

4  
2e3



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

## *“Costos y Excedentes Económicos en el Proceso de Modernización de la Industria Petrolera”*

T E S I S  
Que para Obtener el Título de  
DOCTOR EN ECONOMIA  
P r e s e n t a  
*Benjamín García Páez*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CIUDAD UNIVERSITARIA, MEXICO, D. F.

MARZO 1993



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# C O N T E N I D O S

## P R E S E N T A C I O N

### I. EL NUEVO MODELO DE DESARROLLO Y LA MODERNIZACION EN PETROLEOS MEXICANOS

- I.1. SECTOR NACIONALIZADO
- I.1.A. EMPRESA PUBLICA
- I.1.B. MODELOS DE GESTION ESTATAL
- I.1.B.i. LA ECONOMIA DEL BIENESTAR
- I.1.B.ii. LA NACIONALIZACION
- I.2. PRIVATIZACION
- I.2.A. UBICACION HISTORICA
- I.2.B. CONCEPTO
- I.2.C. FILOSOFIA
- I.3. REFORMA ECONOMICA EN MEXICO
- I.3.A. EL CASO DE MEXICO
- I.3.B. NUEVO MARCO INSTITUCIONAL
- I.3.C. INDUSTRIA ENERGETICA NACIONALIZADA

RESUMEN

NOTAS Y REFERENCIAS

### II. FUNCIONALIDAD ECONOMICA DE LA INDUSTRIA PETROLERA MEXICANA

- II.1. DINAMICA A LARGO PLAZO (1976-1991)
- II.1.A. MACROECONOMIA PETROLERA
- II.1.A.i. PRODUCTO INTERNO BRUTO
- II.1.A.ii. BALANZA DE PAGOS
- II.1.A.iii. FINANZAS PUBLICAS
- II.1.B. MICROECONOMIA PETROLERA
- II.1.B.i. FUERZA DE TRABAJO
- II.1.B.ii. SERVICIOS DE CAPITAL
- II.1.B.iii. MATERIAS PRIMAS
- II.2. DINAMICA A CORTO PLAZO
- II.2.A. ADMINISTRACION
- II.2.B. RESERVAS
- II.2.C. PRODUCCION
- II.2.D. TRANSFORMACION INDUSTRIAL
- II.2.E. INDUSTRIALIZACION
- II.2.F. INVERSION Y FINANCIAMIENTO
- II.2.G. INDICADORES DE REESTRUCTURACION

RESUMEN

NOTAS Y REFERENCIAS

III. PRECIOS, COSTOS Y EXCEDENTES

- III.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- III.1.A. ENFOQUE ANALITICO BASICO
- III.1.B. EXPLOTACION OPTIMA DE UN RECURSO
- III.1.C. EL DILEMA DE LOS PRECIOS
- III.1.D. PROBLEMAS EN FORMACION DE PRECIOS
- III.2. SISTEMAS DE PRECIOS
- III.2.A. PRECIOS REALES
- III.2.B. PRECIOS FACTORIALES
- III.2.B.i. MERCADO PERFECTO
- III.2.B.ii. MERCADO IMPERFECTO
- III.2.C. ENFOQUE VALOR ECONOMICO
- III.2.C.i. VALOR BRUTO
- III.2.C.ii. VALOR AGREGADO
- III.2.C.iii. RENTA ECONOMICA
- III.3. EXCEDENTE ECONOMICO PETROLERO
- III.3.A. CONCEPTO
- III.3.B. METODOS DE MEDICION DEL EXCEDENTE
- III.3.C. INDICADORES PRIMARIOS DEL CRUDO MEXICANO

RESUMEN

NOTAS Y REFERENCIAS

IV. EL SINDROME DE ECONOMIA PETROLERA Y PETROLIZACION DE LA ECONOMIA MEXICANA

- IV.1. NEXO PETROLEO Y ECONOMIA
- IV.1.A. EL CIRCULO VIRTUOSO
- IV.1.A.i. EFECTOS DIRECTOS
- IV.1.A.ii. EFECTOS INDIRECTOS
- IV.1.B. EL CIRCULO VICIOSO
- IV.2. EL SINDROME PETROLERO
- IV.2.A. MECANISMOS DE AJUSTE A CORTO PLAZO
- IV.2.B. IMPLICACIONES A LARGO PLAZO
- IV.2.B.i. RELACIONES SECTOR PUBLICO Y PRIVADO
- IV.2.B.ii. CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO
- IV.2.B.iii. PRECIOS PETROLEROS Y DEUDA
- IV.2.B.iv. EFECTOS NO ECONOMICOS
- IV.3. PETROLIZACION DE LA ECONOMIA MEXICANA
- IV.4. POLITICAS PREVENTIVAS
- IV.4.A. PLATAFORMA DE PRODUCCION
- IV.4.B. NIVEL Y COMPOSICION DEL GASTO PUBLICO
- IV.4.C. ESTRUCTURA Y COMPOSICION DE LAS IMPORTACIONES

RESUMEN

NOTAS Y REFERENCIAS

- V. EL NUEVO PERFIL DE EMPRESA PETROLERA ESTATAL
- V.1. OPCIONES DE POLITICA A MUY CORTO PLAZO
- V.2. INTEGRACION VERTICAL
- V.3. SISTEMAS DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA
- V.3.A. TEORIA DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA
- V.3.A.i. CONTROL ADMINISTRATIVO
- V.3.A.ii. ASIGNACION DE RECURSOS
- V.3.A.iii. ORIGEN DEL METODO
- V.3.B. MODELOS DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA
- V.3.B.i. COSTOS TOTALES
- V.3.B.ii. COSTOS MARGINALES
- V.3.B.iii. ENFOQUE BIPARTITA
- V.3.B.iv. PRECIOS DE MERCADO
- V.3.B.v. PRECIOS NEGOCIADOS
- V.3.B.vi. PRECIOS SOMBRA
- V.4. DISTRIBUCION DE LA RENTA

RESUMEN

NOTAS Y REFERENCIAS

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

EMPRESA PUBLICA  
PETROLEOS MEXICANOS  
RELACIONES INTRAINDUSTRIALES  
POLITICA PETROLERA  
CONCLUSIONES GENERALES  
PERSPECTIVAS

## A N E X O

- (A) - INDICADORES OPERATIVOS DE LA INDUSTRIA PETROLERA MEXICANA
- (B) - LA HEURISTICA DE LA EVALUACION DEL PASADO
- (C) - CONVERSION DE UN FLUJO DE INGRESOS TEMPORAL POR LA EXPLOTACION DE UNA MINA, EN RIQUEZA PERMANENTE
- (D) - RENTA PETROLERA Y ESTRUCTURA DE MERCADO
- (E) - IMPACTO A CORTO PLAZO DE LOS INGRESOS PETROLEROS SOBRE LOS SECTORES NO PETROLEROS
- (F) - LA DISTRIBUCION DEL INGRESO PETROLERO ENTRE CONSUMO E INVERSION
- (G) - MODELOS ANALITICOS DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA

## P R E S E N T A C I O N

Durante el ascenso de la intervención económica estatal, el sector público dinamizó el crecimiento económico; el Estado fue el vínculo idóneo entre los intereses públicos y privados, amortiguó las insuficiencias e imperfecciones del mercado, fortaleció la soberanía y el interés nacional en áreas estratégicas y optimizó la asignación social de recursos.

Hoy, cuando la concepción de mercado hegemoniza en la estrategia de desarrollo, y que uno de los temas de debate álgido es el efecto del tamaño del sector público sobre el desempeño macroeconómico; al Estado se le imputa un impacto pernicioso sobre la eficiencia y el desempeño económico.

Mas aun, se sostiene que casi siempre las actividades gubernamentales conducen a la ineficiencia, que las regulaciones excesivas incrementan los costos sociales, y que los subsidios y transferencias contenidos en las políticas fiscal y monetaria tienden a distorsionar la eficiencia, la productividad y la competitividad de cualquier economía.

México no podía sustraerse a estos cambios de perspectiva sobre el desarrollo económico, y ha avanzado profundamente en la formulación de una política que prioriza la estabilización y la internacionalización económica.

En efecto, una vez que los procesos de reestructuración financiera y otros ajustes menores durante los ochenta, se mostraron innocuos en la corrección del estancamiento productivo, y persistía la abrumadora presión de la deuda externa, la declinación de la inversión interna, del ingreso per capita real, la generación de ocupación y de los estándares de vida; el gobierno está persuadido de que solo una reestructuración a largo plazo de la economía es la solución a sus históricas fallas estructurales.

En un principio, 1985, cuando se comenzó a implementar la nueva política, el objetivo primordial de la liberalización comercial tendía a mejorar la competitividad del sector industrial y, a partir de 1987, su principal divisa fue el combate a la inflación.

Mas recientemente, el proceso de apertura de la economía se intensificó mediante el aliento a la inversión extranjera y fomento a las exportaciones no petroleras; reformas a las

políticas de importación; reducción del tamaño del sector paraestatal a través de un mayor número de privatizaciones, y recorte del gasto público como proporción del PIB; todo ello como parte de una reforma económica más profunda que aquella percibida en los ochentas.

El consenso oficial es que la desregulación y la privatización, son los instrumentos claves para reestructurar a la economía y promover el crecimiento.

Desde 1988 el Presidente Carlos Salinas declaró que la revisión de las funciones regulatorias estatales, era la piedra angular del programa de modernización económica, y que un sistema de reglas claras y leyes transparentes se requerían como incentivos a los inversionistas extranjeros. Lo anterior es reiterado en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, calificando a la desregulación como un medio para impulsar la competencia y de eliminar costos innecesarios.

Basados en las premisas que excesivas y obsoletas regulaciones son las causas principales del uso ineficiente de los recursos económicos en México; el mandato ha consistido en simplificar las reglas del juego, volviéndolas menos rígidas y de menor cobertura, para cederle más espacio a la iniciativa privada y a la competencia.

Como parte del programa de desregulación el gobierno ha decretado medidas desregulatorias en la mayoría de las áreas de nuestra economía, entre ellas el sistema financiero, seguros, agricultura, pesca, industria petroquímica, refinación de petróleo, telecomunicaciones, en algunos productos como azúcar, cacao, café, etcétera, en tanto que, en el marco del programa de privatización, se ha emprendido un radical proceso de desincorporación de empresas del sector público con el propósito de inducir la inversión privada nacional y extranjera.

El proceso de desincorporación está prácticamente concluido en muchas actividades económicas donde el Estado había tenido una fuerte presencia. Este proceso ha incidido preferentemente sobre entidades que no tenían realmente un carácter estratégico ni prioritario para la rectoría económica estatal, pero también han sido afectadas algunas entidades cuyos propósitos habían estado consideradas como fundamentales para el desarrollo del país.

Esto es, empresas públicas cuyos propósitos originales fueron impulsar el desarrollo agropecuario, cooperativo y el abastecimiento de productos básicos, así como aquellas consideradas como vitales por la canalización de inversiones esenciales fuera del alcance del sector privado por su magnitud, larga maduración y baja rentabilidad, y

cuya formación fue producto de la expropiación y la nacionalización, rescatando algunas veces de manos extranjeras, recursos naturales básicos que colocaron al Estado en control directo de ramas estratégicas para el desarrollo.

Con todo, no solo preocupa la indiscriminada crítica a la Empresa Pública como instrumento de intervención económica del Estado y la invocación de nuevos dogmas librecambistas; sino también que, ante al escaso éxito de la actual política macroeconómica en el plano del crecimiento; empresas como PEMEX con un papel preponderante en la operación de la economía mexicana y sobre la cual se puede aun articular un nuevo proyecto de industrialización nacional; vean limitado su función pivotal.

La evaluación del desempeño de la empresa pública no es fácil. En el mercado de las ideas es común informarse de literatura refutando o apoyando su eficiencia, dependiendo de la naturaleza intrínseca de la propia empresa pública de que se trate.

Al margen de ésto, habría que reconocer que el sector paraestatal mexicano enfrenta fuertes problemas operativos y que, independientemente del proceso de privatización; en su agenda de necesidades impostergables deberían estar las siguientes metas:

- El esfuerzo por elevar la eficiencia general del sector público en términos productivos, financieros y administrativos, de asignación de recursos y de competitividad;
- Mejorar las formas de gestión, control y planeación de las actividades públicas, concentrando las actividades estatales en áreas estratégicas (de largo plazo y promotoras del cambio estructural);
- Apoyar los programas de saneamiento y fortalecimiento de las finanzas públicas por medios directos e indirectos tales como la venta de activos productivos o fiscalmente;
- Abrir un espacio de competencia con el sector privado; y
- Disminuir las presiones sobre el Estado de los grupos sociales corporativos.

Por otra parte, la evaluación del desempeño del sector público a nivel micro y macroeconómico, es un elemento clave, aunque no el único; en la toma de decisiones en materia de privatización de empresas públicas, o de su permanencia en el sector público.

Por el lado microeconómico las áreas problemáticas, dados los criterios gobernando la conducta de una empresa pública y privada, y que son el punto de partida formular diversos esquemas de privatización, y sus respectivos objetivos y evaluaciones; son: Costos de Producción; Eficiencia; Sueldos y Salarios; Costos de Capital; Calidad de los Bienes y Servicios; Innovación y Flexibilidad; Toma de Decisiones y Condiciones Generales de Operación.

Es necesario que a lo largo de los procesos de ajuste económico y las reestructuraciones productivas en curso, se pugne por una aproximación menos ideologizada, más pragmática pero a la vez menos instrumental, a la cuestión del Estado como ente institucional autónomo, capaz de generar y gestar iniciativas de amplio espectro, así como componente orgánico y complejo de la economía moderna.

Ni desde la perspectiva económica, ni apelando a los principios de la teoría democrática se puede hablar de un tamaño óptimo de Estado. El tamaño del Estado, composición y estilo de gobernar no responden a ningún modelo universal, positivo o normativo, sino a necesidades sociales y proyectos políticos que son puestos en operación del propio Estado.

En la nueva estrategia de desarrollo, de transición del Estado Propietario al Estado Solidario; el petróleo ha sido revalorado como una de las principales riquezas para remontar la crisis y recuperar la capacidad de crecimiento.

Esto era esperado. Petróleos Mexicanos es una de las empresas públicas puntales que durante el presente siglo han contribuido al desarrollo del país, la cual, a pesar de las ineficiencias y la corrupción que primaron durante el auge; puede adaptarse como punta de lanza en este proceso de internacionalización de la planta productiva que como vía de industrialización ha adoptado el gobierno mexicano.

Sin embargo el ambiente en torno a este tipo de empresas esta preñado de riesgos e incertidumbres.

Uno de los mayores riesgos, hay que reiterarlo; emana del éxito o fracaso de las políticas de la estrategia neoliberal de desarrollo la cual esta comprometida a demostrar la inviabilidad factual de la antigua estrategia estatista de desarrollo. Otro riesgo más trivial, pero no por ello menos importante; es la posesión de significativas reservas petroleras de frente a la tradicional política de los Estados Unidos por asegurar el abasto de materias primas básicas a largo plazo para su economía.

En el eje de esta problemática, este trabajo analiza la evolución específica en los últimos años, en aquellos indicadores que miden la presencia de PEMEX en el gasto público, la producción y la inversión, para evaluar la influencia que posee la entidad en el desempeño económico de las diferentes variables económicas del país.

Asimismo, en el balance micro y macroeconómico de esta empresa, se discute las bondades y limitaciones de distintos metodologías para evaluar recursos exhaustibles, en especial Precios de Cuenta, los cuales deberían ser aplicados en toda situación donde los costos reales de recursos discrepen con respecto a los precios de mercado, y donde los mecanismos del mercado fallen en proratear el valor de los costos y los beneficios en una sociedad.

No obstante, aunque los principios y requerimientos para medir los costos de oportunidad verdaderos de los recursos son relativamente fácil de comprenderse; información concerniente a las magnitudes de diversos coeficientes requeridos para introducir ajustes a los precios de mercado, así como para imputar valores financieros a aquellos factores no económicos, constituyen la dificultad real en esa perspectiva y vuelven a este método un ejercicio meramente académico.

Razonablemente, este ejercicio se vuelve aún más difícil al intentar evaluar los precios sombra en la Industria Petrolera debido a la compleja naturaleza del proceso de producción y a las características intrínsecas del bien en sí mismo.

Sin embargo, esta tesis propone una metodología que no solo es relevante para el esfuerzo de determinar los precios reales del petróleo, sino también para otros combustibles fósiles, y en el plano de la estimación cuantitativa de los costos con que PEMEX opera, se exponen los resultados de otras metodologías, en especial las de los precios reales sobre los cuales se ofrecen indicadores primarios de costos del crudo mexicano.

Rasgos claves de esta investigación es la propuesta organizacional para una compañía petrolera estatal como PEMEX; la propuesta metodológica Precios de Transferencia, y las alternativas de política petrolera a muy corto plazo para el caso mexicano.

Las hipótesis centrales de esta tesis son dos: primera, que el problema de la eficiencia en PEMEX no debe ser considerado como un axioma, ni como un problema en sí mismo,

aislado del contexto operativo del sector público en su conjunto. Cuando existen ineficiencias en PEMEX y en el sector público en general, es resultado de estructuras inadecuadas y, por lo tanto, pueden ser susceptibles de corrección.

El supuesto de la mayor eficiencia atribuido a la empresa privada tampoco tiene validez universal, debiendo esta ser analizada casuísticamente. En general, se puede pensar en las bondades de la interacción positiva entre los sectores público y privado en modelos de economías mixtas como el de México.

En realidad son las funciones y objetivos cuantitativos y cualitativos, que los distintos gobiernos le atribuyen a la empresa pública lo que permite recoger las experiencias en cuanto a su organización económica, funcional e institucional.

Segunda, que el crecimiento de PEMEX no se ha ajustado esencialmente a una dinámica resultante de sus propias restricciones operativas, sino que mas bien ha respondido a impulsos diferentes y contradictorios provenientes de las distintas modalidades que asumió la estrategia de desarrollo expresada en grandes objetivos nacionales y la búsqueda de congruencia, a toda costa, de diferentes instrumentos de política económica en torno a ellos.

**Cd. Universitaria, México, D.F.,  
18 de Marzo 1993.**

## I

### EL NUEVO MODELO DE DESARROLLO Y LA MODERNIZACION EN PETROLEOS MEXICANOS

La participación creciente del Estado en la Economía es un fenómeno de carácter universal que reviste modalidades y objetivos específicos en cada país.

La intervención económica vía empresa pública, en particular, es un proceso que inicia a finales de la Primera Guerra Mundial y coincide más tarde con la gran depresión de 1929. La situación económica durante la Segunda Guerra Mundial y el periodo de la reconstrucción, no hicieron más que acelerar ese ascenso estatal (1).

El papel predominante que en casi todo el mundo cumplían los gobiernos nacionales en la asignación social de recursos perduró hasta los setentas.

En efecto, después de una centuria en que la gran panacea había sido la nacionalización de activos nacionales, especialmente en los sectores intensivos en capital como el energético y en ramas industriales estratégicas para la seguridad nacional como el acero; los gobiernos de muchas economías en crisis expusieron sus empresas al mercado abierto como parte de un programa más amplio de reformas económicas fundamentales genéricamente denominado proceso de reestructuración y ajuste.

La década de los ochentas atestiguó este proceso de generalizadas y crecientes medidas de desincorporación que por su magnitud y profundidad, harán pasar a la privatización como el rasgo distintivo de la política económica e industrial tanto de hoy como del futuro previsible.

Por oposición a lo que Hayeck (2) pontificara hace poco más de 40 años, en el sentido de que una vez que los gobiernos se embarcan en una agenda febril de nacionalización de un amplio rango de industrias y servicios, el proceso se vuelve irreversible; la privatización se ha hoy instalado en el discurso económico contemporáneo como la única opción para aliviar sus problemas financieros, recuperar la capacidad de crecimiento y concentrar al Estado al cumplimiento de tareas básicas propias del modelo neoliberal de "Estado Mínimo".

El sustento de la privatización reside en el cúmulo de ineficiencias y desigualdades en que desembocó la estrategia estatista de desarrollo. Esto explica por que las

reformas en países como México también se extienden al Estado, hacia el papel que éste jugó a lo largo de los sesenta años en el desarrollo económico.

Habría que acotar que aun cuando la privatización ostenta, en general, imperfecciones y está preñada de altos riesgos políticos -su efecto instantáneo es un mayor nivel de desempleo en sociedades de suyo impactadas por un grave problema de desperdicio de recursos, pues invariablemente la nueva administración reajustará el personal en entidades públicas que otrora competían entre sí en términos de quién generaba más empleos y, de que aún cuando se mantenga el mismo nivel de empleo, los salarios y prestaciones tenderán a caer (3)-; la filosofía del denominado Capitalismo Popular se convirtió una alternativa convincente para la población en los ochentas.

En esta década, las ideas, teorías, modelos y prácticas que sobre el papel del Estado en la Economía y la Sociedad, se habían consolidado en la segunda posguerra, comenzaron a cambiar aceleradamente.

Este fue el caso de categorías y conceptos tales como Economía mixta, Planificación, relación Mercado y Estado, la Macroeconomía del Desarrollo, el papel de la Empresa Pública y el Sector Nacionalizado, el Estado del Bienestar, sobre los que se organizaron instituciones y sus correspondientes pactos sociopolíticos y jurídicos contractuales, y en torno a los cuales precisamente ha gravitado el desarrollo económico de las naciones (Ayala Espino, 1990).

Para la teoría neoliberal, la privatización ofrece la única alternativa para erradicar las causas del descontento social y garantía de retorno a la época dorada de la libre empresa; en tanto que para la escuela nekeynesiana, tal fenómeno constituye la amenaza de retroceder a una época obscurantista, con la consiguiente caída en los niveles de vida y la destrucción de la sociedad benefactora.

En base a estas premisas, el propósito en este capítulo es, en primer lugar, analizar la racionalidad invocada por los preconizadores de la privatización, recuperando primeramente los criterios que condujeron a un proceso acelerado de nacionalizaciones en la mayor parte del mundo.

En segundo lugar, la intención es encapsular los antecedentes teóricos e históricos que dan cuerpo a la noción de gestión estatal y el concepto de reestructuración económica; abordar el concepto de empresa pública analizando su reestructuración desde la perspectiva de la privatización y, finalmente, ilustrar con el caso mexicano, en específico

con las empresas energéticas nacionalizadas de México; evaluando bondades y defectos de ambos fenómenos, nacionalización y privatización.

La necesidad de este esfuerzo no es fortuita. El gobierno ha diseñado una política tendente a limitar el papel de Estado en la economía y establecido una irrestricta apertura externa, ofreciendo la venta de activos públicos al capital privado nacional y extranjero, bajo el principio de que este tipo de políticas son el mecanismo idóneo para superar la persistente crisis económica y financiera.

Así, el proceso de redimensionamiento del sector público comprendido entre 1983 y 1992 ha desincorporado 894 empresas y organismos paraestatales, de un universo de 1155 entidades que existían al 31 de Diciembre de 1982, a través de los mecanismos de liquidación, fusión, transferencia y venta, lo que ha significado una reducción aproximada del 80% en números absolutos (Fig. 1)(4).

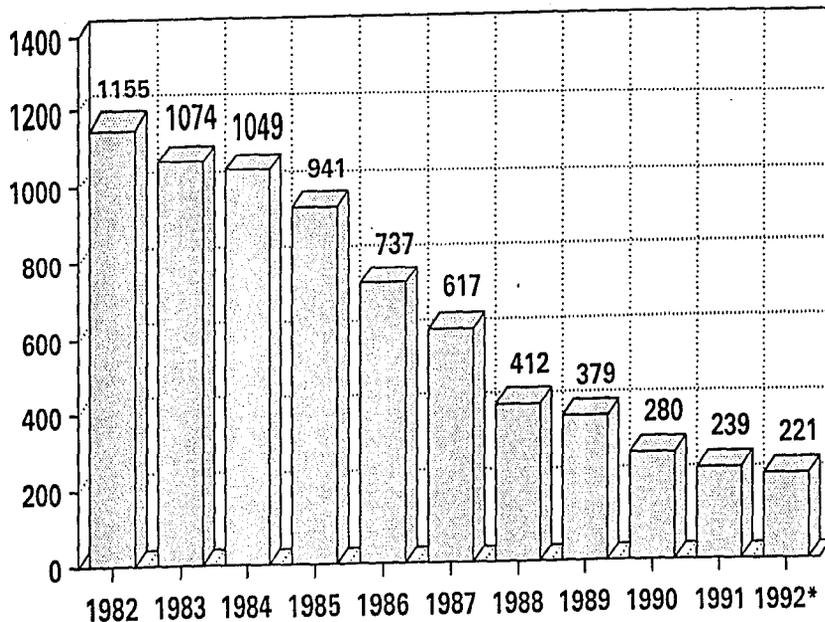
Habría que admitir que el proceso de privatización en México no sólo significa reducción exclusivamente del sector público paraestatal, sino que también se dirige a mejorar el grado de competitividad y rentabilidad de las empresas públicas que se retienen (5).

Esto, en principio, es correcto, sin embargo preocupa la predominancia de medidas tales como la liberalización de los procesos de inversión y de comercio, acciones desregulatorias (6) y privatizaciones parciales en ciertas empresas; sobre otras acciones consideradas prioritarias desde la perspectiva de la industrialización como lo son: el ajuste de precios y tarifas del sector público con respecto al valor de mercado de los bienes y servicios que genera; reestructuración para adjudicar autonomía relativa de las entidades, pero con requerimientos de contabilidad estricta y oportuna; nuevos sistemas de control administrativo y de optimización de los recursos, entre otras.

Con todo, lo más preocupante es que una vez iniciado el proceso de privatización, los grandes intereses económicos y financieros demandan insaciablemente "espectaculares" operaciones, para poder vencer un alegado escepticismo de que el gobierno mexicano realmente está marchando en la dirección de un proyecto neoliberal de desarrollo.

En esta dirección es común escuchar las afirmaciones de que, en gran parte, la pérdida de "obesidad" de sector público mexicano se ha debido a la venta de empresas en papel, a la fusión de pequeñas empresas, o a la transferencia de compañías del gobierno federal a los gobiernos estatales o a

# REFORMA ECONOMICA DESINCORPORACION Y CREACION DE ENTIDADES PARAESTATALES



FUENTE: SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO  
PUBLICO.

(\*): COMO A SEPTIEMBRE DE 1992.

**FIG. 1**

los sindicatos oficiales, y que el efecto sobre el presupuesto federal y sobre la nómina gubernamental, ha sido insignificante.

En la medida en que la lista de empresas deseables por el capital privado -nacional y extranjero-, incluye también a aquéllas del sector energético, particularmente PEMEX y otras empresas estratégicas sobre las que gravitan las posibilidades reales de mantener un poder de negociación favorable al país en la acelerada internacionalización de la economía mexicana; la reflexión arriba propuesta se torna aún más inaplazable.

La incertidumbre sobre nuestra plataforma petrolera persistirá, mientras no se determine el volumen de producción que se necesita para consumo interno, así como los volúmenes máximos que se está dispuesto a exportar en función de los intereses nacionales. Esto es, aquella cantidad que asegure los recursos financieros adicionales que se requieren para el desarrollo económico nacional hoy, sin afectar la seguridad energética a largo plazo.

#### I.1. SECTOR NACIONALIZADO

La filosofía económica subyacente en el proceso de intervención estatal de las nacionalizaciones fue el Keynesianismo.

Como se sabe, esta teoría no sólo fue capaz de administrar la demanda sino también de crear instituciones para impulsar proyectos nacionales, inspirando las políticas de bienestar que permitieron crecimiento y estabilidad macroeconómica, mayor igualdad y democracia a lo largo de más de cuatro décadas en muchas partes del mundo.

Uno de los argumentos que otorgaron carta de naturaleza a la Teoría Económica de Keynes fue el destacado papel que el Estado poseía para la regulación del sistema a través de distintas variables.

Independientemente de las causas de las grandes fluctuaciones económicas -la evolución de la productividad, el papel del sistema financiero en la expansión y generación de turbulencias macroeconómicas, el papel de las instituciones en el desempeño económico, etcétera -, prevaleció la idea que la inestabilidad inherente del sistema económico podía ser regulada a través de reformas sociales y económicas, y que la intervención activa del Estado podía reducir la potencial inestabilidad macroeconómica y el comportamiento cíclico de la inversión privada, a través de las políticas fiscal y monetaria (7).

En efecto, mediante la manipulación de éstas políticas, muchos países lograron un crecimiento alto y en condiciones de relativa estabilidad, al generar condiciones para colocar el crédito y financiar el desarrollo, manejar las tasas de interés e impulsar políticas expansivas a través de un espectacular crecimiento del gasto público.

El gasto gubernamental, como proporción del PIB, se incrementó constantemente desde la década de los treinta, creciendo aún más entre 1972-1985, aunque también fue notable el crecimiento del déficit público como porcentaje del PIB, traduciéndose en un incremento de las necesidades de financiamiento externo como proporción del gasto total.

Otro argumento que justificaba la participación del Estado en las economías fueron las denominadas "fallas" del mercado en la asignación adecuada de los recursos entre usos alternativos en un momento dado, o entre el uso presente y el uso futuro de diferentes recursos.

Pero, en la medida que esto no sólo es un problema de asignación de recursos, sino también de sus imperfecciones, tales como la deficiencia de la información y de la aversión del sector privado a actividades riesgosas; esto explica la intensificación de la intervención estatal en las economías, y de que el Estado haya tenido un doble carácter: de apoyo y de sustitución empresarial en las actividades donde la rentabilidad privada es baja, pero la rentabilidad social es alta.

En general, la experiencia histórica demuestra que al margen del grado de desarrollo de los países donde la participación del Estado en las economías ha impulsando proyectos de industrialización, desarrollo tecnológico, regulación de mercados, programas de inversión de riesgo y larga maduración, integración regional, y en el desempeño macroeconómico en su conjunto; tal intervención ha asumido las siguientes características:

- (i) El grado de intensidad de la participación estatal ha estado modelada por especificidades coyunturales de la economía internacional.
- (ii) El grado de activismo económico de los Estados es independiente de los sistemas políticos dominantes en un país determinado.
- (iii) La expansión estatal en las economías se opera a través de diferentes mecanismos tales como nacionalizaciones, expropiaciones, programas de rescate, riesgos compartidos, etcétera.
- (iv) Las áreas a que preferentemente se dirige la actividad estatal son la electricidad, gas, carbón, acero, transporte. Es decir, hacia la formación de monopolios naturales o técnicos, o actividades intensivas en

- capital.
- (v) La existencia de diferentes esquemas de relación entre las empresas públicas y el Estado, tales como mecanismos presupuestarios, de programación y planeación, y algunos otros controles directos del Estado; depende de las formas de organización de la empresa pública, holding, grupo corporativo, o empresa autónoma que se maneja con criterios más cercanos a la empresa privada.

Por otra parte, la evolución histórica de la formación del Estado y del despliegue de sus capacidades de intervención supone desde una perspectiva weberiana dos aspectos básicos: Por un lado, la construcción de un aparato público bien desarrollado capaz de ampliar su influencia en el sistema y, por otra parte, la formación de un bloque dirigente con liderazgo y capacidad de gestión y ejercicio de poder político.

Ambas tendencias, como afirma Ayala (Ayala Espino, 1990), son acciones de largo plazo, no acotadas por las urgencias políticas y económicas cambiantes por la coyuntura, sino justamente determinadas por las necesidades estructurales y más permanentes que enfrenta el sistema (8).

Es decir, el Estado va conquistando hegemonía y ganando autonomía gracias a que cuenta con un aparato público desarrollado. Estas son condiciones básicas para desplegar intervenciones estratégicas y de corto plazo que buscan conservar la cohesión básica del sistema y ampliar los márgenes de manobra estatal. Para ello requiere de la creación permanente de organismos que refuercen la autonomía y la hegemonía.

#### I.1.A. EMPRESA PUBLICA

La empresa pública fue el instrumento que le permitió al Estado abandonar su papel de ente neutral que sólo por medio de regulaciones y mecanismos indirectos influía en la economía, a convertirlo en un agente más del mercado en la acumulación de capital, en un protagonista directo en la producción, distribución y financiamiento, e interventor en la competencia.

Este nuevo perfil estatal no sólo se justificó como apoyo a la inversión privada y creación de externalidades a través de la infraestructura productiva, sino además como sustituto parcial del sector privado, asumiendo riesgos y promoviendo nuevas áreas de inversión.

En general, la participación del Estado vía empresas públicas se ha orientado a tres tipos de actividades:

--La producción de capital social básico, es decir a la energía y los servicios de transporte, la cual genera monopolios técnicos o naturales que se sitúan fuera de la racionalidad del mercado, es decir, la formación de precios y tarifas se desvinculan de los costos de producción, lo cual desemboca en baja o nula rentabilidad. La orientación empresarial en esos monopolios está influida por la vocación de servicio público, y sus operaciones son básicamente de apoyo a la rentabilidad global de la economía.

Este es un caso típico de sustitución de un agente económico privado por el Estado.

--La producción de insumos intermedios de uso generalizado, es intensiva en capital, genera oligopolios concentrados cuyos productos son homogéneos, no diferenciados; con una política de precios (administrados) que le impide la obtención de beneficios potenciales; y son actividades de apoyo a la rentabilidad global de la economía.

Este un caso típico donde el Estado sustituye y complementa a los agentes privados.

--La producción de bienes diferenciados en oligopolios concentrados, la cual genera empresas integradas a la estructura oligopolica; atienden a la demanda final; y generalmente su papel es regular la competencia y/o en casos de empresas pertenecientes a un "holding", transferir recursos a otras firmas del grupo.

La ejecución de los tres tipos de actividades anotadas, se orienta por una combinación compleja de objetivos:

- Control nacional de los sectores estratégicos como condición indispensable para un crecimiento más equilibrado.
- Incremento de la eficiencia de los sectores en donde el sector privado se ha desempeñado insatisfactoriamente
- Participación donde las operaciones privadas han entrado en situaciones de quiebra y es necesario instrumentar operaciones de rescate por razones sociales.
- No siempre son factores políticos o ideológicos sino consideraciones técnico económicas vinculadas a la capacidad empresarial -economías a escala y externas, selección de tecnologías, etcétera, en determinadas áreas-, lo que conduce a los gobiernos en su participación en la producción, sino la divisa de jugar un papel líder o pionero, más que llenar vacíos en áreas tradicionales.

La realidad es que las empresas públicas han jugado un papel esencial en las economías, en rubros como empleo, producción, formación bruta de capital fijo, innovación tecnológica, etcétera, que han permitido potenciar el crecimiento y, al mismo tiempo, fortalecer la autonomía de la gestión estatal.

En efecto, las empresas públicas fueron palancas para el fortalecimiento del Estado y su modernización, al mismo tiempo que han servido como un núcleo de enlace y estímulos para que los inversionistas privados se involucren en las tareas de la industrialización.

La empresa pública tiene una influencia social amplia y con importantes efectos macroeconómicos por el lado de la oferta y la demanda en materia de precios, política monetaria y fiscal, sector externo y el nivel de la actividad de la economía.

La actividad económica de la empresa pública se traduce en flujos reales y monetarios ligados a través de las compras (materias primas, bienes de capital) y de las ventas (bienes, servicios). Esto ha sido un factor invaluable para consolidar el desarrollo en una dirección tal, que la toma de decisiones y la orientación de la inversión, fortalece la independencia nacional.

Sin embargo hoy se han exaltado las virtudes de la operación pura del mercado sobre aquellas largamente admitidas para el Estado, en la emisión de las señales correctas a los distintos agentes económicos del sistema.

No obstante, la evidencia empírica relativiza la pretendida superioridad intrínseca del mercado sobre el Estado como asignador de recursos.

La gestión estatal ha permitido que la corriente adicional de producción, resultante de una cantidad dada de inversión; puede llegar a ser más grande que las ganancias que resultan de ella; y además puede ser una inversión más racional si se le mide por el nuevo valor agregado generado. Por supuesto, siempre y cuando las tasas de rendimiento sean razonables.

Más aún, otros efectos positivos sobre la economía pueden esperarse si el protagonista principal del proceso económico es el Estado. Cuando la capacidad productiva es ampliada, en general, es posible aumentar el empleo o transferir fuerza de trabajo de actividades de media o baja productividad a otras de más alta.

Por esto, el criterio de rentabilidad social no puede ser únicamente la ganancia imputada a los dueños del capital invertido en una empresa. Por el contrario, tiene que

incluir la adición de otros tipos de ingresos generados por la inversión, y ésto sólo puede ser cumplido preferentemente por la inversión pública, toda vez que en la lógica de la inversión privada, esos objetivos serían diferentes, o a lo sumo, complementarios.

En breve, el origen de las empresas públicas está determinado por la conjunción de factores estructurales y coyunturales, y sus funciones se modifican con el tiempo.

Así, los organismos públicos formados para la construcción de infraestructura básica y la organización del sistema fiscal y financiero, fueron originalmente creados por el Estado para desarrollar una base material a la industrialización. De igual manera, la entrada de las empresas públicas en la industria ocurre en un contexto en el cual las insuficiencias del capital privado nacional o extranjero amenazaban bloquear o disminuir las posibilidades de desarrollo.

La participación directa del Estado en la economía a través de las empresas públicas queda evidenciado por la participación de éstas en la producción y en la inversión, así como su peso relativo en las ramas intensivas en capital, destacando su participación mayoritaria o total en la explotación de recursos naturales: petróleo, gas natural, carbón y otros minerales.

Esto es explicable debido a que son actividades de alto riesgo y operación de gran tamaño, por las rentas económicas que se generan en tanto monopolios naturales o técnicos y, finalmente porque se asegura el control nacional de esos recursos. Además, tienen un peso importante en refinación de petróleo, química, hierro y acero, equipo de transporte y textiles (9).

#### I.1.B. MODELOS DE GESTION ESTATAL

El papel de la empresa pública como instrumento de política económica, se asoció a dos modelos clásicos de gestión estatal: Estado de Bienestar y Nacionalización.

##### I.1.B.i. La Economía de Bienestar

La vía Estado del Bienestar se caracterizó por una política de gasto orientada principalmente a estimular la demanda a través del gasto social en educación, salud y vivienda, y surgió como una respuesta a la crisis económica de 1929 y a sus manifestaciones más severas de la recesión.

Este modelo basó su éxito en el consenso social que logró reunir en torno a las nuevas instituciones instaladas para atender la salud, la educación, la seguridad social y, en

general, las reformas sociales que favorecieron el fortalecimiento de la demanda, el mercado interno y los programas de inversión pública y privada.

Además, este modelo creó las condiciones, y tuvo su origen en un pacto o articulación social; el cual permitió combinar crecimiento económico y aumento de la productividad, con elevación de los salarios reales y una cada vez más equitativa distribución del ingreso.

Esta clase de pactos cuya concertación no fue fácil, permitieron el establecimiento de un entorno político progresivamente democrático y un régimen de libertades.

El principio fundamental de este modelo consistía en que los principales agentes de la sociedad aceptarían que el Estado fuera el principal factor de regulación de un pacto en gestación, al mismo tiempo que se iba creando una poderosa gama de estímulos para el crecimiento y la estabilidad económica que fortaleciera las alianzas políticas que sostenían los pactos.

En este contexto, el trabajo sacrificaba salario a cambio de una política fiscal progresiva que garantizara mayor equidad y asegurara servicios básicos a la población, al tiempo que premiara a la inversión productiva, los aumentos de la productividad y la innovación tecnológica.

En estas condiciones el mercado interno se convirtió en una primera fase del modelo, en el motor de la acumulación.

El sector privado, por su parte, era apoyado través de mecanismos financieros y, en general, de la política económica, pero no sustituido por el Estado, quien atendía principalmente con mecanismos fiscales la gestión del bienestar y sólo marginal o coyunturalmente con acciones directas a través de las empresas públicas a la producción, la cual se dirigía a la construcción de infraestructura básica.

En este esquema el papel del Estado en la producción se reduce a su expresión mínima necesaria y sobre todo en el ámbito de la infraestructura básica.

El esfuerzo del Estado se concentra en la gestión del bienestar y del gasto social.

#### I.1.B.ii. La Nacionalización

El modelo de la Nacionalización, se caracterizó por la intervención directa en la producción como una forma también de enfrentar la crisis y combatir las insuficiencias de ciertas ramas de la economía que se agudizó en la recesión

económica, generalmente en las de carácter tradicional o en aquellas nuevas que requerían de inversiones cuantiosas y riesgosas.

En su versión más radical, la nacionalización fue concebida como instrumento de combate a las grandes corporaciones monopólicas privadas y, consecuentemente, del capitalismo, y sólo pudieron instrumentarse sobre una matriz histórica de intereses interclasista.

Por otra parte, la nacionalización hizo énfasis en una política de gasto que apoyara el aparato productivo y, específicamente, aquel de las ramas de las economías débiles o con dificultades pero que eran indispensables para el crecimiento.

En orden de documentar esta vía de gestión estatal y de discernir virajes recientes en los enfoques de la política económica, es conveniente preguntarse por qué cierto número de empresas productoras de bienes y servicios orientados al mercado formal, están localizadas, en primera instancia, en el sector público.

Entre las características típicas de una empresa pública se encuentran las siguientes (Shackleton 1984):

- (a) Sus proyectos de inversión son generalmente de largo aliento y nuevos proyectos poseen largos periodos de gestación.
- (b) Sus insumos de capital están frecuentemente sujetos a considerables indivisibilidades y a varios problemas de costos conjuntos.
- (c) Muchas de tales empresas ofrecen un producto diferenciado más que uno de tipo homogéneo.
- (d) La producción de muchas empresas públicas no es técnicamente almacenable a niveles económicos en cuanto a costos.
- (e) En general, casi todas las grandes empresas públicas ya existían, es decir tienen historia.

Reflexionando un poco más sobre este último rasgo distintivo de la empresa pública para establecer cómo se llega a conformar un sector público fuerte y diversificado.

Desde finales del Siglo XIX, el recurso a la nacionalización se invocó como una estrategia política. Sin embargo, no fue hasta después de la Gran Depresión de 1929-32, y decididamente después de la Segunda Guerra Mundial, que se adoptó e instrumentó la idea de la propiedad común sobre los medios de producción, distribución e intercambio.

El proceso de nacionalización se acentuó cuando la propiedad estatal se asumió como un fin en sí mismo, al erigirse como una respuesta a la incrementada concentración de capital y a las recurrentes crisis económicas, además de la condena del capitalismo empresarial privado como un fenómeno que inculcaba la acumulación cada vez mayor de bienes materiales.

El postulado básico que justificaba la participación del Estado, es la insuficiencia del mercado para asignar adecuadamente los recursos entre sus diferentes usos en un momento dado, o entre el uso presente o futuro de diferentes recursos.

En estas circunstancias, y bajo la persuasión generalizada entre los países respecto a la necesidad de introducir reformas que revitalizarán y reactivarán al capitalismo entrampado por la Gran Depresión; la expropiación y nacionalización de industrias adquirió carta de legitimidad teniendo para ello dos tipos formales de causas: el fracaso de la "mano invisible" como reguladora del mercado, por una parte, y la búsqueda de equidad social, por la otra.

En el primer bloque de razones para nacionalizar estuvieron específicamente los siguientes criterios:

#### El problema del monopolio natural

Se argumentó la existencia de industrias que dado ciertas características como la posesión de grandes economías de escala y de una curva de costos promedio decrecientes en el largo plazo como resultado de las ventajas tecnológicas de producir niveles altos de producto; sólo un productor podía sobrevivir en tales condiciones. Consecuentemente, intentar la desintegración del monopolio natural, provocaría la formación de una constelación de empresas pequeñas enfrentando costos promedio insosteniblemente altos en el largo plazo.

La otra alternativa, dejar esos agregados económicos al sector privado; implicaría que las industrias se convirtieran en monopolios, posibilitándose con ello que la sociedad sufriera de los principios de maximización de ganancias en virtud tanto del incremento de precios como de la contracción del producto.

#### Externalidades

En función de la tesis sobre la ineficiencia del mercado para reflejar, vía precios, los costos y los beneficios totales que genera una actividad comandada por particulares, y de que, por lo tanto, el mercado libre era ineficaz para suministrar la oferta socialmente óptima; se juzgó que sólo una empresa nacionalizada, a través de internalizar las

externalidades, era más eficiente y eficaz en producir los volúmenes deseables a los precios adecuados, además de acabar con el insuficiente aprovechamiento de la economías externas.

En el segundo bloque de argumentos primó la equidad social, colocando concretamente, dos factores:

#### Distribución del ingreso

Provisto que la distribución de la riqueza dictada por el mercado era injusta, una vía para aliviar tal injusticia económica debería ser el diseño y la ejecución de las políticas de una industria nacionalizada. Por ejemplo, si una compañía ferrocarrilera privada, guiada por criterios estrictamente financieros cancelaba líneas ferroviarias en el sector rural, los requerimientos de la sociedad para promover el bienestar y el sentido de unidad nacional en tales áreas, sólo era viable con una empresa pública en ese rubro.

La divergencia existente entre la maximización de la rentabilidad social y privada, no sólo se veía como antieconómica sino también como antiética.

#### Razones políticas

Muchas industrias fueron nacionalizadas por motivos políticos bajo el criterio de la propiedad o utilidad pública per se en el centro de estrategias de desarrollo económico. Se consideró primordial el comando sobre sectores básicos de la economía tales como los ferrocarriles, el acero o los energéticos.

Como puede colegirse a este nivel del análisis, el surgimiento de las industrias nacionalizadas fue un proceso desigual entre países -modelado sensiblemente por el grado de desarrollo, antecedentes históricos y sistemas políticos vigentes-, y, en gran medida, la comprensión sobre de la conveniencia o no de construir un sector nacionalizado en nuestras economías, llegó a descubrirse expost, en no pocas situaciones.

