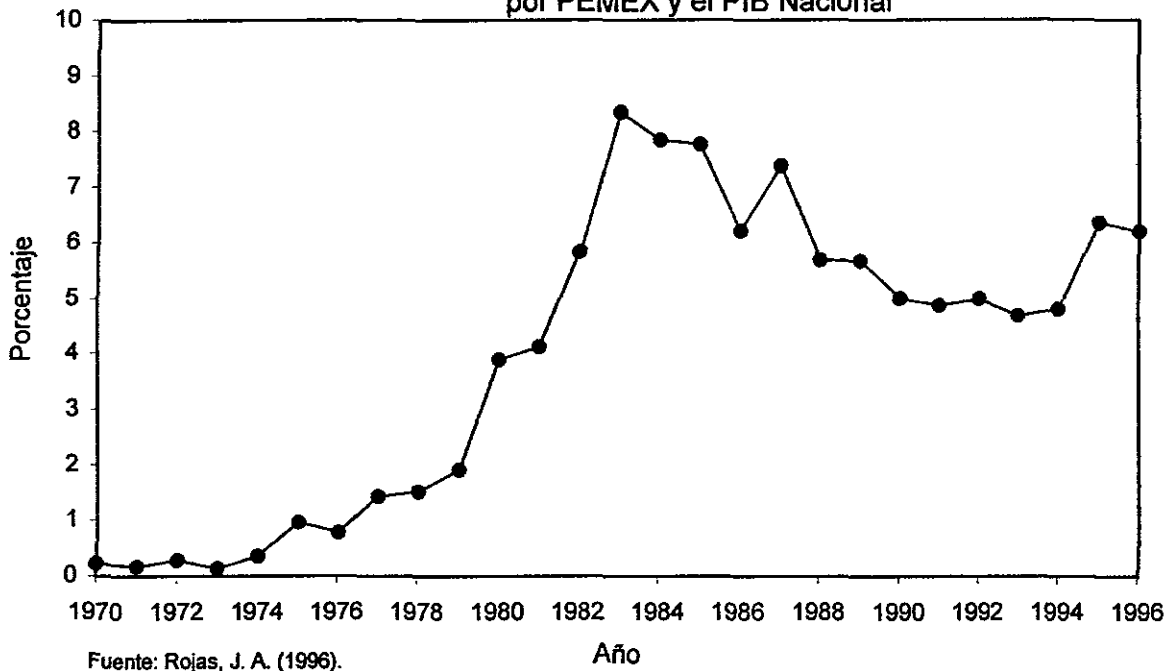
Desde el punto de vista del superávit económico primario del sector público, es insuficiente el esfuerzo de sustitución de ingresos derivado de la política de aplicar precios realistas de los productos petroleros, ya que estos siempre fueron a la zaga del nivel de la inflación. Desde el aspecto de la modificación a la política tributaria, por



ejemplo, de 1987 a 1988, bajó 0.5 por ciento del PIB, en lo que se podría llamar un buen año para aceptar cambios. Lo cual hace suponer que en todo el periodo de 1983 a 1988, los ingresos generados vía cambios en la política tributaria tampoco fueron suficientes para sustituir la pérdida generada por la falta de ingresos derivados de la baja en los precios internacionales del crudo.

Dada la gran baja en los ingresos externos e internos de PEMEX, los impuestos que pagó, pese a que subieron en proporción a su ingreso total, bajaron en cuanto a su aportación al gobierno federal y con respecto al PIB, ver gráficas A6.5 y A6.12.

Gráfica A6.12 Relación de los Impuestos Pagados por PEMEX y el PIB Nacional

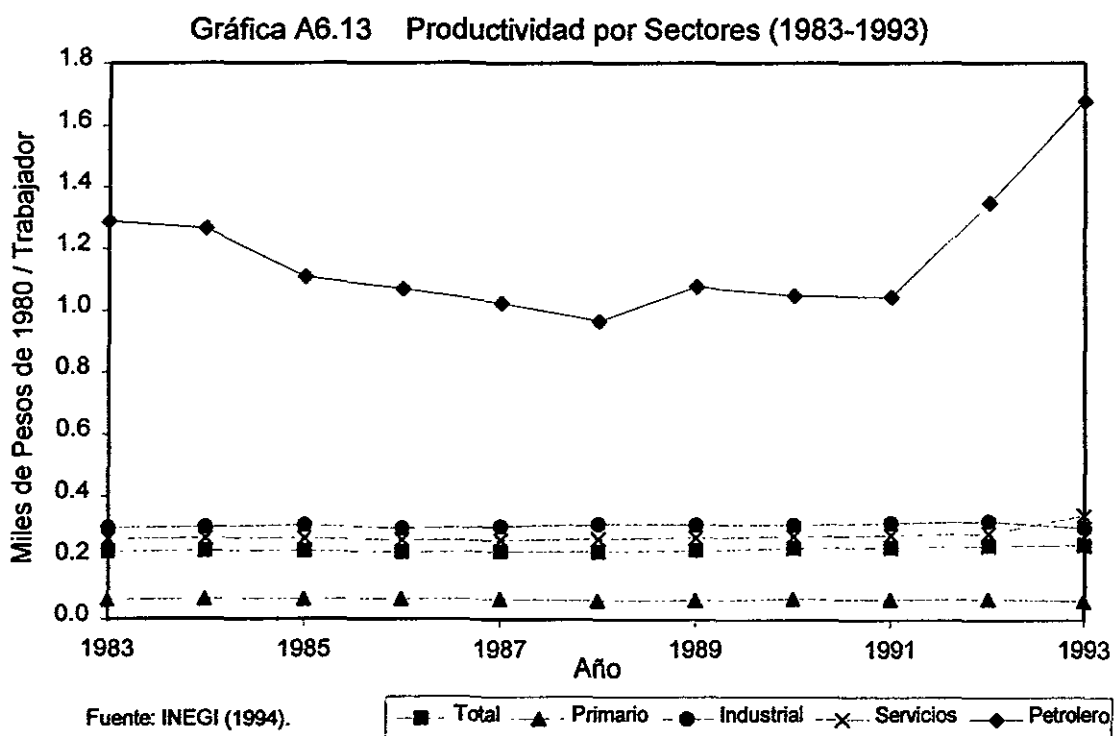


Por otra parte, en todo el periodo existió una severa restricción de financiamiento externo. La inversión extranjera directa y de cartera solamente se incrementó en 24.7% en ese lapso. Y si a esto se le agrega que la exportación neta de bienes y servicios fue negativa, se deduce que hubo un desequilibrio en la balanza de pagos en cuanto a la mayor salida que entrada de divisas. Las transferencias netas de recursos al resto del mundo, de 1983 a 1988, fueron del orden del 6 por ciento promedio anual respecto del PIB.

## A6.2.a.vi Intensidad Energética y Productividad

El índice de intensidad energética varió poco en este periodo (1983 a 1988), pero llegó a un máximo de 2.0, indicando con ello que los esfuerzos por incrementar el precio real de los energéticos o no fueron efectivos para lograr racionalizar su uso, o si fueron efectivos no lograron compensar el incremento natural del consumo por unidad de producto derivado del crecimiento en las industrias intensivas en energía sumado al incremento constante de la población.

En lo concerniente al aumento en la productividad, ver gráfica A6.13, esta se logró en el mismo lapso con base en la disminución de salarios reales. Se puede decir, que hubo una generación de renta en términos de la economía en general, que ayudó a la competitividad requerida sin embargo, a este nivel de análisis no se puede detectar, cómo se distribuyó esa renta creada.



## **A6.2.b Periodo 1989-1994**

### **A6.2.b.i Planeación y Estrategia Económica y de Energía**

Los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994) se centraron en recuperar el crecimiento con estabilidad de precios, así como el mejoramiento del nivel de vida de la población con base en incrementos en la productividad. La estrategia del Plan, contempla dos metas económicas: 1) alcanzar una tasa de crecimiento cercana al 6 por ciento anual y 2) consolidar la estabilidad económica mediante la reducción de la inflación hasta un nivel cercano al de los socios comerciales (estaba en firma el TLC).

Al reconocer la problemática de la escasez de recursos financieros para el crecimiento económico, a la que los ingresos provenientes de la exportación de crudo no habían podido solucionar, la nueva administración elabora un programa económico enfocado a obtener dichos recursos. Es decir, al contrario de depender del ahorro público para obtener recursos de inversión, buscará conseguirlos tanto del ahorro privado interno como del ahorro externo. Asimismo, hace énfasis en la política de modernización a todos los niveles y sectores, entre otros. Al petróleo lo visualiza como palanca importante para el desarrollo, pero no la única.

A corto plazo, se enfoca a reducir la deuda y su servicio con el fin de abatir la transferencia de recursos de la economía y convertirlos en una fuente de ahorro interno para reactivar la economía (esto equivaldría del 2 al 7 por ciento del PIB). Así lo acuerda con los acreedores con base en la nueva estrategia de modernización, que busca la eficiencia de las empresas con el propósito de hacerlas competitivas ante la continuación de la política de apertura comercial.

En una postura más abierta que la administración anterior, inicia un extenso programa de desregulación para admitir la inversión privada nacional y extranjera en campos antes no disponibles a ellas. Abre la puerta a la inversión privada en obras de infraestructura y crea nuevos reglamentos para atraer la inversión extranjera. Con esta acción, busca nuevas fuentes de financiamiento para el desarrollo.

El cambio estructural en la empresa pública lo enfoca hacia las áreas estratégicas y prioritarias para el desarrollo de su actividad. Y, por ello, continúa con la venta de empresas públicas o de control paraestatal, o cierre de aquellas que no sean de su incumbencia directa. Como parte del cambio estructural global, propone mejorar la distribución del ingreso, mejorando al sector agrícola mediante asociaciones en participación. Difiere de la administración anterior en cuanto a que rechaza la sustitución de importaciones que al propiciar precios más altos, perjudica los intereses del consumidor. Enfatiza la modernización de las telecomunicaciones dentro del sector servicios.

En cambio, en clara divergencia con la administración anterior, mantiene una posición en contra de un gasto público deficitario como base para sostener la capacidad productiva de la economía y se pronuncia en favor de proyectos socialmente rentables, así como por el saneamiento de las finanzas públicas.

En la introducción del Programa Nacional de Modernización Energética<sup>16</sup>, se estipula:

"El Programa se fija como propósito ubicar al Sector energético como un actor importante en el proceso de modernización nacional y responder a los retos que se desprenden de tales Acuerdos Nacionales."

"La modernización de la infraestructura energética ocupa un lugar primordial en la modernización global de la economía y la sociedad mexicana; el uso adecuado de los recursos escasos como lo son los hidrocarburos, está ya en el orden del día de la actividad energética de México. El Plan Nacional de Desarrollo mantiene al sector como un soporte importante pero no el único para apoyar la estrategia de desarrollo".

He aquí la diferencia básica con el programa energético de la administración anterior respecto de la industria petrolera, al basarse este último también en otras estrategias para allegarse recursos y, por tanto, en buscar las posibilidades de continuar con el proceso de independencia de la petrolización. Por otra parte, no se pone en duda la continuación del esfuerzo de despetrolizar a la economía, ni tampoco la función tradicional asignada a PEMEX de garantizar la suficiencia energética.

A esto añade el fortalecimiento de la vinculación del sector energético con la economía, así como su transformación en un sector más moderno e integrado, con capacidad de

---

<sup>16</sup> Programa Nacional de Modernización Energética 1990-1994, pag.15, párrafos sexto y séptimo. Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.



respuesta para ser motor de la expansión sostenida de la economía. Para lograr aumentar el ahorro se recurre a estrategias que obligan a la congruencia entre las diferentes políticas: monetaria, fiscal, financiera, etcétera, así como a cambios en las reglamentaciones de comercio y servicios. En lo relativo a comercio, tenía que sujetarse al TLC con Estados Unidos y Canadá, así como en lo referente a servicios; sobre todo, a los servicios bancarios y financieros.

Para conseguir el ahorro suficiente que permitiera el crecimiento económico, define una política de tasas de interés atractivas para el ahorrador por lo que deben ser competitivas con las tasas de interés internacionales, superar las expectativas inflacionarias y de ajustes en el tipo de cambio.

Siguiendo con la línea de análisis del periodo anterior de 1983 a 1988; es decir, visualizando esta estrategia de ahorro desde el punto de vista de los esfuerzos de despetrolización, equivale a expresar que para sustituir la renta petrolera faltante y aun si es posible, sobrepasar dicha sustitución, es necesario recurrir a toda una serie de medidas orientadas a atraer ahorros nacionales distintos del petrolero y al ahorro externo también. Tomando a este último, como un complemento prudente del ahorro interno. Las medidas se derivan de una análisis de fuentes posibles: 1) reducción en las transferencias netas al exterior, 2) promoción e incremento del ahorro interno y, 3) mejoría en los términos de intercambio del país.

La principal acción para incrementar el ahorro interno para inversión, por sus efectos inmediatos, se refiere a evitar la transferencia neta de recursos al exterior mediante la reestructuración de la deuda externa. Esto permitiría en parte, disponer de recursos a corto plazo para estar en posibilidades de alcanzar las metas propuestas de crecimiento económico.

Una medida para incrementar el ahorro interno sería mediante el establecimiento de condiciones adecuadas para su inversión productiva, tales como la modernización del sistema financiero como factor que eleve la competitividad del país al atraer capitales. En este sentido también se incluía el fortalecimiento de las finanzas públicas con el fin de apoyar y dirigir los cambios estructurales propuestos y sobre todo, contribuir a la estabilidad económica. A mediano plazo, se consideraba que el incremento en el

ingreso de las personas favorecería el aumento del ahorro interno y, por ende, de la inversión.

En cuanto a los términos de intercambio preveía prioritariamente el apoyo a las exportaciones no petroleras para eliminar el impacto de la baja en los precios internacionales del petróleo crudo en la economía, ya que por experiencia de la administración anterior, las exportaciones no petroleras fueron las que mitigaron el impacto de la baja en el precio internacional del petróleo. Además, proporciona los recursos en divisas que permiten financiar las importaciones que demanda el proceso de desarrollo. Así mismo, planea buscar que el ahorro externo en forma de inversión extranjera sea una parte complementaria de los recursos requeridos. Para ello propone adecuar todas las políticas para facilitar que la inversión extranjera en sus dos versiones: directa y de cartera, se incremente en el país.

Además de considerar lo ya establecido en cuanto a eficiencia y productividad para el sector energético, cita la necesidad de sustituir el uso de hidrocarburos en la generación de energía eléctrica por otras fuentes primarias. Planea intensificar las regulaciones para el control ambiental. Respecto del sector petrolero, propone impulsar la exploración y fomentar la inversión en explotación, refinación y transformación, por lo cual se buscarán nuevas formas de financiamiento; la participación complementaria de ahorro privando en ciertas obras de infraestructura. Al mismo tiempo, se seguiría con la política realista de precios y tarifas de este sector. Para armonizar al sector con la estrategia de modernización planea cambios estructurales profundos con una visión de largo plazo, en virtud de lo cual en PEMEX se debe analizar y delimitar la posibilidad de contar con una estructura organizacional por línea de negocios.

La política de precios y tarifas varía en cuanto al grado de equilibrio que deben guardar éstos entre consideraciones financieras y aspectos sociales, regionales y políticos. Al respecto, menciona:<sup>V</sup>

“En el contexto de la apertura comercial, la determinación de los precios y tarifas de los energéticos deberá considerar los precios internacionales de productos similares, procurando guardar márgenes de competitividad. Desde una perspectiva

---

<sup>V</sup> Programa Nacional de Modernización Energética 1990-1994, pag. 54, párrafos octavo y noveno. Secretaría de Energía Minas e Industria Paraestatal.

institucional, conviene otorgar una mayor flexibilidad a las entidades del sector energético en la fijación de sus precios y tarifas; se plantea que sobre la base de un acuerdo entre las entidades del sector y el gobierno federal sobre un esquema básico de política de precios, se autorice a las entidades mecanismos semiautomáticos de ajuste de sus precios y tarifas...”.

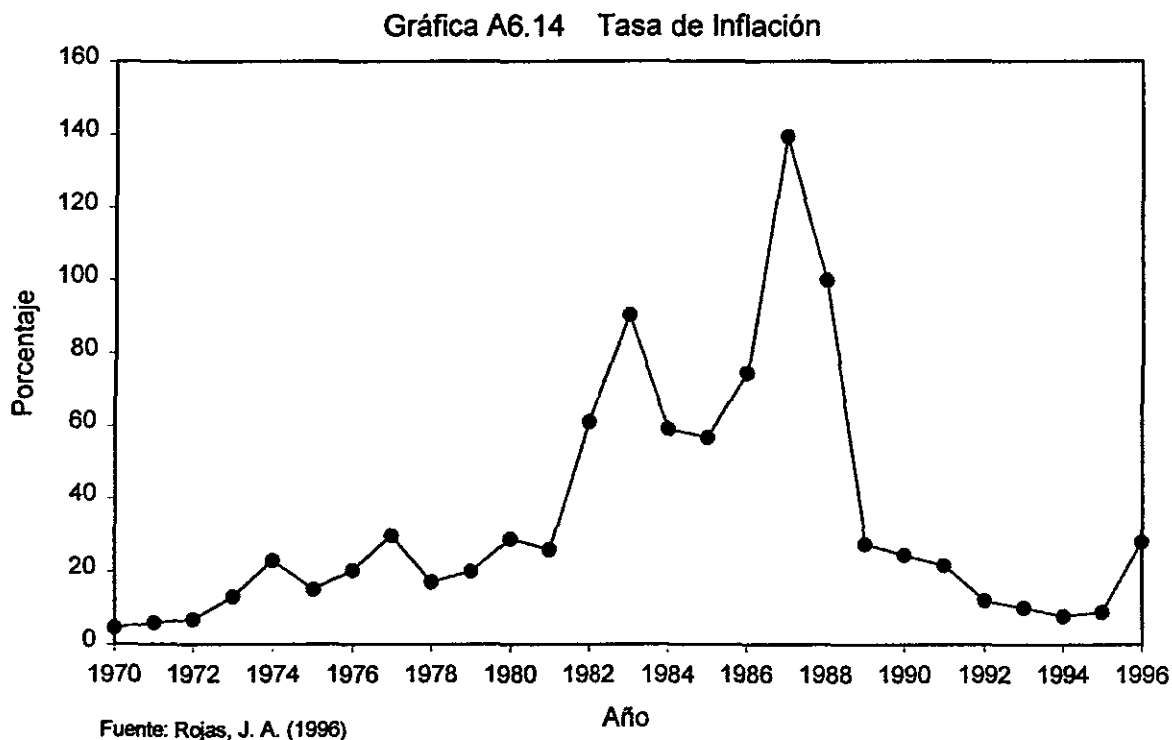
Ante esto, es clara la tendencia de política de precios y tarifas hacia el fortalecimiento de los ingresos propios de las entidades del sector energético. Les define un tope (más a PEMEX) superior al considerar los precios internacionales y un mecanismo de incremento de precios que le ayude a no bajar sus ingresos a un nivel que impacte en mayor medida el equilibrio financiero del gobierno federal. No obstante, sigue supeditada esta política de precios al objetivo de estabilidad económica que marca los límites a la movilidad hacia arriba de estos precios y tarifas.