De cualquier manera, se podría afirmar que en el proceso de nacionalización industrial subyace la búsqueda de una asignación de recursos más eficiente y de una distribución más equitativa del ingreso nacional.

A mayor abundamiento, con la nacionalización se esperaban los siguientes beneficios:

## Eficiencia económica

Concebido el capitalismo como un sistema económico ineficiente y despilfarrador de recursos, y la competencia como un mecanismo que conducía al traslape de las actividades económicas y a la inestabilidad, se supuso que el control estatal estabilizaría la economía, abatiría el desperdicio y erradicaría las desmesuradas ganancias de los rentistas, lo que en conjunto se traduciría en ahorro para producir a bajos costos y gran beneficio para los consumidores.

Por otra parte, la complementariedad o independencia de actividades que necesitan expandirse simultáneamente, en vez de secuencialmente.

## Planeación económica

Se asumió que la propiedad y el control de las industrias estratégicas de una nación, abrirían la posibilidad de una economía planeada con estabilidad macroeconómica y eliminación del desempleo masivo.

Se supuso que la continuidad del desarrollo podía peligrar si no se tomaban en cuenta riesgos y previsiones más allá del plano de la rentabilidad financiera, particularmente en actividades nuevas. Los esfuerzos de programación del desarrollo requerían de decisiones de largo plazo más congruentes con la perspectiva de rentabilidad social.

## Democracia industrial

Se esperaba que administración y trabajadores cooperarían para elevar la cantidad y la calidad del servicio público, porque sobre la base de transformar las relaciones industriales de producción, se cauterizarían las premisas del conflicto obrero patronal.

## I.2. PRIVATIZACION

### I.2.A. Ubicación histórica

La privatización es un enfoque de política económica que recientemente surgió en la discusión de políticas de ajuste externo y forma parte de un proceso mucho más amplio que incluye la liberalización, la competencia, la desregulación, todo ello tendiente no sólo a la reducción o eliminación de algunas funciones del sector público, sino a la propuesta de que otro agente económico las realice con mayor eficiencia.

En México como en otros países, la privatización como acción privilegiada de política económica, puede interpretarse como la asunción al poder de teorías monetaristas e ideologías neoliberales después de un proceso comenzado en los setentas.

La privatización como ideología de una contrarreforma al sistema estatista posee sus raíces más profundas en los postulados del liberalismo económico y político que asumían al sistema económico como un círculo virtuoso, lo que era bueno para los individuos y empresas, era también bueno para la sociedad en su conjunto, por lo que su implementación estaba en función de ampliar la libertad económica y eliminar las obstrucciones estatales y monopólicas.

Como René Villarreal sostiene (10), el agotamiento del nekeynesianismo como paradigma dominante en el capitalismo industrial y del Estructuralismo Cepalino en el capitalismo latinoamericano, impulsando el modelo de industrialización sustitutiva, así como las insuficiencias de la ciencia económica para dar respuesta a los nuevos problemas deparados por la crisis, propiciaron que se arraigará el retorno a la ortodoxia bajo la investidura monetarista.

A este proceso Villarreal lo califica no sólo como una contrarrevolución científica sino como una contrarrevolución económica y una contrarreforma política antidemocrática, orientada centralmente al desmantelamiento tanto el Estado Benefactor surgido de la revolución keynesiana, como del Estado Planificador y Promotor del desarrollo que emerge de la rebelión estructuralista, hoy frustrada.

En efecto, sobre el análisis de una economía cerrada y planteándose como objeto de estudio inflación y desempleo, el monetarismo friedmaniano y las extensiones hechas por Luckas en su Teoría de las Expectativas Racionales, derivaron en una prescripción de política económica sobre la ausencia de efectos compensadores entre niveles de precios y de empleo, en el corto plazo.

Esto los condujo a sostener la ineficacia del Estado en los intentos por reactivar el ciclo económico, y la plena responsabilidad del gobierno en la inflación y, en general, lo juzga como responsable del freno al crecimiento de la oferta agregada de la economía.

Aunque este radical ataque teórico que postula la reducción del Estado impositivo, el debilitamiento del Estado providencial y la supresión del Estado regulador para volver al liberalismo económico, es el antecedente histórico inmediato que marca el advenimiento del proceso privatizador, la piedra angular sobre la que descansa su

razón de ser es la tesis de que el desempeño de la empresa pública se ha vuelto maléfico para la economía y que se encuentra debilitada en sus propias bases.

La crítica abierta y frontal enderezada contra las empresas públicas, gira en torno a sus deficiencias, imputándoles responsabilidad sobre los siguientes fenómenos:

- (a) El estancamiento productivo, la baja productividad del trabajo, la ausencia de innovación empresarial, y las restricciones a las preferencias del consumidor, como resultado del grado de ineficiencia que ostentan las empresas nacionalizadas en virtud de su posición monopólica.
- (b) La imposibilidad de alcanzar tasas de rentabilidad aceptables en virtud de las interferencias políticas y legislativas, las cuales han vuelto a las empresas públicas estructuralmente deficitarias.
- (c) La frustración de prerrogativas administrativas debido al abuso del excesivo poder de los sindicatos, quienes adicionalmente presionan por negociar niveles salariales por encima de los vigentes en el resto de la economía.

Desde la perspectiva neoliberal, la aportación de la intervención del Estado a través de la Empresa Pública ya sea tanto por nacionalización como por la asunción del papel de Estado de Bienestar; declinó ante los cambios recientes en la economía internacional.

En su opinión, estos cambios evidenciaron que el esfuerzo estatal aislado para estimular el crecimiento, vía la gestión de la demanda o el impulso de los grandes proyectos de inversión pública eran, en sí mismos, insuficientes para superar los obstáculos estructurales del crecimiento, alcanzar la elevación de la productividad y ganar competitividad internacional, y terminaban por reafirmar la necesidad de encontrar nuevos mecanismos de coordinación internacional de las políticas, el ajuste, la reestructuración y, en suma, la refuncionalización del sector público.

En esencia la tesis subyacente en el proceso privatizador es que el poderoso influjo del Keynesianismo perdió fuerza, deteriorándose irreversiblemente en los últimos años al no tener respuesta a los problemas actuales del ajuste y la reestructuración económica y, por supuesto, a la misma reforma estatal.

Así, ante la incapacidad del sistema para conjurar el peligro de la inestabilidad, la crisis financiera y la inflación durante los sesentas; en los ochentas fue

convención generalizada que las políticas aplicadas habían sido excesivas y de que las funciones del Estado habían crecido exorbitantemente.

De hecho las causas del resurgimiento del desempleo, la crisis fiscal, y la inflación fueron atribuidas a las debilidades de los mecanismos institucionales, o a los errores políticos de los operarios de las mismas.

Por ello, se afirmó, era necesario, aplicar una política de ajuste en lo monetario y en lo fiscal, y otras políticas inductoras del cambio estructural para eliminar rigideces y desviaciones que en conjunto impedían alcanzar el pleno empleo y fijar nuevas condiciones de equilibrio macroeconómico que tendientes a restaurar de manera duradera la estabilidad y el crecimiento.

Sin embargo, los nuevos argumentos neoconservadores se centraron en el mayor grado de interferencia estatal y dejaron de lado los aspectos de productividad, financiamiento y de mejoramiento a través de reformas de los mecanismos de regulación estatal.

En otras palabras, se admitió que las políticas macroeconómicas aplicadas desde la posguerra lograron cambiar la forma del ciclo económico (recesiones más cortas y depresiones menos profundas), pero habían sido ineficaces en la eliminación de las tendencias a la inestabilidad.

En este contexto surge la nueva ortodoxia, que regresa a los antiguos cimientos de la teoría económica basados en la visión del equilibrio general y de la capacidad autorreguladora del sistema económico por medio del mercado (11).

Pregonando acumulación de irracionalidades e ineficiencias del viejo modelo de desarrollo; se recreó un ambiente ideológico que propició el renacimiento de las teorías liberales (12), las cuales se autopostularon capaces de resolver tales defectos mediante la construcción de modelos de comportamiento para la toma de decisiones racionales y el reemplazo de las instituciones creadas durante la etapa de la economía del bienestar.

En esencia son ocho los grandes objetivos que esta reforma tendiente a lograr la estabilidad macroeconómica y de cambio estructural:

- Modernizar al sector público, y a la economía mixta
- Impulsar al sector privado
- Mayor eficiencia en la asignación de recursos
- Freñar la fuga de capitales e impulsar la inversión extranjera directa

- Incrementar las exportaciones y una más eficiente integración a la economía mundial
- Reestructurar la deuda externa
- Modernizar el sistema financiero.
- Combatir la pobreza y la desigualdad.

## I.2.B. CONCEPTO

La vía más fértil para definir el concepto de privatización es derivarlo precisamente de las diferentes vertientes que los procesos reales de privatización han revestido internacionalmente hasta ahora.

**Venta de activos.** Esta primera forma de privatización resulta de la transferencia de industrias públicas al sector privado, implicando que en la venta de activos tendrá una participación mayoritaria de un número relativamente grande de accionistas privados. En otras palabras, consiste en el intercambio de activos financieros privados por activos productivos públicos. Entre las medidas típicas en esta variante, figuran:

- Flotación masiva de la industria nacionalizada en el mercado de valores.
- Venta de activos periféricos de las empresas.
- Inversiones conjuntas.
- Venta total de activos de una actividad económica completa.
- Venta total de activos de sólo una parte de la actividad económica.
- Venta parcial de una actividad, es decir mantener una participación minoritaria del Estado (menor al 49%).
- Venta a los trabajadores de la actividad que se trate.
- Venta parcial de activos al público.
- Sesión de la propiedad de los trabajadores bajo algún tipo de régimen de propiedad cooperativa.
- Liquidación de entidades sin viabilidad económica ni justificación social.
- Desinversión, lo que significa la venta de activos total o parcial, o división de entidades entre básicas para el Estado, y aquellas juzgadas secundarias y complementarias
- Extensión o disolución de ciertas actividades que no cumplan funciones relevantes.
- Cesión de derechos de producción o distribución de bienes y servicios.

Como puede apreciarse, esta acepción consiste en una simple transferencia de propiedad y se confina a las corporaciones públicas involucradas en el suministro de bienes y servicios públicos a través de los mercados formales.

Una segunda forma asumida por la privatización, nos remite a una categorización más amplia y completa: la exposición del sector público a las fuerzas del mercado. Esto es, una acción que va más allá de la simple transferencia de recursos del sector público al privado.

En este contexto, no sólo deben incluirse las medidas arriba citadas, sino también las acciones que inciden sobre el Estado de Bienestar, tales como:

- Recortes presupuestales en los servicios públicos.
- Elevación de cuotas para acceder a ciertos servicios públicos.
- Venta de la vivienda pública.
- Promoción al seguro médico privado.
- Cobrar servicios otrora gratis, aún a precios bajos.

La tercera forma de privatización remite a la desregulación, la cual se define como un conjunto de acciones tendientes a introducir mayor competencia en mercados configurados como monopolios legales, o en aquellos que constituyen monopolios técnicos. En otras palabras, es la liberalización de los preceptos y mecanismos que evitan el acceso del sector privado a determinados mercados protegidos, como el del transporte público y la prestación de ciertos servicios públicos.

La desregulación, en síntesis, celebra la conquista de la competencia, pues ésta es concebida como crucial para la promoción de la eficiencia económica. Adicionalmente, la desregulación es juzgada como un mecanismo aún más determinante que la propia privatización, al actuar en la eliminación de barreras a la entrada que estimulan mayor competitividad de los mercados, y posibilita un libre acceso entre los mercados internos y externo.

Entre las medidas clásicas en esta forma de privatización, figuran:

- Desregulación de ciertos procesos administrativos que pueden ser costosos o inhibidores de la iniciativa empresarial, en especial para los pequeños o medianos establecimientos económicos, depositando, por parte de la autoridad, la confianza en el público como individuos asociados,
- Rechazo a prácticas monopólicas que impidan el surgimiento de la competencia.

Finalmente, la cuarta forma de privatización involucra cambios en la contratación y compras de los bienes y servicios demandados por el Sector Público.

### I.2.C. Filosofía

En la perspectiva neoliberal la privatización es una respuesta a las tendencias que condujeron al Sector Público a entrar en una dinámica circular y acumulativa que sólo podía ser contrarrestada mediante la transferencia masiva de activos del sector paraestatal al sector privado, como una condición imprescindible que revirtiera el proteccionismo, la ineficiencia y su secuela de efectos nocivos.

La esencia filosófica del proceso privatizador postula los siguientes beneficios:

#### Macroeconómicos

Niveles inflacionarios más bajos y manipulables debido a que de la privatización se derivará una reducción drástica de la presión salarial sobre la estructura de costos de la empresa, así como resultado directo de la reducción sensible en los Requerimientos Financieros del Sector Público (RFSP).

El abatimiento de la presión proveniente de los RFSP, obedecería, a su vez, a los siguientes factores:

- Reducción de los déficit de operación de las empresas generadoras de pérdidas y estructuralmente deficitarias.
- Liberación de los niveles de endeudamiento público de la carga financiera que implicaban las nuevas inversiones de capital de riesgo en el sector nacionalizado.

Otro beneficio importante que se argumenta en este ámbito, es el estímulo a la inversión privada, la cual habría estado supuestamente restringida en su capacidad de atraer ahorro externo debido a los altos niveles de la deuda pública (fenómeno crowding out).

#### Microeconómicos

En este renglón se anticipa la formación de una amplia cantidad de accionistas, quienes motivados por el papel de pequeños inversionistas en las nuevas empresas, contribuyen a reactivar el ciclo económico.

Otros alegados beneficios de privatización son: restauración de la soberanía del consumidor; elevación de la cantidad y calidad de vida emanadas de una eficiencia económica y una disminución de costos; fomento de la competencia; mayor

compromiso personal que eleva la capacidad gerencial; eliminación de subsidios horizontales de actividades deficitarias, etcétera.

De ahí que se busque propiciar entre la ciudadanía la organización de instituciones con la participación y control directo de parte de los interesados como asociaciones de consumidores, usuarios de servicios colectivos, entre otras formas y mecanismos.

En breve, se afirma que si la prueba para que la oferta privada de cualquier bien o servicio es la habilidad para crear mercados, donde los beneficios pueden inequívocamente ser asignados a individuos y los costos para obtenerlos son relativamente bajos; entonces el horizonte de la privatización y la reprivatización resultan inaplazables porque mejorarán el desempeño de la economía.

La necesidad de la reestructuración a la sociedad y a la economía han resultado más fáciles de reconocerse que lograr un consenso sobre modos e instrumentos para transitar desde un Estado protagonista directo de la producción y el bienestar social hacia un Estado sólo regulador eficiente que formule la política económica, supervise el desarrollo económico, garantice las condiciones básicas de la estabilidad macroeconómica y que, simultáneamente, responda a los postulados y objetivos de la justicia social.

Este giro de la gestión estatal después de décadas de inercia explica el carácter problemático de la reforma económica pues se trata de introducir lo estatal en su dimensión social para establecer las relaciones entre el Estado y el Mercado, entre lo Público y lo Privado.

Los prerequisites para la instrumentación exitosa de una reforma económica, por lo tanto, residen en los siguientes factores:

- Establecimiento de las relaciones entre la política y la economía para superar los obstáculos acumulados a lo largo de la consolidación del Estado benefactor-intervencionista
- Definición de un proceso gradual para la transición entre la vieja y la nueva organización estatal, evitando que la reconversión corporativista se traduzca en un proceso neocorporativista y antidemocrático.
- Preparación de un esquema para distribuir los costos y los beneficios de la reforma económica.
- Edificación de una nueva coalición político-social imbuida de una nueva filosofía que flexibilice el Estado del Bienestar y compatibilice requerimientos de modernización en la acumulación y las expectativas de justicia social.

Otra de las condiciones imprescindible para impulsar reformas económicas, es la definición de las formas y los protagonistas que van a comandar dicho proceso. Esto es, si el proceso será dirigido por el Mercado, por el Estado o entre el Gobierno y algunos de los agentes económicos fundamentales en el sistema.

Resulta claro que la elección de estos agentes resulta crucial en la eficiencia y eficacia de los cambios en la gestión estatal.

Si el Mercado modela el proceso, éste fijará el balance de costos y beneficios, con la particularidad de que el Mercado tenderá a ocultar la distribución puntual de los costos.

Si el proceso es comandado por el Estado, los aspectos políticos cobran un alto relieve, por lo que se corre el riesgo de que durante la negociación se politice excesivamente a la reestructuración, a las pugnas distributivas de los costos y beneficios intrínsecos a la reforma, y se incremente el riesgo de que las reformas se cancelen o pospongan (Ayala Espino, 1988).

La generación de un entorno social y político dinámico y adaptativo al cambio, es la única alternativa que puede otorgarle al Estado mayores márgenes de credibilidad y confianza para protagonizar la transición en las estrategias de desarrollo vigente y la que se anticipe.

En base a lo anterior se puede ahora precisar las tres áreas más importantes a donde la reforma económica debería dirigirse, a fin de acceder a un nuevo estilo de gestión estatal que permita una mayor eficiencia global y una estructura productiva más flexible, y estimule una mayor concertación entre los sectores público y privado en torno a objetivos de desarrollo comunes; son:

- Análisis de los aspectos jurídicos que norman a la administración pública en sus distintas competencias, y la creación de marco institucional en que se basará la nueva organización de poder, así como la organización de las relaciones entre la Sociedad y el Estado.
- Previsión del manejo macroeconómico, en específico, las políticas fiscal, monetaria y financiera.
- Asegurar la intervención directa estatal en la producción, el bienestar social y la construcción de infraestructura básica.

Al margen de sí el Estado esta preparado o no, para asumir el proceso de reforma económica en forma democrática, algunas otras preocupaciones salen a colación a propósito de las pretendidas bondades del proceso de privatización.

En el plano macroeconómico se presentan las siguientes consecuencias contradictorias:

--La privatización concebida como un medio para reducir los déficits públicos es un mecanismo limitado y no puede sustituir en forma alguna a la reforma fiscal, ya sea por el lado del incremento de los ingresos y/o disminución de los gastos, cuestiones que en última instancia son las únicas que pueden corregir permanentemente a las finanzas públicas (13).

--Sobre el gasto público se genera una corriente de ingreso que posibilita la expansión del gasto o bien un mejor financiamiento en el corto plazo. Con ellos es posible tener efectos expansionistas en la economía que, sin embargo, a falta de una respuesta sostenidas del sector privado se diluyen.

--La transferencia de activos hacia el sector privado genera una recomposición de su cartera de activos, lo cual implica un desplazamiento de la inversión nueva planeada por aquella destinada a la adquisición de activos estatales (efecto "crowding out" mayor que el tradicionalmente atribuido a la política fiscal).

--Efecto sobre balanza de pagos en el caso de que los que adquieren las empresas sean extranjeros, lo que permite incrementar en el corto plazo el ahorro (a partir del ingreso de ahorro externo). Sin embargo la capacidad de inducir la nueva inversión del exterior es limitada, pues al igual que en la situación anterior, opera un efecto sustitución.

--La venta de empresas por abajo de su valor implica una transferencia de recursos del sector público al sector privado nacional o extranjero. En el segundo caso, significa una fuga de recursos al exterior que limita la posibilidad de crecimiento y mejoramiento del país.

--Se presenta un efecto negativo sobre el patrimonio estatal; la privatización genera recursos en el corto plazo pero, a mediano y a largo plazos, se sufre un deterioro de la capacidad estatal de obtención de ingresos (en el caso de empresas rentables).

--No existe una relación automática entre privatización y regulación con respecto a la reanudación del crecimiento.

Por otra parte, la desregulación, proceso paralelo a la privatización; no puede cumplir a satisfacción sus objetivos, si sus medidas no forman parte de una política más amplia que considere la introducción de nuevos mecanismos tendientes a liberalizar o a desregular los mercados (14).

### I.3. LA REFORMA ECONOMICA EN MEXICO

#### I.3.A. EL CASO DE MEXICO

Uno de los resultados del agotamiento gradual e irreversible del modelo del desarrollo en México, es el deterioro del pacto social y la alianza de clase que había hecho posible un crecimiento económico sostenido y rápido, la estabilidad política y social y una intervención pública capaz de articular con éxito la relación entre los sectores público y privado de la economía.

Hasta ahora ese modelo de desarrollo nacional exhausto, no ha sido reemplazado, y el nuevo no termina de adquirir sus rasgos definitorios.

En efecto, la inviabilidad de ese esquema de gestión estatal quedó probada desde los sesentas en que se presentan signos en el carácter importado de nuestro crecimiento, las desarticulaciones intra e intersectoriales, la precariedad de las finanzas públicas para mantener el dinamismo del gasto y de la inversión.

El desempeño de la economía mexicana en los años setentas evidenció que los obstáculos al crecimiento sostenido y con estabilidad no eran superables con una política de gestión de demanda y con una mayor participación estatal.

En realidad, la combinación de una política expansiva del gasto pública disponibilidad de mayor ahorro externo permitieron impulsar una política de financiamiento al crecimiento, pero resultaron insuficientes para contrarrestar la tendencia al estancamiento y, en general, reestructurar el aparato productivo.

Tal ineficacia provino de la ausencia de otras reformas en el proceso y de las bases endebles la dependencia del ahorro externo y de los recursos provenientes de la exportación de hidrocarburos como lo anota Aroche y Galindo (1988), la estructura productiva entre 1975 mantuvo sus tendencias básicas en el campo de la composición de la producción, de la demanda, una mayor desintegración productiva y un mayor desequilibrio en balanza de pagos.

El desempeño de la economía durante los setentas fue demasiado indicativo del deterioro irreversible del modelo de desarrollo vigente desde posguerra.

En este periodo el Estado logra revertir, a través de una agresiva política de gasto que le permitió reemplazar a la inversión privada y extranjera; la tendencia hacia el estancamiento relativo de la producción y la inestabilidad económica precedente. No obstante, el esfuerzo estatal fue insuficiente por si mismo arrastrar al sector privado y los grandes proyectos de inversión pública de los setenta, la mayoría de ellos no bien decididos; no lograron madurar.

La política económica entre 1983-88 es un parteaguas en la historia económica nacional.

Por oposición a los regímenes anteriores proclives a una intensa intervención estatal que combatiera los estrangulamientos internos y externos a través de la racionalización de la industrialización y el mejoramiento de la distribución del ingreso, todo lo cual requería de una creciente inversión pública en la producción de bienes salarios y de capital, y realizar las reformas financieras y fiscales necesarias; a partir de ese periodo la política económica se orientaría a:

- La reducción de la demanda interna vía reducciones drásticas a los niveles de gasto público e incrementos en las tasas tributarias dirigidas a reducir los niveles de consumo público y privado, y generar un superávit en la cuenta corriente (16),
- La alineación de los precios y tarifas de los bienes y servicios del sector público para inducir una contracción en el poder adquisitivo del gasto interno y estimular al sector externo de la economía creando condiciones favorables para su rentabilidad,
- Privatización de las empresas públicas, y
- Liberalización comercial con el propósito de estimular patrones de inversión privada mas eficientes y consistentes con la nueva política.

En el diagnóstico de sustento de la política económica en ese periodo, se sostiene que uno de los desequilibrios básicos de la economía mexicana consiste en el a insuficiencia de ahorro interno, lo que se explica en buena medida por las deficiencias y rigideces de la política tributaria y de los precios y tarifas y, en el fondo, a las dificultades para movilizar recursos internos para el desarrollo.

Por otra parte se constata que la política de gasto público se había modificado substancialmente en su monto y composición, lo cual si bien había alentado el crecimiento económico, también se había traducido en un excesivo aumento de los subsidios y transferencias, falta de precisión en la definición de las prioridades, dificultades en la programación del gasto y, en general, a indisciplina presupuestaria con una secuela de corrupción y de desperdicio, por lo que la política había perdido eficiencia en la orientación de la calidad del desarrollo.

Esta situación, se admite en el Plan Nacional de Desarrollo, se agravó cuando aumentaron las tasas de interés externas y se desplomaron los precios del petróleo, afectando severamente las finanzas públicas.

En realidad, desde su toma de posesión De la Madrid delineó lo que sería su estrategia, buscar una nueva relación entre el Estado y la Sociedad, específicamente con el sector privado, quien esta en mejores condiciones de aprovechar los espacios que en la economía deje el Estado.

En general, la política económica en ese periodo, se propuso establecer reglas claras del juego con el sector privado, definiendo los límites de la intervención y expresando una voluntad política de contener la expansión indiscriminada del Estado, y acceder a un sector público compacto para favorecer su eficiencia y ganarse la confianza de la sociedad.

En cuanto a las empresas públicas, los siguientes problemas fueron detectados;

- Falta de coordinación entre la política económica y la del sector paraestatal,
- Deterioro de su relación ahorro interno que obligó a un crecimiento acelerado del endeudamiento interno y externo, y la expansión de transferencias para inversión y operación. Ciertamente en ello jugó un papel determinante el rezago de sus precios y tarifas con respecto a al índice general de precios.
- Ineficiencia y rigidez para aprovechar su poder de compra para estimular la integración de cadenas productivas.
- Un sobrecumplimiento de las metas de generación de empleos del sector, y en cambio, poca atención a los aspectos de eficiencia productiva.
- Indiscriminada aceptación de tecnologías.
- Ausencia de mecanismos oportunos y eficaces de valuación y control.

En breve, se argumentó que la falta de selectividad del Estado para la adquisición de ciertas empresas, la creación de otras con supuestos fines de regulación de estructuras de mercado y la incursión en proyectos no prioritarios desde el punto de vista de la articulación de cadenas productivas y de exportación; habían condicionado que parte de los recursos nacionales no hayan sido canalizados de la manera más adecuada para reducir los desequilibrios de la estructura productiva.

En esta perspectiva, fue como se inició un proceso de reestructuración del sector público en cuyo eje estuvieron la desincorporación de entidades paraestatales, eliminación o reducción de ciertos programas estratégicos relacionados con el desarrollo industrial que habían quedado en proceso en sexenios anteriores, así como un recorte de programas de bienestar social, infraestructura y desarrollo rural.

Las potencialidades del proceso de reestructuración emprendido por De la Madrid sucumben, empero, ante las inconstancias intrínsecas de su Política Económica.

En efecto, aunque los objetivos estratégicos se asociaron al cambio estructural, se privilegió una política de ajuste y de corto plazo; el ajuste del sector público se subordinó otros objetivos de desarrollo como el crecimiento, el empleo y la distribución del ingreso; en última instancia la reestructuración de la gestión estatal, así como la privatización tuvieron que supeditarse a otro de ajuste mayor: el pago de los intereses de la deuda externa que condenó a México a una depresión económica mas pronunciada.

### I.3.B. NUEVO MARCO INSTITUCIONAL

La Política Económica actual se sustenta en el diagnóstico de que desde la década de los sesentas se había agotado la etapa de crecimiento erigido sobre la base de la sustitución forzada de las importaciones.

Para contrarrestar esta situación, se afirma, hubiera sido necesario adaptar la estrategia económica al cambio de condiciones con el fin de aprovechar las oportunidades que ofrecía el mercado externo y compensar la pérdida de dinamismo del mercado interno, el cual había alcanzado los límites a escala del mismo y de la sustitución relativamente fácil de las importaciones.

No obstante, una vez agotado este modelo de desarrollo, en vez de efectuar cambios estructurales a fondo, se intentó compensar el debilitamiento de la producción con medidas para aumentar la demanda que comprendiera la adquisición por parte del Estado de empresas privadas en difícil situación

financiera y la creación de nuevas empresas públicas en áreas antes reservadas al sector privado y social. Adicionalmente, se tuvo que incrementar el subsidio al resto de las empresas con el propósito de evitar el deterioro de su nivel de producción y mantenerlas financieramente a flote.

Ante la ausencia de cambios en la vieja estrategia de crecimiento, el boom petrolero en los setentas pareció ser la solución que podría evitar la necesidad de efectuar grandes esfuerzos para abatir los problemas estructurales.

En la medida que el agotamiento de la estrategia del desarrollo se manifestaba en la escasa generación de recursos para la expansión de la actividad económica, los excedentes petroleros provocaron que se aplazara la adaptación de la economía.

La urgencia por corregir los desequilibrios estructurales cedió el paso a la urgencia por atender directamente los rezagos vía inyección de los recursos abundantes provenientes del petróleo y del endeudamiento externo, cuyo servicio se proyectaba financiar con los ingresos futuros del país en función de estimaciones que, a la postre, resultaron exagerados respecto a la evolución del precio de los hidrocarburos en los mercados mundiales.

El sector público realizó grandes y costosos proyectos de inversión cuya viabilidad económica dependía de las perspectivas de un crecimiento muy elevado de la demanda interna basadas también en la entonces favorables expectativas del precio del petróleo, las cuales, al no concretarse, implicaron el desperdicio en gran parte de los recursos invertidos.

Por lo tanto, al no materializarse las expectativas cifradas en el petróleo y revertirse el flujo de recursos reales externos; la economía se encontró en una situación muy difícil caracterizada por excesiva deuda externa, déficit fiscal y balanza de pagos muy elevados, y desequilibrios estructurales.

Las necesidades del país, el estancamiento económico y las demandas sociales, volvieron al cambio estructural un imperativo en la senda de:

- Transformar la planta productiva
- Elevar el nivel de eficiencia de la economía
- Desarrollar el sector exportador capaz de generar los recursos necesarios para el desarrollo.
- Saneamiento de las finanzas públicas
- Reestructuración para el sector paraestatal.

## Estrategia Económica

En el marco estrictamente económico, ahora se busca la recuperación económica con estabilidad de precios. Esta estrategia de crecimiento se sintetizan en tres líneas:

- (i) La estabilidad continua de la economía
- (ii) La ampliación de la disponibilidad de recursos. (17)
- (iii) Modernización Económica.

En lo económico, se asegura, México está a punto de reiniciar la recuperación económica.

El Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico, (PECE), más la apertura de la economía a la competencia comercial, a la eficiencia de sus empresas, a la lucha por los mercados exteriores; por oposición a una economía cerrada, protegida e ineficiente incapaz de satisfacer las necesidades de la población y que nutre desigualdades y subsidio ganancias indebidas en demérito del interés general; ha sido presentada como el cambio de estrategia idóneo para la estabilización y el crecimiento.

En esta perspectiva se destaca la consolidación de un sector público mas eficiente para atender las obligaciones legales y compromisos constitucionales; un aparato productivo mas competitivo en el exterior; un sistema claro de reglas económicas que aliente la creatividad productiva y la imaginación emprendedora; innovación y adaptación tecnológica; nuevas experiencias en la organización del trabajo y en formas de asociación para la producción. En suma, mas productividad y competitividad.

En cuanto a medidas concretas, desde principios de la administración del Presidente Salinas, se anunció un programa de desregulación; la apertura a la inversión privada en obras de infraestructura; un esfuerzo interno y externo por promover las exportaciones; un nuevo reglamento para la inversión extranjera y el aprovechamiento de las ventajas de la interrelación económica.

En general, se considera que la modernización económica es inconcebible sin la modernización de la empresa pública, la cual juega un papel esencial en la promoción del desarrollo. De suerte tal, que ésta se sujetaría a un proceso de modernización estructural y una redefinición de su materia de trabajo para concentrarlas en áreas estratégicas y prioritarias para el desarrollo de su actividad.

## Modernización Nacional

La filosofía neoliberal identifica dos tipos de razones que mandan la modernización del país y que implican reformas sustantivas al Estado.

Razones internas derivadas de la transformación misma de la sociedad mexicana del último cuarto del siglo, la cual ha modificado de raíz la amplitud y naturaleza de las demandas populares, las que a su vez se explican por una acelerada dinámica demográfica, un basto proceso de urbanización y el agotamiento de un modelo general de desarrollo y una nueva articulación de las fuerzas sociales básicas.

A estas razones se unió la permanencia inaceptable de rezagos surgidos de factores ancestrales, agravados por la crisis económica de la última década, y distribuidos desigualmente en la población.

Por otra parte, entre las razones externas de la reforma del Estado se tiene a la globalización de la economía, una revolución en la ciencia y la tecnología de alcances todavía inimaginables, la formación de nuevos centros de financiamientos mundial y de nuevos bloques económicos que imponen una competencia mas intensa por los mercados.

En resumen, las necesidades y demandas sociales crecientes, las condiciones objetivas de la economía nacional y las finanzas del Estado; fueron las razones internas que, en el marco de los nuevos arreglos de la economía internacional, obligaron a pensar en serias modificaciones a las reglas de producción, a los mecanismos de acceso, a los servicios del bienestar de la nación y a los términos de la competencia por el poder y el imperio de la ley.

Las circunstancias actuales, tanto internas como internacionales, precisaban de nuevas estrategias, mejores instrumentos y, sobre todo de una actitud estatal distinta frente a la sociedad, sus grupos y sus ciudadanos.

El proceso de integración mundial de los mercados y el desarrollo tecnológico, así como los limitados márgenes de financiamiento para introducir objetivos sociales al crecimiento económico, simultáneos a la indispensable asignación eficiente de los recursos y al cuidado de los equilibrios macroeconómicos básicos, volvió inaplazable la reestructuración del sector paraestatal.

Hoy, se arguye, la viabilidad de la economía no podía plantearse sin tomar en cuenta las condiciones externas, ni la necesidad de mantener un orden financiero básico en el país.

No obstante estas restricciones, se acotaba, se puede elegir opciones de desarrollo que sean más compatibles con los intereses nacionales. De ahí que se elija aquella tendiente a mejorar distribución de la riqueza y consumos más racionales, impulsar a la iniciativa privada pero también atender las necesidades de infraestructura básica del país, sostener esfuerzos de ingresos y orden en el gasto que permita actuar.

### Racionalización Estatal

La expansión del Estado en todos los ámbitos de la vida social fue vital en el periodo de reconstrucción posrevolucionaria y en el despegue industrial y la promoción de la organización de la sociedad.

El Estado recurrió a diversos instrumentos y llevó a cabo programas de envergadura nacional para cumplir sus objetivos de soberanía y justicia: nacionalización, creación de empresas públicas para administrar recursos de la nación, federalización de ámbitos de la producción, y protección de la industria y el comercio, de los servicios urbanos y sociales, de las relaciones laborales y de propiedad, tanto en el campo como en la esfera industrial.

Sin embargo dejó de ser útil para tornarse crecientemente en un obstáculo a la dinámica que su propia acción generó, los problemas se agravaron con un Estado que creció desproporcionado y desordenadamente forzando sus afanes a la búsqueda de medios para sostener su mismo tamaño, en detrimento de cumplirle a la población para defender a la nación.

Dada la complejidad de la demanda sobre el Estado y el crecimiento poco ordenado del aparato estatal, así como la concepción proveedora exclusiva del Estado, es de suyo inhibitoria de las fuerzas organizadas de la sociedad; el Estado crecientemente propietario se volvió rápidamente incapaz ante el incremento de las necesidades de una población de rápido aumento; ante una planta productiva sobre protegida y poco competitiva; ante la demanda de mayor calidad de bienes y servicios; ante la exigencia de más transparencia en la relaciones del Estado y la sociedad y, todo ello, en medio de una crisis fiscal sin precedente.

La reforma que lo agilice y haga eficiente, demanda ampliar los espacios a la iniciativa de los grupos sociales organizados y de los ciudadanos, y liberar recursos hoy atados en empresas públicas y concentrar la atención política en prioridades impostergables de justicia. En esta tesitura el Estado debe modernizarse para:

- La afirmación y fortalecimiento del cumplimiento en sus funciones básicas.
- El ejercicio responsable de la autoridad.
- Para la modernización, la modificación de las prácticas y la adecuación de las instituciones políticas.

De ahí que haya empresas públicas que crecerán y se les dotará de mayor capacidad productiva y comercializadora. Estas son las empresas que tienen a su cargo un recurso intransferible de la nación, es decir son estratégicas.

El Estado puede conducir el desarrollo nacional sin aquellas empresas que no tienen un carácter estratégico, y necesita los recursos que consume para fortalecer si lo son, para la infraestructura del crecimiento y la justicia social.

### I.3.C. INDUSTRIA ENERGETICA NACIONALIZADA

En países como México, la empresa pública tiene una participación mayoritaria o total en la explotación de recursos naturales: petróleo, gas natural, carbón y otros minerales, y en estas ramas se concentra un porcentaje alto de la participación estatal, tal como arriba quedó establecido.

Esto obedece básicamente a que se trata de actividades de alto riesgo y operación de gran tamaño, por las rentas económicas que generan en tanto monopolios naturales o técnicos, y finalmente, por la intervención económica estatal que asegura el control nacional de esos recursos.

Los prototipos de monopolio natural son las compañías de ferrocarriles, el servicio postal, las telecomunicaciones, el agua potable, el transporte, los fertilizantes, y, sobre todo, las industrias del sector energético: gas, petróleo, Petroquímica y electricidad.

Todos estos renglones tienen una larga historia que condensan proyectos de inversión a muy largo plazo y nuevos proyectos que suponen grandes periodos de maduración por lo que operan frecuentemente en desequilibrio; poseen grandes economías de escala, técnicas y administrativas, sus insumos de capital están sujetos a los problemas de indivisibilidades y de costos comunes, y ofrecen un producto diferenciado.

Adicionalmente, dado que la energía como recurso económico es uno de los elementos para llevar a cabo la actividad económica, debido a su utilización tanto en la producción como en la circulación de los bienes y servicios de estados en un país, las empresas energéticas resultan incomparables

en la idea de internalizar las externalidades y de ajustar producto y precios reflejando los costos y beneficios sociales involucrados en la oferta energética.

Esto explica por qué desde siempre las industrias energéticas fueron consideradas sujeto de nacionalización: las fallas del mercado vía estructuras imperfectas y de externalidades podían ser corregidas procurando una aproximación óptima en la asignación de recursos.

Pero no sólo eso, también las empresas energéticas se revelaron como candidatos idóneos a ser nacionalizadas, porque en el segmento de la equidad social y de la distribución del ingreso, resultaron variables de política económica inapreciables.

Entre los tradicionales objetivos macroeconómicos que los gobiernos asignan a tales industrias, se encuentra la manipulación discrecional de sus políticas de inversión y de precios, tanto para estabilizar el sistema de precios general y la distribución del ingreso.

Las siguientes opciones de política energética como parte de una Planeación Energética racional de apoyo al desarrollo, ilustran más claramente las potencialidades que representa el disponer de un sector energético nacionalizado:

- Abatimiento de la dependencia extranjera sobre combustibles importados.
- Fortalecimiento de las finanzas públicas.
- Reducción del déficit en balanza de pagos.
- Promoción del desarrollo regional.
- Impulso al desarrollo de industrias con alto valor agregado en su producto.
- Satisfacción de las necesidades energéticas básicas de sectores marginados, en un acto de justicia social energética.

Paradójicamente, son precisamente las empresas del sector energético el tipo de entidades públicas más virulentamente criticadas por los preconizadores de la privatización, quienes las citan como el arquetipo de la ineficiencia productiva y de lo que no debería hacerse en el terreno de la gestión administrativa empresarial.

La ofensiva neoliberal fue tan intensa en los setentas, gobiernos nacionales influenciados en sus estrategias económicas por la perspectiva teórica de monetarismo; se sienten vacilantes en sus decisiones para continuar manteniendo el bastión del sector energético nacionalizado, el cual, hasta hoy, ha contribuido sensiblemente a la

preservación de altos grados de autonomía en materia política económica dentro de proyectos nacionales de desarrollo, como en el caso de México.

## RESUMEN

1.- Aunque el keynesianismo es un modelo en crisis, no debería asumirse necesariamente que, ante la ausencia de una revolución científica en la ciencia económica; tal paradigma teórico-práctico tenga que ser relevado por otro modelo que se presenta como riguroso y científico, pero que encubre en realidad un programa ideológico político.

El keynesianismo tiene que reconocer la sobrestimación otorgada al segmento de la demanda, cuestión que fue correcta en los años treinta pero que actualmente es insuficiente para explicar la crisis sólo desde esa perspectiva.

Problemas económicos como la demografía, la productividad, los energéticos, la regulación estatal, el medio ambiente, los recursos naturales y los alimentos, requieren de políticas específicas, algunas macroeconómicas y de muchas otras de análisis orientados hacia la oferta.

Los problemas económicos actuales no pueden ser atacados con las políticas macroeconómicas tradicionales, estas son necesarias pero deben estar orientadas a nuevos frentes problemáticos: escasez de recursos básicos, modernización de la regulación estatal, reestructuración industrial y laboral, desarrollo y medio ambiente, competitividad y productividad.

Las políticas estructurales, por su parte, deberán ser tan desagregadas como posibles para arribar a diagnósticos y políticas puntuales en materia de sectores, ramas, empresas, recursos o rubros de ello, sectores de población, etcétera.

2.- Que la empresa pública es, en promedio, estructuralmente deficitaria y que el proceso de nacionalización mismo haya sido anárquico e irracional en casos específicos; no debería conducir tampoco a pensar que la única solución es la privatización o la reprivatización, sino la búsqueda de la eficiencia y el orden en el proceso de la intervención económica.

3.- Que las industrias nacionalizadas sean generadoras de pérdidas, no es suficiente para demostrar que ellas no están minimizando costos o que están elaborando el nivel de producto inadecuado desde el punto de vista social.

4.- Es una falacia común pensar que los monopolios naturales pueden supervivir como industrias maximizadoras de ganancias y producir el nivel de producción socialmente eficiente mediante una formación de precios sobre bases de costos marginales. Si tales industrias son nacionalizadas para producir en una dimensión cercana al punto socialmente óptimo, es inevitable que no estén propensas a operar con pérdidas o de que eventualmente no tengan que requerir de subsidios gubernamentales.

5.- Es probable que en situaciones concretas, más que la alternativa de nacionalización de monopolios naturales, el gobierno hubiera podido recurrir a otras formas de regulación, o que en la diagnosis de causales de nacionalización el gobierno debió haber previsto también la posibilidad que el sector nacionalizado incurriera en pérdidas y de que si se iba a pretender que por la vía de subsidios la industria pública estableciera precios cercanos a sus costos marginales, dos problemas emergerían: impuestos distorsionantes previos para financiar el subsidio, y que la industria perdería eficacia y eficiencia si se partía de la certidumbre que el gobierno absorbería los costos económicos no recuperados por concepto de ingresos.

6.- Hay también mucha apología en el discurso oficial de la política de privatización, y algunas de las bondades centrales de ésta, tienen que ser relativizadas.

La privatización afectará a los RFSP a condición de que la deuda pública y privada de algunas empresas haya estado contabilizada en ese rubro, de otra manera, la venta de activos obscurecería el nivel real del déficit del sector público.

La reducción en RFSP podría ciertamente estimular la inversión privada. No obstante, parece improbable que la transferencia de activos del sector público al sector privado pueda tener un efecto significativo sobre la economía real en el corto plazo; en su caso, tendría un efecto transitorio y fugaz.

La simple transferencia de propiedad y control sobre activos, no necesariamente implica un incremento en la competencia y la eficiencia. De ahí que la desregulación se convierta en algo necesario pero no condición suficiente para el estímulo de la competencia si un monopolio público es privatizado.

La privatización debe juzgarse con referencia al Valor Presente del superávit del consumidor y del productor sobre los costos. Los beneficios posibles de la privatización en forma de transferencia en la propiedad de activos, tendría

que ser derivado de cambios en el producto y factores de mercado los cuales promoverán la eficiencia a través de la competencia.

La privatización en ciertas industrias o parte de ellas, podría ser descartada por no ser benéficas para los consumidores, implicando una negociación entre consumidor y productores individuales conforme el proceso de privatización se extiende al área de las llamadas "mercancías públicas".

Los beneficios individuales derivados de las transferencias de derechos de propiedad al sector privado en definitiva no dependen solamente sobre los intangibles beneficios de la libertad, sino también sobre el valor económico de esos derechos y de su distribución.

7.- No hay duda que PEMEX, por ejemplo, requiere avanzar en los dos grandes objetivos que inspiraron a la expropiación y nacionalización de nuestra industria petrolera: mantener la autosuficiencia interna de hidrocarburos y el máximo abastecimiento posible de productos petroquímicos necesarios para el progreso y desarrollo del país, y lograr que la industria petrolera se convirtiera en instrumento clave del desarrollo económico e independiente de México.

8.- A cincuenta años de la expropiación se puede afirmar que el balance es positivo, aunque no completamente.

PEMEX ha sido eficaz en la persecución del primer objetivo, y de ello testimonia el desarrollo económico sostenido desde 1938, que fue posible en gran parte por el suministro de hidrocarburos y productos petroquímicos en condiciones de oportunidad y de bajo precio, aunque venciendo grandes dificultades técnicas y a costa de la situación financiera de la empresa.

En cuanto al segundo de los objetivos, su cumplimiento ha sido parcial e insatisfactorio. Aunque parece natural suponer que la satisfacción de metas cuantitativas en el suministro de combustibles, debería implicar que PEMEX se ha convertido en un polo dinámico e integrador de nuestro desarrollo económico, la realidad es que este proceso ha sido ineficiente y no exento de corrupción.

9.- Es evidente que la dinámica de PEMEX ha sido contradictoria, en tanto que involucra propósitos económicos y extra económicos, y genera conflictos entre dos de sus objetivos generales: de una parte, la coherencia económica requerida para desempeñar eficientemente su función; y de otra parte, la lógica gubernamental que exige el cumplimiento de requisitos contables en sus operaciones al

tiempo que somete a la empresa pública a múltiples objetivos, las más de las veces vagamente definidos y poco claros, lo que va en detrimento de su viabilidad económica.

Adicionalmente muchos de los objetivos no pueden ser cuantificados con criterios de rentabilidad económica, y en otros casos el tipo de actividad económica de que se trate, dificulta esa evaluación (18).

Concentrándonos en uno de los factores que mantienen a PEMEX en condiciones financieras precarias a pesar de los esfuerzos últimos por equilibrar su salud financiera, se encuentra que responde a una deliberada política de protección y apoyo concedida a la economía en su conjunto y a la industria manufacturera en particular, en forma de subsidios en precios de combustibles, fundamentándose en una lícita ventaja que un país con abundancia relativa de petróleo debe asumir, para elevar su competitividad externa.

La política de precios bajos provocó el deterioro absoluto y relativo en los ingresos para PEMEX, además de una caída de los precios relativos de los productos derivados del petróleo, lo cual ante costos corrientes y de inversión cada vez más altos desequilibraron estructuralmente a PEMEX.

La demanda creciente de hidrocarburos y Petroquímicos derivada de esa política de transferencias intersectoriales, requirió cuantiosas inversiones para acompañarse, lo que presionó aún más su estructura financiera.

La ampliación del efecto negativo en las finanzas de PEMEX y también en la cuenta corriente de la balanza de pagos del país, cuando la demanda de algunos productos petroquímicos hizo que se importarán; para la empresa implicó el doble subsidio al combinarse un ingreso no percibido y un ingreso efectivo.

11.- Sí la política de precios subsidiados para la promoción y apoyo al desarrollo se agotó, no implica necesariamente es que las empresas del sector energético se sometan a un proceso de privatización como única fórmula de corrección a sus estructuras deficitarias, sino la necesidad de que las políticas de desarrollo e industrialización actuales reorienten el sistema de estímulos a la economía interna, sobre todo la de subsidios vía precios, cuyo empleo es muy delicado.

12.- Tanto PEMEX como la CFE están urgidos de racionalizar sus estructuras administrativas, productivas y de comercialización, de persistir en la búsqueda de mecanismos económico administrativos para una acumulación productiva y diversificada del excedente económico generado por sus actividades, así como de alcanzar una integración eficaz y eficiente con su entorno económico y social.

13.- Lo más importante a subrayar es que sí México ha aceptado el reto de la interdependencia económica, está obligado a mantener su capacidad de negociación ante la política económica internacional.

Esto es sólo posible protegiendo aquellos sectores estratégicos de la economía mexicana que son clave dentro de una posición mejor que la ofrecida por un punto de vista estático del principio de ventajas comparativas, para negociar un mejor tipo de transferencia tecnológica y el establecimiento de un sistema de incentivos, a fin de inducir internamente la asignación de recursos de los sectores público y privado a una producción de bienes y servicios más diversificada y con mayor valor agregado.

14.- Por causas nacionales y externas, el esfuerzo del gasto público ha sido insuficiente para coadyuvar a la obtención de metas de crecimiento económico, empleo, control inflacionario y distribución del ingreso. Pero el gasto público continúa siendo uno de los instrumentos para estimular y orientar el crecimiento de México, y las empresas paraestatales resultan los medios para dirigir y fomentar al desarrollo industrial.

La evidencia empírica en México indica que ha habido una significativa correlación entre el tamaño del Estado y el desempeño macroeconómico.

La empresa pública mexicana ha sido capaz de aumentar la formación bruta fija de capital; afectar la composición sectorial de la producción reforzando los efectos sobre la integración nacional del aparato productivo; emplear el capital en las áreas más necesitadas y generar un mayor número de empleos, y elevar la productividad global del sistema.

En este contexto, empresas como PEMEX y CFE son símbolos tangibles de soberanía y autonomía nacional, entendidas éstas no sólo como el derecho sino también la habilidad de comandar una política económica en concordancia con los grandes intereses del pueblo mexicano.

El problema de la ineficiencia de estas empresas públicas no debe de ser considerado un axioma. Las ineficiencias son resultados de estructuras inadecuadas y, por lo tanto, pueden ser susceptibles de corrección. Por otra parte el supuesto de la mayor eficiencia atribuido a la empresa privada tampoco tienen validez universal, debiendo esta ser analizada casuísticamente.

15.- En general se puede hablar de las bondades de la interacción positiva entre los sectores públicos y privado en economías mixtas.

16.- La reestructuración de la gestión estatal, que incluye acciones privatizadoras y una revisión a fondo del financiamiento público, es necesaria e irreversible.

17.- El verdadero problema se localiza en sí el Estado y los partidos políticos tendrán la capacidad para adoptar formas eficaces de incorporación de los intereses particulares al proceso de transición, así como de nuevos esquemas de acuerdos y entendimientos sociales, políticos e institucionales.

#### NOTAS

(1) Para ser ciertos, las crisis recurrentes han estado asociadas siempre a periodos de intensificación en el quehacer productivo estatal, particularmente en áreas estratégicas de la economía, y en búsqueda de una mayor soberanía nacional y de la industrialización.

(2) F.A. Hayek, autor de "El camino a la servidumbre", fue el típico liberal extremista que observaba cada acción colectivizadora como un paso hacia el caos económico y la nueva barbarie.

(3) En efecto, el proceso de privatización en países como México es un tema políticamente candente dado el papel creciente del Estado en la economía durante las últimas décadas. Si bien la iniciativa privada celebra el proceso de privatización, las organizaciones laborales frecuentemente se oponen al mismo, toda vez que la desincorporación puede significar desestabilización de los niveles salariales y de ocupación.

#### (4) - REDUCCION DE LA PROPIEDAD GUBERNAMENTAL(\*)

	TOTAL	EN PROCESO DE DESINCORPORACION	VIGENTES
1983	1090	32	1058
1984	1044	7	1037
1985	955	23	932
1986	807	75	732
1987	661	49	612
1988	618	204	414
1989	549	170	379
1990	418	138	280
1991	328	87	241
1992	284	63	221

(\*) : Mediante los procedimientos: VENTA. Ventas a los sectores privado y social; LIQUIDACION. Vía para aquellas compañías que no poseen activos tangibles; FUSION; Transferencias a los gobiernos estatales; y TRANSFERENCIA, Vía para entidades legales (Holdings) sin activos tangibles.

Si se toma en cuenta que en 1970 el universo de empresas paraestatales era de 391; de que en Diciembre de 1982 el número de entidades adquiridas o controladas ascendía a 1155, y de que en Septiembre de 1992 se habían desincorporado formalmente 831 entidades; se concluye que a poco menos de una década el proceso estatizante se ha revertido completamente, pues el sector público se ha reducido en más de tres cuartas partes.

(5) Más recientemente, la Unidad de Desincorporación de Entidades Paraestatales, adscrita a la SHCP, afirmó que al 31 de Diciembre de 1992, la cantidad de empresas y organismos paraestatales era de poco más de 200, de las cuales 25 se encontraban en proceso de desincorporación y de que la política de privatización formalmente culminado.

(6) El gobierno mexicano ha considerado que las excesivas regulaciones en la industria petrolera y las restricciones a la inversión privada en la producción, habían sido contraproducentes pues se había incurrido en desperdicio de recursos, demora o cancelación de inversiones y obstaculización de innovaciones tecnológicas, poniendo en peligro la flexibilidad y la integración vertical de la misma. Bajo estas argumentaciones se redefinieron los criterios de calificación de los productos petroquímicos básicos, reclasificando 14 de ellos en secundarios, reduciendo su número de 34 a 20 productos. Simultáneamente, se reclasificó la lista de petroquímicos secundarios de 800 a 66 productos en categorías más bajas se añade a las acciones regulatorias que abren oportunidades de inversión al sector privado en un campo antes dominado por la inversión pública.

El Gobierno espera que las nuevas regulaciones pronto atraigan montos considerables de recursos a esta rama industrial. Consecuentemente, también espera que recursos de PEMEX sean liberados para inversiones adicionales en actividades reservadas en el pasado, como en los casos de la exploración y refinación, aunque en esta última actividad se ha declarado que aún cuando las refinerías continuarán siendo operadas por PEMEX, se alentarán también contratos de riesgos con capitales privados tanto nacionales como extranjeros.

En resumen, el gobierno mexicano considera que la desregulación inducirá la competencia al interior de la industria Petroquímica y de esto guiará a una mayor flexibilidad y progreso técnico con lo cual no sólo se beneficiará el país activando un vertiente notablemente deprimida del sector paraestatal, sino también estimulando al sector privado hasta hoy marginalmente involucrado en la transformación industrial de los hidrocarburos.

(7) En efecto, la corriente keynesianista consideran al sistema capitalista intrínsecamente inestable, pero cree que su funcionamiento puede ser regulado, aunque no eliminados sus desequilibrios básicos a través de las reformas y del activismo estatal en la medida en que reducen el potencial negativo de la inestabilidad financiera y de la inversión privada.

(8) Abundando, la construcción de un aparato público bien desarrollado capaz de ampliar su influencia en el sistema, necesarias para desplegar intervenciones estratégicas y de corto plazo que buscan conservar la cohesión básica del sistema y ampliar los márgenes de maniobra del Estado. Para esto requiere de la creación de organismos permanentes que refuercen la autonomía y la hegemonía. La formación de un grupo dirigente con liderazgo y capacidad de gestión y ejercicio de poder político, es decir la formación de sus operadores prácticos profesionales. Por lo tanto, La mayor o menor capacidad de gestión estatal para incidir en la economía y la sociedad dependerá entonces de;

- El marco jurídico y político existente,
- La calidad del diagnóstico sobre el tipo de intervención indicada,
- El tipo de liderazgo burocrático y su voluntad política y el grado de modernización y eficiencia de la burocracia,
- Y, finalmente, del lapso que dure en madurar el entorno institucional encargado de realizar la intervención.

(9) En corto, la empresa pública es aquella que cubre la dimensión empresarial (Economía Mercantil, realiza Inversión rentable, Compite en el Mercado) y la dimensión pública (Propiedad Pública, Propósito Social, Control del Gobierno) simultáneamente, si bien puede predominar la primera o la segunda vertiente. Kaldor, por su parte, distingue como las principales funciones estratégicas de la empresa pública a las siguientes:

- Alcanzar la máxima tasa de crecimiento económico para elevar el nivel de vida de la población, integrando la economía y la industria para proporcionar el mayor nivel de emplea posible.
- Extender y dar continuidad al desarrollo, confiriendo a sus dividendos un sentido estratégico y no sólo inmediato de rentabilidad.
- Garantizar el control nacional de las industrias estratégicas para la soberanía nacional.
- Promover la incorporación del progreso técnico, modernizar la gestión y elevar la productividad de la economía en su conjunto.
- Promover en el largo plazo una sociedad más equitativa.

(10) Para un lúcido y penetrante análisis de la esencia de la teoría y la política económica de la doctrina monetarista, programa ideológico-político y fundamentación de los costos políticos de implementarlo; véase el artículo de René Villarreal en Comercio Exterior, octubre de 1982.

(11) En este sentido, la reestructuración económica requiere una modificación de la Macroeconomía tradicional y de políticas específicas en lo estructural, como condiciones para recuperar el crecimiento y la estabilidad.

Ciertamente la experiencia histórica de las últimas dos décadas ha revelado que, ni el exceso de control por el Estado ni la libertad postulada por el mercado, serán por sí sólo capaces de restaurar niveles razonables de estabilidad y crecimiento. Más aún cuando el cambio económico y la toma de decisiones se ven rápidamente modificadas por el ambiente de incertidumbre que influye en los cambios de inversión, y que a su vez inciden en los niveles de producción y empleo de la economía.

En el pasado reciente el Estado jugó un papel importante en el establecimiento de un marco relativamente estable. Los indicadores fiscales se expandieron aceleradamente gravitando los impuestos progresivamente sobre el empleo y el ingreso. La expansión de los impuestos, con el tiempo, enfrentó limitaciones y el gasto mantuvo sus inercias de modo que genero la llamada crisis fiscal. El mecanismo permanente de lucha contra la recesión fue el financiamiento deficitario. Así concluyó la estabilidad relativa, y aparecieron la disminución de la liquides, devaluación, inflación y desempleo.

(12) Entre las nuevas versiones de los viejos esquemas liberales, están la Economía de Oferta, la Teoría de la Elección Pública, las expectativas racionales y la Macroeconomía después de Keynes.

(13) La privatización sólo puede aliviar temporalmente el problema deficitario, pero en el mediano y largo plazos sólo tendrá efectos positivos para el presupuesto federal si las empresas privatizadas se vuelven más eficientes y rentables y no sólo dejan de gravitar negativamente en el presupuesto.

(14) Adicionalmente se le atribuye a la privatización un efecto beneficioso al crear un ambiente económico más competitivo, lo que propicia niveles de eficiencia más altos de la economía en su conjunto. Este efecto puede ser muy pequeño, sin embargo, si la privatización no es acompañada de otras medidas que contribuyan efectivamente a elevar la productividad.

(15) Sin embargo no hay una evidencia clara de ello, más bien depende del tipo de empresa, rama de la actividad en la que se encuentra localizada, grado de libertad en la gestión, tipo de mercado y nivel de injerencia de las burocracias y los sindicatos en el funcionamiento del organismo.

(16) Durante el sexenio 1983-88 también se pretendió regresar a la regla de oro del desarrollo estabilizador adecuandola a la nueva ortodoxia, es decir el control del déficit público. Esto es, que la inversión pública y la oferta monetaria deberían limitarse a un nivel compatible con la tasa de crecimiento del ingreso real de equilibrio.

(17) El crecimiento sostenido dependerá del fortalecimiento del ahorro interno, pero en el corto y mediano plazo dependerá de la disminución de la transferencia de recursos al exterior, para generar el impulso necesario y revertir las condiciones adversas que han prevalecido en los últimos años, del 7% al 2%.

(18) El paquete de objetivos contradictorios para ser cumplidos por una empresa pública como en el caso de PEMEX, son: Crear condiciones favorables a la industrialización; Controlar los monopolios; Rectoría Estatal; Proveer servicios públicos; Obtener ganancias para inversión; Utilización eficiente de recursos; Prevenir fracasos en los negocios; Generar economías externas; Fomentar la formación de cuadros gerenciales y técnicos; Aumentar el empleo; Aumentar la productividad; Reducir la desigualdad en la distribución del ingreso; Promover el desarrollo regional; Estabilizar los precios; Subsidiar bienes de consumo popular; Propiciar la modernización; Ahorrar divisas; Promover exportaciones; Alcanzar el socialismo; Contrabalancear el poder los capitalistas nacionales; Aumentar la autosuficiencia en bienes estratégicos; Prestigio nacional; Instrumento de Política Económica; Promover la soberanía nacional; Fijar límites a las empresas transnacionales.

## REFERENCIAS

Andrews, J., "Privatization, an emerging force". Special Report: Economic affairs", Enciclopedia Britanica, libro anual 1989.

Ayala Espino, J.L., "Estado y desarrollo. La formación de la economía mixta mexicana. 1920-1982". FCE, México, 1988.

Idem, "La empresa pública y su incidencia en la acumulación". Investigación económica 150, México, 1979.

- Baker, G., "The role of the oil sector in mexican society: Diagnostic analysis and devlopment of long-range options", UCLA, Los Angeles, November 1990.
- Begg D., Fisher S. and Dornbush, R., "Economics", British Edition, McGraw Hill, U. K, 1986.
- Brittan, S., "The politics and economics of privatization", Political Quarterly, April-June 1984.
- Camacho Solis, M., "Estatismo o Privatizacion". Nexos 154, 1990.
- Casar, A. y Perez W., "El Estado empresario en México: Agotamiento o Renovación?". Ed. Siglo XXI,, México, 1988.
- Coase, R.H., "The theory of public utility principle and its application", Journal of Law and Economics, University of Chicago, U.S A, 1979.
- Cordera Campos, R., (Comp), "Desarrollo y crisis de la economía mexicana". Lecturas 39, FCE, México, 1985.
- Cordova, J., "Diez lecciones de la reforma económica mexicana". Nexos 158, Febrero de 1991.
- De la Madrid Hurtado, et al, "Cambio estructural en México y en el mundo". FCE y SPP, México, 1987.
- Galal, A., "Public enterprise reform". World Bank Discussion Papers No. 119
- Goodman, J.B., "Does privatization serve the public interest?". Harvard Business Review, November-December 1991.
- Ibarra Muñoz, D., "El Estado y el Mercado", Nexos 1990.
- IMP, "Los subsidios petroleros", Boletín Informativo, núm. 9, México, septiembre 1980.
- Le Gran J., Robinson, R., "Privatization and the welfare state", George Allen & Unwin, London 1985.
- Peacock, A. and Godfrey, C., "The economics of museums and galleries", Lloyds Bank Riview, U.K., 1983.\*
- Peltzman, S., "The growth of government", The Journal of Law and Economics, University of Chicago, U.S.A." 1987.
- Salinas de Gortari, C., "Reformando al Estado", Nexos 149, 1990.
- Shackleton, J.R, "Privatization: the case examined", National West Bank Review, May 1984.

Tello Macias, C. "El Estado y la Economía Mixta". Nexos 144, 1988.

The Economist, "A survey of México: the shadow of the past", September 1987.

The Economist, "Mexican privatization: Getting down to business", May 1988.

The Petroleum Finance Co., LTD., "The latin america upstream oil study", report funded by the US-DOE, Washington, april 1990.

United States International Trade Commission, "Review of Trade and Investment Liberalization Measures by México and Prospects for future U.S.-Mexican relations", Investigation No. 332 - 282, April 1990.

Vickers, J. & Yarrow, G., "Economic Perspectives on privatization". Journal of Economic Perspectives, Volume 5, No.2, Spring 1992.

Villarreal, R., "Monetarismo e ideología: de la mano invisible a la mano militar", Comercio Exterior, vol. 32, núm. 10, México, octubre 1982

Vuylsteke, C., "Techniques of privatization of State Owned enterprises". Volumen 1: Methods and implementation, World Bank technical paper No. 88, Washington, D.C. 1988.

Walker, M.A., "Privatization: Tactics and Techniques", The Fraser Institute, Canada 1988.

Walter, E., "The true deficits of the public corporations". Lloyds Bank Review, January 1979, No. 131.

Worswick, G.D.N., "The end of demand management". Lloyds Bank Review, January 1977, No. 123.

Webb, M.G., "Pricing policies for public enterprises", MacMillan, London, 1976.

## CAPITULO II

### FUNCIONALIDAD ECONOMICA DE LA INDUSTRIA PETROLERA MEXICANA

#### II.1. DINAMICA A LARGO PLAZO (1976-1991)

Si alguna lección ha quedado validada en la historia económica moderna de México, es que la Industria Petrolera no debe, ni puede sostener por sí sola a la Economía Mexicana. Esto, al menos por a dos razones:

Primera, delegar al sector petrolero múltiples y contradictorias políticas, entre las que destacan apuntalar al presupuesto de la federación preferentemente, y constituirse como un aval de la deuda externa, cancela la posibilidad de disponer de los excedentes financieros que genera; le impiden reponer sus activos y reservas e introducir innovaciones tecnológicas, conduciendo a que PEMEX enfrente dificultades técnicas para seguir asegurando la oferta interna de productos petroleros y los volúmenes de exportación a principios de la próxima centuria.

La descomunal responsabilidad de producir y distribuir 2.9 MMBD de petróleo crudo y 3.5 MMPC de Gas Natural; generar el 90% de la Energía Primaria que se consume; captar el 33% de las divisas; producir la totalidad de los derivados básicos de los hidrocarburos; aportar alrededor de una tercera parte de la recaudación fiscal y fomentar mediante sus efectos multiplicadores la industria de bienes de capital, sin considerar la recurrente exigencia del desarrollo regional equilibrado y de protección ambiental; no es un proceso que deba subestimarse o dejarse a la inercia, pues se correría el riesgo de incurrir en aquellos problemas que precisamente el Programa Nacional de Energía 1984-1988 aspiraba a conjurar para evitar rigideces en el aparato productivo al abatir el volumen de exportaciones y atenuar los apoyos a la Economía Mexicana, sin poder evitarlo.

Segunda, el alto costo, económica y socialmente, que resultó volver a la Economía estratégicamente dependiente con respecto a las exportaciones petroleras y de las actividades generales de PEMEX, provocando un desarrollo desequilibrado y desintegrador de nuestro aparato productivo.

De suyo estos dos factores justificarían la necesidad de realizar un análisis estructural de la Industria Petrolera mexicana con el objetivo de conocer su dinámica económica reciente y sus potencialidades para continuar acompasando la marcha de la Economía Nacional.

Sin embargo, en la coyuntura actual de la economía mexicana, donde no solo se esta sometiendo a reestructuración el estilo de hacer política sino también las bases mismas en que se sustenta el Estado; existen motivos adicionales que inducen a efectuar un ejercicio de esta naturaleza.

En efecto, a raíz de los acontecimientos acaecidos el 10 de Enero de 1989, se afirmó en círculos financieros, políticos y académicos, nacionales y extranjeros, que se avizoraba la variación de las líneas fundamentales de la política petrolera consagradas por la Constitución General, vislumbrando una eminente privatización gradual e irreversible de PEMEX.

Este evento realmente provee un incentivo adicional para realizar un examen prospectivo de la empresa, por que a pesar que las autoridades del Sector Energético mexicano han reiterado que el Estado no renunciará a la propiedad y aprovechamiento de los Hidrocarburos y de que no hay, ni ha habido, ninguna pretensión de dividir las funciones de Petróleos Mexicanos, se han tomado algunas decisiones preocupantes en el sentido de cambiar la estructura de la paraestatal en el actual proceso de modernización.

De suerte que es vital, desde múltiples puntos de vista, entender el significado y la dirección de las tendencias de las nuevas políticas energéticas y petroleras en México. Los principales hechos son los siguientes:

(a). A principios de 1989, PEMEX se pronunció sobre la necesidad de cambiar los conceptos de Petroquímica Básica y Petroquímica Secundaria por los de Industria Petroquímica integrada a efecto de promover cadenas de producción en las que participe tanto la empresa como la iniciativa privada, a la vez que anunció que se estaban analizando esquemas de financiamiento para el impulso de la Petroquímica Básica donde se contemplaba la atracción de inversión extranjera directa.

(b). Dadas pretendidas deseconomías de escala, la dificultad de calcular costos explicada por el grado de integración, así como y de elevar el grado de eficiencia global, se ha propuesto que la empresa se divida al menos en tres empresas: una de Exploración y Extracción; otra de Refinación y Petroquímica Básica, y una más de Comercio Interior y Exterior. Esto pudiera suponer, por lo tanto, tener tres Contratos Colectivos de Trabajo lo que también contribuiría a clarificar el proceso, y elevar y perfeccionar producción y productividad.

(c). La internacionalización de PEMEX para que se convierta en punta de lanza en el acceso a estadios más avanzados de industrialización y de aprovechamiento de los mercados foráneos buscando transformar la estructura de la

exportaciones en favor de productos -especialmente petroquímicos- con los precios más altos y en mayor valor agregado y la demanda más dinámica, para avanzar en asegurar y diversificar mercados, reducir costos y aprovechar más plenamente los mercados externos.

(d). La inminente suscripción del Tratado Trilateral de Libre Comercio en cuyo protocolo, aun cuando se admiten las restricciones constitucionales en contra de que nacionales o extranjeros tengan la propiedad de las reservas petroleras o minerales de México, se reconoce asimismo de que al margen de la propiedad de las reservas existe una gama de oportunidades para colaborar en el amplio sector de energéticos.

(e). La cada vez mas reducida capacidad productiva en México para hacer frente a la creciente demanda interna de productos petroleros y el sostenimiento de la plataforma exportadora actual, cuyo conocimiento esta muy divulgado y motiva que no se desista en demandar la inclusión del petróleo en las negociaciones de Libre Comercio con la temeraria afirmación de que sin una enorme inyección de capital, en el año 2000 México podría estar comprando petróleo en el extranjero en lugar de venderlo ya que no cuenta con el financiamiento adecuado.

En orden de discernir sobre la viabilidad de estas políticas tendientes a reorientar la estrategia de la empresa y su inserción en la Economía Nacional, y dado que el petróleo crudo seguirá siendo hasta el final de este Siglo y aun más allá el eje del mercado energético mundial debido a varios factores que le dan mayor competitividad, intentaremos captar la Macroeconomía y Microeconomía de PEMEX en sus variables económicas fundamentales para posteriormente ensayar algunas conclusiones y proposiciones alternativas de frente a esta problemática que nos involucra.

## II.1.A. Macroeconomía Petrolera

La importancia estratégica de la Industria Petrolera Mexicana en la realidad económica nacional, puede dimensionarse desde diversos frentes. Por ejemplo, como el bastión energético principal que suministra el plasma vital que mueve a las diversas actividades económicas; a través de su significativa contribución al equilibrio de la Balanza de Pagos ó, por su determinante participación al fortalecimiento y saneamiento de las Finanzas Públicas (Apéndice A).

### II.1.A.i. Producto Interno Bruto

La relevancia estructural de PEMEX en nuestra economía no tiene su mejor indicador en su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional y del Sector Industrial durante esta nueva época que ha experimentado la Industria Petrolera en los últimos quince años (Fig. 1).

A diferencia de otros países productores de petróleo -varios miembros de la OPEP, por ejemplo-, donde tal relación es abrumadoramente favorable al peso relativo del petróleo en el interior de sus economías, ocupando rangos de participación hasta de 90% sobre sus niveles de PIB; en México, los indicadores en esta dirección son más modestos, empañando su papel real en la economía mexicana.

Así, durante 1978-1991 la participación de la Industria Petrolera en el PIB total nacional no ha ido más allá del 3% en términos reales. Mientras que su peso en el PIB sectorial ha oscilado entre el 8 y 10% con respecto al mismo criterio de valoración.

Lo anterior permite constatar que la verdadera importancia de la Industria Petrolera mexicana reside fundamentalmente en la oferta interna de productos petroleros que brinda oportunamente en calidad, cantidad y precio; su contribución al fisco nacional, la provisión de divisas por concepto de sus exportaciones; sus programas de inversión que alientan y promueven la inversión privada en múltiples actividades y localidades del territorio nacional, entre otros aspectos.

Adicionalmente este modesto poder explicatorio del PIB de la Industria Petrolera con relación al PIB nacional como reflejo de su importancia en la Economía Mexicana, no hace más que demostrar la afirmación de que ésta posee un tamaño y un grado de diversificación e integración estructural comparativamente mayor que la de otros países petroleros en el mundo.

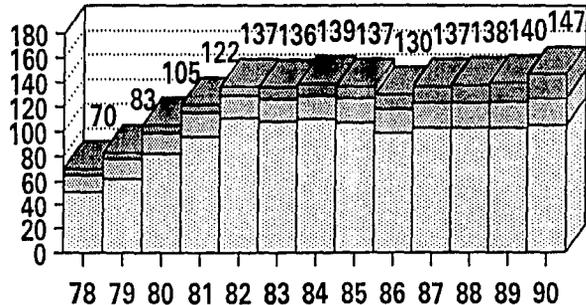
No obstante cabe destacar que por encima de las especificidades subrayadas arriba, el PIB de la Industria Petrolera en México ha mostrado un perfil interno muy interesante en función del momento económico nacional en los últimos tres lustros.

Como ha quedado establecido, en términos reales el PIB total de la Industria Petrolera en México desde 1976 estuvo incrementándose sostenidamente para después de un lapso de relativa constancia, comenzar cierta pérdida de dinamismo, de momentum, debido al debilitamiento de las condiciones económicas internas y al persistente empeoramiento de aquéllas en la actividad económica mundial, en general, y en particular a las del Mercado Petrolero Internacional donde los flujos comerciales del petróleo crudo estuvieron

# INDUSTRIA PETROLERA

## PRODUCTO INTERNO BRUTO

MILES DE MILLONES DE PESOS 1980



PETROQUIMICA BASICA	5	5	6	7	8	10	10	10	12	14	15	16	20
REFINACION	14	16	17	19	18	18	19	20	19	20	20	21	22
EXTRACCION DE CRUDO	51	62	82	96	111	108	110	107	99	103	103	103	105



cayendo en volumen y valor, persistentemente, excepto en los últimos meses a raíz de la coyuntura abierta por el conflicto Persico.

Una visión intraindustrial en PEMEX denota también cosas interesantes. Por una parte destaca la supremacía de la Rama número 6 (de acuerdo con el sistema de cuentas Nacionales), la rama de Extracción de Petróleo y Gas, que genera una mayor proporción del PIB de la Industria Petrolera, continuándole jerárquicamente las ramas 33 y 34, esto es, las de Petróleo y Derivados, y de Petroquímica Básica; respectivamente.

La misma pauta se mantiene tanto en la época de expansión del PIB de la Industria Petrolera como en la ligera declinación experimentada en los últimos años.

Por extensión, se puede constatar durante este período de estudio, que el PIB per capita tanto en valores corrientes como constantes; ha sido mayor en el ámbito de las actividades primarias de PEMEX, que en aquellas de carácter secundario, destinadas a la transformación industrial de los hidrocarburos. Consecuentemente, el PIB por persona ocupada en la rama de extracción de petróleo y Gas, determina sensiblemente al PIB global de la Industria.

Asimismo, si se interpretaran estos parámetros como un indicador, agregado de la productividad en PEMEX; ésta es notablemente superior en las actividades primarias y de que, por ciertas circunstancias, la productividad en estas actividades, compensa las ineficiencias operativas en que se incurre en el resto de actividades.

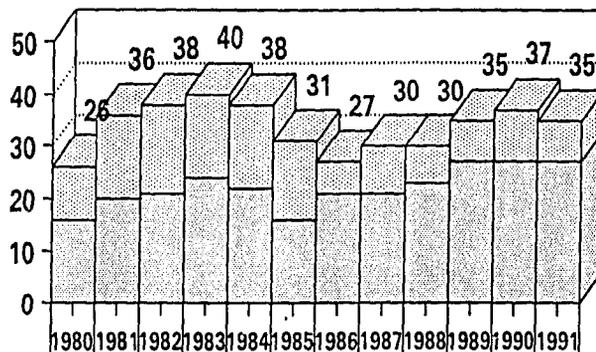
#### II.1.A.ii. Balanza de Pagos.

Uno de los indicadores que se usan convencionalmente para pulsar el grado de petrolización de una Economía es la evaluación de la participación de las exportaciones petroleras en la estructura y composición del comercio exterior de un país. Sobre todo cuando la monoexportación de crudo se prolonga por varios años y cuando la determinación del PIB de una nación obedece fundamentalmente a los ingresos derivados de las actividades petroleras. Ultimo aspecto que, como se acotó arriba, no fue el caso de México.

En relación con la aportación de la Industria Petrolera Mexicana al equilibrio de la Balanza Pagos desde 1980-1991, destaca la irrupción de las exportaciones petroleras implicaron una alteración substancial al interior de la estructura de exportaciones las cuales a principios de la década de los 1970's estribaban principalmente en productos no petroleros, para sesgarse luego a favor de las petroleras (Fig. 2).

# INDUSTRIA PETROLERA

## EXPORTACION



EXPORT. PETROLERA	10	16	17	16	16	15	6	9	7	8	10	8
EXPORTACION TOTAL	16	20	21	24	22	16	21	21	23	27	27	27

EXPORTACION TOTAL
  EXPORT. PETROLERA

FUENTE: MACROASESORIA ECONOMICA, 1993  
 NOTA: CIFRAS GLOBALIZADAS.

FIG. 2

Este proceso tiende a ser de revertido a raíz del cambio de expectativas, que el desarrollo económico tiene en México, las que, a su vez, han obedecido a la persistencia de la crisis económica y financiera en que se sumergió México después de una fallida política petrolera de desarrollo y de cambios estructurales por el lado de la oferta y la demanda en el Mercado Petrolero Internacional lo que, en su conjunto, ha estado últimamente configurando una estructura de exportaciones más equilibrada y diversificada.

La participación creciente de las exportaciones petroleras en el total de exportaciones de México puede fácilmente corregirse revisando los datos estadísticos entre 1976-1991. Así, de representar tan sólo el 13.5% en 1976, para los años 1982, 1983 y 1984, llegaron a ser más de tres cuartas partes del total ingresos por ese concepto.

A pesar de la pérdida de participación relativa durante los últimos años, las exportaciones petroleras continúan mostrando su carácter trascendental en el Comercio Exterior Mexicano ya que representaron en 1990 y 1991, 37.4% y 30.0, respectivamente, del valor de las exportaciones totales.

En general, durante los 1970's y los 1980's ha habido una Balanza Comercial Petrolera superavitaria.

Desde que el país volvió a convertirse en exportador neto de petróleo crudo, el importe de la factura por concepto de importaciones petroleras ha estado por abajo del 10% del valor de las mismas siendo los rubros responsables de tales importaciones básicamente las de productos petroquímicos, seguidamente por la de refinados, estando ambas muy modeladas por el ciclo económico.

Sumarizando, el saldo de la Balanza Comercial Petrolera ha sido abrumadoramente positivo después de que durante los años 1971-73, en que México se convirtió en importador neto de Petróleo (Fig. 3).

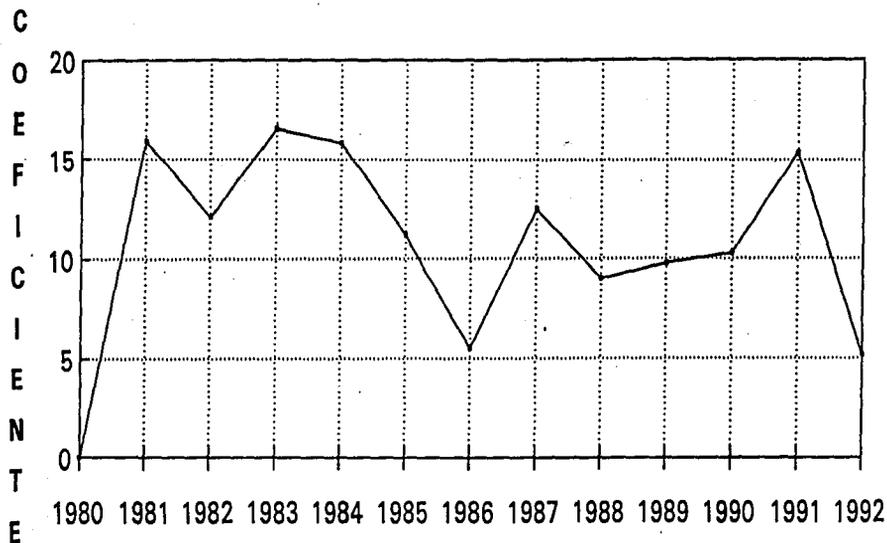
De esta forma los ingresos netos por exportación se elevaron desde 204,463 miles de dólares en 1976 a ser 16,010,210 miles de dólares en 1982, para después disminuir drásticamente a una cifra de 6,144.8 en 1986, y volver a repuntar en 1990 al alcanzar una cifra de 10 008.8, para nuevamente declinar en 1991 a 8 148.1.

Incuestionablemente la contribución a este saldo positivo ha estado proviniendo desde las exportaciones de crudo fundamentalmente.

No obstante habría que destacar que debido a condiciones del Mercado Petrolero Internacional, donde tanto el consumo como el precio del crudo han sufrido oscilaciones a la baja, y que las exportaciones de productos refinados y

# INDUSTRIA PETROLERA

## COEFICIENTE DE EXPORTACION E IMPORTACION



— EXPORT./IMPORT.

FUENTE: MEMORIA DE LABORES E  
INDICADORES EXTERNOS. BANCO DE  
DE MEXICO 1992.

FIG. 3

petroquímicos no se han elevado como se esperaba y que, en cambio, se ha tenido que importar sostenidamente tales productos; la franja superavitaria de la Balanza Comercial Petrolera aunque comparativamente mayor a la registrada en 1978, ha tendido a angostarse con respecto a la magnitudes espectaculares conocidas a principios de esta década.

La Balanza Comercial de Productos Petrolíferos, por su parte, muestra un perfil interesante. Después de tener un saldo negativo entre 1976 y 1979, se torna positivo a partir de 1980 alcanzando su momentum en 1985 - 856,242.5 miles de USD- para posteriormente declinar debido a una caída del valor de la exportación asociada con un repunte de las importaciones de refinados (Fig. 4).

Por otro lado, los estados deficitarios y superavitarios de la Balanza Comercial de Productos Petroquímicos se han alternado durante 1976-1991. Esto es cierto tanto en términos de volumen como valor y expresa que la demanda importada de petroquímicos es procíclica, esto es que esta correlacionada positivamente con la evolución del crecimiento económico de México.

Si este patrón de comportamiento continuará, lo más probable es que si se reiniciara el crecimiento económico el país podría enfrentar cuellos de botella en la oferta nacional de Productos Petroquímicos con la consecuente carga financiera que esto implicaría.

Finalmente, es conveniente ensayar una evaluación que permita comprender como las condiciones prevalecientes en el Mercado Internacional donde a prima facie, una sobreoferta Internacional de crudo cercana al millón y medio BDP han debilitado la estructura interna de precios; ha implicado sensibles fluctuaciones en los ingresos presupuestados en el renglón de exportaciones petroleras.

Aproximadamente en el último quinquenio, México disminuyó en 40% sus ingresos por la comercialización externa de su crudo y sus derivados, aún por encima de los volúmenes de petrolíferos y petroquímicos que ha sido posible colocar recientemente en los respectivos mercados internacionales.

Si se encuentran algunos puntos de comparación, 1982 por ejemplo; observamos que PEMEX exportó petróleo crudo y productos derivados por casi 16,100 millones de dólares correspondientes a 1.442 MMBD de crudo; .42 MBD de petrolíferos 873 TD de petroquímicos y 260 MPCD de Gas Natural.

El negocio petrolero continuó siendo rentable para México durante 1983 y 1984. En el primer año se enteraron divisas por 16,100 millones de dólares derivados de la exportación 1.537 MMBD de crudo, 84 MBD de petrolíferos, 806 TD de

# INDUSTRIA PETROLERA

## ELASTICIDAD EXPORTACION E IMPORTACION

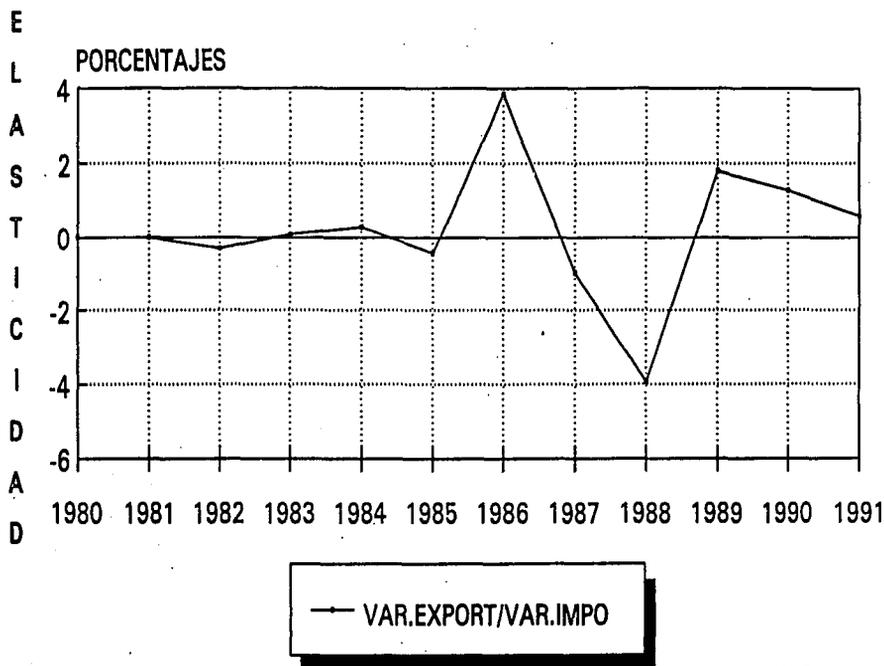


FIG. 4

FUENTE: MEMORIA DE LABORES E  
INDICADORES EXTERNOS. BANCO DE  
MEXICO 1992.

petroquímicos 217 MMPCD de Gas Natural en tanto que en el segundo año las percepciones fueron por 16,446 millones de dólares involucrando 1.525 MMBD de crudo; 111 MBD de petrolíferos 576 TD de petroquímicos y 148 MMPCD de Gas Natural.

Sin embargo 1985 representó un hito en los ingresos petroleros por exportación. Este año la captación de petrodólares decreció a 14,606 millones de dólares derivados de 1.438 MMBD de petróleo; 136 MBD en petrolíferos y 515 TD de petroquímicos, con la particularidad de que ya no fue posible continuar exportando gas natural que, por el contrario, ha estado recientemente importándose para abastecer la oferta nacional.

Con todo 1986 ha sido el peor año de esta década para el comercio exterior del petróleo mexicano ya que las divisas ingresadas cayeron abruptamente hasta 6,134 millones de dólares obtenidos por la exportación de 1.290 MMBD de aceite 116 MBD de petrolíferos y 515 TD de petroquímicos.

En 1987 los ingresos de las exportaciones petroleras repuntaron registrando un monto de 8,468 millones de dólares como resultado de la comercialización de 1.345 MMBD de crudo; 88.111 MBD de petrolíferos y 533 TD de petroquímicos.

Por su parte, en 1988 la inestabilidad en el Mercado Petrolero Internacional se exacerbó y nuevamente las petrodólares disminuyeron para llegar a ser de 6,508 millones de dólares con una plataforma de exportación promedio de 1.306 MMBD de petróleo, 120.7 MBD de petrolíferos y 1,417 TD de petroquímicos.

De acuerdo con cifras proporcionadas por el Comité de Comercio Exterior de Petróleo (COCEP) integrado por cinco Secretarías de Estado, el Banco de México y PEMEX, se operó un nuevo repunte de los ingresos debidos a exportación de petróleo y sus derivados; dado que el primer semestre de 1989 el promedio ponderado de la mezcla de los crudos mexicanos de exportación ganaron 7.50 dólares por unidad al pasar de una banda de 9-10 dólares por barril a 17-18 dólares por unidad.

Si bien tal tendencia alcista de los precios Petroleros Internacionales han provocado que México haya podido obtener para esta fecha casi el total de ingresos presupuestados para 1991 sobre una base de 10 dólares por barril a pesar de las reducciones "voluntarias" del volumen exportado para estabilizar el mercado; la aritmética petrolera denota la inestabilidad e incertidumbre gravitando en torno al petróleo como variable de Política Económica.

## II.1.A.iii. Finanzas Públicas

El otro ámbito fundamental donde se refleja el peso relativo del sector petrolero en una economía nacional determinada, es en el marco de los ingresos públicos (Fig. 5).

En el caso concreto de México es ejemplar constatar como la apuesta a un sólo sector, el petrolero, en un contexto preñado de sobrestimaciones en cuanto al precio y la demanda petrolera futura, condujo a orientar el grueso de recursos económicos de la expansión de este sector en detrimento de la asignación de recursos escasos a otras actividades económicas fundamentales como la Industria Manufacturera o la Agricultura.

La desviación deliberada y explícita de recursos financieros hacia la actividad petrolera, queda totalmente testimoniada al observar que esta industria tuvo una participación del 25% en promedio, de los montos totales anualizados de la inversión pública realizada durante 1976-1991, implicando más del 50%, en promedio, de aquella orientada a la industria en igual período de tiempo.

Por otra parte la importancia de la Industria Petrolera puede también comprobarse en el fortalecimiento de las finanzas públicas a un grado tal que en 1980 la recaudación por Impuestos Específicos sobre el petróleo y sus productos llegó a ser 75%, aproximadamente, de la Recaudación Tributaria Total del Gobierno Federal para este año.

Por su parte, tan sólo los impuestos pagados por PEMEX directamente han crecido en su participación durante 1976-1991, alcanzando en el año de 1985 su valor máximo al configurar el 34.4% del total nacional.

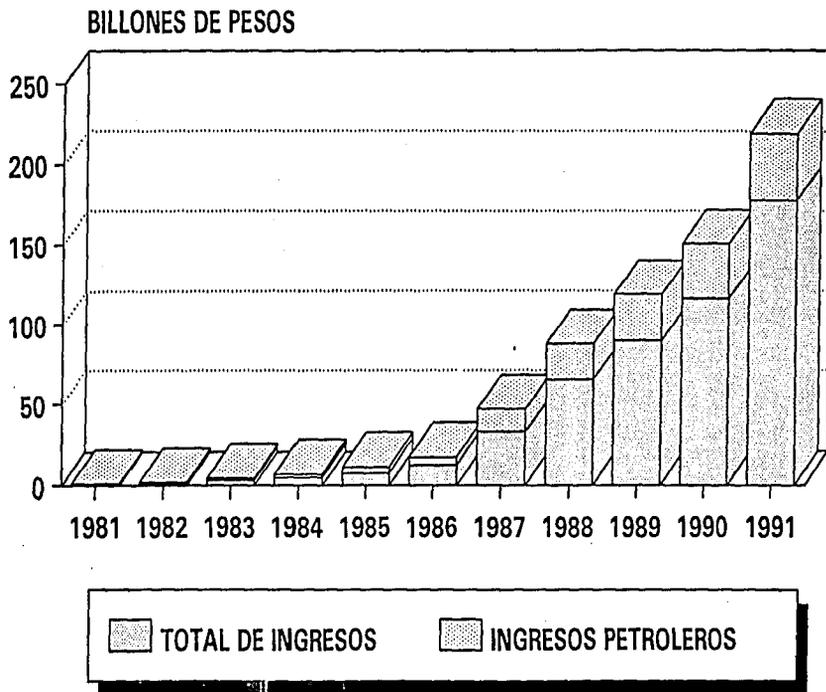
En 1988 los aportes en materia de finanzas públicas fueron aun muy importantes, ya que al contribuirse a los ingresos tributarios de la federación con 23 billones 633 mil millones de pesos, la actividad petrolera se consolida como uno de los principales soportes financieros del Gobierno Federal. De este monto, bajo el concepto de derechos de extracción de Hidrocarburos se pagaron al fisco 13 billones 622 mil millones de pesos, cantidad equivalente a la mitad de sus ingresos brutos por ventas y por otro, se enteraron por cuenta de terceros y consumos propios, otros 10 billones 11 mil millones de pesos.

La carga tributaria sobre las ventas de PEMEX asciende al 75%, la mayor dentro del país y también en relación con empresas petroleras estatales en el mundo.