La estrategia de esta administración, aprovecha gran parte de lo establecido previamente. Al darse cuenta de la incapacidad del sector público para generar el ahorro para inversión requerido para crecer, se preocupa primordialmente por implantar una política económica en donde se aprovechen todas las fuentes de ahorro posibles y mediante la cual se fortalezca al sector exportador no petrolero con el fin de evitar el impacto de un descenso en los precios internacionales del petróleo crudo vía la balanza comercial. Para evitar el impacto de dicho descenso en los ingresos del gobierno federal, plantea equilibrar sus finanzas utilizando todas las modificaciones fiscales y monetarias a su alcance (al respecto véase el anexo 3).

Se puede decir que durante este periodo que cubre de 1989 a 1994, casi todo lo planeado y programado se cumplió. Y aun cuando se presentó un descenso en el precio internacional del crudo, casi en todo el periodo, excepto en 1990, la economía creció en tres por ciento anual promedio. No obstante, en 1994, último año de la administración, sucedieron acontecimientos internos y externos que afectaron precisamente la variable no petrolera de la cual dependía el crecimiento de la economía: las expectativas de los inversionistas. Del 23 de marzo al 23 de abril de 1994, por el asesinato del candidato presidencial, las reservas del Banco de México se redujeron de 28,321 a casi 11,000 millones de dólares. La renuncia del Secretario de Gobernación unos meses después, le costó a México en reservas 2,502 millones de dólares. Posteriormente, a mediados de noviembre, las acusaciones del Subprocurador de Justicia, despertaron dudas sobre la estabilidad del sistema político y le costaron al

país 3,500 millones de dólares más, en reservas del Banco de México. Salidas de reservas que se llevaron a cabo, no obstante la elevación de las tasas de interés internas y las facilidades otorgadas a los inversores para convertir valores de deuda a tesobonos.

Ante esta situación, el país volvió a sumergirse en una crisis económica sexenal, con una devaluación abrupta de la moneda al final del periodo, por haberse supeditado su desliz durante el año, al objetivo de estabilidad. A propósito de la estabilidad en términos de tasa de inflación oficial, es conveniente señalar que dicha tasa bajó de 27.5 por ciento en 1989 a 7.8 por ciento en 1994. En la gráfica A6.14 se puede apreciar el comportamiento del nivel inflacionario durante todo el periodo.



### **A6.2.b.ii Cambios Estructurales en la Economía**

Volviendo al análisis de los cambios estructurales, se pueden observar en la gráfica A6.11. El PIB del sector industrial en esta administración creció en tres por ciento

anual, comparado con la anterior que fue de 0.1 por ciento. El sector Transporte y Comunicaciones se abre a la competencia después de la venta de TELMEX. Además se propicia la competencia por las cualidades de las innovaciones tecnológicas en ese campo. El sector Transporte crece debido a la aceptación de inversiones del sector privado al concesionarse la construcción de carreteras. El sector petrolero tuvo un comportamiento de aumento del 1.8 por ciento. El sector agrícola disminuyó en 0.6 por ciento anual en el periodo, lo cual indica que la modernización en la forma de asociaciones para la producción no funcionó de acuerdo con lo planeado.

Como parte importante del crecimiento del sector industrial no se debe dejar de lado la industria maquiladora. Aún cuando, desde el punto de vista de las cadenas productivas industriales, no está integrada hacia el interior, beneficia al país al incrementarse el nivel de empleo, atrae inversión extranjera y aporta divisas. Para dar una idea de su importancia, para 1994, la balanza comercial de la industria maquiladora equivalió a 26,269 millones de dólares, mientras que para la industria no maquiladora no petrolera fue de 27,168 millones de dólares.

Como todo este esfuerzo se orientó principalmente para desarrollar la industria exportadora y aminorar el impacto de los precios internacionales del crudo en la economía mexicana, es conveniente analizar su desempeño en función del comportamiento respecto de la balanza comercial. En la gráfica A6.15 se presentan las exportaciones petroleras y las no petroleras en el periodo de 1970 a 1996. En donde efectivamente se observa que las exportaciones petroleras pierden relevancia a partir de 1986.

Los salarios reales aumentaron de acuerdo con lo planeado, pero no funcionaron como una forma de incentivo al ahorro, al menos a corto plazo y se convirtió en uno de los elementos que propició que la balanza comercial fuese negativa. Al incrementarse durante casi todo el periodo la propensión a importar bienes de consumo final, aunado a un aumento fuerte en la importación de bienes intermedios y de bienes de capital, se fue agrandando el déficit de la balanza comercial. El problema de la importación de bienes y servicios de consumo final, es que se dejan de comprar en la economía interna, ocasionando salida de divisas sin retorno, amén de los problemas creados a las industrias que compiten con ellos y a la economía en general. En la tabla A6.1 se

muestra el comportamiento que siguieron las exportaciones petroleras y no petroleras, así como las importaciones por tipo de bien.

Gráfica A6.15 Valor de las Exportaciones Petroleras y no Petroleras

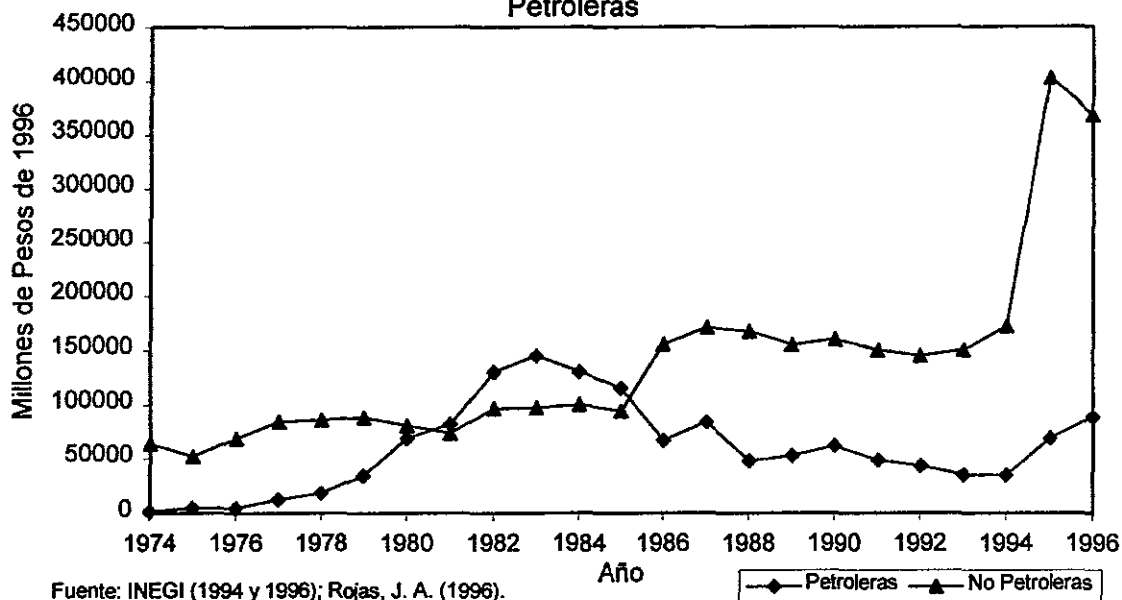


Tabla A6.1 Balanza Comercial

Millones de dólares								
Concepto	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
<b>Saldo Comercial</b>	-645	610	-11 065	-15 934	-13 481	-18 464	7 089	6 531
<b>Exportaciones</b>	<b>22 765</b>	<b>26 839</b>	<b>27 120</b>	<b>46 196</b>	<b>51 886</b>	<b>60 882</b>	<b>79 542</b>	<b>96 000</b>
<b>Petroleras</b>	7 876	10 104	8 166	8 307	7 418	7 455	8 423	11 654
<b>No Petroleras</b>	14 889	16 735	18 954	37 889	44 468	53 437	71 119	84 346
<b>Importaciones</b>	<b>23 410</b>	<b>26 229</b>	<b>38 185</b>	<b>62 129</b>	<b>65 367</b>	<b>79 346</b>	<b>72 453</b>	<b>89 469</b>
<b>Bienes de Consumo</b>	3 499	5 059	5 640	7 744	7 842	9 510	5 335	6 657
<b>Bienes Intermedios</b>	15 142	14 350	24 074	42 830	46 468	56 514	58 421	71 890
<b>Bienes de Capital</b>	4 769	6 820	8 471	11 556	11 056	13 322	8 697	10 922

Fuente: Informes Anuales del Banco de México

También en la misma tabla se muestra que los ingresos por concepto de venta de petróleo y derivados apenas alcanza para contrarrestar las compras de bienes de consumo final en el exterior. Solamente en el año en que hubo un aumento más o

menos importante en el precio internacional del petróleo crudo (1990), ésta administración presentó un saldo comercial positivo.