Finalmente, la atención privilegiada e importancia estratégica que se le otorgó a la Industria Petrolera desde finales de la década de los 70's. dentro de la Política

# INDUSTRIA PETROLERA

## INGRESOS PRESUPUESTALES



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE PLANEACION  
HACIENDA - SHCP.

FIG. 5

Económica Mexicana, queda también explicitada a través de la participación de ésta dentro de la Deuda Externa Total del país, con el objeto de financiar el rápido crecimiento de la plataforma productiva petrolera.

En efecto, desde 1978 es perceptible un ritmo acelerado de endeudamiento externo de PEMEX, el cual alcanzó su máxima cifra en 1984 cuando llegó a ser de 15,802 millones de dólares (16.5%) del total contra los 4,322 millones de dólares en 1978, por ejemplo.

En cuanto a su composición la deuda controlada de PEMEX muestra un perfil diferente al de la Deuda Externa total del país, ya que su segmento a corto plazo representa una cantidad raquítica con relación al grueso de su deuda que fue convenida a largo plazo.

Si bien el servicio de la Deuda Externa, en el sector energético se redujo el último sexenio, para pasar de 6.4% en 1982 a 1.7% en 1988, en relación con el PIB; las cifras oficiales reflejan que este sector es uno de los más endeudados con cerca de 17,800 millones de dólares, equivalente a casi el 18% del débito externo mexicano.

Con respecto al incremento de pasivos, ésto es deuda, para 1989 la paraestatal tiene autorizados un billón 299,400 millones de pesos, independientemente de lo que significará la reducción de pasivos por amortización de deuda que este año importarán un billón 550,000 millones de pesos.

#### II.1.B. Microeconomía Petrolera

Con el objetivo de completar el análisis estructural y poder así contextualizar la capacidad de la Industria Petrolera para continuar cumpliendo un papel motor de las variables económicas fundamentales de la economía mexicana, es necesario un análisis introspectivo de la empresa, PEMEX.

En orden de evaluar la capacidad de oferta de PEMEX y sus potencialidades como agente dinamizador de su entorno económico, procederemos a subrayar el estado que guardan la combinación de recursos económicos en el proceso de producción petrolera, esto es, la demanda de servicios laborales, de capital y de materias primas auxiliares (Apéndice A).

##### II.1.B.i. Fuerza de Trabajo.

Administrada la empresa bajo el criterio que durante mucho tiempo inspiró a la empresa pública en el país, como entidad creadora de empleo por excelencia, PEMEX vio incrementada su planta laboral sin tomar en cuenta un tamaño óptimo de

trabajadores en congruencia con algunos indicadores de racionalidad económica como el de la productividad per capita o sobre un método de unidad costo-resultado.

El rápido ascenso de la planta de trabajadores petroleros fue a lo largo de una época funcional a la estrategia de crecimiento económico basada en el desarrollo del mercado interno, no obstante el ritmo histórico de contratación devino incompatible, en el mismo sentido que ciertas tecnologías inflexibles y rígidas; con la agilidad que reclaman los mercados internos y sobre todo los internacionales y, en general, han entrado en contradicción con el nuevo impulso modernizador que la empresa pretende imprimirle a la institución.

Hasta donde las cifras colectadas dan luz, el personal ocupado en la industria petrolera virtualmente se duplicó, pasando de ser 99,005 en 1976 a aproximadamente 200,000 para 1988 (Fig. 6).

Dentro de este período, se perciben dos grandes momentos de aumento en contratación de mano de obra: un sensible incremento de trabajadores durante el llamado boom petrolero (1977-1981), cuando la expansión de la industria fue considerada de alta prioridad para después de una pérdida de aceleración de la nómina, volver otra vez a crecer durante 1985-1988 debido no solo a la expansión normal de la industria, sino a la importancia que adquirió el esfuerzo por modernizar las áreas administrativas en sus áreas de Contabilidad y Comercialización y en la Subdirección de Proyectos y Construcción de Obras, que implicó incorporación masiva de nuevos trabajadores.

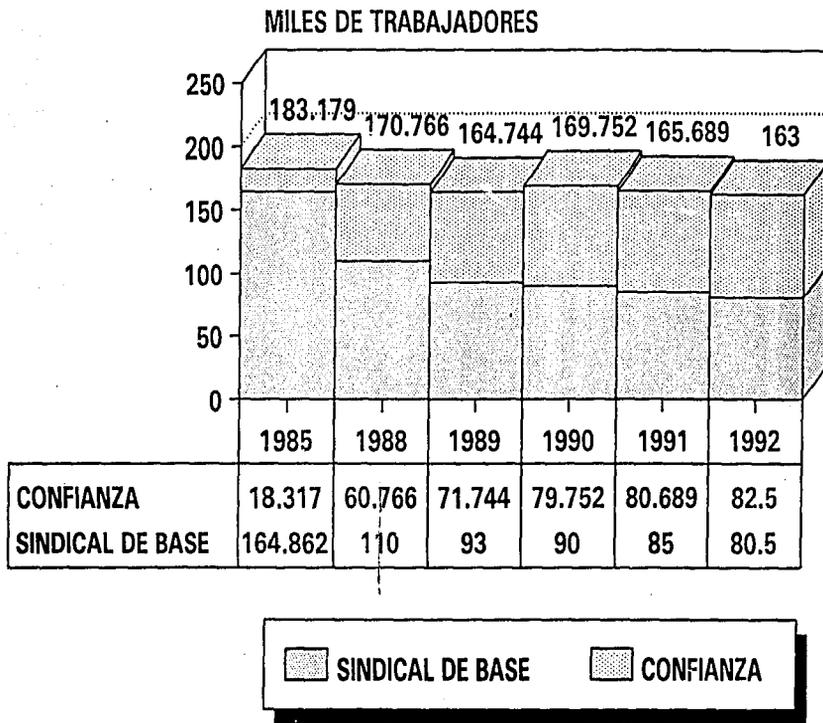
Esto último puede ser corroborado mediante la lectura del personal ocupado por rama de actividad. La absorción de trabajadores ha sido sensiblemente mayor en áreas como las de explotación, refinación, petroquímica y S.P.C.O..

Sin embargo, la planta de trabajadores ha descendido abruptamente en los últimos cuatro.

Como puede esperarse, la factura laboral de la empresa creció también espectacularmente, pasando de ser 22,280 millones de pesos del día en 1976 a cerca de 2.93 billones en 1989, observándose una gran concentración de la masa salarial erogada por PEMEX en áreas como la administrativa, S.P.C.O. y en la Refinación.

No obstante que la cantidad de trabajadores ha estado sufriendo oscilaciones, pero siempre al alza dado el efecto más que compensante de la contratación de trabajadores de confianza con relación a las pérdidas de puestos

# INDUSTRIA PETROLERA PERSONAL



FUENTE: FORTUNE, JULIO 1992.

FIG. 6

sindicalizados; el análisis revela que la intensidad laboral por unidad de producto ha estado declinando abruptamente desde 1970 hasta 1986.

Esto se explica por los siguientes elementos:

- Que los otros factores productivos, principalmente el de capital; estuvieron incrementando su participación relativa, durante la expansión de la Industria Petrolera, a partir de 1977.
- El relativo congelamiento de la masa salarial global debido a la política salarial restrictiva en los últimos años que no dejó ileso ni aún al gremio petrolero.

Por otra parte la productividad del trabajador petrolero estimado en forma convencional - cantidad de producto o de valor entre cantidad de trabajadores-, expresa que ésta estuvo creciendo gradualmente, pero a partir de 1984 es perceptible un abatimiento de la misma. Medida así la productividad su caída obedece al desplome no en forma concomitante del volumen, sino más bien del valor de las Exportaciones Petroleras.

#### II.1.B.ii. Servicios de Capital

En relación con el gasto de capital de PEMEX se corrobora la tendencia ya observada sobre la participación de PEMEX dentro de la Inversión Pública Federal realizada, donde absorbe un gran porcentaje de los recursos destinados a ampliar nuestra capacidad energética y productiva general del país.

Dentro de las inversiones totales en PEMEX, destaca en su composición aquel tramo destinado a la Subdirección de Transformación Industrial ésto es Refinación y Petroquímica; la cual absorbió 11% aproximadamente de dichos recursos, probablemente debido a la importancia que se previó otorgar, a la incorporación de valor agregado a los hidrocarburos y a la reducción de la brecha deficitaria de productos.

Otras subdirecciones ganando participación en el total de inversiones fueron las subdirecciones de Producción Primaria, la Comercial y la Técnica Administrativa.

Digno de destacarse es la aparición del Proyecto Petrolero del Pacífico a partir de 1987, en el marco de la construcción de obras, muy probablemente debido a la relevancia que ha cobrado el Proyecto de Cuenca del Pacífico como factor de desarrollo nacional.

De acuerdo con las únicas cifras disponibles, la Formación Bruta de Capital Fijo de PEMEX, es decir la acumulación de existencias y el incremento de activos o capital fijos (Maquinaria y Equipo de Producción, edificios, construcciones, equipo de transporte y otros activos fijos tangibles), para 1979 y 1980 representaron el 11.2% y el 11.4%, respectivamente, del total (Fig. 7).

La cifra anterior, es plausible si tomamos en cuenta las grandes inversiones orientadas al sector petrolero. Después de 1983 tal participación debió haberse aminorado sensiblemente.

Para imaginar la demanda futura de inversiones en este rubro, considerese que la capacidad nominal de destilación primaria, basada ahora en 11 plantas después de la clausura de la refinería de Azcapotzalco), ha estado crónicamente presionada por el ritmo de incremento del consumo nacional de productos refinados.

En general la capacidad productiva ha estado operándose 80%, en promedio. Si a lo anterior le agregamos que la estrecha capacidad instalada ha estado operando con reducidos márgenes de capacidad productiva ociosa, podríamos vaticinar el potencial cuello de botella que pudiera presentarse en el mediano plazo si no se toman medidas pertinentes ahora.

Por su parte, la utilización de la capacidad instalada de producción de petroquímicos, 75% en promedio; la cual ha estado también expandiéndose durante 1976-1988; ha sido también intensa, guardando proporcionalidad con el momento de crecimiento económico.

La pérdida de dinamismo experimentado en las inversiones en actividades primarias de PEMEX, pueden también constatarse a través de la capacidad de pozos perforados tanto de exploración como de desarrollo.

Si bien a partir de 1977 hasta 1980 la cantidad total de pozos se incrementa en forma sostenida, a partir de 1981 hasta 1990 se observa una caída abrupta, al pasar de 405 pozos de exploración y desarrollo a 106, respectivamente. Esto nos explica el correlativo descenso de la magnitud de nuestras reservas petroleras en los últimos años, las cuales se han movido de 72 500.0 millones de barriles que fueron en 1983, a 65 500 en 1990.

Si a esto le añadimos, por una parte, que la profundidad promedio a que se perfora ha estado incrementándose, de 5452 metros en promedio durante 1989 a 7434.1 metros en 1990 y, por otro lado, que gran porcentaje de la producción total de Hidrocarburos se obtiene en áreas marinas, 70.41% del total en 1990; podemos inferir un repunte considerable en los costos de producción.

# INDUSTRIA PETROLERA

## PROYECTOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS

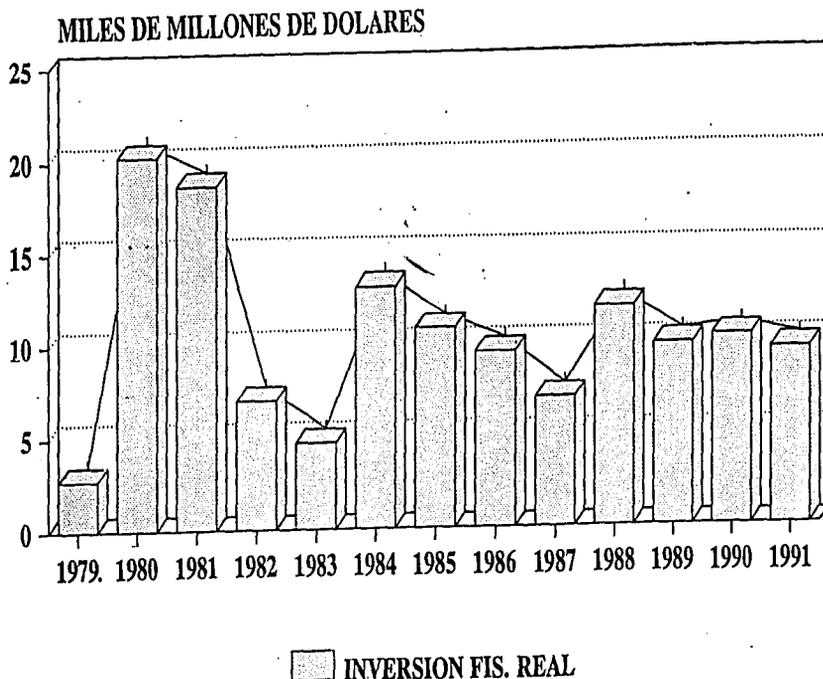


FIG. 7

FUENTE: CUARTO INFORME DE GOBIERNO,  
1992.

Es por eso que en la esfera de las potencialidades productivas, el hecho más relevante es el anuncio de que nuestras reservas probadas de hidrocarburos totales, esto es, las reservas estimadas de aceite, condensados y gas seco equivalente a liquido, se redujeran de 72 200 a 65 500 millones de barriles en el lapso de los últimos 6 años como se consignó arriba, con lo cual México pasa de ocupar un sexto lugar, el octavo como poseedor de reservas más grandes del mundo.

En términos de activos fijos brutos y netos o capital fijo, es decir, aquellos bienes duraderos que posee la empresa para producir otros bienes y servicios; el total de los mismos se ha incrementado en cifras corrientes, yendo de 740,345.7 millones de pesos a 11,435,814.6 en 1985, destacándose aquellos ubicados en el área S.P.C.O. y en operación de Campos Petroleros y Distritos Mixtos.

Por otra parte, es constatable un incremento en la tasa de depreciación del capital fijo, quizás como resultado de que el valor de los activos fijos, en términos reales, no hayan estado creciendo tan espectacularmente como en cifras corrientes se revela.

#### II.1.B.iii. Materias Primas

Finalmente, se debe subrayar la significativa presencia de PEMEX como gran demandante de la oferta nacional de materias primas. A lo largo del período ha sido reconocido su enorme poder de compra. Esto es demostrado a través de las matrices Insumo-Producto que arrojan para 1975, 1978 y 1980, una demanda de insumos intermedios por valor de 504,457.5, 1,014,804.8 y 2,580,804.0 millones de pesos a precios de productor, respectivamente.

Si la política de adquisiciones de PEMEX posee un efecto de arrastre, "hacia atrás", muy importante en los demás sectores económicos, también lo es por el lado de oferente de insumos intermedios, "hacia adelante", ya que para esos mismos años estuvo vendiendo productos por valor de 45,625.4, 72,950.8 y 182,966.0 millones de pesos a precios de productor, respectivamente. Es decir su saldo es positivo, vende más de lo que compra.

En 1989, PEMEX destinará 1 billón 915 mil millones para el mantenimiento productivo, preventivo y correctivo de sus instalaciones de refinación y petroquímica en sus 23 centros de trabajo dependientes de la Subdirección de Transformación Industrial. En tanto que para los mismos fines en 1988 erogó 1 billón 600 mil millones de pesos, procurando con el mantenimiento y la conservación de la planta industrial incrementar la productividad y la seguridad en sus instalaciones.

En 1989 PEMEX continuó imprimiéndole un freno a sus objetivos dado los reducidos recursos asignados en el presupuesto programado para este año y de los estrechos márgenes de endeudamiento externo a que ha arribado.

En concordancia con el Programa Operativo de Petróleos Mexicanos en 1989 se redefinieron y ajustaron programas, de manera que los recursos asignados a perforación y construcción de obras que ascendieron a un billón 878,000 millones de pesos, contemplándose reducir el número de pozos de exploración y desarrollo de 38 a 14 los primeros y de 112 a 38 en el caso de los segundos.

En cuanto a la construcción de plataformas se planea erogar 200,000 millones de pesos por concepto de 23 plataformas y explorar 90,000 kilómetros para descubrir yacimientos lo cual implicará asignar 150,000 millones de pesos adicionales.

En relación con los metros de extracción de crudo, PEMEX reducirá su plataforma de producción al pasar de una producción planeada para 1988 de 2,564 MBD a 2,488 MBD en 1988, programa que implicará 1.7503 billones, similarmente la producción de gas natural pasará de 3,554 MMPCD a 3,406 MMPCD, a un costo de 475,500 millones de pesos; y con los productos refinados que pasarán de 1,450 MMBD a 1,428 MMBD. Por el contrario los productos petroquímicos se incrementarán ligeramente al pasar de 38,570 TD en 1988 a 42,367 TD en 1989.

Otros aspectos relevantes de el Programa Operativo de PEMEX son: la reducción del volumen exportado se concretará al pasar de 1.3 MMBD en 1988 a 1.250 MMBD; en petrolíferos la exportación pasará de 94,100 BD a 30,400 BD; en petroquímicos la comercialización externa se desplegará de 430 TD a 1,717 TD en 1989; 894,000 millones de pesos se destinarán a continuar obras en ejecución, conclusión y mantenimiento a las instalaciones de transformaciones, en el ámbito de la refinación y de la petroquímica; 382,200 millones de pesos se erogarán en infraestructura de transporte y distribución de crudo y derivados a través de ductos.

## II.2. DINAMICA A CORTO PLAZO (1989-1992)

Bajo el nuevo marco institucional en que se reitera que las empresas publicas continúan siendo las organizaciones para llevar a cabo las políticas gubernamentales y coadyubar al cumplimiento de sus objetivos; la política petrolera estableció como objetivos fundamentales sentar las bases para configurar una industria moderna, cada vez más eficiente, más productiva y mejor integrada, así como el de

alcanzar la autosuficiencia energética, entendida como "la conciliación nacional y equilibrada entre objetivos económicos por un lado, y sociales y de carácter estratégico, por el otro".

De allí que el Programa de Modernización Energética se oriente a dar atención prioritaria a la demanda interna de hidrocarburos, la cual se considera puede ser cubierta manteniendo un nivel de producción cercano a los 2.5 millones de barriles diarios.

Esta meta se considera viable dados los niveles de reservas probadas, los flujos de inversión canalizados a la producción primaria en los últimos años y la disponibilidad previsible de recursos financieros durante el periodo que abarca el Programa.

Durante 1989-1992 el Sector Petrolero refrendó su papel como punta de lanza y soporte sólido del desarrollo de la economía nacional, al constituirse en uno de los principales oferentes de insumos básicos para el funcionamiento de la planta productiva nacional, y el más importante contribuyente al ingreso público, al mismo tiempo que se reafirmó como una de las fuentes más importantes en la generación de divisas a pesar de la substancial reducción de su participación en el valor total de exportación.

Pese a la subsistencia de un entorno económico no del todo favorable en el ámbito nacional e internacional, se logró satisfacer el mercado interno fundamentalmente con bienes propios, diversificar y ampliar las exportaciones y mejorar los resultados operativos de la entidades coordinadas.

De hecho se avanzó en el revertimiento de la tendencia decreciente de los ingresos que por concepto de exportaciones petroleras se registró entre 1986-1988 a consecuencia principalmente de una depresión en los precios internacionales del petróleo crudo, más que respondiendo a una caída del volumen exportado. Así mismo, los ajustes a los precios mejoraron el saneamiento de las finanzas y el apoyo a la política de racionalización del consumo de petrolíferos, y petroquímicos.

A pesar de la disminución real en sus Ingresos Propios, PEMEX sigue siendo el principal generador de recursos fiscales. Al finalizar 1990, este organismo aportó 27.7 billones de pesos por concepto de impuestos directos e indirectos.

Las actividades realizadas efectivamente garantizaron el abasto oportuno y eficiente de los bienes producidos por PEMEX, no obstante que las tendencias a la importación masiva de derivados petroleros, principalmente de gasolina, han comenzado a ser perceptibles y preocupantes.

## II.2.A. Administración

La modernización en PEMEX se ha asumido fundamentalmente como un proceso de reorganización para evitar dispendios y derroches, aprovechar racionalmente los recursos humanos, manejar con talento las ventajas comparativas, crecer en las actividades que son rentables, acceder a la tecnología que eleve los rendimientos, así como seleccionar y capacitar a los técnicos y trabajadores petroleros para situarlos en un nivel de excelencia y estén en actitud de competir contra cualquier profesional extranjero.

La nueva organización es una empresa con líneas de negocios y sus divisiones, en donde cada una de estas este sujeta a la obtención de resultados propios, de tal forma que se pueda medir la actuación de los que están trabajando. En esta perspectiva se han creado cinco centros de ganancias, actuándose para establecer igualmente un sistema de fijación de precios con transferencia para mejorar el registro de la rentabilidad.

Por otra parte, se arguye que si la meta de PEMEX fue durante años, atender la demanda interna, ahora se considera que la demanda interna puede ser mejor atendida a través de una política de precios de libre mercado.

## II.2.B. Reservas

Las actividades de exploración de hidrocarburos en este periodo, han tenido como propósito esencial, revertir la tendencia declinante de las reservas y afianzar una plataforma de extracción.

Las reservas probadas se situaron en un nivel de 65,000 MMB al 1 de Enero de 1992 (44.3 MM de petróleo crudo; 14.0 MM de Gas Seco y 6.6 MM en Condensados). Esta cifra representó un ligero decremento del orden de 0.8% con respecto al nivel registrado en 1991, y de 2.5% de la meta a mantener, 66,400 millones de barriles(MMB), nivel de reservas probadas de hidrocarburos heredado a finales de 1988.

Esto es una clara evidencia de que las actividades primarias de PEMEX han estado perdiendo momentum en los últimos años en virtud de los cuellos de botella financieros que ha enfrentado el sector. En 1981 se autorizó el máximo presupuesto para PEMEX y desde ese año hasta la fecha, ha caído en forma paulatina.

Esta depresión financiera impidió continuar con proyectos de exploración de pozos y ha provocado la baja de la producción primaria y el agotamiento de las reservas petroleras, obligando a PEMEX a convocar a concurso mundial la exploración de pozos petroleros.

El descubrimiento de 12 pozos petroleros, y su adición a las reservas probadas, solo logró parcialmente compensar la extracción de hidrocarburos habida en 1990.

Es necesario acotar que la cantidad de pozos desarrollados en 1991 (23), fue inferior al monto de pozos habidos en 1990 (63), 1989 (81), 1988 (111), y los de 1987 (76), y de que tal tendencia declinante en cantidad absoluta de pozos a sido una constante desde principios de la década de los ochentas.

Habría que consignar, sin embargo, que en 1991, PEMEX dió a conocer el descubrimiento de tres pozos petroleros en un nuevo horizonte geológico, uno en el Golfo de California y otro en la Sierra de Chiapas, y uno más en La Sonda de Campeche, con un potencial modesto pero que en su momento pueden incorporarse a las reservas petrolíferas de México (1). Asimismo, que las obras de exploración programadas en 1992, pretenden incorporar las reservas 4.277 MMD durante el período 1992-2001.

**RESERVAS PROBADAS  
(MILLONES DE BARRILES)**

AÑO	TOTAL
1979	45 800
1980	60 000
1981	72 000
1982	72 000
1983	72 500
1984	71 800
1985	69 200
1986	70 000
1987	69 000
1988	67 600
1989	66 500
1990	65 450
1991	65 500
1992p/	65 050

/P Preliminar  
FUENTE: "Memoria de Labores", PEMEX.

Por otra parte, cabe mencionar que el nivel oficial de reservas ha sido cuestionado por distintas firmas extranjeras especializadas, no solo por la relativización de aquellas localizadas en las Cuencas de Campeche y Chicontepec, en términos de la no disponibilidad de tecnologías de punta (perforación horizontal) para su

eventual extracción; sino porque aun asumiendo su existencia, discrepan de la cifra de recuperación del 11% que usa PEMEX, considerando que un factor más razonable debe de ser del 5% debido a las difíciles condiciones geológicas existentes.

En función de esto, un análisis de la Petroleum Finance Company Ltd, establece que un nivel de reservas de 32 500 millones de barriles en vez de los 46 200 declarados oficialmente, sería más plausible para el crudo.

Evidentemente el nivel de precios vigentes en el mercado petrolero internacional no constituyen un incentivo para ir por ese petróleo.

De cualquier manera, los requerimientos de servicios y equipos han sido abiertos a la competencia internacional. En este sentido la suscripción de contratos de servicios a terceros en el campo de la exploración y la perforación esta cobrando auge dado el interés del gobierno mexicano para mantener el nivel de reservas. A la Sonat Turnkey Drilling se le adjudicaron contratos de perforación de seis pozos marinos localizados en la Sonda de Campeche.

Desde 1982, las inversiones destinadas a la expansión de la capacidad instalada han sido marginales, por ello la urgencia de PEMEX por buscar nuevos instrumentos financieros atractivos para las empresas extranjeras.

El gasto de inversión ha disminuido significativamente, la inversión realizada en 1989 representó apenas el 25.0% de la ejercida en 1981 en términos reales, por citar un ejemplo. De ahí que en los programas de inversión más recientes de la paraestatal, está la meta que en el periodo 1991-1995, PEMEX invertirá 20 000 millones de dólares, 40% de los cuales se financiarán con líneas de financiamiento externo; donde un porcentaje mayor se destinará a la producción, desarrollo petrolero y a expandir la capacidad de refinación de la empresa.

Por el momento, el nivel de inversión de 1991 fue de 2700 millones de dólares frente a los 2000 millones de dólares anuales que en promedio estuvo PEMEX invirtiendo en la década de los ochentas, y se ha anunciado que en 1992 ascenderá a cerca de 3000 millones, donde un mayor porcentaje será destinada a la exploración y explotación de hidrocarburos.

### II.2.C. Producción de Hidrocarburos

La producción promedio de petróleo crudo durante 1991 fue de 2.676 MMBD, 5.0% de aumento con respecto a 1990, tendencia que ha tendido a profundizarse durante 1992. Esto indica que la política petrolera de mantener un nivel cercano a 2.5

MBB en la plataforma de producción durante la presente administración, ha comenzado a sobregirarse en función, principalmente, de las necesidades financieras del país.

En efecto, el 60% de los recursos a invertirse entre 1991-95, cuyo monto total asciende a 20 000 millones de dólares, pretende hacerse con recursos propios y esto sólo podía ser esencialmente producto de una expansión de la plataforma productiva.

Un efecto positivo, aunque temporal, que podría adjudicarse a la política contraccionista de inversiones para explorar y elevar la producción primaria de hidrocarburos; es que se realiza una explotación mas racional de los yacimientos, mediante la aplicación de tecnologías avanzadas de recuperación secundaria.

**PRODUCCION PETROLEO CRUDO  
(MILLONES DE BARRILES)**

AÑO	TOTAL	PROMEDIO DIARIO	VARIACION ANUAL
1980	708.6	1.941	30.8
1981	843.9	2.312	19.0
1982	1,002.4	2.746	18.8
1983	972.9	2.666	-2.9
1984	982.5	2.685	0.7
1985	960.1	2.630	-2.0
1986	886.1	2.428	-7.7
1987	927.3	2.541	4.7
1988	917.4	2.506	-1.3
1989	917.4	2.513	0.3
1990	930.0	2.548	1.4
1991	976.7	2.676	5.0
1992	976.4	2.675	0.0

FUENTE: "Memoria de Labores", PEMEX.

Por su parte, la producción de gas natural en 1991 fue de 0.5% inferior a 1990, al contabilizar 3,633 MMPC diarios. Esta tendencia declinante se ha acentuado en 1992, debido a las condiciones naturales de los yacimientos, cuya producción de Gas asociado tuvo una menor relación.

**PRODUCCION DE GAS NATURAL  
(MILLONES DE PIES CUBICOS DIARIOS)**

AÑOS	TOTAL	VARIACION ANUAL
1980	3,548.0	20.2%
1981	4,060.8	14.5%
1982	4,246.3	4.6%
1983	4,053.6	4.5%
1984	3,752.6	7.4%
1985	3,603.7	4.0%
1986	3,431.1	4.8%
1987	3,498.4	2.0%
1988	3,478.3	0.6%
1989	3,571.7	2.7%
1990	3,652.0	2.2%
1991	3,663.0	0.3%
1992	3,583.6	(2.2%)

FUENTE: "Memoria de Labores", PEMEX

**II.2.D. Transformación Industrial**

En el área de transformación industrial, la presente administración se propuso superar la producción de petrolíferos y petroquímicos alcanzada en 1988, con incrementos significativos en gas licuado, turbosina y lubricantes. No obstante, para satisfacer la demanda interna, ha sido necesario incrementar los volúmenes de importación de gasolinas y combustóleo, principalmente.

Entre 1989 y 1991 se ha amplió la capacidad de transformación en la industria petrolera a través de la conclusión de diversos proyectos, entre los que destacan las obras de integración del Complejo Petroquímico Morelos, una planta con capacidad de 100 mil toneladas anuales (MTA) de óxido de etileno y 135 MTA de etilenglicol, así como otra de etileno de 500 MTA.

En Salina Cruz se terminaron las plantas primarias No. 2 de 150 mil barriles diarios (MBD) y la de vacío No. 2 con capacidad de 80 MBD. También se concluyó un oleoducto de 48 pulgadas de diámetro con longitud de 265 kilómetros, que interconecta Nuevo Teapa con Salinas Cruz y la plataforma Abkatún de control y servicios para inyección de agua con una capacidad de 1.5 millones de barriles diarios (MMBD).

Sin embargo, en 1992 la producción primaria de petrolíferos se afectó como resultado de la baja en la capacidad de producción por el cierre de las refinerías de Azcapotzalco y de Poza Rica.

Para compensar parcialmente esa situación entraron cinco nuevas plantas en Salina Cruz, mientras que en las refinerías de Salamanca y Tula aumentó el coeficiente de utilización de las instalaciones, al modificarse los ductos de transporte para incrementar la capacidad de intercambio de productos intermedios.

En general, las actividades de Refinación y Petroquímica en 1991 procesaron un promedio de 1.579 millones de barriles diarios de petróleo crudo, líquidos de gas y condensado. Esta cantidad de crudo transformado representó un incremento del 1.6% en relación con respecto a 1990.

En 1991 hubo incrementos significativos en varios productos petrolíferos con respecto a 1990: Gas Licuado (3.1%); Asfaltos (35.7%), Lubrificantes (4.7%); Grasas (76.5%); Combustóleo Desulfurizado (66.2%); y Coke (166.6%).

La producción de Petroquímicos Básicos alcanzó 18 millones de toneladas métricas en 1991. Esto, a costa de emplear la capacidad instalada en un 91.3%.

#### PRODUCCION Y COMERCIO DE PETROQUIMICOS BASICOS

AÑO	VOLUMEN (MILES TONS METRICAS)	TASA DE CRECIMIENTO	VENTAS MILLONES DOLARES	TASA DE CRECIMIENTO
1980	7224.0	13.9	762.1	
1981	9160.0	26.8	866.2	13.6%
1982	10589.9	15.6	611.2	64.6
1983	11264.5	6.4	606.6	-29.4%
1984	11220.6	-0.4	929.8	53.3%
1985	12401.7	10.5	853.0	-8.2%
1986	12595.3	1.6	746.2	12.5%
1987	13807.6	9.6	737.2	-1.2%
1988	15462.2	12.0	846.5	13.4%
1989	16069.3	3.9	1113.8	31.6%
1990	17589.0	9.5	235.9	-78.8%
1991	18586.0	2.3	246.2	4.3%
1992	19206.9	3.3	203.3	-17.4%

FUENTE: "Memoria de Labores", PEMEX

Por cuarto año consecutivo el sector Petroquímico alcanzará un superávit financiero, en tanto que en materia de petrolíferos el déficit aumentará, en virtud del incremento en las importaciones de gasolinas. La capacidad de refinación sufrirá una ligera disminución con respecto a un año antes.

Globalmente, la producción de productos petroquímicos en 1992 se incrementará 2.5% con relación a 1991, como resultado de la apertura de nuevas plantas en 1991, el reinició de operaciones en la planta de clorados del Complejo de Pajaritos y una mayor utilización de la capacidad instalada.

No obstante habría que consignar hay déficit en cinco de los 19 productos petroquímicos básicos que fabrica PEMEX en exclusividad (Isopropanol, Butadieno, Cloruro de Vinilo, Duodecibenceno y Paraxileno), en relación con el consumo nacional aparente.

Por otra parte en este sector ha habido dos importantes reclasificaciones fundamentadas oficialmente circunstancias de orden tecnológico, financiero o presupuestal, con el objeto de captar inversión.

La canasta de productos de que se hacía cargo PEMEX descendió de 70 a 36 en 1986, y en 1989 pasa de esta última cantidad a 20 las materias primas que en la industria petroquímica PEMEX considera estratégicas. Actualmente se esta última cantidad se deslizó a 19 al reubicar al Metil/terbutil-eter de producto básico a secundario.

Actualmente se esta estudiando una nueva reducción a dicho espectro, para captar inversión pues al parecer, a pesar de los cambios en las reglas sobre inversión extranjera en la Industria Petroquímica, aun no fluye a México el capital esperado.

Esta reclasificación es esperada inminentemente y se procurará evitar rupturas artificiales con la integración de las cadenas productivas y se alentará en condiciones competitivas la inversión de los particulares.

#### II.2.E. Comercialización

A fin de fortalecer las medidas del programa de estabilización, al inicio de 1989 se realizaron ajustes del 30 y 27%, como promedio, en los precios internos de los productos petrolíferos y petroquímicos respectivamente, con excepción de Gasolinas, Diesel y Gas Licuado, que no registraron cambios.

Hasta 1992 se ha dado continuidad a la Política de Precios iniciada desde Abril de 1991, cuyo propósito es que los precios internos reflejen los costos de oportunidad de los petrolíferos y del Gas Natural, considerando las cotizaciones vigentes en el mercado internacional.

En noviembre de 1988 y junio de 1989, México fue sede de las reuniones celebradas por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) y el Grupo Informal de Países Latinoamericanos y del Caribe Exportadores de Petróleo (GIPLACEP), respectivamente, en donde se tomaron acuerdos orientados a utilizar el sector energético como motor de los procesos de cooperación e integración regional.

En materia de cooperación industrial, científica y tecnológica, México participa en el proyecto para la construcción del gasoducto Aguaytía-Pacallpa, en Perú; obra ganada en licitación pública internacional por un consorcio México-Peruano, encabezado por PEMEX.

En el primer semestre de 1990 el mercado internacional petrolero se caracterizó por la marcada inestabilidad en los precios del crudo los cuales en promedio disminuyeron 4.52 dólares por barril respecto a los niveles de fines de 1989. En julio, en la 87 conferencia Ministerial de la OPEP, se acordó reducir la plataforma de producción e inducir un aumento en el precio de referencia para ubicarlo en 21 dólares por barril.

El acuerdo logrado y el inicio del conflicto del Golfo Pérsico, que interrumpió la producción del crudo de Irak y Kuwait, impulsaron los precios promedio del crudo Mexicano de exportación a un nivel superior a los 22 dólares por barril.

Bajo la de políticas de solidaridad y cooperación con los países, PEMEX incremento las exportaciones de crudo en 100 mil barriles diarios (MBD) a partir del mes de agosto. Sin embargo, considerando el limitado potencial de producción, los requerimientos crecientes de la demanda interna y la eventual superación de la crisis del mercado mundial, se estima que la plataforma de exportación promedio se ubicará al finalizar el año en 1235 MBD equivalentes a una reducción anual de 3.3%.

Las exportaciones de petrolíferos al mes de octubre sumaron 32 224 MB, cantidad 33.8% superior a las realizadas en el mismo periodo de 1989. No obstante, la tendencia ascendente en el consumo interno permite prever que las importaciones de estos productos, en especial de gasolinas y combustóleo, aumentaron 21.3% respecto al año anterior. Las ventas externas de petroquímicos registrarán un volumen de 324.2 MTA, cantidad menor en 28% al exportado en 1989.

En general el mercado petrolero internacional durante 1990 estuvo caracterizado por una tendencia al alza pero con una notable volatilidad de precios como consecuencia de la crisis en el Golfo Pérsico iniciada el 2 Agosto.

En 1991, el superávit en la Balanza Comercial de PEMEX fue de 6913.4 millones de dólares, es decir, 23.2% inferior a 1990.

Durante los primeros 12 meses del año los precios del petróleo Brent, un indicador internacional, promedió 17.79 dólares por barril, elevándose a 41.32 dólares a finales de Septiembre. Para Diciembre el precio de este mismo crudo había decrecido a 28.13 dólares.

Esto demuestra la característica estructural de inestabilidad que ha caracterizado al mercado internacional de petróleo. Los precios promedios para las exportaciones petroleras mexicanas en 1990 fueron: 23.64 dólares por barril del tipo superligero (Olmeca); 22.69 dólares para el tipo ligero (Istmo) y 17.11 dólares para el crudo pesado (Maya), con un promedio ponderado para la mezcla que comercializamos de 19.12 dólares por barril.

En cambio, para 1991, los precios promedio en dólares por barril fueron de \$10.08 (Istmo), 12.21 (Maya) y 20.02 (Olmeca), dando un precio de 14.54 dólares por barril de la mezcla mexicana.

La balanza comercial de PEMEX registró un superávit de 9,040 millones de dólares en 1990, lo cual representa un incremento del 28.3% en relación al superávit obtenido en 1989 (6,110 millones de dólares).

La participación del petróleo crudo en el total de exportaciones fue del 89.2% de los ingresos, en tanto que los productos refinados y petroquímicos representaron 8.1 y 2.7%, respectivamente. Las exportaciones promedio de crudo fueron de 1,277 millones de barriles diarios, cifra muy semejante a la de 1989 (1.278 MBD).

En el transcurso de 1992, el mercado petrolero internacional presentó estabilidad relativa, con una ligera tendencia al alza en los precios del crudo, comportamiento propiciado por la reducción de la cuota global de producción de la OPEP y por la permanencia del embargo al crudo de Irak.

Otros dos factores influyentes fueron la reducción de inventarios de crudo en grandes países consumidores, especialmente en E.U., así como a la disminución de la producción en la ex Unión Soviética.

Todos estos factores mas el efecto climático invernal, trazan un horizonte de estabilidad en el mercado petrolero que influirá para un repunte en volumen y valor de las exportaciones para este año 1992, en el cual se programó el precio de 14 dólares por barril.

**C U A D R O 5**  
**EXPORTACION DE HIDROCARBUROS**

CONCEPTO	1981	1982	1983	1984	1985
<u>PETROLEO CRUDO</u>					
Volumen 1)	400778.0	544616.0	561005.0	566479.0	523520.0
Valor 2)	13305.2	15622.7	14821.3	14967.6	13297.1
Var. Anual %	40.8	17.4	-5.1	1.0	-11.2
<u>GAS NATURAL</u>					
Volumen 3)	288.2	273.1	217.1	148.0	----
Valor 2)	526.2	475.5	353.9	231.5	----
Var. Anual %	17.5	-9.6	-25.6	-34.6	----
<u>OTRAS EXPORTACIONES</u>					
Valor 2)	742.6	355.9	842.0	1138.5	1232.7
Var. Anual %	39.2	-52.1	136.6	35.2	8.3
<u>EXPORTACION TOTAL</u>					
Valor 2)	14574.0	16454.1	16017.2	16337.6	14529.8
Var. Anual %	39.7	12.9	-2.7	2.0	-11.1

**EXPORTACION DE HIDROCARBUROS**

C O N C E P T O	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<u>PETROLEO CRUDO</u>						
Volumen 1)	470.7	490.9	476.9	466.2	466.1	499.5
Valor 2)	5582.0	7875.9	5854.7	7291.8	8899.8	7267.5
Var. Anual %	-58.0	41.1	25.7	24.5	23.4	-18.3
<u>GAS NATURAL</u>						
Volumen 3)	---	---	---	---	---	---
Valor 2)	---	---	---	---	---	---
Var. Anual %	---	---	---	---	---	---
<u>OTRAS EXPORTACIONES</u>						
Valor 2)	523.5	593.0	653.1	584.2	1047.0	880.5
Var. Anual %	-56.8	11.4	10.1	10.5	79.2	-15.9
<u>EXPORTACION TOTAL</u>						
Valor 2)	6104.1	8468.9	6507.8	7876.0	9946.9	8148.1
Var. Anual %	-58.0	38.7	-23.2	21.0	26.3	-18.1

(1) Millones de barriles

(2) Millones de dólares

(3) Millones de Pies Cúbicos Diarios

FUENTE: "Informe Anual 1991", Banco de México.

Por otra parte, el valor de la exportación de petroquímicos básicos se situó en 268,716 millones de dólares, 143 50% de incremento con relación a 1989 (110,452 millones de dólares), dejando atrás un periodo de seis años de magros resultados financieros como consecuencia de la caída en el volumen y el valor de las exportaciones de Amonia.

No obstante, en la balanza comercial de petroquímicos básicos a finales de 1990 se refleja que en tanto que las exportaciones de Etileno crecieron considerablemente, las de Amonia empezaron a decrecer.

#### EXPORTACION DE PETROQUIMICOS BASICOS

AÑO	VOLUMEN (MTA)	VAR. ANUAL (%)	MILES DE DOLARES	VAR. ANUAL (%)
1980	755.200	0.7	125,270	16.3
1981	812.457	7.6	153,573	22.6
1982	872.920	7.4	140,351	8.6
1983	805.998	7.7	123,948	11.7
1984	576.145	28.5	128,485	3.7
1985	339.452	41.1	76,174	40.7
1986	190.655	43.8	30,309	60.3
1987	149.641	2.1	30,934	2.4
1988	517.458	165.9	73,618	138.0
1989	450.398	13.0	110,452	50.0
1990	849.700	88.7	235,900	135.8
1991	972.200	14.4	246,200	4.3
1992	1238.142	27.3	203,320	-17.4

FUENTE: "Informe Anual 1992", Banco de México.  
"Memoria de Labores", Pemex, 1992.

En contraste con el incremento en el volumen de la producción de petroquímicos, en 1992 las divisas que se captan serán significativamente menores que las de 1991, dado las reducidas cotizaciones internacionales.

Asimismo, el aumento de las importaciones de petrolíferos en 1992 estuvo explicado por las compras de gasolina y combustible que, en su conjunto representaron más del 85% del total. Las compras de Gas Natural, aumentaron aproximadamente 70% debido a la creciente demanda de la CFE, al sustituir combustible por Gas Natural como una medida adicional contra la contaminación ambiental.

En mayo de 1989 con el fin de diversificar las exportaciones petroleras y avanzar en el proceso de internacionalización de Petróleos Mexicanos, se formalizó la constitución de una filial de PEMEX, MEXPETROL, a través de la cual se canalizará la participación de nuestro país en diversos proyectos como el de Gas Natural en Perú. Además, se constituyó la subsidiaria PMI Comercio Internacional cuyo principal objeto es la comercialización del crudo y derivados, con una estructura flexible, capaz de responder a las necesidades de un mercado petrolero cada vez más complejo.

Este ha sido uno de los hechos más relevantes en la última etapa. Las exportaciones de la industria petrolera se están viabilizando a través de petróleos mexicanos internacional (PMI) S.A de C.V, una compañía afiliada a PEMEX que se creó con al pretensión de establecer una estructura más eficiente para transacciones comerciales con el exterior. En un principio PMI se hizo cargo de las exportaciones de crudo únicamente, pero para Noviembre de 1989 extendió sus operaciones a la comercialización de refinados y petroquímicos.

Por otra parte, Petróleos Mexicanos exportó petróleo crudo a 22 países en 1990. La participación más importante en el destino de nuestras exportaciones, la ocuparon básicamente cinco mercados: Estados Unidos 56.2%; España 16.7%; Japón 11.4%; Francia 4.4% e Israel 2.3%. En su conjunto, estos países clientes demandaron aproximadamente el 93% del total de nuestras exportaciones.

#### II.2.F. Inversión y Financiamiento

##### Inversión

El programa de inversiones de la industria petrolera en el área de transformación industrial reportó avances importantes. La capacidad nominal de refinación paso de 2,119.5 MBD en 1989 a 2 229.5 MBD en 1990, lo que significa un incremento anual del 5.2%. Por su parte, la capacidad instalada de producción petroquímica en operación registró un ligero incremento (0.3%) al situarse en 19 569.3 MTA.

Para mejorar la calidad de Gasolina, Diesel y Queroseno, se amplió la capacidad de transformación de Salina Cruz, con la conclusión de dos plantas hidrosulfuradoras de destilados intermedios de 25 MBD cada una y otra de naftas con capacidad de 36 MBD. En el mismo complejo, se construyeron las plantas tratadoras y fraccionadora y la petrolera de naftas número 2 de 30 MBD; esta última permitirá mejorar el índice de octanaje de las gasolinas.

En el complejo Petroquímico Morelos se concluyeron las plantas de acrílonitrilo, polipropileno, polietileno de alta densidad y la acetaldehído con una capacidad conjunta de 400 MTA. Asimismo, para asegurar la atención de la demanda interna de hidrocarburos y sus derivados, se terminaron las obras del oleoducto con el que podrá transportar hasta 575 MBD de crudo de Venta de Carpio a las refinerías de Tula y Salamanca.

En materia de desregulación económica, la Comisión Petroquímica Mexicana, a través del otorgamiento de permisos para el desarrollo de la petroquímica secundaria, propició la canalización de recursos que representarán inversiones

por aproximadamente 34 millones de dólares, lo que permitió una ampliación de 195 MTA en la capacidad de producción de la petroquímica secundaria.

En 1992, a la producción primaria se destinó el 55.3% del total de los recursos previsto en el programa de inversiones, para apoyar los proyectos integral de Cantarell, la explotación de crudo en la zona marina Abkatún-Pol Chuc, el abastecimiento de crudo a Salina Cruz, el proyecto Miguel Angel Centeno y el abastecimiento de crudo en domos salinos.

El 22.1% del programa de inversiones se destinó a los proyectos de refinación, básicamente a la ampliación de las refinerías de Salina Cruz, la segunda etapa de Tula, y las obras del paquete ecológico. Al área de Petroquímica se asignó el 8.6% de la inversión; la obra mas importante fue la continuación del Complejo Morelos cuyo objetivo es incrementar la producción nacional de básicos.

El 14.0% de la inversión se canalizó a los proyectos de comercialización y apoyo, donde destaca la red de poliductos en varias zonas de producción, la relocalización de nuevas plantas de almacenamiento y ventas, y obras para infraestructura portuaria.

#### Finanzas

En la industria petrolera desde 1989 se pusieron en práctica nuevos esquemas de financiamiento que permitirán complementar la disponibilidad interna de recursos, PEMEX colocó, a través de la Bolsa Mexicana de Valores, papel comercial por 113 billones de pesos en el periodo septiembre de 1989 a septiembre de 1990, y se efectuaron tres emisiones de pagarés-PEMEX por 400 mil millones de pesos, que se representa el 28.5% del monto del crédito autorizado.

Del exterior se captaron recursos financieros por 500 millones de schillings a través de la colaboración de Bonos-PEMEX en le mercado Austríaco. Por medio de la bolsa de valores de Dusseldorf se colocó una emisión quirográfica por 100 millones de marcos. En los Estados Unidos de Norteamérica se vendieron bonos por un monto de 100 millones de dólares para apoyar las inversiones en el área de la Sonda de Campeche.

En 1992 PEMEX logró complementar la disponibilidad de sus ingresos propios con la captación de ahorro interno y externo. En este año destacan los 530 millones de dólares obtenidos en el mercado internacional de capitales; 230 millones de dólares, que se ampliarán a 575, en el mercado financiero de E.U.; y en el mercado de eurodolares la

emisión de bonos por 150 millones de dólares en un plazo de cinco años, a un costo que hasta ahora ha sido el mas reducido en ese mercado.

En la petroquímica básica, bajo la modalidad de compra-venta de productos con pago anticipado, se suscribieron dos contratos con el sector privado Nacional por 72 325 millones de pesos para concluir las plantas de acrilonitrilo y acetaldehído en el Complejo Morelos.

En el marco de los mecanismos para la cooperación del desarrollo industrial Petr6leos Mexicanos y el grupo Alfa gestionan el concurso de capital foráneo para integrar la petroquímica en la refinería de Cadereyta, con el propósito de producir paraxileno, ortoxileno y benceno.

A pesar de la escasez de recursos, se mejoraron los índices de producción en diversos procesos industriales: se avanzó en la sustitución de plantas absolutas, así como en la adopción de tecnología en informática. La quema de gas en la atmósfera, como proporción de la producción, de redujo de 3.5% en 1989 a 2% en 1990, nivel equiparable a los mejores estándares internacionales. El uso de la capacidad instalada de refinación se incrementará 78% en 1989 a 80.3% en el presente año, en tanto que la utilización de la capacidad instalada de petroquímica pasará de 83.2% a 85.7% en el mismo lapso.

Todo esto revela que PEMEX tiene una estrategia de financiamiento para la década de los 90, donde destaca el desarrollo de la empresa a través de los esquemas de inversión de plantas llave en mano para petroquímicos y otros productos que permitan promover la expansión de la capacidad productiva de diversas áreas aprovechando que los inversionistas extranjeros quieren alejarse en la medida de lo posible de lo que sería el riesgo país y quedarse tan solo con el riesgo PEMEX.

Los dos objetivos fundamentales que persigue PEMEX son el reestablecimiento por completo de la reputación y calidad de la empresa como acreditada en los mercados internacionales, y allegarse recursos necesarios para financiar el desarrollo de la empresa, asegurando que los montos obtenidos son consistentes con el retorno ordenado y gradual del organismo a los mercados de capital.

La definición de la estrategia de financiamiento de PEMEX para los 90 estará determinada fundamentalmente, como sería en el caso de cualquier empresa, por cinco factores

- Su historial crediticio
- Su tamaño e importancia estratégica
- La situación coyuntural y perspectivas de cambio en los mercados financieros internacionales.

- El monto de financiamiento requerido, y
- Su capacidad de endeudamiento.

Por otra parte el éxito de la transición residirá en el destino impecable y eficiente de los fondos provenientes del exterior para usos productivos y la puntualidad en los pagos que se adeuden.

En cuanto al uso de los fondos: todos aquellos provenientes del exterior vienen etiquetados a un proyecto específico y se deben de tomar medidas/salvaguardas necesarias para garantizar que esos fondos solo podrán ser utilizados para cubrir pagos relativos a los proyectos en cuestión.

Inversiones llave en mano implica que una vez terminadas las obras, PEMEX arrendaría las plantas a esos consorcios, pasando a ser propietarios de las mismas. Parte de la producción de las nuevas plantas se destinaría precisamente al pago de los arrendamientos.

Se ha recurrido al financiamiento extrapresupuestal, especialmente en el área de petroquímica:

- Venta anticipada de productos
- Arrendamiento de plantas
- Coinversión con accionistas privados

## II.2.G. Indicadores de la Reestructuración

Los avances en los programas de redimensionamiento y modernización productiva, y la ampliación y modernización de la planta de la industria paraestatal, es hoy una política federal. En PEMEX, los indicadores de productividad y eficiencia mostraron una evolución favorable.

En materia de Petroquímicos, se realizaron ajustes congruentes con el avance tecnológico. Los cambios de clasificación tienen como propósito adecuarse a los nuevos procesos y favorecer el grado de aprovechamiento de los hidrocarburos para inducir mayor valor agregado a las exportaciones petroleras y abatir el déficit comercial (Tab. II-1).

En materia de Distribución y Comercialización se modificaron las condiciones de venta de algunos productos para su entrega FOB en las instalaciones de PEMEX, liberando así parte de los sistemas de transporte que opera el organismo.

En lo que se refiere a la distribución de gasolinas al público consumidor, se inició la aplicación de un sistema de franquicias que sustituirá paulatinamente al de las concesiones.

## INDUSTRIA PETROQUIMICA

MATERIA	CAMBIOS LEGISLATIVOS	RESUMEN DE REFORMAS Y DISPOSICIONES
PETROQUIMICA	Resolución que clasifica los Productos Petroquímicos dentro de la Petroquímica Básica o Secundaria. (D.O. 15/8/89)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redefinición de la lista de petroquímicos básicos de 34 a 19 productos y de la petroquímica secundaria de 800 a 66 productos.</li> <li>2. Permisos petroquímicos a entregarse en no más de 45 días.</li> <li>3. Liberación de más de 748 productos químicos. No se requerirá permiso ó trámite alguno.</li> </ol>
ACEITES Y LUBRICANTES	Norma de Información Comercial de Aceites y Lubricantes. NOM-L-21-1990. 22/10/90	Establece la información que se debe incluir en estos productos. Esto sustituye al permiso de producción.
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFINACION	Decreto que reforma el Artículo 11 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo en Materia de Petroquímica. (D.O. B/1/90)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se suprime el permiso previo para la elaboración de productos resultantes de derivados básicos de refinación (parafinas, aceites lubricantes grasas industriales etc).</li> <li>2. Obligación de proporcionar a la SEMIP exclusivamente la información anual básica de inversión y volúmenes de producción.</li> <li>3. La inversión extranjera puede ser mayoritaria.</li> <li>4. Liberación de la producción de lubricantes grasas, asfaltos parafinas especializadas eliminando el permiso de producción y de importación en la base del lubricante.</li> </ol>

NOTA: Una nueva reclasificación de productos esta en curso.

FUENTE: SECOFI, "Avances del Programa de Desregulación Económica". Dic/1988-Jul/1991.

## R E S U M E N

### Largo Plazo

El examen de las condiciones en que opera la industria petrolera en México, permiten expresar que la decisión de los administradores de PEMEX en poner un énfasis a resolver problemas de coyuntura, generó un cierto rompimiento con sus programas a largo plazo.

En 1981 se autorizó el máximo presupuesto para PEMEX, y desde ese año hasta 1989, ha caído en forma paulatina. De hecho aunque el presupuesto autorizado para 1989 fue de 4 billones 410 mil millones de pesos es menor al de 1973 en términos reales cuando este año fue de 3 billones 880 mil millones de pesos. Esta depresión financiera ha impedido continuar con los proyectos de exploración de pozos y ha provocado la baja de la producción primaria y el agotamiento de las reservas petroleras.

Las restricciones presupuestarias han impactado por lo tanto; la operación de PEMEX así como su cartera de proyectos de inversión.

Sí se quiere tener otro parámetro de referencia para corroborar el rasgo insuficiente de la inversión en el rubro petrolero, tómesese en cuenta que la inversión realizada durante 1988 en PEMEX fue 26.2% de la ejercida en 1982, a precios de 1985.

De esta forma se certifica como sector petrolero ha estado seriamente impactado por la falta de recursos, perdiendo márgenes de maniobra productiva para hacer frente a un eventual repunte de la economía nacional, con el subsecuente abatimiento de grados de seguridad industrial.

La conclusión más obvia es que PEMEX necesita recuperar los ritmos de inversión que permitan reconstituir las reservas de Hidrocarburos y así compensar la declinación natural de los yacimientos y prolongar su vida útil, para poder seguir cubriendo los requerimientos internos y generar excedentes para la exportación.

La caída de las inversiones se ha reflejado en la disminución de las reservas probadas las cuales pasaron en los últimos seis años de 72,500 millones de barriles a 67,600 millones en 1988.

De ahí que no sólo en las áreas de exploración y explotación de yacimientos, sino en general, se requiera un aumento real del 50% en los fondos de inversión, para así intensificar los programas de exploración y explotación de

Hidrocarburos, de tal suerte que pueda disponer de tecnologías de punta, y enfrentar de esta manera costos cada vez mayores, pues el petróleo por descubrir será más caro.

En efecto, para PEMEX pasó la época de extraer el crudo fácilmente, y hoy se ve obligado a realizar perforaciones hasta de 7,500 metros de profundidad.

Debe recordarse que en este tipo de industria es necesario mantener un equilibrio entre lo que se extrae y lo que se compensa para cubrir la ya citada declinación natural de los yacimientos en una etapa de extracción más profunda a que PEMEX ha accedido donde las dificultades de descubrir nuevos campos gigantes terminados y por lo mismo más costosa que va de los 4 a los 7,000 metros.

En otro contexto, a fines de la próxima década la capacidad de refinación tendrá que incrementarse por lo menos 37%, lo que implica concluir los trabajos de ampliación de las refinerías de Salina Cruz y Tula, además que para poder contar con márgenes razonables de maniobra y sostener los programas de exportación de petrolíferos en vista, entre 1973 y 1994 deberá ponerse en operación una nueva refinería e iniciar la construcción de otra para poder atender la creciente demanda.

En el rubro de la Petroquímica debido también a los continuos recortes presupuestales aplicados en el sexenio pasado, se fue sumiendo en un rezago del que será difícil rescatarla y no en vano se han estimado inversiones cuantiosas cercanas a los 4,500 millones de dólares para la conclusión de los proyectos en ejecución así como para los nuevos que habrían de realizarse con el fin de satisfacer la creciente demanda y aumentar la capacidad de 22 MMT al año a 30.2 millones.

De hecho en los últimos 6 años la inversión pública se redujo en un 30% en esta rama, al pesar de 472 millones de dólares y a sólo 142 millones de dólares, ambos en términos corrientes, lo que consolida tal desplome en ese período.

En síntesis, pese al innegable peso relativo de PEMEX en la estructura económica nacional, se asiste a un momento en que su propia estructura productiva se ha debilitado sensiblemente.

En general los planes elaborados por la paraestatal al inicio del sexenio 1983-1988 se vieron truncados por la crisis a las que se enfrentaron alternativamente el sector petrolero y el Gobierno Federal, lo cual originó que se propusieran o cancelarían proyectos de suma importancia para la industria y el país.

Sin embargo aunque es cierto que esto ocurrió en el contexto de la crisis económica, a la que se le asocia un nulo crecimiento de los precios en los productos petroleros; resulta paradójico con los niveles históricos de aportación de divisas, fiscales y de demanda interna que realiza la empresa.

Los esfuerzos de planeación energética futuros tendrán que ir tratando bien y pronto esta contradicción, si se desea que PEMEX continúe avanzando en su propia modernización apoye los programas de gobierno contra la crisis y se transforme en punta de lanza para aprovechar las condiciones de los mercados externos.

Mejorar la eficiencia operativa del sector petrolero implica, entre otros elementos; la necesidad de revisar la estructura de precios relativos así como el régimen fiscal de los diferentes combustibles, para destinar recursos propios al financiamiento de sus gastos de inversión.

Hasta hoy se puede afirmar que la expropiación y la nacionalización petrolera siguen siendo una medida histórica definitiva e irreversible y de que el Estado no debe renunciar ni a la propiedad ni al control de esa industria estratégica y prioritaria en el desarrollo económico de México. Hay que aquilatar el valor presente del pasado (Apéndice B).

Sin embargo, este bastión energético de la nación, erigida como una de las más grandes industrias del mundo con valiosos elementos técnicos, enfrenta serios problemas para acompasar el incremento de los niveles de inversión y productividad en el sector petrolero.

Los principales factores para que PEMEX se constituya en una empresa sana, vigorosa y autosuficiente caen en contradicción con las restricciones presupuestarias que han afectado sistemáticamente a las actividades primarias de la industria petrolera.

Si no se quiere que PEMEX se rezague en sus niveles de productividad y de eficiencia en la edificación de la nueva etapa en que se aspira a construir una gran empresa productiva que apoye eficazmente la modernización de otros sectores, al propio ritmo e intensidad que estos los demandan; deben reemprenderse las inversiones productivas.

En la nueva dinámica modernizadora que vive México, PEMEX por una importancia estratégica, debemos recuperar e incrementar los niveles de inversión y productividad en el sector petrolero.

Tiene que edificarse un PEMEX fuerte, sin lastres de baja productividad, retrasos tecnológicos, excesiva dependencia de importaciones, con rezagos de precios y defectos de inversiones.

Más que las posibilidades de privatización, lo que preocupa a los mexicanos es si la industria petrolera ha de seguir garantizando hasta bien entrado el Siglo XXI, la autosuficiencia energética de un México en el que alrededor del 90% de la energía primaria proviene de los hidrocarburos, al mismo tiempo que continúe exportando para proveer divisas indispensables al equilibrio de la balanza de pagos y las Finanzas Públicas.

Recordar ésto, exige revisar las condiciones que guarda la capacidad productiva de los campos petroleros y su evolución previsible a la luz de las tasas de declinación que exhiben; las probabilidades, costos y riesgos de las tareas exploratorias y de desarrollo de campos; la adecuación de refinerías y plantas petroquímicas a las condiciones actuales y la futura del volumen y la evolución de la demanda nacional e internacional de productos derivados del petróleo; la situación financiera de PEMEX y la restricciones que establece frente a necesidades de inversión que se vuelven más urgentes e indispensables si la empresa ha de dar cabal cumplimiento a las tareas que el desarrollo impone.

### **Corto plazo**

La vocación privatizadora de la administración que asumió el poder a partir de 1989, ha profundizado el proceso de modernización de PEMEX, y en su afán de internacionalizar su carácter, la empresa está viendo reducidas sus funciones, como lo evidencia la creación de PMI.

El actual director de PEMEX enfáticamente ha mantenido que ya no solo se trataba de crear sistemas de organización más flexibles, a imagen y semejanza de los grandes exportadores de petróleo, lo cual había sido una preocupación en el pasado reciente; sino de un proceso de internacionalización que entrañe modificaciones sustantivas en la organización y en los procedimientos internos de decisión y asignación de recursos.

No obstante que se ha invocado la necesidad de PEMEX para adaptarse a una nueva y diferente forma de vincularse al reto del desarrollo del país, adecuando las estructuras productivas y fortaleciendo los sistemas de trabajo, a fin de modernizar la empresa en función de las exigencias de un crecimiento económico con justicia social; las medidas concretas no han estado en el monto y los ritmos que requiere una caída real en las inversiones en esta empresa.

Las limitaciones presupuestales y el hecho de que las actividades primarias se han tornado más difíciles y costosas, han conducido a que la formación de capital se haya debilitado sensiblemente, volviendo técnicamente inviable el sostenimiento del nivel de reservas y surgiendo tendencias al deterioro de las plataformas de producción en el mediano plazo.

La profundización en la modernidad de las estructuras para alcanzar la flexibilidad para el aprovechamiento de los mercados internos y el de los internacionales, ha implicado cambios en las relaciones laborales.

En teoría este proceso requería esfuerzos de concertación para imprimirle velocidad a los mismos. La realidad demuestra que aun falta mucho por sustantivar un pacto laboral que sitúe la relación entre PEMEX y sus trabajadores en un marco de corresponsabilidad hacia objetivos comunes y un claro y abierto compromiso con la nación.

Desde que la industria petrolera es una actividad intensiva en capital, es insensato suponer que con recursos propios se van a poder financiar todas las inversiones. De aquí que PEMEX haya abierto sus puertas al capital privado al no estar en condiciones de poder financiar todas sus inversiones.

Ante una escasez relativa de recursos financieros es necesario llevar a cabo una política de precios y tarifas más realista y equilibrada así como fortalecer la posición financiera de las empresas del sector mediante mecanismos de financiamiento que aseguren su crecimiento y consolidación y dotarlas de mayor flexibilidad en la fijación de sus precios y tarifas.

## N O T A S

(1) La evaluación del potencial de un pozo de un yacimiento se define una vez que se concluyen las pruebas y se recaba la información técnica necesaria. En general la evaluación discurre en dos etapas, primero, la identificación de la roca generadora, que es lo que permite dar una idea del potencial y, el segundo, la calidad del yacimiento.

(2) En esta compañía PEMEX participa con el 85% de capital social, y Nafinsa y Bancomext con el 15%. Es importante denotar que las relaciones entre PEMEX y PMI se regulen por medio de un contrato de prestación de servicio, con base en el cual PEMEX encomienda a su filial la administración de su participación accionaria en el pool de empresas que integran al grupo PMI.

(3) Declaración en el Primer Informe de Carlos Salinas de Gortari, noviembre 1, 1989

(4) El propio Rojas define este cambio de enfoques. Antes, afirma el problema central consistía en colocar excedentes y adquirir algunos faltantes en la producción nacional. La regla decisoria fundamental residió en satisfacer con producción propia la demanda nacional y colocar los crudos de la plataforma de exportación en los mercados internacionales. Ahora de lo que se trata es también de satisfacer al mercado nacional, pero no exclusivamente con oferta interna, sino de una manera que al combinar exportaciones y importaciones, se mejoren costos e ingresos.

(5) Mexpetrol S.A. de C.V. es uno de los proyectos más cuestionados en México por que se han interpretado como una asociación desventajosa para el país en la medida que PEMEX e IMP ceden tecnología y creada a lo largo de décadas existencia a grandes consorcios privados de la construcción.

#### REFERENCIAS

- Banco de México, "Informe Anual", Varios números.  
Banco de México, "Indicadores Económicos", Varios números.  
I.N.E.G.I., "Matriz de Insumo Producto", 1980.  
NAFINSA "La Economía Mexicana en Cifras", 1990.  
MACROASESORIA ECONOMICA, "Realidad Económica de México", 1992.  
Ortiz, H. y Wise, S., "México Banco de Datos", 1988-1991.  
PEMEX, "Memoria de Labores", 1976-1991.  
PEMEX, "Anuario Estadístico", 1991.  
PEMEX, "Evolución Analítica del Contrato Colectivo de Trabajo", S.T.P.R.M., 1976-1991.  
PEMEX, "Actividades y resultados en 1983", Subdirección Técnica Administrativa, 1983.  
PEMEX, "Informe del Director", Varios números.  
Salinas de Gortari, C., "Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994".  
SEMIP, "Balance Nacional de Energía", 1965-1985, y 1991.  
SEMIP, "Energía Rural en México", Nov. 1988 ( 11 tomos )  
I.N.E.G.I., "La Industria Petrolera en México", 1980, 1983, 1986 y 1990.  
I.N.E.G.I. "Sistema de Cuentas Nacionales de México", 1980, 1985, 1986 y 1988.  
I.N.E.G.I., "ABC de las Cuentas Nacionales", 1989.  
S.T.P.R.M., "Contrato Colectivo de Trabajo", 1977, 1979, 1983, 1987, 1989 y 1991.

### CAPITULO III

#### PRECIOS, COSTOS Y EXCEDENTES PETROLEROS.

Los shocks de oferta causados por el dramático repunte de los precios petroleros durante la década de los 70s constituyeron un real parteaguas en la operación de la sociedad moderna. Entre las consecuencias positivas comúnmente reconocidas suelen citarse las siguientes:

- La toma de conciencia sobre el problema energético.
- Una reprecación de recursos energéticos tradicionales.
- La investigación y el desarrollo de recursos energéticos renovables.
- La renovada atención sobre los inventarios limitados de aquellos recursos naturales exahustibles, específicamente sobre como el petróleo se convirtió y seguirá estando en una creciente escasez de oferta por el resto de la presente centuria (1).

No obstante, esos eventos no alentaron la creación de un sistema de precios alternativos que asegurara que los costos reales de producción deberían ser tomados en cuenta antes de que las reservas de hidrocarburos hubieran sido extraídos del subsuelo (2).

Esto no es para sugerir que productores, consumidores e intermediarios en el comercio petrolero, estén exentos de fórmulas de precios para maximizar sus ganancias correspondientes. Por el contrario, después del abandono de los llamados "precios postados" y los denominados "arreglos de participación de beneficios", en los últimos años el precio del petróleo crudo ha estado asociado a tres mecanismos (Rice 1986, Mabro 1987):

- Precios oficiales, es decir aquellos establecidos por los gobiernos centrales.
- Precios spot, es decir aquellos concertados en mercados especializados y,
- Precios netback, es decir aquellos fijados por un promedio ponderado de los precios de los productos derivados del petróleo sobre pactos de precios al arribar los crudos a determinado punto geográfico.

Pero, en la medida en que los precios del mercado no están vinculados a la relación producto costo de oportunidad de los factores, no reflejan los costos de extracción, rendimientos de los insumos y de los productos en la

industria petrolera; por lo tanto ellos no pueden ser usados como parámetros fidedignos para la asignación de recursos en el sector petrolero.

En teoría, distorsiones en precios provienen de fallas de mercado o de una inadecuada intervención gubernamental.

Es conocido, por ejemplo, que todos los gobiernos ejercen intervención directa en la Industria Petrolera, usualmente a través de la propiedad y el control de los recursos petroleros; controles de precios; impuestos a exportación; impuestos a la importación; subsidios; cuotas o restricciones cuantitativas mercantiles; impuestos por uso de equipo intensivo en el consumo petrolero, etcétera.

Independientemente de la forma de la propiedad, casi todos los gobiernos ejercen alguna forma de control de precios al mayoreo o al menudeo a distintos niveles. Estos controles pueden ser implementados durante los procesos de refinación, producción o de transporte, asegurando, por esa vía, una fuente permanente y adicional de distorsiones sobre aquellas que pudiere generar el propio mercado.

Por consiguiente, en situaciones donde imperfecciones de mercado significativas aparezcan, la estimación estricta en los precios del petróleo requerirá el uso de precios sombra en vez de los mercados de los precios de mercado con el objeto de representar los costos económicos verdaderos de la producción y de las reservas petroleras nacionales.

Los precios sombra se definen como aquellos precios imputados, o valor social de los insumos utilizados, o el valor económico correcto de aquellos insumos y productos cuyos valores están distorsionados, así como para aquellos precios de mercado no disponibles para apreciar determinados recursos. Menos elaboradamente, y mucho más preciso aún, los precios sombra son los precios de los insumos primarios que resultan de determinadas correcciones a los precios del mercado (3).

Aunque la técnica de los precios sombra están en evolución, ésta ha estado confinada en los últimos años al contexto de la evaluación de proyectos. Los argumentos para usarlos en este propósito han sido profusamente discutidos. Pero hasta donde se sabe, esta metodología no ha sido aplicada a la industria minera, con la excepción de algunos escasos trabajos en la industria de combustibles internacionales.

Además, la discusión de la técnica de precios sombra ha sido siempre confusa, en virtud de múltiples y contradictorias definiciones que posee el término, pero también por las dificultades prácticas en la obtención de la información.

De ninguna manera se pretende aquí subestimar la importancia de replantear y mejorar los sistemas tradicionales de precios en la industria petrolera, toda vez que ellos proveen los límites monetarios para la renta económica y de que éstos son imprescindibles para propósitos de programación.

No obstante en esta tesis se sostiene que la metodología de los precios sombra es la mas apropiada para la valuación económica que los precios corrientes existentes en el mercado debido a las siguientes ventajas:

- Coadyuban en la toma de decisiones entre distintas alternativas tecnológicas intensivas en capital o en trabajo, a fin de que sean objetivamente evaluadas.
- Expresan el efecto neto probable que políticas sectoriales alternativas pudieran tener en la economía nacional en su conjunto.
- Permiten aquilatar la escasez relativa de cada insumo factorial y, por consiguiente, sugiere (en un sentido de producción ingenieril) las soluciones planeadas potenciales que podrían, de otra manera, ser obviadas; y
- Indican las formas en la cual los precios necesitan ser ajustados de suerte tal que se atiendan las desventajas asociadas con los precios de mercados distorsionados.

Dentro de la perspectiva esbozada arriba, uno de los objetivos de este capítulo en su parte 2, será proponer una metodología para la evaluación de los costos del petróleo crudo y sus condiciones de oferta.

Evidentemente, en un ambiente donde la información operativa de PEMEX no es asequible a analistas, resulta imposible el calculo de costos y excedentes económicos en la producción petrolera en Mexico.

Sí los métodos de análisis son para ayudar a resolver problemas prácticos de asignación de recursos, deberían de ofrecer oportunidades de medición. De otra forma, descubrimientos concretos no pueden ser comparados con algunos otros parámetros.

No obstante, aun a nivel teórico, no se trata de un análisis completo de los precios sombra en la industria petrolera. Es un intento de medición consistente de los costos de obtención del petróleo crudo al "punto de tanque". Sin embargo, la metodología es relevante para otras fases de la actividad económica general de PEMEX, como la llegada del crudo a sus puertos de distribución o al nivel de su transformación industrial en refinería, con un tratamiento debido de aquellos costos adicionales por transporte, el manejo, su transformación y comercialización.

Asimismo, los precios sombra pueden estar cumpliendo ya sea objetivos sociales y objetivos de eficiencia. En la formulación metodológica propuesta, solo los objetivos de eficiencia se consideran en la medida en que ellos aportan la base para que, mas tarde, se distribuya la riqueza mineral en la sociedad (5).

Un ejercicio mas completo tendria que considerar los efectos redistribucionales del ingreso en tal metodologia (6).

Tambien en la seccion II.2 se asienta el fundamento teorico subyacente en el analisis, se propone una estructura de costos ideal de un barril de petroleo en el marco de un sistema economico racional; se discute la complejidad del mercado petrolero dada la interaccion de una variedad de productores difiriendo ampliamente en sus participaciones en el mercado, los costos de produccion y las tasas de descuento con que toman la decision de extraer sus reservas petroleras.

El capitulo arriba al punto central del problema mediante la formulacion de una metodologia susceptible de ser practicada para determinar los Precios Sombra de los costos reales de producir petroleo. Para plantear este interes tres metodos de valuacion son aqui abordados:

--Los precios relativos del petroleo concebido por el cambio en la relacion de sus precios constantes o nominales y el precio de los bienes manufacturados en el flujo de comercio internacional (Ray 1979).

--Los precios factoriales en la produccion de petroleo; estimando los precios sombra del capital, el trabajo y la tasa de interes, asi como la paridad cambiaria para despues de encontrar su valor neto, eliminando algunos costos economicos que no implican un costo economico real de ninguna manera (Posner 1973, Squire 1981).

--El calculo de el valor neto realizable del petroleo o lo que es lo mismo su valor economico el cual es definido a traves de este trabajo como el valor presente neto descontado de todos los ingresos futuros esperados emerger dada la posesion del activo fisico bajo cuestion, (Sandilands, 1975). O, equivalentemente, la renta economica que acumula el propietario del petroleo crudo mas alla de ese retorno minimo que es necesitado para mantenerlo "in situ" para su explotacion futura.

Este enfoque, a su vez, es subdividido en tres diferentes formas de estimar la renta economica petrolera: via el valor bruto; via separacion del valor agregado en el proceso de produccion y, via enfoque de la renta economica donde el flujo de efectivo descontado, como tecnica, es de evaluacion economica usada en toda su extension.

En la sección II.3, el énfasis se sitúa en una metodología mas sencilla en la perspectiva de estimar excedente microeconómico en PEMEX.

Aquí se hace énfasis en la metodología de los Precios Sombra como una medida de herramienta asociada al análisis costo-beneficio cuyo propósito completo es la captura de todas las variables relevantes involucradas en una decisión de inversión.

El interés es mostrar magnitudes calculadas mediante la práctica incipiente de los sistemas o métodos de evaluación aquí expuestos; así se intenta usar la información disponible sobre la producción alcanzada y las reservas petroleras que aun permanecen en nuestra realidad económica.

### III.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

#### III.1.A. El enfoque analítico básico

Recursos irremplazables como los hidrocarburos, pueden ser vistos como acervos de capital finitos los cuales son sostenidos por los países productores quienes deberían buscar maximizar sus ingresos netos a lo largo del tiempo, conforme se desarrolla su explotación y aprovechamiento.

En persecución de este objetivo, la teoría económica de recursos exhaustibles afirma que el precio óptimo para tales stocks limitados por el lado de la oferta, deberían crecer anualmente en términos reales a una tasa igual a la de un factor de descuento apropiados con la finalidad de inducir el mejor perfil temporal (7) de su uso, y para maximizar el valor presente de sus rentas futuras (Mikesell, 1976).

Para implementar una política alrededor de este magno objetivo, el proceso debería involucrar dos escenarios (Newbery, 1985);

- La fijación de un precio ideal que estrictamente satisfaga el objetivo de eficiencia económica sobre una estructura económica consistente y rigurosa reflejando las soluciones de minimización de costos en la oferta petrolera y, al mismo tiempo, un parámetro habilitándonos el preveer las consecuencias y los costos económicos implicados en el próximo peldaño.
- Estableciendo unos precios tales que nos permitan fijar algunos objetivos de distribución o de igualdad social no cuantificables.

En el primer escenario (8), existen dos premisas implícitas:

- La eficiencia económica, principio por el cual se busca asegurar que los precios enteramente reflejen el valor de la asignación de recursos de la sociedad hacia el sector petrolero.
- Los objetivos financieros, el principio a través del cual se busca cumplimentar dos metas cruciales:

(a) La recaudación de suficientes ingresos de manera tal que los sistemas de oferta petrolera deberían de mantener la salud financiera necesaria que les permita dar continuidad a cierto volumen y calidad en la producción futura de hidrocarburos.

(b) El uso de regímenes impositivos petroleros como un mecanismo para recaudar los ingresos gubernamentales requeridos, ya sea para el financiamiento de infraestructura petrolera o para mantener eficiencia y confiabilidad en sus operaciones. (Diagrama 1)

La convención (9) es que un sistema económico racional, el valor económico del petróleo debería de ser determinado por cinco tipos de costos de oportunidad: (Diagrama 2)

--Los costos marginales a largo plazo (10) o el precio base encapsulando los costos de oportunidad marginales de la sociedad en el largo plazo del uso del petróleo (11) entre los cuales los mas importantes son: la tasa de cambio sombra, la cual puede ser concebida como el precio sombra o el precio por encima de la tasa de cambio oficial y la tasa de interés sombra la cual es necesitada para establecer el valor real de la escasez de recursos de capitales públicos o privados para la inversión (12).

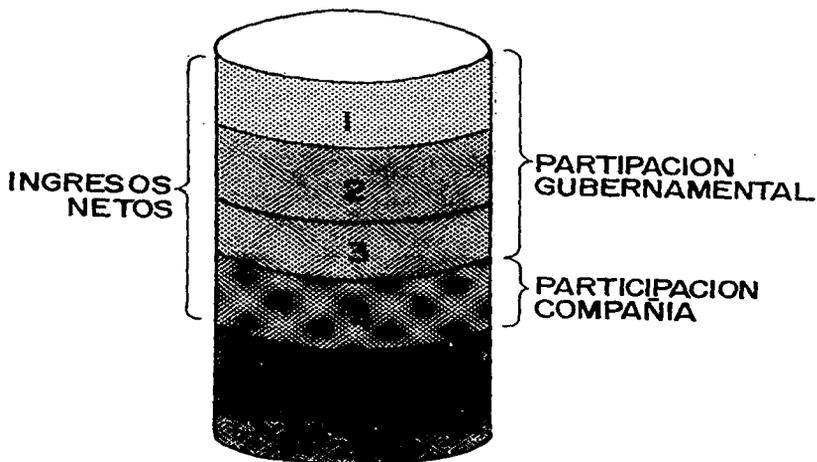
--Costos del usuario que se definen como el valor presente mas alto de las rentas futuras marginales dadas mediante la producción de una unidad de productos ahora en vez de producirlas en el futuro. Para decirlo en otros términos, ellos representan el valor futuro neto que sacrificamos una vez que este es extraído y reemplazado por recursos energéticos alternativos.

--Valor neto del petróleo en sus usos alternativos como se indica por sus precios de exportación FOB, una vez descontados todos los costos de entrega y de producción así como algunos otros cargos que se ponderan en el precio.

--Valor neto del petróleo como un sustituto actual por otras fuentes energéticas, libre de todas las diferencias por distribución y costos en el empleo entre combustibles alternativos.

FIGURA 1

# COSTO TOTAL DE UN BARRIL DE PETROLEO

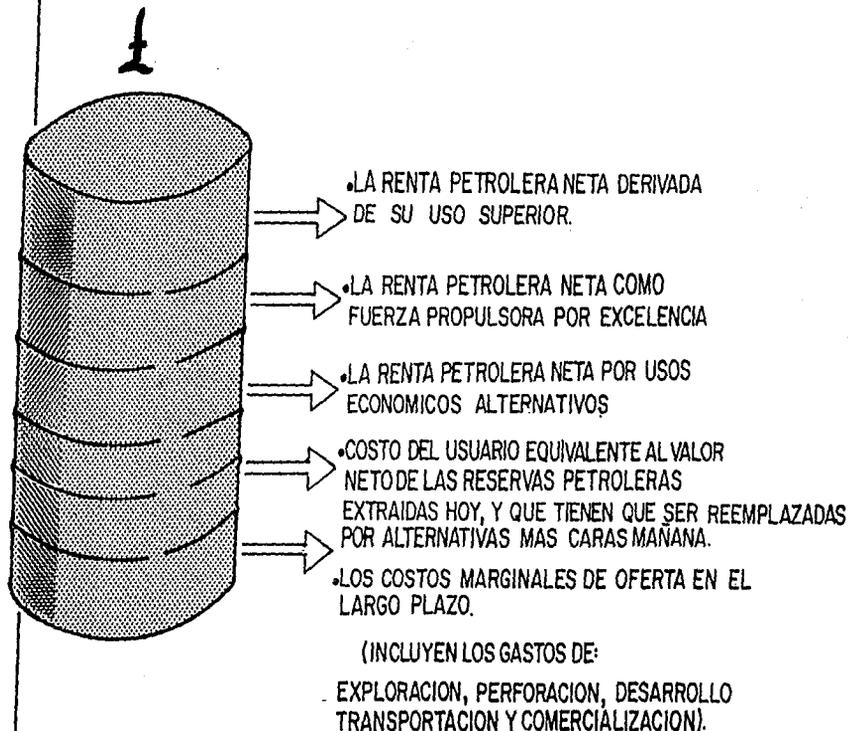


## CAMPO PETROLERO HIPOTÉTICO

- 1- IMPUESTO CORPORATIVO
- 2- IMPUESTO INGRESOS PETROLEROS
- 3- ROYALTY
- 4- INGRESOS COMPAÑIA
- 5- GASTO DE CAPITAL Y COSTOS OPERATIVOS  
(INSUMOS NACIONALES E IMPORTADOS)

# LOS DETERMINANTES DE VALOR ECONOMICO DE UN BARRIL DE PETROLEO

FIGURA 2



--Valor neto del petróleo en usos que no ocurrirían si alternativas energéticas de mas alto costo como materia prima para petroquímica hubieran sido utilizadas. Por ejemplo, la producción de fertilizantes o gas natural licuado cuya viabilidad de exportación depende sobre precios por abajo de aquellos que tienen combustibles alternativos.

Como se muestra en el Diagrama 2, los costos marginales de largo plazo y los costos del usuario son aditivos y, en conjunto, representan los costos económicos básicos del petróleo, el cual determina el precio mínimo que debe ser cargado, infiriendo que donde cualquier precio bajo que sea establecido perdidas netas en la economía sería la consecuencia natural.

Por otra parte, los costos de oportunidad que perduran representan los beneficios económicos netos del productor. En principio, su cuantía debería de ser mas grande que los costos económicos, si ellos fijan el precio máximo que debería de ser colectado desde los usuarios. La diferencia es que si precios mas altos que aquellos que se basan en los costos de oportunidad fueran establecidos (debido al proteccionismo contra sustitutos), la economía degeneraría en la ineficiencia mas flagrante.

En suma, una política de precios óptimos (y de producción) debería de estar relacionada a dos parámetros interconectados: al de sustitución-reemplazo y al de exhaustación o consumo total del recurso.

El primero indica que en el largo plazo el precio de un barril de petróleo debería de estar en línea con fuentes energéticas alternativas a pesar de la naturaleza cambiante de costos, mientras que en el mediano plazo, tal precio debería estar relacionado a los costos de oferta conocidos para el reemplazo completo y directo de un barril de petróleo consumido.

El segundo expresa el hecho de que los precios deberían de crecer en términos reales a una tasa que le refleje al usuario su escasez, a través de una curva de precios la cual se eleva sobre el tiempo ayudándonos a frenar la demanda conforme vamos alcanzando una posesión mas cercana al punto de exhaustación. De esta forma, el uso eficiente del petróleo se alienta y la explotación de fuentes energéticas alternativas de mas alto costo, mediante tecnología mas avanzada; es también incentivada, si se convierte financieramente viable dado los costos incrementados de la producción petrolera.

### III.1.B. Explotación Óptima de un Recurso

Asumiendo que la producción es perfectamente flexible temporalmente, es decir, que los costos son constantes independientemente de la escala del producto, y aceptando que los mercados de capital son perfectos y capaces de sostener requerimientos de ingresos -dado que la demanda por petróleo es conocida en el futuro- ; a un productor le será indiferente entre extraer el petróleo hoy o dejarlo para mañana, cuando la renta marginal (royalty), tenga un valor igual al Valor Presente descontado, en cualquier momento en el futuro.

Esto puede formularse así,

$$\left( \frac{m}{t} - \frac{c}{t} \right) = (mt-ct) e^{r(t-t')} \quad (1)$$

donde:

m = Ingresos marginales en el año base t

c = Costos marginales en el año base t

$e^{r(t-t')}$  = Factor continuo de descuentos entre el año base y el año futuro

r = Tasa de descuento

t = El año base

t' = El año o periodo futuro.

El precio del petróleo no necesita crecer a la tasa de interés como límite conforme el precio se vuelve más elevado con respecto a los costos marginales variables, sino que es la renta o el precio del petróleo previo a la extracción el cual tiene que crecer al nivel de la tasa de interés, en orden de que la producción se difiera.

Por otra parte el límite superior estará determinado por la denominada "Backstop Technology", es decir el punto donde la demanda por petróleo se vuelve cero y los requerimientos energéticos son cubiertos por otros recursos. De suerte que la trayectoria que seguirán los precios asumiendo elasticidad de la demanda constante o creciente; convergerá con el precio derivado de la nueva tecnología (p') en un tiempo T.

Asumiendo, además, que el recurso es homogéneo y de que una estructura de costos marginales opera durante la explotación completa de ese recurso; "T" significa el tiempo límite en el cual todas las reservas petroleras han sido extraídas a un costo marginal menor que el precio implicado por los costos de explotar la denominada Backstop Technology.

De forma que si bajo condiciones de competencia perfecta el precio es igual a los ingresos marginales, "Pt" puede ser sustituida por "mt" en la ecuación 1, y esto nos permite expresar al precio de la forma siguiente:

$$P_t = c + (P_{t'} - c) e^{r(t'-t)} \quad (2)$$

Si los costos marginales son asumidos como constantes durante todo el rango de producción -quizás debido a que los avances tecnológicos compensan cualquier incremento de costos razonando bajo el esquema de escasez tipo Ricardiana-, y si tomamos a "t" como la fecha de exhaustación "T", entonces el precio del petróleo en cualquier periodo "t" será:

$$P_t = c + (P_T - c) e^{r(T-t)} \quad (3)$$

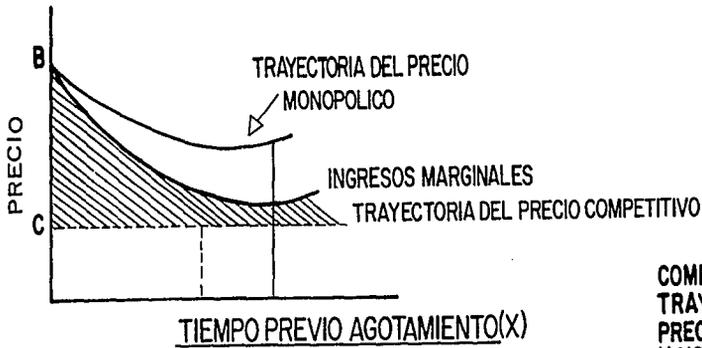
Por lo tanto, si hemos asumido que el precio al punto de exhaustación "Pt" es equivalente al precio implicado por los costos de la Backstop Technology "p" y que este precio y los costos marginales permanecen constantes; entonces la trayectoria de precios en un mercado competitivo crecerá a la tasa de interés. Esta tasa de interés será establecida en relación con la tasa de rendimiento equivalente a las inversiones en el mercado de capitales.

En la medida que la integral de la función de demanda petrolera -la demanda acumulada- es una función mono tónicamente decreciente con respecto al tiempo previo a la exhaustación (X donde  $X = T-t$ ), se puede construir el Diagrama 3.

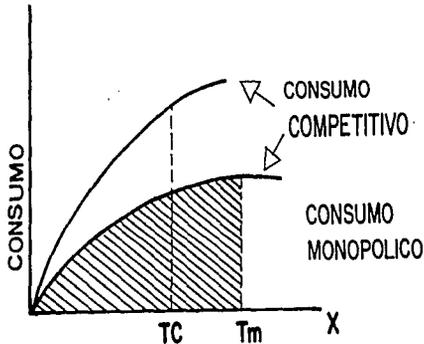
De esta forma, bajo competencia perfecta la trayectoria del precio es igual a la curva de ingresos marginales y es asíntotica a la curva de costos marginales (c), los cuales han sido asumidos como constantes. La renta que se acumula en poder de los productores es el elemento del precio que obedece al valor de recurso escaso del petróleo y que es más grande que el valor de los recursos empleados en su extracción.

En otros términos la renta es la parte componente del precio que es más grande que el dividendo obtenido por el uso de factores productivos, el cual tiene que ser pagado para atraer a estos recursos a la producción petrolera.

FIGURA 3



COMPARACION DE  
TRAYECTORIA DE  
PRECIOS COMPETITIVOS  
Y MONOPOLICOS



NOTAS:  $S_0$  = RESERVAS PETROLERAS PROVADAS  
 $T_c$  = FRONTERA DE AGOTAMIENTO  
MERCADO COMPETITIVO

$T_m$  = FRONTERA DE AGOTAMIENTO  
MERCADO MONOPOLICO

FUENTE: NEWBERY (1981), THE  
ECONOMIC JOURNAL  
SEPTEMBER ISSUE

Para nuestros propósitos, la mayor de las implicaciones sería que el precio real de un recurso finito como el petróleo, debería seguir una tendencia creciente pero limitada por la restricción de un precio "techo" en la forma de un recurso energético alternativo, ampliamente disponible.

Por otra parte, la teoría del aprovechamiento óptimo de un recurso sugiere que el nivel absoluto de los precios no es tan importante en la toma de decisión acerca de cuando un recurso debería ser extraído. Únicamente en la medida que un precio relativamente alto es esperado ser seguido por un precio descendente, o ser indicativo de una tendencia al alza en los precios energéticos, o viceversa; los productores estarán interesados con niveles de precios absolutos. Una trayectoria esperada de precios comparada con una tasa nacional de descuento, debiera determinar las decisiones de producción a nivel macroeconómico.

### III.1.C. El Dilema de los Precios

Los precios del petróleo poseen un papel similar al de las tasas de interés; son uno de los factores que mas significativamente inciden sobre el nivel de la actividad económica mundial. Hoy es convención generalizada que la transición de una época de energía barata a una época de energía cara condujo a un proceso anárquico de incremento de precios cuyas consecuencias para la economía mundial en su conjunto son profundamente conocidas:

Altos niveles inflacionarios en la medida en que las economías de mercado industrializadas no estuvieron preparadas para introducir los ajustes estructurales en sus economías en las nuevas circunstancias energéticas generadas. Evidentemente que esta desventaja se ahondó en los países subdesarrollados importadores de crudo.

Un incremento repentino en la liquidez de corto plazo en los mercados financieros internacionales, derivada de ligeros diferenciales en tasa de interés que desestabilizarían las paridades cambiarias a la postre.

Agudización de los problemas de Balanza de Pagos para los países importadores de petróleo incapaces de comerciar con las naciones exportadoras de crudo con baja absorción de capital.