Esto significó, dado el régimen de libre comercio, que para producir los bienes y servicios para exportación, se requería importar aún más, ocasionándose un desequilibrio en la balanza comercial, no derivado de las exportaciones petroleras sino de las exportaciones no petroleras. Es decir, por la importancia de la cantidad exportada de bienes y servicios no petroleros, el ingreso por venta de exportaciones petroleras disminuye su impacto relativo en la balanza comercial; no obstante, al no controlarse las importaciones, éstas se convirtieron en un factor diferente de impacto, pero igualmente negativo en cuanto a salida de divisas. En los últimos dos años, que corresponden a la siguiente administración, el saldo de la balanza comercial es positivo debido a la devaluación sufrida en 1994. Pues a corto plazo, los bienes y servicios exportados aumentan su competitividad en precio, al estar subvaluado el peso.

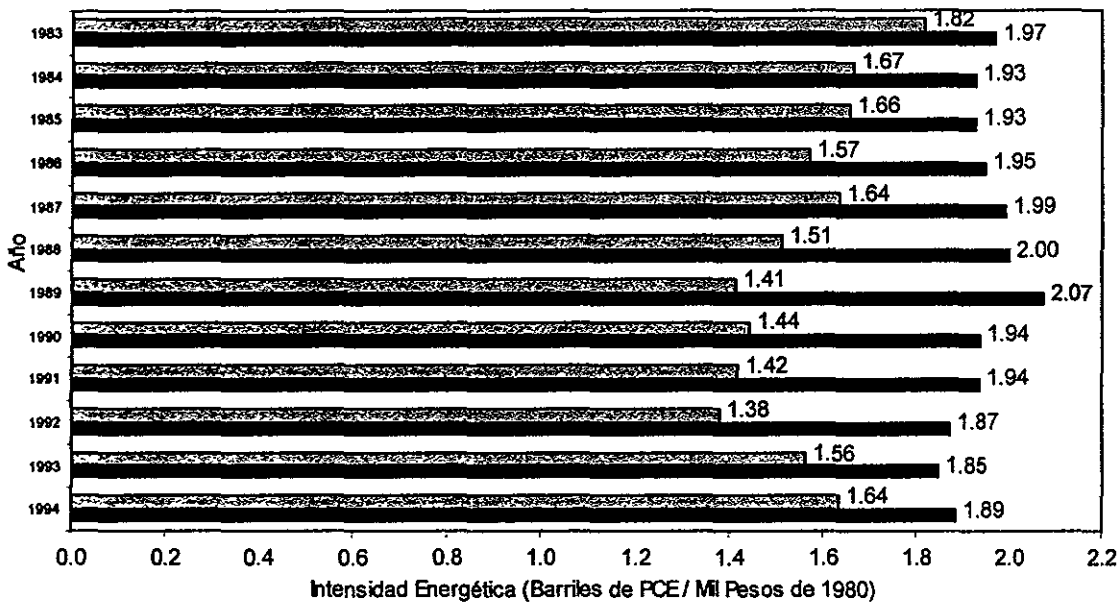
Por su importancia, se debe agregar un comentario sobre la filosofía económica manejada al respecto del déficit comercial. Se estaba consciente de éste, pero se le disminuía su importancia, pues se consideraba controlable mientras hubiese una entrada de divisas por concepto de capitales externos suficiente para cubrir dicho déficit, así como el pago del servicio de la deuda y las utilidades. O sea, el desahorro interno global, se cubría con entrada de ahorro externo para inversión. Como ya se había mencionado anteriormente, la intención de la administración en turno era aprovechar todas las fuentes posibles de ahorro. Por ello, recurrir al ahorro externo no sólo era una buena alternativa, sino de vital importancia para equilibrar la balanza de pagos, dado el esquema económico mencionado. Considero adecuado citar el punto de vista con que la administración apoyaba la magnitud y composición de las entradas de capital privado:<sup>12</sup>

\*...Al respecto, es de señalarse que la volatilidad de las corrientes de capital del exterior depende en gran medida de la capacidad de los gobiernos para instrumentar y mantener una política macroeconómica congruente. La inestabilidad de los flujos de capital es generalmente consecuencia de la inestabilidad de la política económica o de la falta de idoneidad de la misma\*.

## A6.2.b.ii Intensidad Energética y Productividad

Ampliar la participación de los bienes y servicios mexicanos en el mercado internacional implica un esfuerzo de productividad para hacerlos competitivos. En la gráfica A6.16 se presenta el comportamiento de la intensidad energética nacional y del sector manufacturero de 1983 a 1994. Indica un patrón de mejoramiento de eficiencia de este último, de 1.64 a 1.48 BPCE por mil pesos de producto en términos reales, en contraste con el de la economía no manufacturera, cuyo índice aumentó, provocando que el índice de intensidad energética nacional no disminuyera al mismo ritmo, que sólo cambió de 1.96 a 1.93.

Gráfica A6.16 Intensidad Energética Nacional y del Sector  
Manufacturero (1983 - 1994)



Fuente: INEGI (1994 y 1996); SE (1996).

■ Sector Industrial ■ Nacional

Otro indicador que puede explicar el esfuerzo de eficiencia es la productividad media por hombre ocupado, (véase la gráfica A6.13). Aun cuando este índice, desde el punto de vista de toda la economía se debe tomar con reservas, pues no considera el nivel de desempleo, permite detectar si el impulso a la industria de exportación, al importar equipo con tecnología más avanzada, entre otras, incrementa la producción por hombre ocupado.

¶ Informe Anual del Banco de México, pag. 71 último párrafo, pag. 72 primer párrafo, 1991.



### **A6.2.b.iii Esfuerzos por Sustituir la Renta Petrolera**

Se procedió a modificar la Ley de Inversión Extranjera para facilitar y estimular la entrada de capitales. Se siguió modificando el sistema bancario y se terminó su privatización. Asimismo, se crearon nuevos instrumentos financieros de inversión, y se ofrecieron tasas de interés competitivas con el exterior. Como resultado, la entrada de capitales más que se duplicó, ante las expectativas de una economía en crecimiento, en apertura y con ventajas geográficas y de actitud muy decidida en favor del proceso de globalización económica. No obstante, por las fallas políticas y económicas mencionadas anteriormente, la inversión cae en 1994.

Las acciones encaminadas al aprovechamiento de las fuentes internas de ahorro fueron muchas. En primera instancia se tenían que reducir las transferencias reales de recursos al exterior debido a la falta de recursos que existía a corto plazo para poder reactivar la economía. Por tanto, en acuerdo con los acreedores, se consiguió posponer el pago del principal y obtener nuevos créditos entre 1990 y 1992 por un total de 1,130 millones de dólares. En total, entre 1990 y 1994, los beneficios directos de la reestructuración de la deuda equivalieron a 3,764.3 millones de dólares en promedio anual.

En segunda instancia, se intensificó la venta de empresas paraestatales y organismos públicos, de los cuales uno de los más importantes fue TELMEX, de tal manera que el gobierno federal presentó superávit económico primario durante todo el periodo.

En tercera instancia, el análisis de este superávit permite detectar otras fuentes de ahorro, ya que como se recordará está constituido por los ingresos menos los egresos del sector público, netos de intereses. Por lo tanto, todas las acciones que incrementen los rubros de ingresos y disminuyan los rubros de egresos, se constituyen en fuentes potenciales de ahorro al incrementar el superávit.

En cuarta instancia, dado el campo fértil para el avance de la inversión privada y el crecimiento económico, se propició una repatriación de capitales que aunado a la obtención de financiamiento interno y externo convirtió al sector privado en el principal inversor en la economía. Por ejemplo, en 1991, el ingreso de capitales a la economía

mexicana por este mecanismo fue de 1,200 millones de dólares. Al respecto, es notable la entrada de capitales extranjeros en inversión directa o en cartera, sobre todo después de 1989, donde se empiezan a notar los efectos de la liberalización en la reglamentación sobre inversión extranjera. También se observa hacia el final del periodo que la posición inversora en general se hace más líquida al preferir la inversión en cartera a la directa; sobre todo a medida que las expectativas respecto de la estabilidad económica fueron cambiando.

El éxito en la obtención de divisas mediante inversión extranjera, obligó al gobierno federal a emplear políticas de “esterilización”, mediante la venta de valores gubernamentales en el mercado y por medio del aumento en las reservas. Es de hacer notar que estas acciones son iguales a las que se tendrían que efectuar de darse una entrada similar de divisas por concepto de venta de petróleo crudo en el exterior o por concepto de inversiones masivas en la industria petrolera.