Endeudamiento masivo y creciente de los países subdesarrollados con alta absorción de capital, vía reciclaje de petrodólares por la banca internacional.

La influencia de los precios del petróleo, se explica fundamentalmente por su más importante uso como recurso energético. La energía es un insumo estratégico en todos los sectores y el petróleo es el energético más comercializado internacionalmente dados su relativa facilidad de transportación y su precio relativamente bajo, en términos de sus unidades energéticas equivalentes.

Adicionalmente es que el petróleo es el combustible que determina el precio internacional de la energía; por ello, sus precios afectan el consumo directo de la energía en el sector doméstico; la intensidad energética en la producción industrial, y los costos de transportación en esos dos sectores.

De suyo, se infiere que para los países no productores, el petróleo actúa como una restricción sobre su política económica interna -vía Balanza de Pagos-, con nivel de precios altos es presumible que se eleve el déficit. En cambio, para las naciones exportadoras netas de crudo, el petróleo puede ser empleado para liberar los obstáculos al crecimiento por el lado del estrangulamiento del sector externo.

#### III.1.D. Problemas en Formación de Precios.

A mayor abundamiento y desde la perspectiva microeconómica, la exhaustación de recursos materiales brutos tales como los hidrocarburos enfrentan a las empresas petroleras a un dilema crucial: mantener al recurso "in situ" para reevaluarlos conforme los precios mundiales de crecen debido al empuje o arrastre de la demanda, o comercializarlos a un precio neto igual al precio internacional menos los costos marginales de su extracción (en una situación monopólica, las rentas netas igual a los ingresos marginales menos los costos marginales de extracción) (13)

La teoría de los recursos exhaustibles, como se constata, proporciona una solución general a este dilema: "es rentable dejar el petróleo in situ o disminuir la producción, si el valor presente de los dividendos netos esperados en el futuro sobrepasan el retorno neto logrado de su explotación presente". Por otra parte, sería rentable desarrollar los recursos petroleros ahora, si los dividendos netos actuales exceden el valor presente de retornos futuros esperados. (14)

No obstante, existen problemas cuando esta teoría se intenta usarla para describir la realidad. Un gobierno, por ejemplo, enfrenta la difícil tarea de estimar los beneficios sociales netos con respecto a la producción y la comercialización de un barril de petróleo, así como

también de la tasa esperada de crecimiento en los beneficios sociales netos con respecto a la explotación de sus reservas petroleras.

Esto significa, que el gobierno necesita evaluar: los beneficios sociales derivados de los ingresos de exportación; el estímulo a otras industrias y las economías externas, antes de continuar adelante con el plan de producción.

Aunque la tentación es organizar estos beneficios en orden de prioridad ascendente, un nuevo problema emerge en la elección de la Tasa Social de Descuento (TSD) contra la cual la tasa de incremento de los beneficios sociales netos derivados de la explotación del petróleo tienen que ser comparados. Esto es un punto controversial y será retomado mas adelante.

Ya se ha argumentado (Mikesell, 1976), que es erróneo aplicar la preferencia temporal de la generación presente a el de las generaciones futuras y de que la TSD con respecto al petróleo debería de ser lo suficientemente baja como para suministrar a generaciones futuras al menos el mismo nivel de beneficios como a la generación presente.

De manera que, manteniendo en mente la teoría de los recursos exhaustibles esbozada arriba, una TSD baja significaría que la tasa de crecimiento esperada en los beneficios sociales netos vía producción de petróleo y por consiguiente la tasa de incremento en el valor capitalizado, debería de ser mas grande que la TSD y esto pondría a la producción de petróleo en una posición determinada por un largo tiempo.

En la medida en que la tasa social de descuento y la tasa social de beneficio deberían eventualmente ser iguales, los hacedores de política intentan resolver el problema vía capitalización de los ingresos netos anuales con respecto al petróleo y la tasa social de retorno sobre stocks de capital reproducibles, es decir 10%, la cual debería de rebasar improbablemente a la tasa de incremento en los beneficios sociales netos. Por consiguiente un país debería desarrollar su petróleo mas que mantenerlo en el subsuelo.

Dos aspectos que emergen con respecto a este problema que hemos considerado requieren un énfasis adicional.

Primeramente, la decisión tomada ya sea para desarrollar la producción petrolera o para demorarla, y en segundo lugar, si un país decide explotar sus stocks petroleros y, al mismo tiempo, mantener el valor capitalizado de ellos, tienen que estar preparados para ahorrar una proporción suficiente de los ingresos netos anuales provenientes de la explotación de los hidrocarburos para asegurar que el valor capitalizado de

esos recursos que se agotan, mas las adiciones de capital reproducible que se construye en la infraestructura productiva de un país; será permanente durante largo tiempo. (Apéndice C)

Veamos algunas características del mercado petrolero y del petróleo en si mismo los cuales militan en pro y en contra de una estrategia de desarrollo restringido. Estas características complican la búsqueda de beneficios mas altos y sostenidos, y así mismo la estimación de la estructura de costos a la cual el petróleo es ofertado.

-El petróleo crudo como un recurso natural. Las reservas últimas con que cuenta un país son desconocidas, por consiguiente aunque en cualquier momento del tiempo sabemos el inventario de reservas probadas (Adelman, 1972), el valor capitalizado de los retornos netos no pueden ser conocidos con un cierto grado de precisión hasta que esas reservas han sido extraídas.

-El petróleo crudo no es una mercancía homogénea satisfaciendo una demanda determinada. Literalmente hay cientos de tipos de crudo cuya demanda es derivada a su vez de la demanda del sector transporte, de los requerimientos energéticos directos y de usos no energéticos que tiene el petróleo, y así sucesivamente.

-Los yacimientos petroleros tienen un factor de recurso renta el cual esta relacionado principalmente a la calidad del crudo, la facilidad con la cual este puede ser extraído, y su ubicación geográfica. Conceptualmente, la renta petrolera puede ser determinada por la diferencia entre los costos de producción en pozos marginales y el costo mas bajo de producción de le petróleo, la hidroelectricidad o los sustitutos energéticos nucleares.

-El petróleo es un recurso exhaustible y, por consiguiente, la renta económica por un yacimiento en particular esta afectada por la velocidad con la cual nuevos yacimientos pueden ser descubiertos y desarrollados para la producción a costos de producción marginales mas bajos que los que actualmente prevalecen. Para la industria petrolera es también relevante conocer la tasa que los sustitutos pueden ser extraídos a la producción.

-La oferta petrolera es un fenómeno dinámico. La extracción agota las reservas probadas en un sentido físico (Dawe, 1977) en tanto que las economías a escala, el proceso de substitución factorial y de producto, el descubrimiento de nuevos yacimientos, y la opción de nuevas técnicas de recuperación; las incrementan (Fisher, 1977).

-El cambio tecnológico puede variar el valor de escasez y, por consiguiente, el nivel de rentas susceptibles de acumularse a lo largo del tiempo (Barret, 1985). Esto es posible ya sea mejorando tecnología existente o por desarrollar nuevas tecnologías, el progreso tecnológico puede reducir los costos asociados con la satisfacción de una demanda dada con respecto a la oferta de recursos energéticos habida (Georgenson, 1978).

-La estructura de precios resulta de diversas causas y se desarrolla sobre un periodo largo de tiempo. Observando las restricciones sobre la maximización de los de la ganancia económica como el principal objetivo cuando decidimos desarrollar el petróleo, todos los elementos considerados arriba pueden ser vistos como variables de desplazamiento de la curva de precios del petróleo. Sin embargo la decisión es formada por aspectos económicos y no económicos y por prioridades nacionales y prerrogativas.

La afirmación de que variaciones en los precios petroleros responden a cambios en la oferta y la demanda, aunque generalmente es cierto, es no realmente educativo. De hecho aquellos cambios no tienen un efecto concomitante sobre tales precios en el largo plazo aunque reconocidamente habrá tendencias muy fuertes hacia la variación de precios vía juego de las fuerzas del mercado.

-Al menos dentro de una escala de tiempo socialmente relevante (Norton, 1984), los hidrocarburos son un stock fijo de recursos energéticos no renovables, de forma que el problema de la exhaustación es esencialmente uno de asignación intertemporal como es mostrado en la Figura 3. Las firmas monopólicas conservarán recursos en tanto que empresas mas competitivas producirían mas rápidamente en esta perspectiva.

Un debate intenso ha suscitado esta afirmación (15), pero deslindar pros y contras es estar mas alejado de la óptica de nuestro trabajo. Sin embargo, hay algo inequívoco: la estructura del mercado juega un papel crucial en todo momento en que la cuestión sobresaliente es la formulación de una política ya sea para la conservación de los recursos petroleros, o para su inmediata producción. En el caso de producción, la consideración tiene que ser dada a la tasa óptima de producto y el nivel monetario esperado de los ingresos netos.

El objetivo central de esta sección ha sido dual. Primero, sustantivar conceptualmente las dificultades involucradas en alcanzar una decisión sobre la explotación de un stock de capital nacional irremplazable como lo es el petróleo. Y, segundo, discutir las restricciones externas encontradas cuando un país planea invertir la renta derivada del

petróleo en capital reproducible o en el desarrollo de otros recursos energéticos en orden de mantener los ingresos sobre el valor capitalizado del petróleo crudo.

Consecuentemente, como el valor o renta total de un barril de petróleo es compartido, dependerá sobre el tipo de precio internacional y comercial se estableció, lo cual esto estará determinado, a su vez, por el resultado de tres objetivos conflictivos entre sí (16):

- Las compañías petroleras, quienes están interesadas en obtener la tasa de rendimiento mas alta posible sobre sus inversiones.
- Los países productores quienes intentan obtener el máximo beneficio por unidad producida.
- Los países consumidores quienes buscan una máxima oferta del recurso al costo más bajo posible para sus economías.

### III.2 SISTEMAS DE PRECIOS

#### III.2.A. Los Precios Reales.

El precio real del petróleo puede ser definido como el precio del petróleo crudo en relación a los precios de bienes manufacturados (17). En otras palabras, es la evaluación del poder de compra del petróleo una vez deflacionado a través de los precios de exportación de los bienes manufacturados (18) (Ray, 1977b)

En orden de emplear el indicador de precios reales, los siguientes indicadores, a su vez, tienen que ser calculados.

- El precio o los índices de valor del petróleo crudo.
- El valor de la exportación de las manufacturas.
- Las unidades de valor de las manufacturas previo al periodo seleccionado.

Sin embargo, el valor del ingreso de un productor con respecto a las exportaciones petroleras depende de la elección de una base para establecer tales comparaciones, y sobre el patrón de origen y la composición de esas importaciones, porque aunque los precios del petróleo nominales son relativamente ambiguos (excepto para el efecto de el descuento en los primeros años de los llamados precios "postados"), los indicadores de precios de los bienes manufacturados en la economía mundial no lo son (Mcrel, 1981).

No obstante, la introducción de ajustes ulteriores son necesarios en orden de estimar un orden de magnitud mas confiable, y considerar periodos de precios relativamente estables o decrecientes e intermediados por periodos cortos de incremento rápido, como es observable en el mundo real.

En la perspectiva de la formación de precios petroleros se requiere de un mecanismo para ajustarlos en el corto plazo contra los efectos de la inflación y las fluctuaciones de la tasa de cambio.

Este ajuste puede ser logrado ya sea trazando una distinción entre precios nominales y precios reales, lo cual posibilita diferenciar los efectos puramente monetarios en el costo real de un barril de petróleo, especialmente con respecto a los movimientos erraticos de la tasa de cambio, y por otra parte, la evaluación de la declinación o de la reapreciación del precio del petróleo en dólares contra otras unidades monetarias,

Tres conceptos básicos tienen que quedar claros cuando tratamos de precios petroleros cambiantes a lo largo del tiempo.

(a) Dinero corriente. La información sobre el costo bruto el cual es registrado en libros de contabilidad en términos de dólar. Si el costo de producir petróleo permanece igual, las series de dólares proporcionan una medida adecuada de costos sobre el tiempo para tales categorías como por ejemplo los costos por barril de reservas añadidas, etcétera. No obstante, desde el momento en que los costos no permanecen estables, es necesario hacer un ajuste para considerar la variabilidad del poder de compra del dólar.

(b) Dinero Constante. En épocas de niveles de precios cambiantes, es necesario aplicar algún numero índice de precios, en orden de convertir los precios corrientes en dólares de poder de compra permanente.

El índice convencional para este propósito es el índice de precios al mayoreo, pero éste puede ser impreciso cuando se aplica a los costos de los bienes que produce la industria petrolera. De suerte tal que un índice con propósitos especiales en materia petrolera, tendría que ser aplicado. Aun así, es posible que tal índice sufra deficiencias debido a las características técnicas cambiantes del costo de bienes tales como las plataformas perforadoras, pero esto saca a colación, a su vez, el problema general de los índices de precios el cual esta fuera de la óptica de este trabajo.

(c) Costos unitarios no monetarios. Si se tuviera una serie completa de precios monetarios para todos los costos factoriales relevantes, además de un índice apropiado para deflactar precios, dispondríamos de toda la información requerida para cualquier estudio de costos. Por ejemplo, si el costo del dinero de un pie de perforación fuera decreciente, sabríamos que los insumos reales de recursos en la actividad perforadora medido por pies está declinando.

De ésto se puede deducir la necesidad de mejoramiento de la tecnología. Alternativamente, si el costo del dinero de perforación por pie por barril de nuevos recursos estuviera creciendo, se calcularía que tanta proporción de insumos de recursos por barril de reservas petroleras esta declinando o esta creciendo.

En congruencia con el enfoque de los precios reales de exportaciones e importaciones de petróleo crudo; algunas reglas doradas han sido dadas por **Dunkerley (1980)**, las cuales pueden ser generalizados en su aplicación.

El modelo consiste básicamente en dos pasos:

- El precio del dólar del tipo de crudo mas abundantemente disponible, puede ser convertido, por decir algo, a dólares en función de un tipo de cambio oficial corriente.
- El precio resultante del petróleo expresado en dólares es posteriormente ajustado por la inflación doméstica, introduciendo ajustes posteriores en forma de índice.

Es pertinente mencionar que existe flexibilidad en la elección de los precios petroleros domésticos, ya sea a pie de pozo o a nivel de refinería. Esto quiere decir, aquellos precios pagados por los refinadores por petróleo doméstico y por líquidos de gas natural incluyendo los costos de transportación desde los pozos a la refinería y haciendo distinción de costos de importación de petróleo para los refinadores. Es decir, aquellos representando el monto que puede ser trasladado sobre los consumidores, incorporando los costos de transportación, cuotas o cualquier otro costo incurrido en la adquisición y en el envío de petróleo.

Las siguientes fórmulas y definiciones resumen el enfoque de precios reales:

<b>CAMBIO PORCENTUAL EN EL PRECIO REAL DEL PETROLEO</b>	<b>=</b>	<b>EFEECTO INFLACIONARIO</b>	<b>+</b>	<b>EFEECTO PRECIO</b>	<b>+</b>	<b>EFEECTO CAMBIARIO</b>
<b>EFEECTO INFLACIONARIO</b>	<b>=</b>	<b>(PNF/IN) - PNF</b>				
<b>EFEECTO PRECIO</b>	<b>=</b>	<b>(PND-POD) (EOF+ENF) / 2</b>				

EFECTO CAMBIARIO =  $(POD+PND)/2$  (ENF-EDF)  
PRECIO REAL DE  
PETROLEO "ANTIGUO" =  $POFR = POD.EOF/10$   
EN MONEDA EXTRANJERA

PRECIO REAL DEL  
"NUEVO" PETROLEO EN =  $PNFR = POD.ENF/IN$   
MONEDA EXTRANJERA

CAMBIO PORCENTUAL EN  
EL PRECIO REAL DEL =  $(PNFR-POFR)/POFR$

PETROLEO EN UN PAIS  
EXTRANJERO

Donde:

POD = Precio del petróleo antiguo en dólar  
PND = Precio del petróleo nuevo en dólar  
EOF = Paridad cambiaria antigua  
ENF = Paridad cambiaria nueva  
PNF = Precio del petróleo en divisa nueva  
I.O = Índice de precios al consumidor anual  
IN = Índice de precios al consumidor del nuevo  
periodo relacionado al año base.

### III.2.B Los Precios Factoriales.

#### III.2.B.i. Mercado Perfecto de Factores.

El petróleo crudo es un bien internacionalmente comercializado y sí el operador tuviera libertad de comprar todos los insumos a los precios mundiales, el precio de eficiencia (o el segmento de los costos económicos) simplemente sería la paridad de exportación del precio del petróleo el cual estaría correctamente definido y rápidamente observado (Newbery). Similarmente donde el petróleo crudo producido nacionalmente substituye importaciones petroleras en los márgenes, entonces el costo ahorrado por esta vía es una medida del precio de eficiencia.

En efecto, si todos los costos económicos de la producción pudieran ser valuados explícitamente y, donde por excepción, como Adam Smith escribió, los gobiernos intervienen activamente y es exitoso en elegir los impuestos y las tarifas de suerte que el productor encuentra precios eficientes para insumos no energéticos, entonces el precio petrolero eficiente estaría derivado justo en el puerto de embarque. Esto quiere decir, C.I.F. como precio de importación y/o F.O.B. como precio de exportación, más costos de transporte y de flete involucrados.

En otras palabras, en ausencia de efectos colaterales o intangibles y la recaudación de impuestos, podríamos pensar que una economía en pleno empleo y altamente competitiva ofrecería un escenario ideal para un análisis Costo-Beneficio, en la medida en que el costo de oportunidad real de los servicios productivos involucrados en la producción sería igual a los precios del mercado (Mishan 1977).

#### II.2.B.ii. Mercado Imperfecto de Factores .

Por el contrario, si los productores petroleros no enfrentaran tales precios óptimos, los factores productivos por entero no pueden ser cargados con sus precios respectivos de muelle, sin embargo ellos poseerían dos alternativas en su implementación:

- Corrección de las distorsiones existentes de suerte que el consumidor petrolero encare los precios no energéticos correctos reformando tarifas, cuotas, y control de cambios, liberalización de régimen comercial de la economía, etcétera.
- Estableciendo el precio petrolero en una manera tal que compense las inevitables ineficiencias en el resto de la economía.

Bajo estas circunstancias la segunda opción -esa que propone establecer establecer precios petroleros eficientes y luego tratar con las ineficiencias derivadas vía ajuste de otros precios-, es preferible. En otras palabras, esfuerzos adicionales tendríamos que hacer para ajustes posteriores a las imperfecciones del mercado.

En la inversión o en la adición de nuevas capacidades en la industria petrolera, por lo tanto, tres insumos importantes deberían de estar apropiadamente evaluados:

Primeramente, la Tasa de Cambio sombra. Aranceles comerciales y otras medidas restrictionistas provocan una divergencia entre el valor de las mercancías a precios domésticos y a precios internacionales, debido a esto la tasa de cambio oficial no refleja adecuadamente el valor de la divisa extranjera. En este contexto, si queremos arribar a los costos del recurso que, en el margen y dadas las distorsiones, nos conduzca a calcular la paridad cambiaria sombra tal que (Taylor 1971) :

- Refleje el valor en términos de bienestar económico de la sociedad de cada dólar adicional (19).
- Refleje el costo de oportunidad de cada dólar adicional en otros usos (20).

En segundo lugar, la Tasa de Interés sombra. Tasas de rendimiento diferentes para el capital mas allá de aquellas justificadas por los diferenciales de riesgo son el argumento para generar los precios sombra de los costos de capital (Krueger, 1979).

Sin embargo, no hay una clara respuesta al problema y, en la práctica, una variedad de tasas de interés reales son usadas en la industria petrolera. Algunos analistas, por ejemplo, apoyan la idea de que la tasa de interés real elegida debería de reflejar los costos de pedir prestado los fondos necesarios, y así los gobiernos los costos gubernamentales mas bien deberían de ser usados (21). Pero de acuerdo a Pigou el valor de cualquier individuo coloca sobre el consumo actual en relación a su consumo futuro, es decir su Tasa de Preferencia temporal, es irracional y subestima el valor social verdadero de los beneficios futuros.

De esta forma, la convención es que dadas las facultades telescópicas defectuosas de los individuos, el gobierno, responsable del bienestar de generaciones futuras, deberían de fijar una tasa de interés real (justo aquella que refleje las preferencias temporales de la sociedad en relación con su consumo futuro) mas bajas que las tasas de interés del mercado.

Otros analistas, sin embargo, sugieren que usar una tasa de interés menor que la tasa de interés de mercado guiaría a una mala asignación de recursos entre los sectores público y privado.

Por lo tanto, se considera que la Tasa de Descuento real debería de reflejar los costos de oportunidad de los recursos a invertirse, de forma tal que una tasa social de los costos de oportunidad tendría que determinarse procurando sea igual a la tasa de rendimiento sobre un proyecto privado marginal (22). De cualquier manera estamos obligados a formular una decisión con respecto a una Tasa de Descuento social en la valuación de cualquier plan petrolero no solo por el prurito de la eficiencia económica sino también para permitir márgenes para absorber la incertidumbre futura (21).

En tercer lugar, la Tasa Salarial sombra. De acuerdo a la teoría marginal de la distribución en la estimación de la Tasa Salarial sombra tres clases de costos necesitan ser considerados para contratar los servicios personales de un trabajador petrolero adicional:

- El producto marginal sacrificado.
- Cambios en los patrones de consumo y ahorro.
- Cambios en la utilización del tiempo libre.

Estos tres elementos son incididos por el grado de calificación, ubicación, fluctuaciones temporales y externalidades generadas en otros mercados laborales. Algunas reglas para valuar servicios laborales pueden ser establecidas en el siguiente término: un petrolero en el empleo "i" es removido hacia otra ocupación "j", el nivel de empleo se establece a un salario "Wj", y la tasa salarial sombra comprende cuatro componentes (Scott, 1974).

- Los costos sociales de contratarlo si el ha estado empleado a un salario y bajo las mismas condiciones que en la ocupación "i".
- El costo social de suministrar los insumo requeridos para satisfacer el gasto extra derivado de un exceso de "Wj" sobre "Wi" y con respecto al incremento de "Wj" como un resultado del incremento del empleo en "j" (23).
- Los beneficios sociales acumulándose para el trabajador y otros resultantes de un exceso de "Wj" y cuatro el costo externo o beneficio de emplear un hombre más en la ocupación "j".

El costo total de la tasa salarial sombra puede ser representada de la siguiente manera:

$$Wij^* = (a) + (b) - (c) + (d)$$

Cada uno de los cuatro elementos señalados arriba deberían de ser expresados en términos de nuestro numerario el cual es divisas en manos de gobierno, y esto merece, a su vez, algunas acotaciones.

Primeramente, si asumimos que un trabajador petrolero está siendo desplazado desde las filas del desempleo debido a cualquier razón (friccional, estructural, de desempleo de demanda deficiente) o desde las filas de hombres frescos egresados de la Universidad, entonces el termino "a" igual a cero. (24)

En segundo lugar, podemos menospreciar las externalidades mencionadas en el concepto "a".

En tercer lugar, los costos sociales de suministrar los recursos extras descritos en el término "b", puede ser alcanzado en tres etapas:

- La tasa salarial para ser pagada menos el pago recibido del gobierno mientras el trabajador estuvo desempleado,
- Substraer los ahorros desde sus ingresos extraordinarios y
- El resto del dinero pagado puede ser multiplicado por la relación contable para el gasto en consumo marginal, "c". De suerte tal que los costos totales del recurso en

términos del numerario pueden ser representados de la siguiente manera (1-s)c el cual contabiliza para salarios menos cualquier otro pago gubernamental mientras esta desempleado, multiplicado por la propensión marginal a consumir.

En cuarto lugar, los beneficios sociales cristalizados en el item "c" puede ser pensado en tres magnitudes:

- El dinero extra recibido por el trabajador petrolero y sus familiares;
- El costo de un esfuerzo extra hecho por el trabajador, el cual tiene que ser substraído de sus ingresos monetarios.
- Esta suma neta de dinero tendría que ser expresada en términos de nuestro numerario (25).

### III.2.C ENFOQUE VALOR ECONOMICO.

#### FASES GENERALES:

(a) Todas las actividades conexas a la actividad energéticas ejecutadas por Petróleos Mexicanos es convertida en valores de 1985, por ejemplo, usando un deflactor para la inversión en cada caso. (25)

(b) En la valuación de los recursos con que está dotado PEMEX sus reservas tienen que ser consideradas como un activo de capital en liquidación. Estas reservas constituyen parte de la riqueza de la nación pero debe ser recordado que el petróleo, como cualquier otro recurso, solo tiene un valor si es capaz de proveer una corriente positiva de ingresos o si esto posee algún otro tipo de utilidad.

(c) El costo global del petróleo en sus depósitos naturales puede ser clasificado a través de tres tipos de actividades:

- Exploración y evaluación de yacimientos.
- Los costos de capital de desarrollo (plataformas de producción, terminales, ductos, etcétera).
- Costos de operación, es decir el pago de personal, mantenimiento y materiales asociados con la producción petrolera.

### III.2.C.i. Valor Bruto.

El método mas elemental de evaluar las reservas petroleras es tomar un estimador central del total de reservas recuperables y valorarlas a un precio de exportación promedio, todo a un dado momento que consideremos.

Obviamente esta ruta es bastante despistadora desde el momento en que se ignoran los costos substanciales involucrados en las actividades primarias. Sin embargo, podríamos arribar a una imagen mas completa a través de destacar los siguientes elementos (Diagrama 4):

- La proporción del valor de las reservas que tienen que ser usadas para pagar los costos de capital y laborales los cuales han contribuido al costo total de extracción.
- Una proporción posterior representa los costos de oportunidad del capital nacional y del trabajo desviados desde otras industrias.
- El remanente es la renta económica real mucha de la cual debería de ser recaudada por el gobierno como pago de royalties, impuesto a la ganancia, o un rendimiento sobre los derechos del gobierno en el sector petrolero.

### III.2.C. ii. Valor Agregado

Para estimar este indicador, el método consiste en la obtención del valor del producto al precio de mercado mundial descontando los costos de los materiales y de los insumos factoriales o, equivalentemente, la suma de ingreso generado por los factores laborales y de capital.

### III.2.C.iii. Renta Económica

La estimación de la renta económica de la producción de hidrocarburos es equivalente a calcular el superávit del ingreso del rentista emergiendo sobre y por arriba de todos los costos de insumos, incluyendo el consumo de capital y ganancias normales.

Esto sería un indicador apropiado del potencial adición al ingreso nacional suministrado por la dotación de hidrocarburos baso dos supuestos cruciales:

- No hay efectos colaterales sobre el nivel de la actividad económica en otras partes de la economía mexicana.
- Que los recursos empleados en su extracción podrían ser empleados en actividades competitivas en otras actividades económicas.

FIGURA 4

## USOS DEL EXCEDENTE



- SUBSIDIO DE PRECIOS
- IMPUESTOS
- INVERSION Y AMORTIZACION DE DEUDA, DE PEMEX
- OTROS USOS

En persecución de esta medición significativa utilizaremos intensivamente el Flujo de Efectivo Descontado de acuerdo con las siguientes etapas:

(a) Para cada pozo petrolero los costos son convertidos a precios de 1985, verbigracia, aplicando un índice apropiado, y el Valor Presente del flujo de costos resultante es calculado vía descuento conforme a una tasa de descuento real (28). En la misma forma, el perfil productivo para cada pozo petrolero es también transformado en una cifra singular aplicando la misma Tasa de Descuento real de suerte que un estimador real de los costos por barril para cada pozo petrolero pueda ser hecho. Así calculando sobre bases anuales, el costo de diferentes pozos petroleros en proporción a su producción estimada, emergiendo un perfil de costos agregados por barril, sobre el tiempo. (29)

(b) En otras palabras, la vida económica de un campo petrolero puede ser contrastada a sus costos de producción vía transformación de todos los costos en dinero constante dividiéndolo por un índice de precios relevantes, mas el Valor Presente estimado con respecto a una fecha determinada utilizando una Tasa de Descuento real.

De esta forma la corriente total de costos del campo petrolero sobre su vida teórica, quizás diez años, puede ser reducido a una particular suma de efectivo en el año de referencia.

Fundamentalmente, los costos reales del recurso de una tonelada proveniente del yacimiento en cuestión es entonces el Valor Presente de todos los costos divididos por el Valor Presente equivalente de toda su producción. (30)

(c) En principio un estimador apropiado del Valor Presente de rentas futuras puede ser logrado si buenos pronósticos o predicciones del precio petrolero y de la producción petrolera estuviera disponible y provisto que una tasa de descuento real pudiera ser acordada. (31)

El estimador mas sencillo puede alcanzarse asumiendo que el exceso del precio petrolero sobre el costo de extracción crece a una tasa compuesta igual a la tasa de descuento real apropiada de manera que un país como México es indiferente a la fecha de extracción (32). Entonces el Valor Presente involucrado en cada barril de México es simplemente el precio en dinero corriente menos los costos promedio reales de extracción en moneda corriente. (33)

(d) Para propósitos de este estudio estimadores de rentas futuras en los estudios de casos que se propongan, tiene que ser calculado bajo ciertos supuestos:

Precios petroleros: incrementándose al 5% anual.  
Inflación: 5% anuales.  
Tasa de paridad: constante a 2050 pesos igual a un dólar.  
Tasa de Descuento prueba: 15% y 7%  
Impuesto petrolero: decrecientes 5% anual.

En cada supuesto de precios y perfil productivo relacionado los costos totales y las ganancias brutas tienen que ser valuadas a cierto año base, y entonces descontadas a la Tasa de Descuento real elegida para producir estimadores del Valor Presente de las rentas futuras. Así se tiene:

<b>VALOR PRESENTE PRESENTE DE LA RENTA ECONOMICA</b>	<b>+</b>	<b>VALOR PRESENTE DE INGRESOS</b>	<b>-</b>	<b>VALOR DE COSTOS</b>
--	----------	---------------------------------------	----------	--------------------------------

(e) De acuerdo a diferentes categorías de campos petroleros se puede obtener resultados del siguiente tipo:

Renta ingresada al final de año de referencia.  
Renta que se acumulara en el futuro desde pozos actualmente en producción o bajo desarrollo.  
Rentas de desarrollos futuros de descubrimientos de pozos inexplorados.  
Rentas desde futuros hallazgos.

(f) Congruentes con este método de valuación del pasado y de las rentas económicas por venir, se requiere definir algunos estimadores plausibles acerca de los costos reales del recurso en la producción de un barril de petróleo.

### III.3. EXCEDENTE ECONOMICO PETROLERO

La necesidad de diseñar una estrategia de desarrollo nacional orientada a la eliminación de la pobreza extrema y a satisfacer las necesidades básicas de la población, implica el análisis de los recursos disponibles y de las políticas requeridas para su utilización racional.

En esta perspectiva, el excedente económico, esto es, la existencia de mecanismos económico-productivo capaces de generarlo y de absorberlo productivamente; constituye uno de las premisas centrales en toda política de desarrollo.

En la medida en que ésta tiende necesariamente a influir sobre el volumen y la calidad del excedente económico; es importante una definición tan clara y precisa como sea posible de este concepto y del conjunto de nociones asociadas con él.

La importancia práctica de la noción de excedente económico se denota, en particular, cuando se examina los obstáculos prácticos de una elevación rápida de la tasa de crecimiento de la economía, y se percibe que el monto limitado del fondo disponible para la inversión constituye solamente una parte de los obstáculos al crecimiento (Bettelheim, 1965).

Yendo a la esencia y en conexión con el petróleo, el interés práctico sobre excedente o renta económica surge del carácter irrevocable de la extracción de los hidrocarburos, esto es, que éstos sólo pueden ser usados una y sólo una vez en su forma original (Lajous, 1979).

El costo de oportunidad de la renta de un recurso como el petróleo, es la ganancia descontada que podría ser obtenida si los recursos fueran exportados en el futuro y si toda las rentas ingresaran a un país como México.

De esta forma, una caída en las rentas acumuladas durante el proceso a favor del país es equivalente a la pérdida irrevocable de un activo del cual México se hubiera beneficiado en un futuro perentorio (34).

Así, ceteris paribus, no sería rentable para México explotar un yacimiento petrolero hasta que negociase una posición en la cual toda la renta de los recursos (y la máxima participación de la renta monopólica máxima que pudiera ser extraída), estuvieran aseguradas de ingresarse.

Pero, como en la economía real no todas las "otras cosas son iguales", sería raro encontrar un país que esperara que todas las rentas estuvieran garantizadas para decidir la explotación de sus recursos energéticos e incorporarlos a su política de desarrollo.

Algunos factores que tienen que ser considerados en la persuasión de los países a explotar sus recursos exhaustibles, mas allá de la razón objetiva de sus condiciones económicas internas; se encuentran los siguientes:

-- El comportamiento a la baja de largo plazo de los precios reales de los hidrocarburos debido al desarrollo de nuevas fuentes energéticas, nuevos métodos de producción abatiendo la estructura actual de costo energéticos, etcétera.

-- La capacidad de absorción de los países productores de hidrocarburos es un aspecto relevante para el "timing" de la producción.

Los principales beneficios de construir una plataforma de producción petrolera es probable provenir de un flujo de ingresos para los oferentes nacionales de materias y factores productivos, petroleros; los efectos favorables netos de Balanza de Pagos, y el incremento de los ingresos públicos a través de la recaudación del propio recurso, los impuestos sobre ingresos personales y ganancias e impuestos indirectos sobre transacciones generadas por el plan petrolero (35).

Obviamente, como en Economía se dice; no hay en la vida real "lonches gratis". Algunos costos potenciales emergen vis a vis con los beneficios. En este aspecto pudiese suceder que lejos de edificar experiencia y habilidad productiva en el corto plazo, tales cualidades se desvían desde áreas socialmente prioritarias, convirtiendo el proyecto petrolero en una situación de enclave.

Por otra parte pudiese ocurrir también que el capital y la capacidad gerencial estuviesen siendo también desviados con respecto a proyectos dotados con un impacto de mas arrastre y, por esa vía, erosionar el proceso de desarrollo en vez de impulsarlo (36).

No obstante, la capacidad de absorción posee una faceta macroeconómica.

La inyección de renta económica petrolera e ingresos suplementarios, provee de recursos públicos y privados para el desarrollo. Mientras menos desarrollado es un país productor de petróleo, más pronto está compelido a acompasar los cuellos de botella en términos de infraestructura física, capacidad gerencial, mano de obra especializada, entre otros, mediante el uso de los fondos recaudados por las ventas petroleras.

De no operarse tal acompasamiento entre inyección de petrodívisas y capacidad de absorción, puede resultar más aconsejable exportar capitales en vez de enfrentar desperdicio en sus inversiones domésticas. Obviamente habría que evitar la situación anterior mediante una estimación aproximada de la cantidad de divisas que en una economía se puede resistir sin inducir desequilibrios macroeconómicos peores.

La racionalidad de toda la discusión anterior ha sido para ilustrar la enorme utilidad práctica del excedente económico generado, delineando una política de desarrollo global tomando en cuenta aquella renta generada por los recursos de hidrocarburos.

El aprovechamiento de un recurso natural no renovable como el petróleo, puede haber una substancial contribución al desarrollo económico y social de un país y que tales beneficios serán, en general, ingresos per capita mas altos, en tanto que los costos económicos y políticos tienden a disminuir conforme el proceso de desarrollo mismo avanza.

Calcular el costo de oportunidad de explotación petrolera contenido en esta propuesta, sólo en términos del valor presente de inversión de las divisas petroleras, constituye una estrecha comprensión sobre el desarrollo de los recursos naturales de que dispone un país (Hughes, 1975).

### III.3.A. Concepto

La noción de excedente económico tiene gran importancia para una mejor comprensión de múltiples problemas históricos, tecnológicos, sociológicos y económicos de las naciones.

La Renta es un concepto venerable en economía. Definida como un dividendo por encima del costo de oportunidad enfrentando el propietario de un recurso natural, la renta económica ha jugado un papel predominante en la historia del análisis económico ("El precio del maíz no es alto porque la renta es pagada, sino que la renta es pagada porque el valor del maíz es alto") (Tobilson, 1982).

La noción más antigua de excedente es la de "Excedente Agrícola" sobre el cual grandes transformaciones económicas y sociales se cimentaron en la antigüedad. Empero, conforme las fuerzas productivas se desarrollaron, tal excedente se volvió en un excedente económico el cual indujo una acumulación general y, sobre todo una acumulación productiva, lo que no permitió por sí sólo el excedente agrícola.

No obstante la aparición de nuevas formas de excedente hace más compleja la determinación de su origen y realidad. Aún así, existe la necesidad de precisar el excedente económico debido a la importancia que esta variable tiene en los procesos nacionales de crecimiento económico.

La definición de "excedente económico" surge al mismo tiempo que el pensamiento económico. Los antecedentes mas remotos se ubican en los esfuerzos teóricos de Adams Smith y David

Ricardo. En Smith son clásicos los ataques tanto contra el desperdicio asociado a ciertas formas de Estado, como contra la realza, la nobleza y algunos ricos comerciantes que utilizaban de manera improductiva el excedente económico que se apropiaban (Smith, 1965).

David Ricardo, por su parte, consideró que para alcanzar el progreso económico, la producción debería crecer al máximo y pasar a manos del empresario quien lo reinvertiría, consecuentemente, su propuesta fue que las rentas para los terratenientes, como los salarios para los trabajadores; fueran lo más bajo posible.

El concepto ricardiano permanece válido en el análisis del excedente económico en la industria petrolera ("Las minas, así como la tierra, generalmente reditúan una renta a su propietario; y esta renta de la misma manera que la renta de la tierra, es el efecto y no la causa del alto valor que ellos producen"), al concebir a la tierra como un obsequio de la naturaleza y a todos sus dividendos como excedentes de renta.

Esta vigencia ricardiana pese a que la elasticidad de la oferta de producción de hidrocarburos también depende de los insumos de capital y tecnología; consiste en que las variaciones en la calidad de los yacimientos, los costos de exploración, perforación, extracción y refinación de los crudos, calidades de crudo, varían considerablemente de depósitos a depósitos minerales (Ricardo, 1972).

En este contexto, los yacimientos poseen una renta que se relaciona con la calidad de los crudos, el acceso y grado de dificultad con que ellos son extraídos y su ubicación espacial.

Conceptualmente el monto de renta derivándose con relación a un pozo o yacimiento está determinado por la diferencia entre el costo de producción para ese pozo o yacimiento y los costos de producción para un pozo o yacimiento marginal, asumiendo que todos los insumos y pagos factoriales son cotizados de manera que sus costos marginales iguales a sus ingresos marginales (Apéndice D).

Posteriormente, la noción de excedente económico se enriqueció con las aportaciones de otros grandes economistas entre los que destacan Stuart Mill; Carlos Marx; Paul A. Baran, Ernest Mandel y Paul M. Sweezy.

Para Marx, el excedente económico esta constituido por la fracción del producto social neto apropiado por las clases no trabajadoras, cualesquiera que sea la forma bajo la cual estas clases utilizan el excedente:

- Consumo Personal.
- Acumulación productiva o improductiva.
- Transferencia a los que suministran servicios no productivos o a los miembros de las clases no trabajadoras.

De vital importancia es también la determinación marxista de la distribución del producto social entre el excedente (Plusvalía) y el producto necesario (Trabajo Socialmente Necesario), y de cómo se determina la distribución del excedente económico entre la Acumulación y el consumo de las clases dirigentes (Marx, 1966).

Baran es un referente obligado cuando es necesario elaborar una fórmula para el cálculo conceptual para la estimación del excedente petrolero. Baran distingue tres clases de excedente económico (Baran, 1959).

-- Excedente económico real, concebido como el diferencial entre la producción social real corriente sobre el consumo efectivo corriente. Este ahorro o acumulación corriente encuentra su materialización en las diferentes clases de bienes que se agregan a la riqueza social durante un periodo dado.

--Excedente económico potencial, concebido como el diferencial entre la producción que podría obtenerla en un ambiente técnico y natural dado con la ayuda de los recursos productivos utilizados, y lo que pudiera considerarse como consumo esencial.

--Excedente económico planeado, concebido como el diferencial entre el producto óptimo que puede obtener la sociedad en un ambiente natural y técnico históricamente dado, y en condiciones de una utilización planeada óptima de todos los recursos productivos disponibles y el volumen óptimo de consumo que se elige.

Bettelheim por su parte propone tres nociones de excedente económico relativamente fácil de manejar (1965).

- (a). Excedente Económico Corriente.
- (b). Excedente corriente disponible para el desarrollo.
- (c). Excedente utilizado para el desarrollo.

### III.3.B. Métodos de Medición del Excedente

Una noción de excedente petrolero conceptualmente válida y, al mismo tiempo, aplicable tanto para efectos fiscales o de programación, como para efectos de contabilidad social y análisis económico (37), es renta económica.

Renta económica es la diferencia entre ingresos y costos que se genera en la explotación de una actividad, y su estimación puede conducirse mediante dos vías: el Estado de Pérdidas y Ganancias y el Flujo de Efectivo o de Caja.

En el caso del Estado de pérdidas y ganancias, el excedente petrolero (ingreso menos costos) está representado por utilidad antes de impuestos. Esta vía es muy efectiva en la medición del excedente petrolero si introducimos los siguientes ajustes:

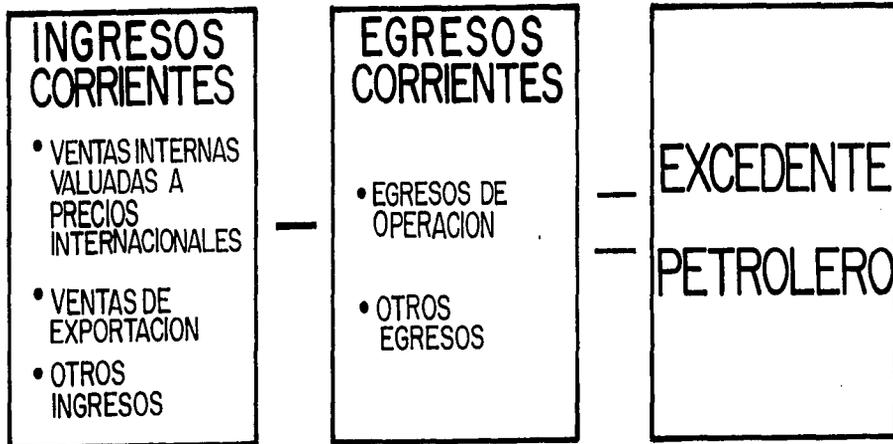
- Por el lado de los ingresos, ajustar el valor de las ventas internas a precios internacionales a fin de explicitar los subsidios de precios.
- Por el lado de los costos, restar lo subsidios que explícitamente otorga PEMEX (aparte de los subsidios vía precios) a grupos o instituciones, como parte de los usos del excedente.
- La cuenta de reservas para explotación (sí la hubiere) debe interpretarse no como un costo, sino como una proporción del remanente entre ingresos y costos, toda vez que en la práctica no es manejada como reserva de contingencia.
- Descontar los costos financieros sobre la parte del endeudamiento en que PEMEX incurre para apoyar a la Federación.
- Incluir como costo el importe de la participación de los trabajadores en la utilidad de la empresa.
- Excluir los costos de los impuestos pagados (exceptuando los correspondientes a aranceles y tarifas por importación) para obtener un remanente antes de impuestos.

En el caso del Flujo de Efectivo o de Caja, el excedente petrolero es reflejado por el ahorro corriente antes de impuestos (38). Esta alternativa, aunque práctica, enfrenta dos deficiencias fundamentales:

- (a). No incluye aquellos conceptos tales como depreciación, que aún cuando no representa movimientos de efectivo, debiera formar parte del costo de la actividad petrolera.
- (b). Estas cuentas pueden estar sujetas a bastante variación entre un período y otro, y puede ser manejadas contablemente, con cierta arbitrariedad. Además, dichas cuentas dependen de la rapidez de PEMEX para transformar en efectivo las ventas y los costos de su actividad, lo cual sin embargo debe permanecer ajeno a la determinación del excedente. (Diagrama 5)

# FORMULA PARA EL CALCULO DEL EXCEDENTE PETROLERO

FIGURA 5



Resulta evidente que utilizar el ahorro corriente y a la utilidad de PEMEX, antes de impuestos; como base del cálculo del excedente petrolero, es sumamente cuestionable ya que implica confinar al concepto de excedente a uno de tipo básicamente financiero o contable, a través del cual sólo se puede representar al diferencial entre ingresos y costos que en forma monetaria genera la entidad. En otros términos, se trataría de un concepto "Monetario-contable" y no de uno que de manera estricta represente el "Valor" económico de nuestros recursos petroleros (39)

A pesar de que el Estado de Resultados y del Flujo de efectivos son conceptos limitados de Renta Económica ya que sólo representan una renta financiera que efectivamente genera la Institución con una contrapartida monetaria y que se refleja en su contabilidad; constituyen ejercicios primarios muy importantes particularmente cuando el ahorro corriente de PEMEX se contrasta con el PIB y con los de ahorro corriente total del sector público.

Es pertinente acotar también que el ahorro corriente no puede tampoco reflejar completamente el "excedente" que realmente se genera ya que lleva implícito un monto considerable de subsidios de precios en el renglón de ventas interiores que repercute, proporcionalmente, sobre el ahorro corriente de PEMEX.

Si estimáramos la magnitud de tales subsidios sobre la base de diferenciales entre precios internacionales y precios domésticos, los subsidios vía precio alcanzan sumas significativas que requieren hacer explícitas (40).

La explicación de subsidios no debe asumirse que obedece al prurito de rigurosidad contable, sino justamente para evitar distorsiones que, pudieran resultar importantes. En uso más productivo y diversificado del excedente petrolero derivado de la actividad petrolera, no necesariamente significa la generación de una renta menor (41).

Pero no sólo por razones de estratégica económica (subsidios de precios) el ahorro corriente de PEMEX se puede ver afectado, sino también por el impacto que las distorsiones generales en el diferencial de precios puede tener, alentando la demanda interna de petrolíferos, sobre las finanzas de PEMEX, quien al estar canalizando excedente petrolero a los consumidores vía subsidios, abate los volúmenes exportables, que suponen la captura de menos ingresos.

No obstante, un menor ahorro corriente por esas razones, no implica tampoco que el excedente haya disminuido sino que una mayor parte de él ha sido por captada por el público y empresas consumidoras.

En estas circunstancias, sería conveniente que tales subsidios se computen como parte integrante y explícita del excedente petrolero y se estimen en base al diferencial entre los precios internos y los internacionales de los productos que PEMEX venden el mercado nacional. Esto es vital puesto que se llega a una medida mas aproximada al excedente realmente generada por PEMEX pues exhibe el "Precio de Oportunidad" en caso que la empresa exportara toda su producción (42).

Por esta ruta, se sigue manteniendo el método contable flujo de efectivo, con la diferencia que las ventas internas se valúan a precios internacionales para poder explicitar el subsidio (43)

Así, si se conviene en que una noción más cercana de excedente petrolero, es aquel equivalente al ahorro corriente de PEMEX antes de impuestos más el monto estimado de los subsidios. Las variables afectando el nivel del excedente petrolero serán (44).

- El volumen de venta totales .
- Los precios internacionales de los crudos y derivados
- Los costos de operación u otros gastos corrientes.

Hasta aquí se ha alcanzado una conceptualización y una metodología para el cálculo contable del excedente petrolero que distingue una parte que la empresa genera monetariamente a través de su ahorro corriente, y otro segmento que corresponde a la parte del excedente en términos de subsidios de precio.

Por otra parte, hay que precisar que se orienta exclusivamente a la renta económica generada en la actividad petrolera, es decir, aquel excedente imputable directamente a PEMEX como unidad productora.

Por lo tanto, desde que intereza considerar sólo la renta que puede imputarse contablemente a PEMEX en su actividad petrolera, no es posible cubrir el microexcedente, cubrir todas las operaciones de PEMEX como empresa por que ello supondría dirigirse a la estimación de la renta económica generada por PEMEX en todos los procesos productivos (Refinación, Petroquímica, etcétera), y no sólo a la que genera en la explotación de crudos.

Mas precisamente aun, desde que la valuación de los ingresos petroleros se efectuará en términos de lo que la empresa directamente obtiene o debiera obtener por sus ventas y los egresos en el mismo tenor han sido valuados en términos de lo que le cuesta o le debería costar directamente a PEMEX el explotar los recursos petroleros.

Consecuentemente, no ponderar ni la totalidad de los ingresos y egresos de PEMEX ni la valoración completa para el país, implica que no se aborda la estimación del excedente petrolero proyectado sobre una concepción Macroeconómica (45).

Por otra parte, la idea de estimar el excedente petrolero se concibe frecuentemente como la tarea de realizar un saldo de divisas, con el objetivo implícito de destacar la importancia estratégica que para México tuvieron y tienen los nuevos recursos generados por PEMEX. En este contexto, el excedente se estima en términos de divisas netas que produce PEMEX, incluyendo su cuenta de capitales.

No obstante hay que reiterar que aún cuando se capture un porcentaje esencial del excedente petrolero esa forma de conceptualizarlo es muy limitada y puede conducir a interpretaciones erróneas. Tómese el siguiente caso, la fórmula arriba esbozada sólo considera el saldo de divisas imputables a PEMEX, excluyendo tanto los ingresos como a los costos indirectos de divisas relacionadas con la misma actividad (Rojas Nieto, 1991).

Al priorizar el saldo neto de divisas o, en otros términos, considerar a PEMEX sólo como una fuente generadora de divisas, posee otra objeción: valorar a la actividad petrolera sólo por su resultado, sin considerar todos los encadenamientos anteriores que internamente se concatena para producir divisas.

Errores de interpretación pueden así surgir cuando el saldo de divisas crece por un costo menor de divisas pero con aumentos más que proporcionales de los costos en pesos. Según aquella formulación, esto implicaría un mayor excedente indistintamente de las aplicaciones internas por el aumento de los costos en pesos.

Con todo ésto, sí se opta por destacar la generación de divisas aún pudiéramos tener una ruta más fecunda: contabilizar, por una parte los ingresos de exportación, convertidos a pesos, y a ello descontarle todos los costos imputables a la producción de esas exportaciones incluyendo no sólo los costos en divisas sino también todos los costos internos.

Por esta vía, se obtiene una valoración financiera de lo que podría llamarse "excedente de producción", es decir, lo que se produce en exceso de la demanda interna para fines de explotación. No obstante, bajo esta senda, sólo se estaría midiendo el excedente generado por el petróleo que se exporta directamente a través de PEMEX, dejando a un lado el volumen de hidrocarburos que se produce para el consumo doméstico o exportaciones internas, tales como los Petroquímicos Secundarios (46)

Como se puede colegir, el establecimiento de este ejercicio estimativo del excedente petrolero es relativamente administrable. El problema es edificar más allá y por encima de este andamiaje.

Por lo tanto, la medición del ahorro corriente ha de ser una medición económica y no una estimación contable; debiéndose evaluar el producto generado y los servicios de factores requeridos para su generación, al costo de oportunidad. El costo de oportunidad de las ventas domésticas está constituido por el valor del consumo doméstico calculado a precios internacionales (47).

La diferencia entre las ventas de PEMEX así valuadas y lo que perciba de ingresos, medirá la parte del producto generado por PEMEX que es transferido, vía subsidio a los consumidores domésticos.

Los ingresos por exportaciones PEMEX, se deben también ajustar por una estimación realista de los precios internacionales que se esperan en el futuro y por un precio sombra para las divisas. Esto es así porque el valor para la economía mexicana, de las divisas que PEMEX genera es implícitamente el valor que se le asigne a la disposición de un mayor flujo de bienes y servicios importados.

De igual manera, los recursos que utiliza PEMEX, y en particular los servicios de mano de obra y de capital, deberían valorarse en términos de lo que la economía deja de producir al transferirlos a PEMEX.

El excedente económico calculado por esta vía no coincide necesariamente con el excedente financiero de PEMEX, pues parte del excedente se está destinando a subsidiar al consumo doméstico y a los sueldos arriba del costo social de la mano de obra (48) (Diagrama 6).

A este nivel es conveniente introducir tres nociones de excedente económico.

(a) EXCEDENTE FINANCIERO (EF)

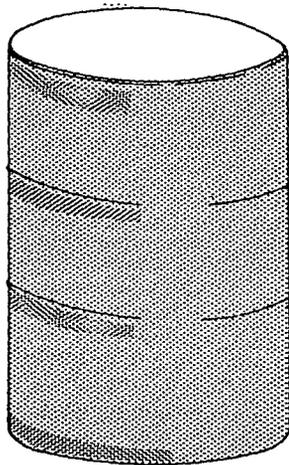
$$EF = a + b + c - d$$

dónde:

- a = Ingresos por exportaciones convertidos a pesos con una tasa de cambio promedio mensual.
- b = Ingresos por ventas domésticas valuados a los precios subsidiados que paga el consumidor nacional.
- c = Otros ingresos.
- d = Costos de operación y otros gastos valuados a precios de mercado. Excluyendo el pago de impuestos generales.

FIGURA 6

# VALOR BRUTO DE LOS HIDROCARBUROS



RENTA ECONOMICA

COSTOS DE OPORTUNIDAD  
DE INSUMOS IMPORTADOS

COSTOS DE OPORTUNIDAD  
DE INSUMOS DOMESTICOS

**(b) EXCEDENTE ECONOMICO BRUTO (EEB)**

El ingreso bruto es igual al superávit de operación e incluye la aportación del capital en la generación de divisas.

La aportación neta del capital al excedente, se puede medir en términos de los que este factor rendirá en su mejor uso alternativo, el cual estaría determinado por la eficiencia marginal de la inversión de la economía y tendría como límite inferior la tasa de interés de la deuda externa (49).

El costo de oportunidad de usar los activos que ya están en operación, es mucho menor que el costo de usar el capital que provendrá de las inversiones programadas para el futuro.

Los activos que ya están en operación, tienen muy limitadas alternativas con respecto al actual, por lo cual, se puede asignar un costo de oportunidad relativamente menor y aún de cero; en cambio las inversiones programadas y aún no realizadas, tienen plena flexibilidad para destinarse a otros usos, por lo cual, su costo de oportunidad es mayor.

Algunas "correcciones" susceptibles de ser introducidas aquí puede representarse así:

$$EEB = a + b - c - d - e$$

Donde,

- a = Exportaciones petroleras valoradas a precios internacionales y transformadas a pesos con una tasa de cambio ajustada por las variaciones en la paridad del poder de compra (50).
- b = Ventas domésticas valoradas a precios internacionales.
- c = Costos totales de oportunidad de la mano de obra empleada por PEMEX (51).
- d = Gastos por interés según la proyección de PEMEX.
- e = Otros egresos con excepción de sueldos y salarios. (52)

**(a) EXCEDENTE ECONOMICO NETO (EEN)**

Indica la aportación de PEMEX al incremento de la riqueza nacional, pues ya se ha deducido del valor de la producción el valor social de los recursos que uso PEMEX para generar dichos excedentes.

Las "correcciones" susceptibles de ser introducidas aquí, pueden formularse en los siguientes términos:

$$EEN = a - b$$

Donde,

a = Excedente económico bruto.

b = Costo de oportunidad del capital (53).

Aunque el EEN generado indica el incremento de extracción y realización de riqueza, la política económica nacional debe decidir sobre la distribución de EEB (54) Cuyas principales opciones serán:

- Inversiones adicionales a PEMEX para reemplazar y ampliar su capacidad
- Adiciones netas al consumo e inversión en el resto de la Economía (55) previa transferencia del excedente de PEMEX al gobierno federal.
- Subsidio al consumo nacional de energéticos (56).

La distribución entre consumo e inversión en el resto de la Economía dependerá de los objetivos de la estrategia de desarrollo en proceso. La decisión entre inversión petrolera y no petrolera, por otra parte, dependerá obviamente de la rentabilidad de nuevas inversiones de PEMEX en comparación con lo que se obtendría en el resto de la Economía.

### III.3.C. Indicadores Primarios para el crudo mexicano.

Un método sencillo y practico de estimar los costos directos de oferta petrolera cuando la información está disponible, es mediante la estimación de los costos por desarrollo y operación de los pozos. Es decir, los costos involucrados en descubrir el petróleo y construir una capacidad de producción diaria.

En este contexto, el ejercicio, requiere de la siguiente estadística:

Pozos Perforados. Todo tipo de pozos, de Gas y de Crudo, Exploratorios y de Desarrollo, Secos o Exitosos, terrestres o marinos.

Profundidad Promedio: Cantidad total de Pozos entre la profundidad promedio.

Costos Promedio por Pozo: Costos de perforación por pozo.

Inversión Petrolera: Separada de la inversión total.

Producción diaria Total y Promedio por Pozo.

Adición Neta de Capacidad. Producción promedio pozo por el número de pozos perforados.

Inversión por Barril: Inversión entre barriles diarios.

Costos del Usuario: El valor presente sacrificado por extraer el petróleo hoy en vez de mañana, cuya manera mas fácil de estimar es mediante el valor de mercado de las reservas probadas.

En el caso de México, haciendo uso de los parámetros anteriores, se obtiene:

M E X I C O

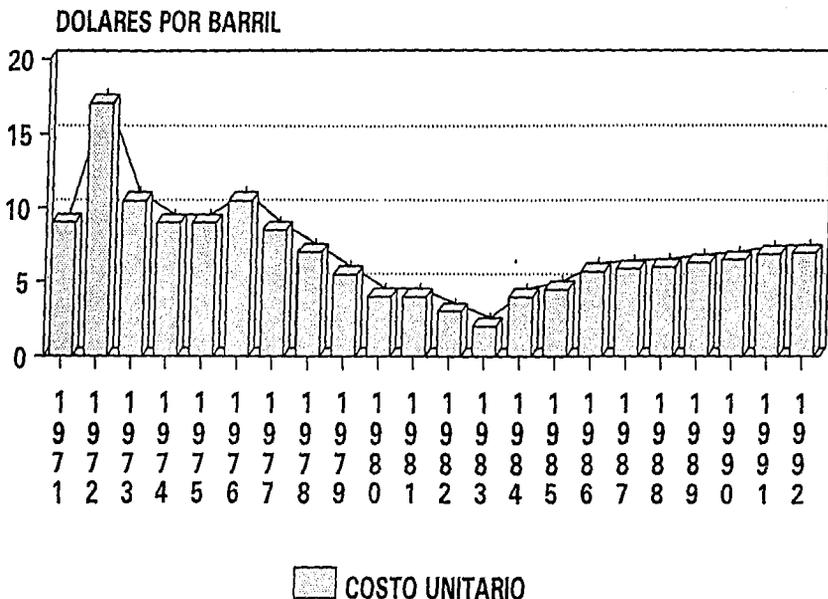
AÑO	COSTO UNITARIO	PRECIO MEDIO PONDERADO	DIFERENCIAL COSTO-PRECIO
1971	9.0	1.50	-7.50
1972	17.0	1.90	-15.10
1973	10.5	2.83	-7.67
1974	9.0	10.41	1.41
1975	9.0	10.70	1.7
1976	10.5	11.63	1.13
1977	8.5	12.38	3.88
1978	7.0	13.03	5.03
1979	5.5	29.75	24.75
1980	4.0	35.69	31.69
1981	4.0	33.19	29.19
1982	3.0	28.69	25.69
1983	2.0	26.42	24.42
1984	4.0	26.82	22.82
1985	4.5	25.33	20.83
1986	5.7	11.86	6.16
1987	5.9	16.04	10.14
1988	6.0	12.24	6.24
1989	6.3	15.61	9.31
1990	6.5	19.15	12.65
1991	6.9	14.55	7.65
1992	7.0	---	---

Aunque el flujo de excedente petrolero estimado necesita ser ajustado por inflación, costos de transporte de tanque a las terminales de comercialización o de transformación industrial; resulta bastante ilustrativa para explicar las expectativas que sobre el petróleo la política macroeconómica se ha fincado y los cambios mismos de la operación de PEMEX.

Por ejemplo, si en 1971-73 se hubiera exportado un barril de crudo, el país hubiera incurrido en una transferencia de valor al sector externo, en un momento en que se reaccionaba con fuertes inversiones en las actividades primarias ante el agotamiento de reservas y de crecientes y costosas importaciones, lo cual encarecía el petróleo extraído.

# INDUSTRIA PETROLERA

## COSTO DE EXPLORACION Y DESARROLLO

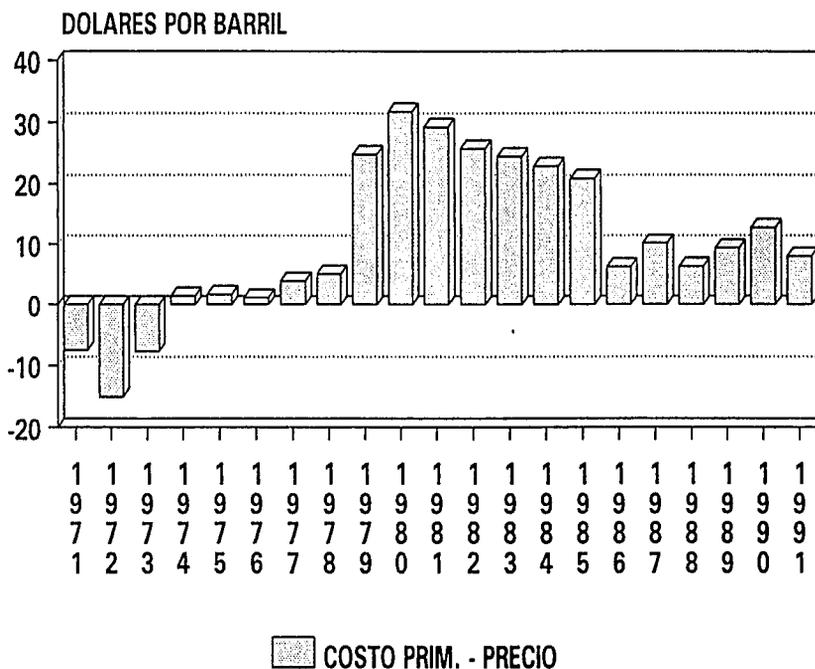


FUENTE: MEMORIA DE LABORES,  
PEMEX 1971-1992.

FIGURA 7

# INDUSTRIA PETROLERA

## RENDA ECONOMICA



FUENTE: MEMORIA DE LABORES,  
PEMEX 1971-1992.

FIGURA 8

Situación diferente la habida en 1976-1977, cuando a pesar de las sobreinversiones en el sector petrolero y el encarecimiento subsecuente de la infraestructura de producción, son mas que compensados por un tendencia sostenida y al alza del petróleo crudo.

Finalmente, las cifras avalan las visiones cortoplacistas y sobreoptimistas del gobierno mexicano durante 1979-1981 para continuar manteniendo una estrategia petrolera de desarrollo económico. Asimismo, explican por que ante la tendencia a la baja y lo errático del excedente a partir de 1986, la empresa ha intentado distintos reajustes para mantener su rentabilidad económica y financiera.

## R E S U M E N

El concepto excedente financiero es útil para analizar el impacto del sector petrolero sobre las fluctuaciones del mercado de divisas y sobre el crecimiento de la oferta monetaria.

El impacto sobre el mercado de divisas depende también del comportamiento de la balanza de pagos del sector no petróleo, pero se puede esperar que sus ingresos y salidas de divisas a lo largo del periodo de tiempo preestablecido, tengan una distribución normal, de manera que las fluctuaciones bruscas de una determinada unidad de dicho sector no afectarán significativamente el comportamiento total.

No obstante, el desempeño financiero de PEMEX si puede afectar concomitantemente el comportamiento global. Por ejemplo, si las importaciones de PEMEX se rezagan se incrementarán las reservas internacionales y el medio circulante, colocando transitoriamente en peligro la estabilidad de precios y las tasa de cambio.

Se debe adecuar la política monetaria de flujo de caja de PEMEX para esterilizar oportunamente cualquier impacto desestabilizador (57).

Por otra parte, la generación de los excedentes depende de la eficiencia operativa de PEMEX, de la calidad y profundidad de los yacimientos petroleros y del valor que el mercado le asigne al producto.

La generación del excedente es afectada por el patrón temporal de explotación y venta de la riqueza petrolera. Si la extracción se adelanta demasiado, los costos sociales se incrementarán al presionarse sobre la demanda de los

recursos domésticos con oferta relativamente inelástica, entre ellos el sector transporte, construcción y oferta de mano de obra calificada.

Asimismo, al adelantar las ventas, se corre el riesgo de desaprovechar la oportunidad de vender en el futuro a un precio mas alto (58).

Si se difiere la extracción de crudo se pospone el uso de los excedentes con los que de otra forma, se podría obtener un rendimiento cuando menos igual a la tasa de interés que nos ahorraríamos sobre la deuda externa; pero, en contrapartida a estos costos se obtendría una ganancia adicional al aprovechar el incremento de precios (59).

## N O T A S

(1) La energía es, en principio, un recurso ilimitado, sin embargo, el problema de obtener energía en forma usable esta aumentando rápidamente porque el recurso base de donde se genera, es limitado. En este sentido la crisis petrolera en los sesentas puede ser concebida como una advertencia acerca de las dificultades ulteriores. Estrictamente hablando, la importancia estratégica del petróleo es debido a:

- De acuerdo con las leyes de física el petróleo es esencial en muchos procesos productivos.
- Los hidrocarburos son recursos renovables.
- El petróleo crudo no puede ser reciclado. Una vez que ha sido consumido, su energía esta mas allá de cualquier recaptura económica (Nordhaus 1973).

(2) Los costos recursos en la oferta de una mercancía como el petróleo puede ser definido como el valor mas alto derivado de fuentes energéticas las cuales pudieran ser explotadas utilizando un monto equivalente de factores productivos.

(3) Formalmente los denominados precios sombra o de cuenta pudieran ser definidos como aquel asignado a una mercancía o factor de producción que contribuye a un cambio en los objetivos socioeconómicos mediante un cambio porcentual en la disponibilidad de un bien o servicio factorial determinado. Por consiguiente de acuerdo con Squire and Van del Tak (1975); el proceso de precios sombra presupone:

--Una función de bienestar social bien definida, expresada como una expansión matemática de los objetivos nacionales, de suerte que el cambio marginal puede ser evaluado, y

--Una comprensión precisa de las restricciones y políticas que determinan el desarrollo nacional, tanto en el presente como en el futuro, y, por adición las circunstancias, existentes y proyectadas en las cuales el cambio marginal ocurre.

(4) Como lo afirma Higgie (1973), si uno no puede librarse de distorsiones de mercado, lo único que deberíamos asegurar que sea que todas las decisiones de política estén sustentadas en un conjunto de precios con distorsiones minimizadas.

(5) Precios sombra eficientemente orientados son aquellos dirigidos a establecer el valor económico real de los insumos y de los productos, mientras que los precios sombra socialmente orientados son aquellos que toman en cuenta el hecho de que los diferenciales en la distribución del ingreso entre grupos sociales o regiones puede estar distorsionado en términos de la política de bienestar social de un país determinado

(6) Múltiples soluciones a este problema han sido propuestas. Uno de estos métodos es que, una vez evaluada la eficiencia de un proyecto, simplemente resta identificar y desplegar los efectos distributivos, confiándole a la entidad decisora determinar una negociación apropiada entre eficiencia económica e igualdad social. Otra solución mas ambiciosa quizás, consiste en integrar consideraciones distributivas en el análisis mediante la ponderación de costos y beneficios de acuerdo a las posibilidades de acumulación de cada grupo socio económico, y donde los factores de ponderación se derivan de decisiones gubernamentales anteriores.

(7) Un orden económico racional supone el uso del mecanismo precios enderezado a evitar el desarrollo de recursos en el largo plazo los precios tienen que incrementarse a lo largo del tiempo en forma exponencial para inducir a los propietarios a disponer de sus recursos gradualmente la curva de precios intertemporal correcta tiene que cumplir dos objetivos:

-- Alentar una explotación acompasada de las reservas.  
-- Mantener la atención sobre la declinación de los recursos desviando la demanda hacia otros recursos, es decir orientar hacia un asentamiento óptimo de las reservas y evitar una exhaustión catastrófica de recursos finitos

(8) Otros principios que debieran estar considerados en una política de precios, son igualdad social; conservación energética, desarrollo económico, entre otros.

(9) Lectores interesados pueden recurrir a **Munasinghe (1985)**, **Silgada (1985)**, **Schramm (1985)** and **Newbery (1985)**, cuyos artículos se publicaron en "Pricing policies criteria" (ver referencias).

(10).- Los costos marginales establecen precios a futuro, tales precios reflejan el valor real de todos los recursos adicionales que pueden ser utilizados en orden de generar una unidad extra de petróleo. Estos costos marginales incluyen costos de inversión que son requeridos para ofertar una unidad extra de petróleo crudo si los precios están por abajo del nivel habrá una pérdida económica en corto plazo debido a que el consumo energético será mas alto que lo que de otra forma hubiera sido y justificado sobre la base de costos de recursos reales.

(11).- Los costos de oportunidad marginales a largo plazo, pueden ser expresados en términos de costos sociales marginales (MSC), y la tasa social de descuento sería:

$$MOC = MSC + be - it$$

donde:

$MOC_0$  = MOC en tiempo cero

$MSC$  = Msc de una actividad en tiempo "T"

$b$  = beneficios sacrificados en el futuro, como resultado de consumo en el tiempo cero.

(12).- Considerando a la Tasa de Interés sombra (SIR), **Adelman (1986)** afirma que este indicador constituye la piedra angular de los llamados "precios sombra" o de "cuenta", ya que refleja costos de oferta directos, incluyendo al equivalente de los precios del usuario y un rendimiento para el inversionista que lo induzca a reinvertir ganancias en otro proyecto en breve **Adelman** sostiene que los costos marginales del precio de oferta es la suma de:

--Los costos de operación marginales, rara vez tienen registrados pero que por fortuna son requisitos y se relacionan.

--Los costos de capital marginales que son el monto de capital por unidad, y que suministran una tasa de retorno razonable sobre las inversiones de desarrollo y mantenimiento y de reposición.

(13).- Bajo condiciones constantes los costos marginales de extracción petrolera serían igual a los costos promedio y a largo plazo y en un mercado petrolero internacional competitivo, sería el "precio neto" relevante el cual se definiría como el precio mundial del barril de petróleo menor al costo promedio de extracción, transformación industrial y comercialización del petróleo crudo.

(14).- En un punto de equilibrio la tasa de retorno sobre extracción debería ser igual a la tasa esperada de incremento en el precio neto es mas baja que la tasa de interés, la producción debería aumentarse en ese momento. Este incremento debería reducir los precios en el presente y elevarlos mas tarde incrementando, por estadía la tasa de aumento del precio neto, si el incremento esperado en precio neto excede la tasa de interés, el ajuste previsto debería ocurrir. En el primer caso, sería rentable producir reservas de alto costo de desarrollo, en tanto que el segundo caso este tipo de explotación de reservas tendrá que diferirse.

(15).- Por ejemplo, para Nordhaus (1980), las dos explicaciones obvias para los shocks petroleros de los 70's fuera la escasez y el monopolio. En relación a la primera explicación este autor sostiene debido a que el petróleo es un recurso natural exhaustible, este ha estado subvaluado y de que el repunte de precios puede ser obtenido como una corrección realizada por un mercado. Con respecto a la segunda explicación, el argumento es que el incremento en precio del crudo OPEP se debió a una monopolización exitosa en el mercado internacional del petróleo. Pindyck (1986), por otro lado, sostiene que el precio del petróleo a mediados de los 70's no podía ser justificado por su escasez inherente, no obstante su tesis es que una escasez mas acentuada explica muy poco, si algo, de los repuntes de precio protagonizados en 1973.

Sin embargo Baumol (1980), argumenta que el segundo shock de precios del petróleo en 1978-80, ofrece dudas sobre el punto de vista de monopolio adjudicado a OPEP, sobre todo cuando sus miembros comenzaron a desarrollar sus propios métodos de producción preferentemente en el mercado, produciendo ligeramente mas que sus rivales deseados de producción debido a su tendencia a "estafas", Hirshlifer (1985).

Volviendo sobre Baumol, este dice que una nueva especie de cartel parecía haber estado caracterizando al mercado petrolero en los 70's, el cual, sólo puede ser entendido a través del siguiente diagrama:

#### OPINIONES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA OPEP

OBJETIVOS NACIONALES	TIPO DE COOPERACION ENTRE PAISES		
	MAXIMIZAR RIQUEZA	COOPERATIVO	COOMPETITIVO
« « « «		MONOPOLIO	SUPERCOMPETITIVO
OBJETIVOS GENERALES	.....		NOOCOOPERATIVO

La primer característica, mostrada en la parte superior del diagrama, refleja la naturaleza de la cooperación entre los diferentes países. La tesis monopólica atribuye una conducta de completa cooperación entre los participantes, mientras que puntos de vista competitivos asumen una conducta colusiva.

La segunda característica, exhibida a la izquierda del diagrama, trata de reflejar los objetivos individuales de los países miembros de la OPEP.

Ambos enfoques, el monopolio y el supercompetitivo, atribuyen comportamiento económico puro a los actores, es decir, ellos solamente están interesados en la maximización del valor presente de sus recursos petroleros.

(16).- Históricamente la única semblanza de un mercado competitivo en la industria petrolera pudiera ser localizado en los primeros tiempos de la competencia dentro de los Estados Unidos, antes de que las estructuras monopólicas emergieran en la comercialización del crudo a finales de la centuria XIX. A través de este periodo no existió un mercado petrolero en el sentido de libre interacción de oferta y demanda, sino que las bases para la formación de precios se operaron vía un proceso administrativo mas que de uno generado a través de las fuerzas del mercado; y el cual se orientaba a estabilizar los precios y evitar fluctuaciones.

Términos como "oro negro", "munición", "sangre de los árabes", "arma petrolera", etcétera., nos arrojan una idea sobre el cúmulo de intereses que se han involucrado en el negocio petrolero.

En consecuencia con la idea de que una plétora de fuerzas inciden en la producción y la distribución del petróleo crudo, Al-Chalabi (1982) sostiene que los precios petroleros pueden ser concebidos como resultado de la interacción de tres grandes fuerzas:

- Los gobiernos consumidores que intentan minimizar su factura petrolera correspondiente a la importación de petróleo.
- Las compañías petroleras intentan maximizar sus ganancias a través de minimizar costos de levantamiento de crudo.
- Los países productores intentan maximizar la transferencia real de riqueza emergiendo de exportaciones petroleras.

La presión que ejercen estos factores se da a través de un proceso donde concurren intereses conflictivos, mas que vía libre juego de las fuerzas del mercado.

Asimismo la influencia de esos factores se exagera debido a las siguientes tendencias.

--Los países consumidores consideran a los insumos energéticos como un asunto de seguridad nacional.

--Los países productores proceden a un control creciente sobre operaciones petroleras internas.

--A la demanda energética interna en países consumidores (inversión, procesos sustitutivos, asignación de divisas, etcétera.), son áreas de política gubernamental mas que decisiones estrictas de mercado.

(17) Aunque cualquier cálculo absoluto del precio real del petróleo sería en realidad muy difícil, una indicación del cambio de su poder de compra de manufacturas puede ser elaborado.

(18) Alguna gente prefiere deflactar cualquier índice agregado como el del PIB y exportaciones mediante el índice de Importaciones, mas que por un índice de exportaciones. Lo que específicamente vuelve atractivo este ejercicio es que el crecimiento en el precio de las exportaciones con respecto al de las importaciones (por ejemplo, un mejoramiento en los términos de intercambio)m refleja una ganancia real para la economía.

(19) Los valores reales están actualmente siendo usados por oposición a los valores nominales y abstrayéndonos de los efectos inflacionarios. El deflactor dependería de cual variables queremos estudiar.

#### VARIABLE

#### DEFLACTOR

<b>SALARIOS REALES</b>	El índice de precios al consumidor
<b>EXPORTACIONES</b>	El valor Unitario de las Exportaciones.
<b>PIB</b>	El Deflactor implícito del PIB (La mas gruesa de las medidas de los precios del producto en una economía)

Los valores reales son relativamente fácil de computar Históricamente, pero son mas difíciles de estimar con anticipación si alguna de la información tuviera que ser inferida intuitivamente.

(20) El cálculo de los costos de insumos de capital en un Barril de Petróleo es un proceso elegante (Posner 1973). De hecho son tres los problemas subyacentes en el cálculo del costo de insumos de capital:

--El Criterio Inversión. Como deberían los agentes económicos optar entre proyectos de Inversión? Que desempeño esperado deberían ellos requerir, con respecto a un proyecto marginal?.

--La regla de precios Como debería ser el precio de venta y variar con respecto a los insumos de capital utilizados en el proceso productivo?

--La Tasa de Descuento. Que Tasa de Descuento temporal deberían los agentes económicos emplear?

En la medida en que en la industria petrolera internacional estamos transaccionando recursos presentes por futuros recursos, Posner sostiene que una Tasa de Descuento tendría que ser aplicada a cualquier decisión de inversión donde la elección sea la de mejor tecnología para expandir el acervo de capital instalado. Una relación entre el nivel de precios y los criterios de inversión se revelan cruciales.

En breve, una regla dorada cuando evaluemos al capital como insumo: el precio debería ser mas grande o igual a los costos marginales; y los costos marginales deberían ser calculados después de permitir una ganancia "normal" igual a la Tasa de Descuento en la inversión planeada.

Adicionalmente cuando pensemos en términos de un recurso exhaustible como los hidrocarburos, la tasa a la cual ese recurso debería ser explotado dependería de un cálculo que compare su Valor Presente con el Valor Presente descontado de su valor futuro.

Bajo estas circunstancias y en cuanto a que no disponemos de un mercado de capital perfecto tal que nos indujera a rechazar todos aquellos proyectos por abajo de la tasa de interés bancaria, y aceptar todos aquellos proyectos ostentando por encima de la misma; tenemos que inclinarnos al enfoque costos de oportunidad, el cual no sólo jerarquiza a los proyectos de acuerdo a su tasa interna de rendimiento, y de acuerdo también con los riesgos y las incertidumbres gravitando en la explotación del crudo y a la naturaleza exhaustible del mismo.

(21) En general deberíamos estimar los costos reales de la mano de obra considerando que es igual al valor que genera en la ocupación de la cual es transferido el trabajador mas una suma adicional por encima del salario que estuvo devengando en su pasado empleo. Obviamente, si un trabajador desea moverse a un nuevo proyecto, tenemos que abstraer desde sus antiguos ingresos, una suma igual a la diferencia entre salario antiguo y el salario mas bajo por el cual el desearía enrolarse en el nuevo proyecto.

(22) En el caso cuando un trabajador sea reclutado desde las filas del desempleo, cotizando los costos laborales a la tasa salarial en el mercado sería sobrestimar los costos sociales de contratación de mano de obra en un proyecto

determinado. En vez de ello la fuerza de trabajo debería ser valuada a su costo de oportunidad, el cual en este caso debería ser cero ya que no otro trabajo esta disponible.

(23) Como Posner (1973) afirma estaríamos obligados a dar propositos prácticas mas que prescripciones filosóficas, permitamos establecer las siguientes reglas doradas:

--Distinguir entre salarios reales e inflación pura.  
--Calcular la participación de los salarios en el PIB real percapita, en concordancia con algunas tendencias o proyecciones proporcionadas por algunos indicadores financieros fidedignos sobre costos laborales.

(24) Los costos reales de producir hidrocarburos es definido en términos del volumen de consumo que hubiera tenido lugar en otras circunstancias, equivalente al mismo gasto nominal.

(25) La Tasa de Descuento real puede definirse como una Tasa de Descuento aplicada al flujo de efectivo del proyecto para obtener su Valor Presente neto, el cual a su vez, puede ser definido como el Flujo de Efectivo Descontado con relación al año de decisión de la inversión.

(26) Realizando sistemáticamente y a lo largo del tiempo, este paso, obtenemos un indicador de la medida en que el petróleo proveniente de determinado campo petrolero se vuelve gradualmente mas caro producirlo, conforme el yacimiento envejece, y cada vez mas sofisticadas técnicas y métodos de producción tienen que ser empleados para mantener la producción.

(27) En el sector privado las bases racionales sobre las cuales se deciden la inversión se efectúa utilizando las técnicas del Flujo de Efectivo Descontado. En esencia, el Análisis Costo-Beneficio puede ser juzgado como una extensión de esas técnicas aunque ligeramente modificadas para usarlas en ese sector.

(28) Este cálculo debería de ser realizado para todos los yacimientos petroleros, con el objetivo de arribar a un estimador promedio para cualquier categoría.

(29) Ejercitando esta metodología tenemos que emplear series de tiempo altamente precisas y confiables.

(30) El Valor Presente Agregado es, por lo tanto, el valor de la producción actual mas la producción futura estimada, todo ello expresado en términos reales.

(31) Esto no consideraría las reservas petroleras en campos petroleros aun no desarrollados para los cuales no hay cálculo técnicamente posible.

(32) Para los cuales existen proyecciones relativamente detalladas y planes de producción, mantenimiento en mente que el gas, es valuado, al igual que el petróleo; en términos de equivalencias térmicas.

(33) Naturalmente, los dos últimos items son de una categoría incierta. No es posible predicciones definitivas.

(34). Este costo de oportunidad sería cero si fuera cierto que los hidrocarburos no hubieran sido descubiertos y explotados en el futuro o si no hubiéramos recibido renta bajo ninguna forma de explotación. Bajo cualquier otra circunstancia, el costo de oportunidad sería positivo.

(35). Los ingresos futuros sobre la inversión de tales divisas petroleras tienen que ser computados, así como también el mejoramiento de la tecnología y experiencia profesional, los cuales sólo se vuelven perceptibles en el largo plazo.

(36). Dentro del conjunto de decisiones de política económica nacional puede suceder que se opte por preservar a los hidrocarburos para incorporarles valor agregado cuando la economía madure y al demanda por productos finales se expanda. Pero los costos directos probablemente puedan ser más altos en términos de la pérdida de ingresos y otros pagos derivados de la explotación de sus recursos de hidrocarburos. En un mundo competitivo no parece haber ganancia por esperar. no obstante, dado la existencia de mercados monopólicos, información imperfecta, periodos de maduración de las inversiones y fluctuaciones de demanda, cabe la posibilidad que un país se beneficiara vía garantía de abastecimiento de combustibles fósiles en tiempos de escasez.

(37). En el contexto de una estrategia de desarrollo la necesidad de cuantificar el total de excedentes económicos generados por empresas como PEMEX, estaría motivado por el imperativo de transformar la riqueza petrolera realizada en otras fuentes de ingreso permanente, y la renueva a registrar fluctuaciones bruscas en las divisas y en el circulante que arriesguen la estabilidad de precios y de la tasa de cambio.

(38). Los impuestos no son considerados como un costo o gasto si no como parte efectiva de la renta económica que es asignada a la federación por la vía fiscal.

(39). El "valor económico" de nuestro petróleo equivale estrictamente hablando, a lo que se puede vender a su mejor precio de oportunidad. Así, si el petróleo se vende a menor precio de lo que pudiera venderse en otros mercados, ello significa obtener un "valor monetario" por el, pero no implica que su valor económico disminuido. por el contrario,

si extraer nuestro petróleo nos cuesta más de lo que nos debería costar, ello también significa menor "valor monetario", pero no un menor "valor económico"; este sigue incólume.

En ambos casos lo que sucede es que sólo una parte del "excedente monetario - contable" y el resto constituye, en efecto, un uso de dicho excedente económico que, en el primer caso va a dar a los consumidores por medio de un subsidio de precios y, en el segundo caso, va a dar a los que producen insumos (mano de obra, maquinaria, materiales, etc.) también a través de un subsidio implícito o simplemente, se trata de un uso que financia la ineficiencia de PEMEX.

(40). Estos subsidios deben hacerse explícitos y no tienen porque computarse como un costo de la actividad que disminuye al excedente generado por PEMEX, sino más precisamente se trata de una parte de dicho excedente que el Estado cede al público y a las empresas consumidoras. El monto de subsidios en México a niveles tan altos que se puede considerar que la Inversión Bruta Fija del sector público (80-82) pudo haberse financiado con el excedente petrolero.

(41). Al menos por tres razones:

--El cálculo del excedente petrolero en base al concepto de renta económica puede distorsionarse significativamente.  
--El análisis de nuestro cálculo sería parcial al no explicitar que parte del excedente se le cede directamente al público y a las empresas vía subsidios de precios.  
--Transportando subsidios permiten que haya un manejo adecuado en política de precios y subsidios.

(42). O, tomando desde otra perspectiva "el costo de oportunidad" en caso de que se tuviera que importar todos nuestros requerimientos.

(43). Para esta valuación a precios internacionales de las ventas internas, se puede basar en las propias importaciones y exportaciones hechas por PEMEX, así como en estimaciones de precios internacionales promedio.

(44). Obviamente si los precios internos se incrementan, pero los precios internacionales permanecen constantes, el excedente total no se modifica. El excedente si se modifica cuando los precios internacionales se incrementan, pues el ahorro corriente se eleva por un mayor valor de exportaciones petroleras. En el caso de que los precios internos no acompañen esa tendencia en el exterior, el subsidio aumentará. Esto significa que el beneficio derivado

para el país de un incremento en los precios internacionales se distribuye teóricamente entre la empresa y los consumidores.

(45). Un intento de valoración macroeconómica del excedente tendría que erigirse a la estimación de los costos directos e indirectos que se vinculan con las operaciones petroleras, tales como infraestructura, gastos de desarrollo, etc., así como los beneficios económicos que obtiene el país tanto con la expansión petrolera como los ingresos que esta genera. Una posible vía de cuantificar esto, puede ser determinando cuales son los elementos de valoración, si el crecimiento del producto, distribución del ingreso, empleo, desconcentración geográfica, acumulación de capital o independencia económica, entre otros. Sobre estos elementos entonces se estima lo que México debería alcanzar a una tasa determinada de explotación petrolera en comparación con lo que se lograría en ausencia de ese volumen petrolero. La diferencia es el excedente macroeconómicos.

(46). Por ejemplo, el cemento que se exporta y que requiera grandes cantidades de gas para su elaboración; los Petroquímicos secundarios; o por el lado de los costos, la maquinaria y materias primas adquiridas en el país por PEMEX, pero que tienen contenido importado.

(47). Los excedentes petroleros se definen como la diferencia entre el precio internacional de los hidrocarburos y el costo total de producción antes del pago de impuestos.

(48). Los excedentes petroleros son captados directamente por el Estado y por los consumidores de hidrocarburos. La parte captada por los consumidores se define como la diferencia entre el precio internacional y los precios pagados internamente.

En el caso de las exportaciones, el Estado capta la totalidad del excedente.

Por el contrario, de las ventas internas de hidrocarburos el Estado sólo capta la parte del excedente correspondiente a la diferencia entre el precio interno y el costo del pago de impuestos.

(49). Dentro del costo de uso de capital, habrá que incluir, por supuesto, la depreciación del capital.

(50). Para esto, basándose en una composición de productos petroleros a determinado año, puede obtenerse un precio ponderado.

(51). Se puede calcular con las remuneraciones promedio por trabajador en los sectores minero (Excepto extracción de petróleo) y manufacturero

(52). Se supone que su precio social es igual al privado.

(53). Aquí podemos trabajar con varias hipótesis para el cálculo del EEN, de acuerdo con la estimación del "costo de uso" del capital. Por ejemplo:

(a). A los activos fijos en operación se les puede imputar un costo de oportunidad de 7.5% y para las inversiones programadas se usa un 17.5% que se estima como la tasa de ganancia de la Economía.

(b). El costo de los activos fijos en operación se estima como 7.5% y 13.7% para las nuevas inversiones, esta última tasa se estima como promedio de la tasa media de ganancia de la Economía y la tasa de interés del endeudamiento externo.

(c). Se puede considerar que los activos en operación no tienen costos de oportunidad y sólo las inversiones programadas se les imputa tasa de 13.7%.

(54). Si el gobierno federal decidiera sólo sobre la distribución del EEN estaría dejando a PEMEX la decisión sobre los fondos de depreciación y los rendimientos netos del capital.

(55). Los impuestos federales constituyen solamente un mecanismo de transferencia que pueden destinar a mayor consumo o inversión.

(56). La eliminación del subsidio aproximaría el costo privado al costo social.

(57). Para una descripción del cálculo del excedente económico por la vía flujo de efectivo y discusión sobre sus ventajas y desventajas con respecto a la vía Estado de Pérdidas y Ganancias, el lector puede remitirse a la "Fórmula conceptual para el cálculo del excedente petrolero", Oficina de Asesores del C. Presidente de la República, Marzo 1979.

(58). Se podría obtener mayores rendimientos si se organizara el consumo doméstico para generar exportable adicionales.

(59). Habría que hacer un ajuste si se esperan incrementos en los costos de extracción.

La política de subsidio al uso doméstico de energéticos debe tomar en cuenta, en contrapartida a los beneficios, los siguientes costos sociales:

--Se favorece la concentración urbana, pues los grandes asentamientos requieren de un alto consumo per capita energéticos para el transporte, debido a las grandes distancias que se tienen que recorrer.  
--Con energéticos mas baratos se promueve la sustitución de energía petrolera por mano de obra menos calificada cuyo principal recurso es la oferta de energía humana.  
--Se favorece el uso dispendioso de los energéticos, tanto en consumo como en proyectos de inversión.

## R E F E R E N C I A S

- ADELMAN, M.A. (1972) "The world petroleum market", Baltimore John Hopkins Press.
- ADELMAN, M.A. (1986) "Escasez y precios petroleros internacionales". Review of Economics and statistics.
- AL-CHALABI AND AL-JANABI, (1979) "Optimum production and pricing policies", Journal of Economic Development, Vol.IV, No.2, Spring.
- ATKINSON, F.J., BROOKS, S.J. AND HALL, S. G. F. (1983) "The Economic effects of North Sea Oil", The national Institute economic review.
- BARAN, P.A., "La Economía política del crecimiento" F.C.E. México, 1959.
- BARRET, S.A. (1986). "The Economics of oil Supply dynamics. Theory and practice", energy economics, October.
- BAUMOL, W.J. (1986) "On the possibility of continuing expansión of finite resources", Kykloz, Vol. 39, Fasc.2
- BETTELHEIM, C. "Planeación y crecimiento acelerado", FCE, México D.F., 1965.
- DITTO, (1984) "The role of energy in productivity growth" American economic Review, Vol. 74, No.2, May.
- DUNKERLEY, J. and JANKONSKI, J.E (1980). "The real price of imported oil". The Energy Journal Vol.I, No.3
- EASTWOOD, R.K. and VENABLES, A.J. (1982) "The macroeconomic implications of a resource discovery in an open economy", The economic Journal, No. 92
- FISHER, A.C., and PETERSON F.M. (1977) "The explotación of extractive resources: a survey". The economic journal, No.87

HUGHES, H. "Economic rents, the distribution of gains from mineral exploitation and mineral Development Policy" World Development, Vol. 3, No. 11 y 12, Washington, D.C. 1975.

LOVEJOY, W.F. and HOMAN, P.T. (1964). "Cost analysis in the petroleum industry". Southern Methodist University Press, Dallas, Texas.

MABRO, R. (1987). "Netback and oil collapse of 1986", WPMIO Oxford Institute for Energy Studies, January.

MARX, C. "Prólogo de la contribución a la Critica de la Economía Política", Moscú, 1966.

MISHAN, E.J. (1977). "Cost-benefit analysis", George Allen & Unwin, London.

MISHAN, E.J. (1977), "The ABC of Cost-benefit", Lloyds Bank Review.