El gasto del sector público, que conforma el segundo elemento del superávit económico primario, sufrió una reestructuración orientada a fortalecer la producción de bienes y servicios prioritarios, así como al desarrollo social principalmente por medio del Programa Nacional de Solidaridad. El gasto público a programas de desarrollo pasó de 6.1 por ciento del PIB en 1988 a 9.2 por ciento en 1993, en contraste con la disminución del pago de intereses a causa de la reducción de la deuda externa.

De acuerdo con el objetivo de saneamiento de las finanzas públicas para poder apoyar la política financiera, el superávit económico primario fue positivo en todo el periodo administrativo, dado el éxito en la actualización de las fuentes de ingresos, la participación de la inversión privada (interna y externa) y el control del gasto público (véase anexo 3). En 1989, el superávit económico primario se incrementó de 6.4 por ciento en 1988 a 8.3 por ciento, debido principalmente a un aumento de 13.2 por ciento en los ingresos tributarios reales del gobierno federal por ampliación de la base gravable y el establecimiento del impuesto al activo de las empresas. A partir de ahí, llegó al nueve por ciento del PIB en 1991, al 8.6 por ciento del PIB en 1992, para caer al 2.7 por ciento en 1994 (incluyendo los ingresos extraordinarios).

Por lo anterior, los requerimientos financieros del sector público disminuyeron de 12.7 por ciento en 1988 a 5.7 por ciento en 1989 y se mantuvieron alrededor del tres por ciento promedio anual en todo el periodo, dejando libres recursos para el sector privado. La política de precios y tarifas en 1994, poco contribuyó a incrementar los ingresos del sector público pues estuvieron sujetos al objetivo de contribuir a abatir la inflación. Por ello, el ritmo de deslizamiento de los precios y tarifas del sector público ya programado durante el sexenio se disminuyó de tal forma que no pasara del cinco por ciento anual.

Con todos estos diferentes acopios de ahorro para inversión, el valor acumulado de inversión bruta fija de 1988 a 1994, en términos redondos, fue de 392,000 millones de dólares de los cuales 292,000 correspondieron a ahorro interno y 107,000 millones de dólares a ahorro externo. Si estas cifras las comparamos con el valor de las ventas al exterior y con el pago del DEHC de PEMEX, se observa una disminución relativa en su participación, lo cual pudiera indicar el logro del objetivo de independizar a la economía de los ingresos petroleros, (véase la Tabla A6.2).

**Tabla A6.2 Financiamiento de Formación de Capital**

Millones de dólares

<i>Año</i>	<i>Inversión Fija Bruta</i>	<i>Con Ahorro Externo</i>	<i>Con Ahorro Interno</i>	<i>Ingresos Petroleros del Gob. Fed.</i>	<i>DEHC (Renta Petrolera)</i>	<i>DEHC / IFB (%)</i>
1988	33 415.2	2 375.6	31 523.7	124 579.5	5 951.0	17.8
1989	37 569.4	5 821.2	32 166.4	91 395.7	7 370.5	19.6
1990	45 483.7	7 451.0	38 907.9	61 279.4	9 236.4	20.3
1991	55 874.5	14 646.7	42 810.5	46 389.3	10 124.4	18.1
1992	68 475.3	24 438.5	44 694.3	44 921.7	11 403.0	16.7
1993	73 613.4	23 399.2	51 068.9	37 747.8	11 341.8	15.4
1994	77 317.7	28 785.5	51 047.0	36 151.7	10 150.9	13.1
1995	48 896.9	1 247.4	47 649.5	26 022.3	10 268.4	21.0
1996	54 292.9	1 558.6	52 734.2	16 114.0	14 778.0	27.2

Nota: IFB = Inversión Fija Bruta

Fuente: Informes Anuales del Banco de México

Al respecto, en esta misma tabla se reconoce la menor intervención de la renta petrolera respecto de la inversión bruta fija (tomada aquella de acuerdo con la definición inicial en donde corresponde al derecho por extracción de hidrocarburos, DEHC), ya que pasó de 19.6 por ciento en 1989 a 13.1 en 1994.

Petróleos Mexicanos inició en esta época su cambio organizativo por unidades de negocios y se crearon PEMEX Exploración y Producción, PEMEX Gas y Petroquímica Básica, PEMEX Refinación y PEMEX Petroquímica. Y de acuerdo con las nuevas reglas de inversión y comercio incorporó nuevas formas de inversión en las que se admitió la participación de capital privado en determinadas áreas y en formas definidas. Asimismo, en agosto de 1989, se modificó por segunda vez la clasificación de petroquímicos, dejando solamente alrededor de 20 productos como básicos y 66 productos como petroquímicos secundarios.

Los ingresos pagados por PEMEX al gobierno federal muestran una tendencia relativa a la baja por dos circunstancias: 1) casi en todo el periodo hubo una contracción en el precio internacional del petróleo crudo y 2) las exportaciones no petroleras se incrementaron, aumentando a su vez el monto de lo percibido por concepto de impuestos pagados al gobierno federal, además de la contribución debida a la modificación tributaria mencionada. Al mismo tiempo, los impuestos pagados por PEMEX equivalieron al 75 por ciento de sus ingresos por ventas internas y externas, en todo el periodo, como se muestra en la gráfica A6.5.

### **A6.2.c Periodo 1995-1996**

#### **A6.2.c.i Política Económica y Política Energética**

Dada la problemática social agravada por el conflicto armado en el sureste, los objetivos prioritarios de la administración que va del año 1995 al 2000, se orientaron hacia la preservación de la soberanía nacional, el impulso a un mayor desarrollo democrático, el avance hacia el desarrollo social con equidad y justicia, así como la promoción de un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable en beneficio de todos los mexicanos.

En el Plan Nacional de Desarrollo correspondiente se le da prioridad a la problemática social y política y después a la estabilidad económica, entendiendo que no puede lograrse la última sin que se haya alcanzado la primera. Por tanto, la política social se enfoca a la erradicación de la pobreza y a una estrategia especial para el sector agropecuario. En relación con el crecimiento de la economía se planea un incremento

económico superior al cinco por ciento anual, después de haber superado la crisis financiera surgida a fines de 1994.

A diferencia de la administración anterior, considera al ahorro interno la base para el financiamiento del desarrollo y formula como estrategia principal la promoción de una reforma fiscal que estimule al ahorro y a la inversión, entre otras formas, garantizando seguridad al inversor y rendimientos adecuados. También planea estimular al ahorro privado mediante el fortalecimiento de los mecanismos del sistema de seguridad social, así como una estrategia de finanzas públicas sanas.

Al ahorro externo lo considera como un medio complementario de la inversión productiva. Asimismo, para propiciar la inversión, reconoce la necesidad de una estrategia que aliente al sector exportador, y en este sentido continúa con la estrategia de la administración anterior. Al respecto, también incluye una política monetaria que contribuya a la estabilidad de precios. Además propone la adopción de políticas claras para detener el deterioro ecológico, tales como estimular la actualización y difusión de tecnologías limpias, así como velar por el cumplimiento de las normas de protección ambiental.

Asigna al mejoramiento de la productividad y la eficiencia una importancia prioritaria. Al crecimiento económico le atribuye la característica de que debe ser sustentable, permanente y evitar la aparición de crisis recurrentes. Para lograr el crecimiento económico del cinco por ciento anual, se proyecta lograr un ahorro interno que varíe del 16 por ciento del PIB en 1994, al 22 por ciento del PIB a finales del siglo. Hace hincapié en la necesidad de incrementar el ahorro interno por haber determinado que la carencia de éste fue la causa de las crisis financieras recurrentes y la razón principal del estancamiento económico de buena parte de los años setenta y ochenta.

Planea consolidar e intensificar los cambios estructurales ya emprendidos, así como iniciar las reformas que permitan incrementar el ahorro interno. Como principal elemento de estrategia planea expandir la capacidad productiva mediante el aumento de la inversión en factores de la producción y elevando la productividad de estos a través de la modificación del régimen tributario y del marco regulatorio.

Para lograr los objetivos, primero planea abatir la inflación y controlar las variables macroeconómicas fundamentales: finanzas públicas sanas, política cambiaria que coadyuve a la competitividad de la economía y al equilibrio de la balanza de pagos, así como una política monetaria conducente a la estabilidad de precios.

Las entidades paraestatales deberán ser corresponsables del ahorro público junto con el del gobierno federal. Dicho ahorro deberá privilegiar la inversión en infraestructura financiera, entre otras. A estas empresas se les determinarán metas cuantitativas y financieras y se les estimulará para que operen con eficiencia. La política de precios y tarifas de los bienes y servicios del sector público se normará por criterios de eficiencia y equidad no con propósitos sólo de incrementar lo recaudado o por su impacto en el nivel de precios. Esto implica incluir un nuevo elemento en los propósitos a los que debe obedecer la política de precios y tarifas: la eficiencia y la equidad.

Se espera mantener a corto plazo un régimen de flotación libre del tipo de cambio y, una vez reconstituidas las reservas, se establezca un sistema cambiario con mayor predictibilidad en la cotización. Continúa con la apertura y competitividad comerciales con el exterior, promoviendo el acceso al crédito de los exportadores nacionales en condiciones similares a sus competidores del exterior.

Para las empresas del sector energético propone cambios profundos, avanzando en su reestructuración. PEMEX deberá concentrar su esfuerzo en la exploración y producción primaria, ampliar la plataforma petrolera, efectuar un suministro de combustibles industriales confiable y a precios competitivos. Respecto del gas natural, busca promover la participación privada en la conducción, transporte, distribución y comercialización. Es decir, con el criterio de maximizar el valor económico de largo plazo y alcanzar una posición competitiva a nivel mundial, se buscará la desincorporación de actividades que no contribuyan a la creación de valor o a mejorar la posición competitiva de la empresa. La empresa debe concentrarse en las actividades estratégicas y transferir gradualmente al sector privado, las actividades que éste pueda asumir a un menor costo. En el sector petrolero, cada empresa se reorganizará para desarrollar mayor capacidad de gestión en liderazgo empresarial, en incorporación de tecnologías avanzadas disponibles y en autoevaluación.

Otro aspecto destacable es la estrategia planteada es la desincorporación de los activos petroquímicos secundarios, en posesión de PEMEX Petroquímica, con el fin de lograr la reactivación de la inversión y su crecimiento. Al integrarse el sector privado a las distintas áreas en que lo permiten las disposiciones constitucionales, es necesaria la regulación. Por ello, se crea la Comisión Reguladora de Energía (CRE), cuyo ámbito comprende, entre otros, a los mercados de gas natural y transporte, así como a la distribución por medio de ductos. Quedando la regulación del mercado del gas licuado del petróleo a la Secretaría de Energía (SE).

Desde el punto de vista de la satisfacción de la demanda se da un giro al considerar la autosuficiencia no sólo en cuanto a cantidad sino poniendo énfasis en la calidad de los productos. En relación con la eficiencia económica destacan el ahorro y uso eficiente de la energía hacia lo interno de las empresas del sector, la racionalización del empleo productivo, la reducción de costos en la exploración y desarrollo de campos, y la optimización del sistema integral de refinación.

La política de precios y tarifas incorpora como antes se mencionó, consideraciones económicas, financieras y productivo-sociales. Desde el punto de vista económico, utilizar la estructura de precios para influir en los patrones de consumo y permitir la optimización del uso de las fuentes de energía. La participación privada en el sector obliga a que los precios y tarifas de los productos del sector permitan generar los recursos financieros necesarios para sufragar los costos totales. En cuanto a lo productivo-social, obliga a mantener subsidios que favorezcan a los sectores de menores recursos y el apoyo a regiones o actividades específicas.

La estrategia para la reestructuración y desarrollo de la industria petrolera se enfoca a la maximización del valor económico a largo plazo. Para ello, PEMEX desarrollará las reservas de hidrocarburos a un ritmo mayor al actual, sobre todo en la región marina donde existe mayor rentabilidad de la inversión. El desempeño de la industria petrolera debe ser regido por el Estado a través de la SE y, a través de la CRE, la regularización de los particulares. En materia de precios se establecerán precios de transferencia interorganismos de PEMEX, basado en costos de oportunidad internacional y así poder apreciar el nivel de competitividad de la industria.

## **A6.2.c.ii Resultados**

Como se observa, la estrategia de esta administración continúa en gran parte lo establecido previamente. Y para contrarrestar las causas que originaron la crisis, basa en mayor medida la estrategia para su administración en el fomento al ahorro interno. No obstante, la presente administración (1995-2000) se tuvo que enfrentar a la peor crisis económica desde los años treinta. Dada la suspensión de entrada de capitales del exterior (de 7.8 por ciento del PIB en 1994 a 0.3 por ciento en 1995), y la devaluación de la moneda nacional, se requería de un ajuste que sobre todo controlara la inflación y procurara el fortalecimiento del sistema financiero. Para lograr esto último tuvo que recurrir a préstamos internacionales, donde el aval fue el futuro ingreso por ventas de petróleo crudo en el exterior. El sector exportador fue el único que creció (más de 3.5 por ciento del PIB), y explica la desaparición del déficit de la cuenta corriente (de -18,500 millones de dólares en 1994, a 7,000 millones en 1995), con una reducción de importaciones del 27 por ciento.

Con todo y las restricciones al crédito interno neto y el control de la base monetaria, la tasa de inflación fue de 52 por ciento, superior al 42 por ciento calculado. Las tasas de interés e inflación y la depreciación propiciaron un sobreendeudamiento de empresas y familias, que además de la contracción económica provocaron un aumento de la cartera vencida de los bancos. El costo para el gobierno federal de su plan de ayuda de saneamiento bancario y apoyo a deudores, fue del 5.5 por ciento del PIB, en este mismo año de 1995.

El crecimiento del PIB en ese año fue de -6.9 por ciento. El gasto total en consumo se redujo 11.7 por ciento debido a la caída de los salarios y de los ingresos reales; mayor nivel de desempleo y menor capacidad de la banca para otorgar créditos. La formación bruta de capital fijo se redujo en 31 por ciento como se observa en la Tabla A6.2, por falta de financiamiento externo y por el elevado nivel de endeudamiento que volvió prioritario el pagar deudas antes que realizar proyectos de inversión; además, la devaluación encareció el costo de los bienes de capital importados. La formación bruta de capital se alimentó principalmente con ahorro interno que ascendió del 15.6 por ciento del PIB en 1994 a 19.2 por ciento del PIB en 1996.



Las exportaciones de petróleo crudo subieron 13.1 por ciento respecto de 1994, ya que el precio de la mezcla mexicana varió de 13.88 dólares por barril a 15.71 dólares en 1995. Las otras exportaciones petroleras también subieron 22.2 por ciento, tanto por incrementos en los precios como por mayores volúmenes vendidos. La exportación manufacturera total se incrementó de 21 por ciento a 32.1 por ciento.

El avance en el reordenamiento macroeconómico logró abrir nuevamente el acceso a los mercados internacionales de capital. La inversión extranjera directa se elevó a 6,964 millones de dólares. Esto indica que pese a las grandes dificultades económicas, la percepción de los inversionistas extranjeros era de esperar buenos rendimientos en la inversión en el mediano y largo plazos. Dados los préstamos de contingencia, las reservas del Banco de México se incrementaron en 9,593 millones de dólares para llegar a 15,741 millones.

A diferencia de las administraciones en las que al incrementarse los ingresos por la venta de petróleo crudo de exportación se aligeraban los impuestos tradicionales, en esta administración, para evitar el deterioro en las finanzas públicas, el gobierno federal aumentó el precio del gas doméstico y de las tarifas eléctricas, entre otros; además, se restableció la práctica de fijar dichos precios según sus referencias internacionales.

Los ingresos consolidados de PEMEX se incrementaron en 0.5 por ciento del PIB debido al efecto favorable del tipo de cambio sobre el valor en pesos de las exportaciones petroleras y la mejoría en el precio internacional del petróleo. Este precio (15.71 dólares por barril) fue superior al calculado para el presupuesto que fue de 13.6 dólares por barril, (Véase la gráfica A6.10). Aunado a lo anterior, la plataforma de exportación se elevó en 0.5 por ciento sobre la proyectada.

Por tanto, el balance económico primario del sector público no financiero fue de 5.6 por ciento del PIB, mayor al programado de 3.2 por ciento, aun cuando se creó el apoyo a los deudores de la Banca (ADE) y se modificó el sistema tributario para aliviar la falta de liquidez de las empresas y la caída del ingreso disponible de las familias. La disminución real de los ingresos presupuestales del sector público, se debieron a su componente no petrolero que bajaron de 71.9 por ciento a 64.6 por ciento, mientras que

los ingresos petroleros subieron de 28.1 por ciento a 35.4 puntos porcentuales entre 1994 y 1995.

Por su parte, el gasto público presupuestal decreció casi en cinco por ciento respecto de 1994 debido a la contracción del gasto primario; la mayor parte del gasto programable se otorgó a programas de desarrollo social. El pago de los intereses presupuestales creció en 90.5 por ciento y se siguió el proceso de desincorporación de empresas paraestatales. Al respecto es conveniente mencionar que se pasaron reformas en el Congreso de la Unión para permitir la participación privada en transporte y distribución de gas natural, entre otros.

El saldo promedio de la deuda pública total consolidada del Banco de México aumentó 11.8 por ciento del PIB, al pasar del 22.5 por ciento al 34.3 por ciento; si este mismo concepto se analiza para el fin del periodo, equivale al 43 por ciento del PIB. Esto se explica en parte por la revalorización de dicha deuda por la devaluación nominal del peso frente al dólar, además hubo endeudamiento neto del sector público con el sector externo y del Banco de México con el Fondo Monetario Internacional (FMI). El saldo de la deuda externa al final del año de 1995 fue de 44.7 por ciento del PIB y la deuda interna, debido al pago de tesobonos, fue de 0.2 por ciento del PIB.

La inversión extranjera en cartera recibió sólo 519 millones de dólares. Entonces, la falta de ingresos por concepto de inversión extranjera fue sustituida en parte por renta petrolera y en parte por endeudamiento público con el exterior. La disponibilidad bruta de recursos del exterior permitió un incremento de la reserva internacional neta del Banco de México equivalente al 3.7 por ciento del PIB, así como financiar el pequeño déficit de la cuenta corriente.

El sector público aumentó su participación en el endeudamiento neto al pasar de una amortización neta en el exterior de -0.3 por ciento del PIB en 1994, al 0.4 por ciento, en 1995; el sector privado lo redujo de 1.5 por ciento del PIB al 0.7 por ciento, y el sector bancario también lo incrementó de 1.4 por ciento a 2.9 por ciento en el mismo periodo.

El programa económico para 1996 se diseñó para fortalecer la recuperación económica y el empleo, la disminución de la inflación, la estabilización de los mercados financieros y la continuación de la reforma estructural.

En este año, se siguió observando el incremento de las exportaciones como elemento positivo en la economía, pero además, existieron aumentos importantes en el consumo y la inversión como factores coadyuvantes al crecimiento económico: el consumo creció 2.3 por ciento y la inversión 15.8 por ciento. El PIB, en términos reales, aumentó en 5.1 por ciento y la inflación fue del 27.7 por ciento contra una inflación programada del 20.5 por ciento y una inflación del año anterior de casi 52 por ciento.

Dadas las señales positivas de la economía desde el segundo semestre de 1995, se abrió el mercado internacional de capitales y las tasas de interés reales en México bajaron. La tasa de desempleo se redujo de 7.6 por ciento a 4.1 por ciento. Las exportaciones en general aumentaron 20.7 por ciento, así como repuntaron las importaciones. Se elaboró toda una estrategia para fortalecer la situación financiera de los bancos, ahorradores y deudores; situación heredada de la administración anterior y agravada con la crisis de finales de 1994. Se continuó con la reforma estructural en transportación y distribución de gas natural.

La formación bruta de capital fijo contribuyó notablemente al crecimiento del PIB en 1996, al aumentar 17.7 por ciento, como resultado de un aumento de inversión del sector público de 24.7 por ciento y de 15.8 del sector privado. El origen de la inversión provino prácticamente sólo del ahorro interno, ya que el ahorro externo en 1996 ascendió al 0.6 por ciento del PIB, parecido al 0.5 de 1995. La tasa de ahorro interno fue de 20.3 por ciento del PIB; entre 1995 y 1996, dicha tasa se incrementó en más de cinco por ciento del PIB.

### **A6.2.c.iii Cambio Estructural de la Economía**

Todos los sectores productivos crecieron en 1996 respecto del año anterior como se observa en la gráfica A6.11. Mención aparte por su importante recuperación es el del

sector de la construcción, que se elevó en 11.4 por ciento en 1996, después de una disminución del 23.5 por ciento del año precedente.

El PIB del sector industrial creció en 10.4 por ciento; mientras que el sector petrolero al incrementar la producción de petróleo crudo y gas natural aumentó su PIB en 9.1 por ciento.

Existió incremento de productividad en la mano de obra y aumento en la masa asalariada pero con bajas en los salarios reales; en consecuencia, bajaron los costos unitarios reales lo cual favoreció la competencia internacional de las exportaciones manufactureras.

#### **A6.2.c.iv Esfuerzos por Mantener la Sustitución de la Renta Petrolera**

La balanza comercial alcanzó en 1996 un superávit de 6,531 millones de dólares, inferior al de 7,089 millones de dólares en 1995. El dinamismo de las exportaciones en volúmenes de mercancías no petroleras superó al de los principales países exportadores del mundo. Las exportaciones petroleras en millones de dólares se incrementaron de 13.1 por ciento a 38.4 por ciento y las exportaciones no petroleras pasaron de 33.1 por ciento a 18.6 por ciento entre 1995 y 1996. Es decir, en 1996 el crecimiento de las exportaciones tuvo su origen en la evolución de los sectores manufacturero y petrolero.

El valor total de las ventas petroleras de exportación se incrementó 38.4 por ciento en relación con 1995. El precio promedio de la venta de la mezcla de crudo mexicano de exportación fue de 18.94 dólares por barril, mayor en 3.23 dólares por barril que en 1995 y un aumento en el volumen exportado de casi 20 por ciento, como se observa en la gráfica A6.10, equivalente a 1,544 millones de barriles diarios. En consecuencia, el valor de estas ventas fue de 11,654 millones de dólares. Pese a esto, el renglón principal dentro de las exportaciones de mercancías correspondió a los bienes manufacturados cuya participación en el total fue de 83.7 por ciento y el renglón petrolero en 12.1 por ciento. Los ingresos consolidados de PEMEX aumentaron 12 por

ciento real, que equivalió al 2.7 por ciento del PIB. El precio promedio ya mencionado excedió 42.9 por ciento al programado.

El valor total de las importaciones de mercancías ascendió a 89,469 millones de dólares, incrementándose en 23.5 por ciento respecto de 1995; asimismo, dicho valor fue superior al valor de las exportaciones manufactureras de 80,305 millones de dólares. La cuenta corriente de la balanza de pagos registró un déficit de 1,927 millones de dólares, superior al de 1995 de 1,577 millones de dólares; el superávit comercial se redujo en 558 millones de dólares para quedar en 6,531 millones de dólares.

La cuenta de capital de la balanza de pagos, sin considerar las operaciones derivadas del paquete financiero en 1995 fue deficitaria en 10,847 millones de dólares; en tanto que en 1996 fue de 11,304 millones de dólares, lo cual indica la favorable evolución de las expectativas de mediano y largo plazos que sobre la economía mexicana tenían los inversionistas. La inversión extranjera directa fue de 7,619 millones de dólares y la inversión en cartera fue de 2,995 millones de dólares. Las reservas del Banco de México se incrementaron en 1,768 millones de dólares y en general, hubo egresos netos de recursos por desendeudamiento neto de la Banca comercial; amortizaciones netas del sector público y pagos netos por parte del Banco de México.

En materia de finanzas públicas se buscó el balance del presupuesto. Se realizaron adecuaciones tributarias para promover el empleo y la inversión, apoyar el ingreso disponible de las familias y la liquidez de las empresas. Se reorientaron los recursos del gasto público hacia sectores estratégicos como el de la energía y el de comunicaciones y transportes; así como a sectores que requerían atención social prioritaria. La disminución de las tasas de interés internas y las mejores condiciones del crédito externo contribuyeron a reducir el pago de intereses sobre la deuda pública, por lo que se liberaron recursos para apoyar al saneamiento bancario. El gasto público creció a precios constantes en 3.3 por ciento, equivalente al 23 por ciento del PIB.

Por parte de los ingresos se ajustaron los precios y tarifas de los servicios públicos, en algunos casos acelerando el desliz mensual y se llevó a cabo una intensa campaña de fiscalización para ampliar la base de contribuyentes. El incremento de los ingresos

presupuestales del sector público se explica por el componente petrolero que creció en 10.9 por ciento; los ingresos no petroleros se redujeron en 0.9 por ciento real; es decir, el 38 por ciento de los ingresos presupuestales fue de origen petrolero y 62 por ciento de origen no petrolero. Los ingresos del gobierno federal se incrementaron 4.4 por ciento en términos reales respecto de 1995.

A raíz de la mayor inversión en Petróleos Mexicanos se incrementó su capacidad productiva, en especial en exploración y producción. Se siguió con el proceso de desincorporación y continuaron las reformas al marco legal con el fin de alentar la participación privada en algunas actividades estratégicas como el transporte y la distribución del gas natural y la petroquímica secundaria.

Se mejoró el costo y la estructura de la deuda prepagando pasivos caros y de corto plazo. Se amortizó anticipadamente parte del paquete de apoyo financiero otorgado al gobierno federal en 1995. Y en 1996 se observó un endeudamiento público moderado con el exterior. El balance financiero del sector público presentó en 1996 un superávit de 3.6 millones de pesos.

Por otra parte, coincidió en estos dos años un aumento de los precios internacionales del petróleo crudo, lo cual ayudó a las medidas de emergencia en su objetivo de subsanar las consecuencias de la crisis económica.

### **A6.3 Conclusión**

En 1970 existía una situación económica en recesión con un nivel de inflación menor al 10 por ciento y un endeudamiento de 6,760 millones de dólares, siendo un país importador marginal de hidrocarburos. Se inicia en 1971 la nueva política de “desarrollo compartido”, con disgusto por parte de la iniciativa privada que influye en que la proporción de inversión privada respecto a la pública disminuya. La inversión pública es menos productiva que la privada; tratar de mantener el crecimiento con baja productividad y poca integración hacia lo interno provoca inflación y déficit del sector externo, por lo cual en general no se cumplen los objetivos de política económica.

La industria petrolera, en este periodo, se convierte en la principal por crecer a una tasa de 8.5 por ciento anual. Además, para 1975, casi cuadriplica lo que le paga al fisco por concepto de impuestos, al llegar a casi el siete por ciento. Esto mismo equivale a casi el 30 por ciento de los ingresos de PEMEX.

Con la política de "alianza para la producción" (1977-1982), la inversión privada se estimula y se endeuda para invertir. El sector público, a su vez, sigue con la política de endeudamiento para el desarrollo con base en los ingresos petroleros; es decir, el petróleo es el respaldo para obtener los préstamos internacionales.

Como consecuencia, se observan las características de una economía petrolizada. Hay petrolización tanto en el sector externo, como en los ingresos del gobierno federal; es decir, prácticamente toda la economía depende de los ingresos del petróleo para subsistir. De 1977 a 1982, la producción de petróleo pasa de cerca de 500 MBPC diarios a 2.750 MMBPC por día. En 1983, las exportaciones llegaron al 57.5 por ciento del total anual de exportaciones y los impuestos pagados por PEMEX al gobierno federal equivalieron a más del 40 por ciento de los ingresos totales de este último. La economía se hizo más vulnerable respecto de las perturbaciones provenientes del resto del mundo y menos eficiente para generar divisas en sectores no petroleros.

Todavía al presentarse la baja en los precios internacionales del crudo, en México no se ajustaron los programas de gasto, ni las empresas dejaron de endeudarse en dólares, con el consiguiente incremento descomunal en la deuda pública, sobre todo en 1981 y 1982. La magnitud de la crisis que se presenta en 1982, al final del sexenio, obliga al gobierno federal a entrar en un acuerdo con el FMI y a comprometer las metas económicas a cambio de financiamiento, que a su vez estaba avalado en parte, por la riqueza petrolera.

En el siguiente periodo que va de 1983 a 1988, se observa que la instrumentación de la política para librar a la economía de la petrolización no funcionó en virtud del renovado impacto negativo en el precio del crudo internacional en 1986, que dislocó fuertemente la tendencia hacia el control de las variables macroeconómicas y de inflación. Los cambios en la política económica interna no fueron suficientes, cuando menos a corto plazo, para sustituir la falta de ingresos ocasionada por la baja en la renta petrolera. En

1986 la pérdida de renta petrolera del gobierno federal en función de los ingresos programados y esperados fue de 30,040 millones de pesos a precios constantes.<sup>10</sup>

Asimismo, los cambios en la política instrumentada para equilibrar la balanza de pagos, tampoco lograron su cometido, al reforzarse dicho desequilibrio por el deterioro de cerca del 40 por ciento promedio anual de los términos de intercambio, de 1983 a 1988, principalmente influenciados por el comportamiento del precio del crudo de exportación. Pese a esto, es de hacer notar que a partir de 1986, el valor de las exportaciones no petroleras sobrepasó al de las exportaciones petroleras, lo cual equivale a decir que la petrolización de la balanza comercial disminuye en importancia.

Al final de este periodo, PEMEX llegó a pagar en impuestos más del 80 por ciento de sus ingresos al gobierno federal, equivalente al 30 por ciento de los ingresos de este último. Porcentaje que se elevó a más del 40 por ciento para los años de 1984 y 1985. Por lo anterior, en esta administración no se pudo cumplir con la meta de despetrolizar a la economía con base en el ahorro público, que tanto se hacía depender de Petróleos Mexicanos, cuyos ingresos se supeditaban al precio del crudo de exportación. No obstante, se sentaron las bases de modificación de estructuras y de elaboración e instrumentación de política económica para fortalecer el movimiento de despetrolización. Al respecto, se puede mencionar la concepción de empresas energéticas rentables, política tributaria más justa y participativa, impulso al sector industrial de exportación, y esfuerzo generalizado de productividad y eficiencia, entre otras.

La entrada de la nueva administración que cubriría de 1989 a 1994, ya contaba con una trayectoria de cambio económico orientado entre otros objetivos, hacia la despetrolización de la economía, así como cierta experiencia respecto del nivel de efectividad de las políticas implantadas al respecto. Por tanto, se utilizó la experiencia de la anterior que había iniciado los esfuerzos para despetrolizar a la economía sin lograrlo.

La diferencia más notable entre ambos programas se encuentra en la forma de obtener el ahorro para la inversión requerida por la economía con el fin de crecer. Mientras que

---

<sup>10</sup> Véase gráfica A6.10.



la primera confiaba en el ahorro público, la segunda recurre a todas las posibilidades de incrementar ingresos y de fomentar el ahorro, principalmente privado, dentro del cual destaca la inversión extranjera; además, deja su función principal como normativa, reguladora y rectora, manteniendo un sector público reducido y definido como prioritario, así como finanzas públicas sanas.

A la industria petrolera, le asigna un papel de soporte para el desarrollo, pero no en forma única; asimismo, hace hincapié en su modernización, autosuficiencia y en nuevas formas de financiamiento que incluyen la inversión privada en ciertos proyectos de infraestructura. Desde el punto de vista de los impuestos pagados por PEMEX como proporción de los ingresos del gobierno federal, se puede decir que disminuyen de más del 30 por ciento a menos del 20 por ciento durante el periodo. Por otra parte, desde el punto de vista de los ingresos de PEMEX, dichos impuestos bajan, de más del 80 por ciento a un poco menos del 60 por ciento, en los primeros tres años. Sin embargo, cuando las expectativas de los inversionistas cambiaron y el precio internacional del crudo descendió, este porcentaje se elevó en los tres años siguientes y fue el más alto de toda la historia: más del 85 por ciento.<sup>19</sup> Respecto a la balanza comercial, las exportaciones no petroleras siguen siendo mayores que las petroleras

Desde el punto de vista de las cifras analizadas, el esquema planeado casi logró su objetivo. Pero a fines de 1994 se presentó de nuevo la crisis sexenal, debido a la fuga de capitales al presentarse los acontecimientos políticos adversos mencionados en el cuerpo principal de este anexo. En este caso se procuró tanto la estabilidad de la política económica como la buena disposición hacia el capital externo, pero se descuidaron aspectos importantes de política que afectaron las expectativas de los inversionistas de los que se había hecho depender la actividad económica en sustitución del petróleo.

En los dos años del último periodo analizado (1995 y 1996), se observa la misma preocupación que en la mayoría de las administraciones que han iniciado con crisis económicas y devaluaciones. Primero, hay que aplicar medidas de emergencia para sacar a la economía de la crisis y luego proseguir con el plan económico. En este caso, no sólo se trataba de crisis económica, sino de crisis política; por tanto, había que

dedicarse a arreglar dicho problema primero y luego darle lugar a la problemática económica, aún cuando el problema es parte de lo mismo: la mala distribución del ingreso y la repercusión de crisis tras crisis en el grueso de la población que es de ingresos bajos o muy bajos.

Respecto a la solución que propone la presente administración para fundamentar el crecimiento económico: el incremento del ahorro interno, difícilmente se puede observar en estos dos años su resultado. Ciertamente que de 1994 a 1996, como antes se mencionó, la tasa de ahorro interno se ha incrementado en más de cinco puntos porcentuales del PIB, pero el aumento en 1995 de la tasa de ahorro reflejó una contracción del consumo superior a la del producto; mientras que en 1996 fue consecuencia de que el crecimiento del PIB fue superior al crecimiento del consumo.

En estos dos años parece existir una vuelta hacia la petrolización de la economía, al menos desde el punto de vista de los ingresos del gobierno federal, ya que la proporción de los impuestos pagados por PEMEX respecto de dichos ingresos, subió del 20 al 30 por ciento; aun cuando, al haberse elevado los precios del crudo internacional, los impuestos pagados como proporción del ingreso de la industria bajó de más del 85 por ciento al 65 por ciento.

Por otra parte, la balanza comercial mostró un alejamiento de la influencia de los ingresos por exportación de petróleo, pues tanto el valor de éstos se duplicó como el del valor de las exportaciones no petroleras, sólo que el valor inicial de éstas era seis veces más grande.<sup>11</sup>

Por último, es importante señalar que entre 1970 y 1996, los impuestos pagados por PEMEX como proporción del PIB, cobraron mayor importancia en la economía en crisis de 1983, cuando llegaron a ser del orden del 8.5 por ciento.<sup>12</sup> Posteriormente, con excepción de 1986 (debido a la segunda gran baja del precio internacional del crudo y la situación de crisis que se creó), a raíz de la política de inversión para exportación no petrolera presentó una tendencia descendente hasta llegar a alrededor del 4.5 por

---

<sup>10</sup> Véase gráfica A6.5.

<sup>11</sup> Véase gráfica A6.15.

<sup>12</sup> Véase gráfica A6.12.

ciento en 1994. Por último y como consecuencia de la crisis de finales de 1994, subió a alrededor del seis por ciento en 1995 y 1996.

Lo que se debe preguntar es si la economía está lo suficientemente fuerte para resistir una baja en los precios del petróleo sin recaer en una crisis económica. La respuesta fue que no. El alcance de esta tesis no llega al análisis de 1997 en adelante, pero según se observa, en este año se revivió el debate de si la economía está todavía petrolizada debido a la presencia de los efectos ya conocidos sufridos por una baja en el precio internacional del petróleo. El sector exportador se ha mantenido en el liderazgo, pero en la medida que las importaciones de mercancías y la dependencia del ahorro externo provoquen efectos negativos, se vuelve relativamente importante el ingreso del gobierno federal por concepto de renta petrolera. En esa medida también, la venta de petróleo crudo en el exterior será el que determine la gravedad, o no, de una crisis económica, ya que aminora el déficit en la balanza comercial, al ser una fuente de ingresos en divisas y, provee al gobierno federal de petrodívisas cuando existe la tendencia de todas sus otras fuentes a la baja.