MONEL, J. (1981). "The "Real" prices of Energy", The National Institute Economic Review, No.95.

NORDHAUS, W.D. (1973). "The allocation of energy sources" Brooking Papers on Economic Actives, USA.

POSNER, M.V. (1973). "Fuel policy: a study in applied economics", MacMillan, London.

RAY, G.F. (1977 a). "The "Real" price of primary products". National Institute Economic Review, No.81.

RAY, G.F. (1977 b). "The "Real" price of crude oil". The National Institute Economic Review, No. 82.

RAY, G.F. (1978). "The "real" price of crude oil", National Institute Economic Review.

RICARDO, D., "Principios de Política Económica e Imposición", FCE, México 1972.

RICE, P. (1986). "World crude oil prices - the statistical problems", Statistical News, No. 74.

SANDILANDS, F.E.P. (1975). "Inflation Accounting", Department of trade, Her Majesty's Stationery Office.

SCOTT, M.F.G. (1974). "Shadow wages of "surplus" labour in Mauritius", in "Using shadow prices", editado por Little and Scott, Heinemann Educational Books, London.

SMITH, A., "Indagación acerca de la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones", FCE, México 1965.

SQUIRE, L. and VAN DER TAK, H.G. (1981). "Economic Analysis of Projects", The John Hopkins University Press, London.

TAYLOR, L. (1971). "Foreign exchange shadow prices: a critical review of current theories". The Quarterly Journal of Economics, Vol. LXXXV, No. 2, May.

TOBILSON, R.D., "Rent seeking: a survey", Kyklos, Vol. 35, 1982.

## CAPITULO IV

### EL SINDROME DE ECONOMIA PETROLERA Y LA PETROLIZACION DE LA ECONOMIA MEXICANA

Desde la vertiginosa escalada de los precios internacionales del petróleo en la década de los setenta y el surgimiento de nuevos productores de crudo; se despertó un interés considerable tanto por parte de los economistas como de los hacedores de política económica, en torno a los problemas de absorción productiva de recursos por parte de sus economías nacionales.

Este interés no ha sido privativo sólo de los países productores de petróleo en vías de desarrollo, sino también de países desarrollados como Noruega, Holanda e Inglaterra que en el pasado reciente vieron en las exportaciones de petróleo una ventaja para ensanchar los márgenes de acción en su política económica externa, abriendo las posibilidades para un crecimiento mas alto del producto y del consumo, comparativamente a sus vecinos que tenían en desventaja ser exportadores netos de petróleo en período de precios al alza (Noreng, 1980).

En buena medida los ingresos petroleros pueden ser usados para superar la contradicción entre el capital y el trabajo ofreciendo prospectos tanto para niveles crecientes de beneficios y de salarios reales, simultáneamente.

En un ambiente donde los incrementos del precio del petróleo han sido identificados como los factores determinantes en la aceleración de la inflación y de la recesión mundial, el interés sobre los problemas de los países productores se antojaría ocioso. Sin embargo, el hecho de que los propios países productores estén enfrentando serios problemas derivados del rápido crecimiento de sus ingresos petroleros hace que surjan diversos y complejos problemas teóricos sobre política económica.

Este capítulo se estructura a partir de las siguientes preguntas básicas: si el repunte de los precios petroleros ha creado dificultades no sólo para los consumidores sino también para los productores, podría esto significar que la economía mundial esta en peores condiciones debido a las acciones de la OPEP?. Si esto fuera así, es posible argumentar la inversa, es decir que una reducción en el precio petrolero beneficiaría a ambos, consumidores y a productores?.

Desde el punto de vista de los productores, es importante saber por que un mejoramiento substancial en la disponibilidad de recursos de un país no necesariamente se

traduce en beneficios para sus economías. Que factores tan intrincados impiden la concreción de mayores niveles de consumo e inversión?.

Las preocupaciones relativas a un país productor son las que se abordan en el eje de este esfuerzo teórico con el objeto de demostrar la presunción de que México registró la sintomatología primaria y secundaria de la denominada enfermedad holandesa (Dutch Disease), así como otros efectos derivados de los mismos, desde etapas muy tempranas en su reeditado papel de exportador de petróleo. Más aún, que sus efectos aún son perceptibles.

El síndrome de economía petrolizada se refiere a la problemática del ajuste que una economía experimenta como resultado de la expansión del sector petrolero el cual desencadena una multiplicidad de impulsos y tendencias de una magnitud tal, que someten al resto de la economía a una enorme presión.

En específico, lo que la experiencia enseña es como un incremento vertical en los ingresos petroleros propende a la contracción de la producción agrícola y manufacturera, mientras que propicia a los sectores que están aislados de la competencia externa, especialmente a servicios, expandirse.

El conjunto de problemas de este tipo se conoce como "Enfermedad Holandesa", debido a las consecuencias económicas ocasionadas por el desarrollo de los campos gasíferos en Holanda, aunque los antecedentes más remotos de esta discusión y análisis es reminiscencia del debate sobre la cuestión de los gastos de reparación Germánica después de la Primera Guerra Mundial, problemática abordada en su momento por Keynes (Keynes 1928) (1).

Los problemas de ajuste de una economía petrolizada a consecuencia de un shock petrolero tienen gran relevancia para países donde el petróleo ejerce una influencia decisiva sobre la economía ya sea por los repuntes del precio petrolero o a la sustancial tasa de nuevos descubrimientos petrolíferos los cuales tienden a desplazar, en términos obsoletos y relativos, a la agricultura y a la industria manufacturera como fuentes tradicionales de ingreso y obtención de divisas.

Por esta razón, el síndrome de las economías petroleras y la expresión manifiesta del problema, como discusión teórica y práctica es menos importante para países como Arabia Saudita, Kuwait o para los Emiratos árabes donde el petróleo y el gas son virtualmente la única fuente de actividad económica que impulsa a sus economías.

Sin embargo es de gran importancia para países como México, Nigeria, Iran, Indonesia, Gran Bretaña y Noruega, entre otros países que habían estado promoviendo sus sectores agrícola e industrial antes de que emergiera el petróleo como actividad dominante.

En esta perspectiva, el análisis en este capítulo se integra de cuatro secciones.

Primero, se hace una breve revisión de las complejas relaciones entre el petróleo y la economía a través de esa "mezcla bendita", expresada por el comportamiento virtuoso y perverso que intrínsecamente tiene la riqueza petrolera.

Segundo, se define el síndrome de economía petrolera y se argumenta que la mayoría de las discusiones recientes sobre esta problemática se han sesgado a problemas casuísticos y de corto plazo en una economía petrolera, en vez de posarse sobre las consecuencias de largo plazo sobre el crecimiento y el desarrollo.

Tercero, se encapsulan los rasgos más generales de la experiencia mexicana como una economía exportadora de petróleo y examina como se respondió, a nivel gobierno y como sociedad; a las oportunidades abiertas por el incremento en los ingresos petroleros, y sobre como se trato de resolver los problemas de absorción de recursos y su utilización.

Cuarto, se aportan recomendaciones acerca de las políticas petroleras deseables tendientes a prevenir y, eventualmente, resolver la erosión de las capacidades productivas provocado por una expansión del sector petrolero.

#### IV.1. NEXO PETROLEO Y ECONOMIA

##### IV.1.A. El Círculo Virtuoso

La explotación de hidrocarburos, vista como la liquidación irrevocable de un activo físico; es un evento crucial que tiene que ser considerado por sus propietarios. En un punto determinado, los costos de oportunidad de la renta recurso (y de la renta monopólica en un mercado imperfecto) que podría acumularse desde un campo petrolero es la ganancia descontada la cual va a ser ingresada si el petróleo crudo tuviera que ser explotado en el futuro y todas las rentas se consolidarán para el país propietario de tales stocks.

De manera que cualquier caída en las rentas por acumular para un país cualquiera, es equivalente a la pérdida de un activo físico cuya explotación es irrevocable como ya se mencionó, y de la cual el país se beneficiaría en el futuro. De otra forma, sería la transferencia de una riqueza inesperada desde el resto del mundo para el producto. Un punto de vista optimista es que ellas son compensadas sobre el tiempo y de que el productor efectúa los beneficios netos esperados.

Ceteris Paribus, el mecanismo por el cual el petróleo como un recurso exportable actuaría como el motor del crecimiento (o el sector líder) y los determinantes del impacto global del estímulo de las exportaciones sobre la economía, puede ser reducido a dos componentes:

#### IV.1.A.i. Efectos directos.

Las exportaciones petroleras contribuyen al crecimiento económico directamente a través de contribuciones directas al producto interno bruto. Los beneficios más importantes del desarrollo de un campo petrolero son los siguientes (Hughes, 1975):

(a) En la medida en que el petróleo que es una mercancía perfectamente comerciable, un influjo de divisas incrementará la riqueza nacional que puede ser esperada, y reflejada como un efecto neto en balanza de pagos favorable.

(b) El incremento en los ingresos gubernamentales a través de la recaudación de las rentas monopólicas y de recursos, impuestos sobre ingresos personales y sobre las ganancias, y los impuestos indirectos sobre transacciones generadas través del plan de desarrollo petrolero.

(c) A un nivel alto de empleo derivado de la corriente de ingreso de materiales y servicios domésticos y de sectores productivos.

#### IV.1.A.ii. Efectos indirectos.

Aquellas contribuciones al producto interno bruto por medio de factores que permea al aparato productivo. Las contribuciones al crecimiento incluyen aquellos eslabones a que se hiciera alusión Hirshman y puede ser considerado como una secuencia de los mecanismos multiplicadores y aceleradores de la inversión. En principio estas especies de contribuciones deberían de continuar después del estímulo que a habido de las exportaciones petroleras. Los beneficios indirectos más importantes son los siguientes (Metwally, 1980):

(a) Los efectos multiplicadores domésticos de ingresos nacionales y externos a través de sus operadores, también tomando en cuenta los retornos desde la inversión.

(b) Una plataforma para la industria nacional reflejada en un mejoramiento tanto tecnológico como de las habilidades directas e indirectamente asociadas con la industria petrolera es probable que beneficiarán la economía, al menos en el largo plazo. En la medida en que la industria petrolera es un negocio internacional, la inversión extranjera puede ser vista como un factor promoviendo a la industrialización debido al paquete capital administración y tecnología la cual puede ser abatida conforme el desarrollo económico se va logrando o puede ser desglosado en su parte constituyente en la medida en que un país se vuelve desarrollado.

(c) El gasto de los consumidores puede ser robustecido en la medida en que la liberación de la noticia de nuevos hallazgos petroleros motiva que la tasa de cambio de una unidad monetaria determinada se reprecie frente a la monedas en el extranjero. Hay dos formas concretas por las cuales el desarrollo petrolero tiene un impacto indirecto sobre la tasa con la paridad cambiaria: a) su contribución neta a la cuenta corriente en balanza de pagos, y b) el valor intrínseco de las reservas de hidrocarburos.

Para ser concisos, desde el punto de vista nacional de los precios del petróleo pueden ser vistos en términos de los beneficios materiales que colateralmente pueden ser obtenidos en la medida en que se extrae ese recurso no renovable. Ellos maximizarán sus ganancias cuando tengan el acceso mas grande a la riqueza (mejor representado esto por una tasa de crecimiento más alta) y esto se asocia a una baja extracción de nuestras reservas petroleras.

En el largo plazo esto significa que una política de producción y de extracción debería ser calificada como eficiente en la medida en que es exitosa en asistir en propósito de conducir a la economía de un país productor de petróleo a su nivel más alto posible de desarrollo económico sostenido sin la necesidad interior de divisas petroleras en un momento cuando el crudo ya no está mas disponible para exportaciones o quizá, cuando ya no pueda el petróleo ser explotado rentablemente.

Nominalmente esto significa que la unidad de precio mas alta la cual se ingresa para maximizar la tasa de crecimiento de la formación de capital físico nacional, puede ser considerado como el mejor uso que se le puede dar a esas reservas petroleras exhaustivas.

#### IV.1.B. El Círculo Vicioso

No obstante, es un hecho que el petróleo no es un obsequio gratis de la naturaleza y de que no todas las demás cosas permanecen iguales, como dicen los economistas.

Así el impacto global de un estímulo proveniente de exportaciones petroleras sobre la economía tiene muchos determinantes, incluyendo: tecnología, la propensión a importar, las oportunidades de inversión que se generan son aceptadas domesticamente; la habilidad para atraer factores extranjeros y potencias, y así sucesivamente.

Siendo aún más precisos, el impacto del plan petrolero está limitado por la capacidad de absorción de la economía doméstica, es decir, la habilidad de un país para usar los fondos de una manera productiva (Todaro, 1986).

Mientras menos desarrollado sea un país, más rápido encuentra las restricciones estructurales e institucionales por el lado de la oferta: escasez de capital y de materias primas, de productos intermedios, de recursos humanos calificados a nivel gerencial, combinado todo ello con cuellos de botella administrativos y físicos cuando se trate de usar las inversiones de fondos privados y públicos de manera efectiva.

Existe la evidencia de que en ciertas circunstancias algunos países han fallado en evaluar los efectos económicos de un país pobre para absorber rentas petroleras, encontrando aconsejable colocar se espectro ingresos en el extranjero y de esta manera evitar un desperdicio injustificado de Ellos dentro de la economía nacional, justo cuando algunas de estas inversiones pudieran ser usadas para potenciar la actividad económica complementaria. En este contexto el mecanismo vicioso puede ser representado en múltiples formas también:

(a) El plan petrolero lejos de incorporar habilidades en el corto plazo, algunas veces las desvía con respecto a algunas áreas socialmente prioritarias y concentra factores productivos escasos en una especie de enclave minero, a través de la cual el flujo de ingresos acumulándose localmente, y el efecto multiplicador, es probable se vean limitados en su funcionamiento.

(b) El capital y la capacidad gerencial puede ser situada lejos del gasto ampliamente internalizado que se ejercite. Lo que es dado un cierto grado de su desarrollo en la economía local el volumen de importaciones en que incurre una economía pueden ser importados directamente; la mayoría de los servicios es probable que sean efectuados por

corporaciones transnacionales y hay probablemente una participación en la propiedad y administración de los recursos muy bajo.

(c) Los ingresos petroleros pueden terminarse conforme las reservas se agotan, o pueden ser gastados en bienes y servicios desde el extranjero.

Una manera mas efectiva de analizar el impacto macroeconómico sobre una economía como resultado de el impacto recibido por el descubrimiento de cantidades significativas de un recurso natural como el petróleo, es la así llamada enfermedad holandesa o el síndrome económico petrolero.

El mecanismo atrás de la enfermedad holandesa puede ser expuesto en los siguientes términos: La industria tendrá que contraerse después de que la riqueza generada por la expansión petrolera, guiando todo ello a una desviación de los recursos, movilizandolos a los recursos productivos desde sectores comerciales o de alto dinamismo económico a aquellos sectores menos dinámicos en su actividad (Bruno, 1982; Wynbergen, 1984).

Por otra parte esto demuestra como la política económica puede ser usada para hacer capacitar a la economía y eludir una recesión inducida por el petróleo.

Tales respuestas políticas pueden operarse ya sea por la expansión de la demanda a raíz de los descubrimientos, o desplazado el estado petrolero de manera tal que se evite la inicial repreciaación de nuestra paridad cambiaria (Eastwood, 1982).

La explotación petrolera puede hacer una contribución sustancial al desarrollo y al bienestar de un país en la medida en que este sea capaz de elegir el momento mas oportuno para explotar sus depósitos petroleros; para ajustar la tasa de extracción a su capacidad de absorción y, de diseñar la política apropiada para la administración macroeconómica del país, efectos que son necesariamente causados por el desarrollo de medios de producción no producidos por el hombre como el petróleo.

En breve, el efecto precio sobre las economías de los consumidores no puede ser ignorada, y tampoco pueden los precios ser aislados con respecto al impacto del cambio económico en los países productores de petróleo.

De aquí que los precios deben siempre ser establecidos en términos de un proceso de negociación mas complejo, asociándolos a la complicada red internacional petrolera, y dentro de la perspectiva de una política de precios óptima, un modelo adecuado es aquel propuesto por Marquez cuya idea

fundamental es internalizar la política de precios de la OPEP reconociendo que los cambios en los precios petroleros afectan el ingreso real de los países importadores netos de crudo y de que, a la inversa los cambios de precios petroleros son afectados por el ingreso real de los grandes países consumidores.

Productividad económica y los precios petroleros tienen que ser determinados conjuntamente.

#### IV.2. EL SINDROME PETROLERO

La primera interrogante que una discusión sobre esta temática sugiere es en que términos difiere con relación a otros problemas dependientes de otros productos primarios. En realidad hay poca diferencia entre ambas situaciones en la medida que el interés se mantiene en la emergencia del problema del "Dualismo" en una economía en vías de desarrollo o, lo que es lo mismo, sus desequilibrios sectoriales, temática muy popular de investigación entre los años 50s y los 60s.

El Dualismo económico es caracterizado por la evolución hacia una economía de monocultivo, la erosión progresiva y el debilitamiento de la economía tradicional, dependencia creciente del comercio exterior y la emergencia de una nueva clase de comerciantes especuladores quienes se insertan en las vicisitudes de los mercados de bienes.

La cuestión necesita, por lo tanto, ser replanteada en términos de lo que caracteriza a la economía petrolera y que es lo relevante para explicar y analizar el debilitamiento progresivo de la estructura económica no petrolera, la cual en parte puede ser caracterizada por la emergencia de otros bienes primarios (por ejemplo, oro en el desarrollo de España en la Edad Media, o cobre en desarrollo de Chile y Sambia, mas recientemente).

Una economía petrolera tiene los siguientes rasgos distintivos:

- Elevados indicadores de reservas probadas y producción de crudo per capita, así como de la participación del crudo en las exportaciones de bienes y la de los hidrocarburos en el Producto Interno Bruto (PIB),
- Los ingresos petroleros se materializan en divisas ya sea a través de la exportación directa o cuando un gran parte de la producción es consumida internamente, a través de la sustitución de importaciones,

--El costo real de la extracción petrolera y de su comercialización son solamente una fracción del precio. De esta forma una porción muy grande de los rendimientos para el productor consiste no de un rendimiento normal sobre el capital invertido, sino mas bien un rendimiento sobre la propiedad de un recurso natural agotable y su control sobre la oferta. De suerte tal que los recursos que el productor ingresa a partir de la producción petrolera es un ingreso rentista.

--La parte mas grande los ingresos petroleros (rara vez por abajo del 60%, pero muy frecuentemente por encima del 70%) se canaliza directamente al gobierno en la forma de pagos de pagos de bonos, impuestos a la ganancia, o un dividendo sobre las acciones del gobierno en el sector petrolero.

--El precio internacional del petróleo es establecido en moneda extranjera, y su nivel es fijado esencialmente a través de una proceso de decisión colectivo al interior de la OPEP: Ningún país, ni siquiera los exportadores más grandes, como el caso de Arabia Saudita es capaz de dictar unilateralmente la política de precios. De suerte tal que los precios internacionales del petróleo son relativamente independientes de las políticas económicas internas de los países productores.

Debe señalarse que ninguno de estos rasgos se vincula con el pretendido poder monopolico de los productores de petróleo y de que el síndrome de economía petrolizada tienen poco que ver con esto.

En otras palabras, los problemas discutidos aquí, no surgen por la presencia o el ejercicio de un poder monopolico de los países productores, ni desaparecerían si el poder monopolico pudiera ser debilitado en alguna forma u otra.

Ha sido básicamente el proceso por el cual el ingreso ha sido generado y distribuido, lo que distingue a los booms petroleros de los 1970 con respecto a otros booms de mercancías como los habidos durante la guerra de Corea a principios de la década de los 50s.

De crucial importancia es el hecho de que debido a que los ingresos de los factores aplicados en la producción petrolera constituyen sólo una fracción pequeña del precio, es la intermediación financiera del Estado la que determina como y en que medida los ingresos petroleros van a ser distribuidos.

No hay diferencia entre boom petrolero y los booms de otras mercancías, toda vez que ellos se traducen en volúmenes de ingresos de divisas mas grandes para los productores, el

costo de lo cual, a su vez, alimenta los procesos inflacionarios, y provocan que la paridad cambiaria real se reprecie (2).

No obstante, en el contexto de los booms de mercancías no petroleras, los ingresos extraordinarios fueron en casi todos los casos, inmediatamente distribuidos entre los diferentes productores primarios atrayendo, al menos temporalmente, los factores de producción, principalmente desde los sectores de subsistencia, hacia las actividades involucradas en el comercio internacional.

El incremento de ingresos en estos caso no implicó cambio radical alguno en el modo de producción o puso en peligro la reducción en los niveles históricos del empleo y del ingreso.

Otro aspecto que distingue al mercado petrolero con respecto a otros es la creencia general de que los precios petroleros crecientes, por encima de fluctuaciones, es improbable que desciendan. De tal manera que la visión de los productores petroleros en términos de una creciente y mejor posición en el mercado es permanente.

Es, por lo tanto, importante distinguir entre el corto plazo, problemas cuasiestáticos de los ajustes de una economía a inesperados ingresos petroleros, y las consideraciones dinámicas de largo plazo, del ritmo y patrón del futuro crecimiento que tales ingresos causen.

El análisis estático está primariamente interesado con los medios y mecanismos que permiten a la economía absorber los petro-dólares adicionales a costa de renunciar parcialmente a la producción de bienes importables y exportables y, en parte, por un incremento en los ingresos no petroleros.

El proceso de ajuste de corto plazo esta determinado por el tamaño y tipo de gasto gubernamental y los concomitantes desplazamientos en los precios relativos. Obviamente esta clase de problemas no emergerían si los ingresos petroleros fueran enteramente invertidos en el extranjero. El punto interesante aquí es rastrear las consecuencias cuando esto no es posible o deseado por el país bajo cuestión.

En el largo plazo, las consideraciones relevantes son el nivel y ritmo del gasto, en particular de inversión, la cual emerge de esta fuente, y el conjunto de políticas que el gobierno elige adoptar. El punto crucial aquí es si las políticas y decisiones de inversión adoptadas son las apropiadas para la evolución de una estructura económica autosustentable y viable, una vez que los ingresos petroleros hayan cesado en su función de motor del crecimiento económico.

En otros términos, el asunto es si la dependencia estratégica de la economía con respecto al petróleo, un recurso agotable, esta creciendo o disminuyendo en el largo plazo.

#### IV.2.A. Mecanismos de Ajuste en el Corto Plazo

La necesidad que tiene una economía de ajustar frente un crecimiento repentino en los ingresos petroleros, aparece del hecho que la divisa extranjera no puede ser invertida en producto domestico, y de que el excedente financiero tiene que ser utilizado en la obtención de importaciones adicionales.

La demanda por bienes o servicios importados puede ser aumentada a través de un crecimiento en el ingreso, o mediante una repreciación de la paridad cambiaria que vuelve a las importaciones mas baratas, o en forma combinada. Una posición de Balanza de Pagos más sólida puede conducir a una revaluación de la unidad monetaria nacional ya sea por el resultado de una política gubernamental deliberada o a través del mecanismo de precios.

Alternativamente, las autoridades mediante el crecimiento del gasto interno provocarían la monetización de las divisas disponibles. Este proceso tendería a acelerar la inflación y a una real revaluación del tipo de cambio. En cualquier caso, el consumo de bienes importados puede ser estimulado, y los precios relativos se moverían en favor de los sectores no comerciales.

En realidad una repreciación nominal de tipo de cambio y el aceleramiento de la inflación interna puede ser vista como algo inversamente relacionado, es decir, el cambio en uno puede modificar el otro, pero básicamente teniendo el mismo efecto de volver a bienes producidos en el exterior mas baratos con respecto a la producción nacional y haciendo la producción de los sectores domésticos más lucrativa que los comerciales.

La competencia de los bienes importados afectaría la exportación nacional y a las industrias sustitutiva de importaciones.

La clave del curso de acción que realmente se sigue depende del comportamiento de los gobiernos con relación al uso de los recursos petroleros.

Típicamente los gobiernos incrementan sus gastos en línea al incremento de sus ingresos petroleros. Desde que una gran proporción del gasto público consiste en bienes y servicios internos, las divisas componente de los ingresos públicos, en una economía petrolizada, es probable ser mucho mas alto que el componente importado del gasto.

Al menos que el superávit en las transacciones con el exterior del sector público sean compensadas por el déficit en el sector privado, el presupuesto federal, aún cuando sea equilibrado en términos nominales, es muy probable que sea expansionario. La líquides está siendo creada mediante la monetización de los activos externos, y en realidad el presupuesto en términos de usos de recursos domésticos está en déficit. Este elemento expansionario en el presupuesto también genera, vía creciente ingreso interno y del empleo, un mecanismo para una distribución mas amplia del ingreso petrolero.

El efecto neto de un presupuesto, expansionista, sin embargo, es incierto: puede estimular o sofocar al sector privado, y la expansión del ingreso y del empleo de los sectores estrictamente nacionales (principalmente servicios) pueden ser más que compensados por una declinación del producto y del empleo en los sectores comerciales que fueron expuestos a la competencia extranjera.

Si los ingresos no petroleros crecen agregadamente, caen, o permanecen inalterados depende de la medida en que las importaciones compiten con o complementan la producción interna (Apéndice E).

Si las importaciones en general no compiten con la producción interna, sino que la complementan, el nivel de producto de ambos sectores, el de servicios y el productivo, serían insensibles a la competencia externa, y tenderían a crecer con el crecimiento del gasto público.

En realidad si los ingresos extraordinarios de divisas por exportaciones fueran absorbidos, el producto en el sector no petrolero tendrían que crecer lo suficiente para derivar en importaciones adicionales.

Si, por otra parte, las importaciones nacionales en su conjunto compiten con la producción nacional, y la tasa de cambio real se revalúa a un nivel tal que las importaciones crecen hasta agotar los ingresos petroleros extraordinarios, un incremento en el gasto público, a la vez que obviamente hace crecer el empleo y el ingreso solamente en los sectores domésticos, provocaría que la tasa real de cambio se repreciara, y de que las importaciones adicionales a que de lugar desplazarían a la producción domestica de bienes competitivos.

Esto mismo opera para las industrias exportadoras no petroleras del país. En verdad, si el ingreso petrolero consistiera sólo en divisas, y éstas fortalecieran las finanzas públicas, preferentemente, el incremento del producto en los sectores no comerciales compensarían justamente la declinación del producto de los sectores

comerciales. El saldo neto sobre el empleo razonablemente pudiera ser negativo si la cantidad y la calidad de mano de obra liberada por un sector no puede ser absorbida en los otros sectores.

Los países exportadores de petróleo han mostrado una gran capacidad para absorber importaciones adicionales. Las importaciones como proporción del PIB crecieron dramáticamente en todas partes. México no fue la excepción. Aún cuando las importaciones esencialmente en un comienzo consistieron de bienes complementarios, es decir de materias primas, los ingresos petroleros adicionales en la medida en que se volvieron más baratos en términos de moneda nacional, se constató que fueron gastados en importaciones que compitieron directa o indirectamente con la producción nacional.

Recuperando el hilo de la argumentación. Es sabido que el descubrimiento de un recurso interno genera efectos de riqueza que provocan un estrangulamiento del sector de bienes comerciales en una economía abierta. La declinación del sector manufacturero que sucede a un descubrimiento energético es denominado "enfermedad holandesa".

En específico, los incrementos de riqueza que se suceden por incremento de los precios petroleros tienen un impacto sistemático en la asignación sectorial de recursos. Altos niveles de demanda provocados por una expansión de los ingresos conduce a un cambio en los recursos productivos de la economía desde los sectores de bienes comerciales a los sectores productores de bienes no comerciables.

Por supuesto la demanda de bienes no comerciales solamente puede ser satisfecha internamente, en tanto que la demanda por bienes comerciales a través de importaciones aumentadas de los mismos. Conforme la demanda se eleva para ambos tipos de bienes, el precio relativo de los no comerciales tienen que incrementarse para preservar el equilibrio del mercado interno. Algunos factores productivos serán desplazados hacia los bienes no comerciales y otros hacia fuera de los sectores comerciales.

Parte de la demanda ampliada por bienes no comerciales será satisfecha por producción nacional y el resto será eliminada por el incremento de precios relativos de los no comerciales. La demanda incrementada por comerciales será satisfecha con ampliación de importaciones.

En orden de formalizar el escenario a corto plazo, el Diagrama 1 trata de ilustrar estos efectos en el contexto de estática comparativa. Hay tres sectores: sector energético (E), bienes no comerciales (N), y otros de bienes comerciales excluyendo la energía (T). El capital es fijo dentro de los sectores, en tanto que la mano de obra es

móvil entre los sectores. La producción de energía no requiere insumos factoriales y toda la energía doméstica producida es exportada. El equilibrio presupuestal requiere, en ausencia de ahorro, inversión y de ingreso de capitales extranjeros):

$$PtQt + PnQn + PeQe = PtCt + PnCn$$

Donde:

C: Consumo Nacional,  
 Q: Producción nacional,  
 Qn=Cn: Equilibrio en el mercado de bienes no comerciales,  
 $\theta_n (=Pn/Pt)$ : Precio relativo de N en términos de T,  
 $\theta_e (=Pe/Pt)$ : Precio relativo de E en términos de T.

En una economía sin petróleo ( $Q_e=0$ ), el equilibrio se daría en el punto "A". Un descubrimiento petrolero provocaría el desplazamiento de la frontera de posibilidades consuntivas al punto  $\theta_e Q_e$ . La producción de bienes no comerciales se incrementaría de  $Q_{-an}$  a  $Q_{-bn}$ , y el precio relativo de los bienes no comerciales,  $\theta_n$ , crece. La producción de comerciales cae en forma clara, de  $Q_{-at}$  a  $Q_{-bt}$ , en tanto que las importaciones netas de bienes comerciales no petroleros se eleva de 0 a  $C_{-bt}-Q_{bt}$ .

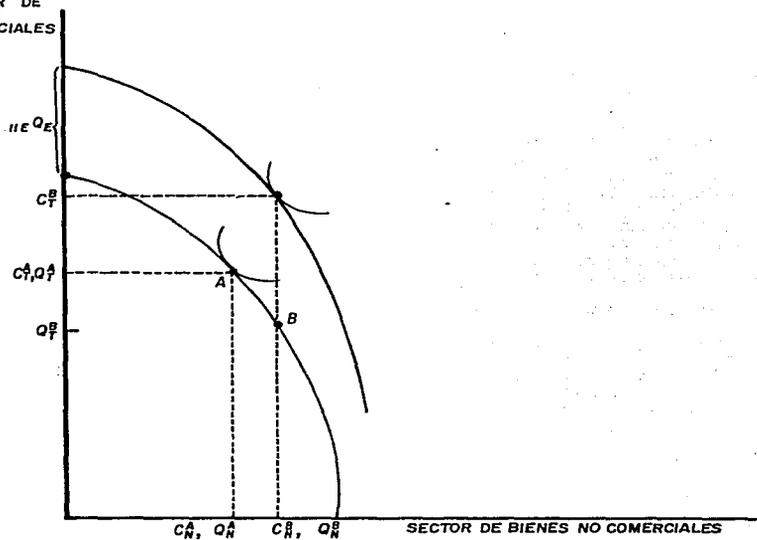
#### IV.2.B. Implicaciones a largo plazo

Los problemas generados en el corto plazo por el crecimiento del sector petrolero han recibido mucha atención tanto a nivel analítico como social. En tanto que la revaluación de la paridad cambiaria y el movimiento de los precios relativos desfavorable a los sectores comerciales son relevantes para el análisis de las economías petroleras, su interés ha tendido a ocultar las otras consecuencias del boom petrolero que probablemente sean mucho más graves para las economías petrolizadas en el contexto del crecimiento a largo plazo.

En general, este análisis estático no es muy razonable toda vez que el desplazamiento de "A" a "B" provocará que la rentabilidad del capital en los dos sectores discrepen con respecto a la tasa de rendimiento dada en el mercado mundial

# EFFECTOS A CORTO PLAZO DE UN HALLAZGO PETROLERO

SECTOR DE BIENES COMERCIALES



( FIG U R A 1 )

de capitales. En el largo plazo, estas tasa de rendimiento se igualarán, de manera que se arribe al análisis de largo plazo planteado en el Diagrama 2.

En este contexto asumimos que el capital físico con precios relativos  $r^*$  de mueven libremente entre los sectores y fuera de ellos de manera que la productividad marginal del capital es siempre igual a  $r^*$ , donde  $r^*$  es una tasa de renta internacional. Fijando  $r^*$  también se fija el precio relativo de los bienes no comerciales con respecto a los bienes comerciales,  $e_n$ , y fuerza a la economía a producir en la línea RR, a lo largo de la cual el Capital en ambos sectores reditua el producto marginal  $r^*$ .

En este diagrama la línea RR se traza de acuerdo al supuesto de que el sector no comercial es intensivo en capital. La línea C ( $e_n$ ) en el diagrama es la trayectoria de expansión del consumo revelando que los niveles de consumo  $C_s$  y  $C_t$  asociado a diferentes niveles de ingreso, a un precio relativo fijo  $e_n$ .

Una economía sin petróleo comienza en equilibrio al punto "A". El ingreso Nacional en unidades comerciales esta dado por la distancia OB. Un hallazgo petrolero expande el PIB por un monto de  $PeQe$  el cual esta dado por BD en el diagrama. El consumo de mueve al punto F, a la intersección de C( $e_n$ ) y la nueva línea de presupuesto nacional.

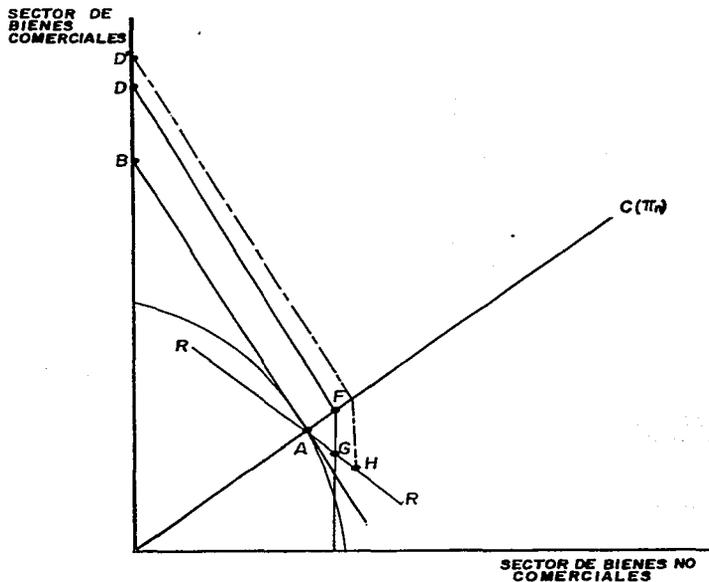
Por definición la perfecta movilidad mundial del capital, el precio relativo  $e_n$  permanece inalterado, a diferencia del modelo de corto plazo. Toda vez que el nuevo consumo de no comerciales C-fn tiene que ser satisfecha por producción domestica de no comerciales, la producción se ubica en RR directamente abajo del punto F y G en diagrama 2. A este punto, los insumos laborales y de capital se incrementan absolutamente en sector N y se han disminuido en el sector T.

El resultado básico de la denominada "enfermedad holandesa" se ha comprobado: el sector comercial no petrolero es comprimido por el descubrimiento del petróleo, con la particularidad de que aquí, la movilidad internacional del capital avanza hasta un punto donde el incremento del precio relativo de los bienes comerciales es completamente eliminado. También las importaciones netas de los bienes comerciales crece notablemente.

Véase el problema mas detenidamente.

Los booms petroleros durante los 70's, fueron precedidos por el debilitamiento del mercado petrolero que condujo a un excedente de oferta. De suerte tal, que con un gasto público e importaciones creciendo vertiginosamente, muchos países productores de petróleo se encontraron súbitamente con

MODELO A LARGO PLAZO



( FIGURA 2 )

dificultades en su Balanza de Pagos y graves déficits fiscales. Los problemas de ajuste que provocó la expansión petrolera aún no desaparecen o se suavizan con el revertimiento del mercado, en realidad, los desequilibrios se volvieron mas perversos.

Lo anterior sugiere que la bonanza petrolera tuvo ciertas consecuencias que no han sido revertidas por los cambios en el mercado petrolero durante la década de los 80's.

Desde el punto de vista del desarrollo a largo plazo de las economías petroleras es necesario examinar cuales han sido las consecuencias irreversibles de la bonanza petrolera que están impidiendo la emergencia de una estructura económica viable tanto en México como en otros países petroleros. Para comenzar, es posible identificar cuatro diferentes implicaciones que actúan en conjunto y se autoreforzan y que tienen cierto grado de permanencia:

1. Un cambio profundo en la relación entre los sectores Público y Privado.
2. Cambios en la movilidad de la fuerza de trabajo,
3. Vinculación Precios petroleros y Endeudamiento externo, y
4. La evolución de actitudes e instituciones en los países exportadores de petróleo.

#### IV.2.B.i. Relaciones Sector Público y Privado

Como ya se señaló, las consecuencias inmediatas de los booms petroleros de los 70 fueron el incremento de los ingresos de los gobiernos centrales. Esto ocasionó una expansión paralela del sector público e implicó un cambio fundamental en su papel en la economía nacional.

Tal cambio tuvo una significación especial en economías donde las empresas privadas habían tenido relevancia y donde no había tradición o soporte ideológico para la intervención estatal (5).

Los ingresos petroleros para el Sector Público son diferentes tanto con respecto a aquellos provenientes de la captación impositiva, como de las ganancias de una empresa pública. Con la expansión del ingreso petrolero, la dependencia del gobierno sobre el sector privado tendió a disminuir, y viceversa, se generó una creciente dependencia del sector privado sobre la dinámica estatal.

Son los nexos y las relaciones de dependencia de grupos particulares o segmentos de la economía (por ejemplo, de clases profesionales urbanas), con el Estado las que determinan como ellos se benefician a partir de la expansión de una economía petrolera.

En general, la disponibilidad de cuantiosos recursos por parte del Estado posee la tendencia a segregar (efecto Crowd Out) al sector privado tanto en el sentido de asumir las oportunidades de inversión, como de la desviación o absorción de mano de obra calificada hacia la ejecución de programas del sector público.

Como ya fue discernido, el proceso de los ajustes a corto plazo opera de tal manera que el sector privado, el cual predomina en la producción de mercancías, se ve sometido a presión es.

El crecimiento del sector público manifiesta en si mismo y en varias formas:

(a) En virtud de los recursos a su disposición, el sector público tiende a dominar el proceso de toma de decisiones y amplía su esfera de influencia. Desde el momento en que el ingreso petrolero reside en la naturaleza de la renta del recurso, a diferencia de la imposición o tributación normal, el gobierno puede incurrir en sacrificios fiscales.

(b) Un grupo relativamente pequeño de funcionarios decide, presionado por el tiempo, como los recursos deberán ser gastados. Parcialmente en orden de obviar las restricciones a la capacidad ejecutiva, y en parte también debido a las demandas de una expansión de la estructura socioeconómica, con la consecuente proclividad a embarcarse en portentosos y onerosos proyectos con largos periodo de maduración ahorradores de recursos gerenciales y que pueden ser la contratación de inversiones llave en mano. El saldo neto es que es que las inversiones maduran muy lentamente y generan rendimientos muy bajos.

(c) Actuando bajo las expectativas de ingresos petroleros crecientes y muy frecuentemente alentados por prestamistas extranjeros, los gobiernos arrancaron inversiones de una gran diversidad y cuantía. Esta alcanzó un grado tal que los ingresos petroleros pudieran crecer al mismo nivel y ritmo en que lo hacen los gastos, provocando que los superávites en presupuesto y la Balanza de Pagos desaparecieran.

En virtud de los compromisos derivados de los proyectos de inversión en proceso, los gobiernos en general encontraron dificultades para acomparar o atemperar tal nivel de gastos. Esto hizo que se recurriera al ahorro externo creciente y de que se confiara primariamente en la política monetaria para alcanzar la estabilidad económica. En estas circunstancias la principal presión del ajuste emerge en el sector privado, debido a las restricciones crediticias y a

los controles de importación, los cuales son instituidos para controlar la inflación y mejorar el perfil de la Balanza de Pagos, desalentando a la inversión privada.

La principal víctima es la micro, pequeña y mediana empresa donde el sector privado normalmente domina, en tanto que la nueva inversión privada tiende a ser canalizada a la esfera de los servicios, donde la entrada es fácil en términos de regulaciones gubernamentales, el rendimiento del capital es comparativamente alto y el periodo de recuperación muy corto.

(d) La radicación de inversión extranjera en búsqueda de recursos adicionales. Un factor que causó disrupción y afectó la atmósfera en el cual el sector privado opera. Desde que la nativización es un proceso finito, tales medidas de una significancia menguante en el largo plazo.

#### IV.2.B.ii. Cambios en el Mercado de Trabajo

Los mercados laborales son una buen indicador de como el ingreso es generado y de como los cambios estructurales en la economía están ocurriendo.

En cierta forma el movimiento de la fuerza de trabajo pudiera ser considerado simplemente como una consecuencia del precio de la jornada de trabajo, es decir, la mano de obra es atraída hacia las nuevas oportunidades de ingreso que se abren a raíz de los cambios en precios. Pero esto es un explicación parcial. Y esto es así por que un factor importante en la movilidad laboral son las expectativas de premios y beneficios potenciales por el cambio, los cuales no están completamente reflejados en el precio de la jornada de trabajo actual.

Por otro lado, la movilidad laboral es un proceso irreversible: Históricamente los trabajadores abandonan más rápidamente a los sectores agrícolas y áreas rurales que en regresarse a los mismos. Este proceso tiene que ver también con el denominado ciclo de vida: la gente joven se desplaza mas rápidamente que las viejas generaciones.

Esto es particularmente relevante para actividades que exigen un esfuerzo físico mayor como en el caso de la agricultura.

Como se dijo al comienzo para el caso de las exportaciones primarias no petroleras, en especial agrícolas, cualquier incremento en el ingreso es rápida y directamente dispersado entre los diferentes productores, esto provoca el arraigo de la fuerza de trabajo en las áreas rurales. Pero en el caso del petróleo hay, por una parte, los cambios en los

precios relativos que animan a la movilidad laboral y, por la otra, los multiplicadores del gasto implantado por el presupuesto gubernamental que genera ingreso y empleo.

El gasto público asigna un porcentaje considerable de inversión en la construcción de caminos, construcción de escuelas, etcétera, lo cual atrae a la fuerza de trabajo. De ahí que tanto los cambios en los precios relativos como el gasto público que induce la migración de los trabajadores desde el campo hacia actividad rurales de nuevo tipo y, desde zonas rurales a áreas urbanas, sean una constante.

El hecho de que tarde o temprano el mercado petrolero varíe y los cambios en los precios relativos sean modificados, si no revertidos, y de que el gasto gubernamental falle creciendo con la misma rapidez, devienen en un incremento en el desempleo en lo sectores hacia los cuales la mano de obra se desplazo.

Aunque la información sobre migración laboral es pobre en México, es razonable pensar que la movilidad de los trabajadores no tubo un efecto apreciable sobre el producto agrícola debido a la relativa abundancia de mano de obra agrícola en nuestro país.

Tal tipo de efectos son perceptibles en países como Nigeria donde ésta es escasa, pues los trabajadores se desplazan fuera del sector agrícola apesar del incremento en los precios agrícolas con respecto a otros con respecto a la producción de otros sectores de la economía. El hecho es de que esta migración se da aún cuando no haya deterioro en el campo.

#### IV.2.B.iii. Precios petroleros y Deuda.

Existen varios mecanismos de influencia a través de los cuales las oscilaciones de los precios afectan a las economías. A principios de los 70 y los 80 se le imputó a un alza de los precios, un doble y simultáneo efecto: costo inflacionario y deflacionario sobre la demanda. Sin embargo, la actual tendencia a la baja no ha tenido un efecto simétrico en la economía mundial.

Lo cierto es que el precio del petróleo y la deuda se han vuelto un problema gemelo.

El incremento de los precios del petróleo condujo a que los países en vías de desarrollo no petroleros, se endeudaran en orden de financiar los problemas de Balanza de Pagos. Por otro lado, países petroleros con baja capacidad de absorción productiva tuvieron exceso de dinero para reciclar, al mismo tiempo que otros países como México se

embarcaron en proyectos de desarrollo impresionantes recurriendo al endeudamiento sobre la base de expectativas de mayores ingresos petroleros.

Estos últimos países han probado el rigor del binomio petróleo-deuda tanto en lo individual en el sentido que las fluctuaciones en precios inciden sobre la capacidad de servir la deuda y de contratar nuevos créditos, como al nivel de sistema financiero internacional donde los cambios en precios generan problemas de ajuste financiero, probando su adaptabilidad y flexibilidad.

#### IV.2.B.iv. Efectos no económicos.

En las economías petroleras se generaliza una ética rentista y una atmósfera de dinero fácil, la cual tiende ver al trabajo físico poco atractivo si no que denigrante, configurándose un ambiente donde se persigue amasar dinero rápidamente mediante la especulación, la corrupción y aun la criminalidad.

Es decir, en esta atmósfera no se crean incentivos para incursionar en actividades económicas productivas como la industria y agricultura, sino más bien para dirigirse a los sectores comerciales, adquisición de propiedades urbanas, donde las ganancias sean altas y rápidas.

En breve, independientemente de si el funcionamiento del mercado o si el Estado es la fuerza dominante en la economía, el resultado es básicamente el mismo que con el surgimiento del sector petrolero en la Industria y la Agricultura, si no son minimizados, operan muy precariamente. La dependencia en importaciones, y la dependencia sobre el sector petrolero, se elevan.

No hay antecedentes de que una compañía de petróleo se haya adaptado a la situación que emerge una vez que el recurso natural se ha agotado. Políticas inteligentes y mucho esfuerzo son, por lo tanto, necesarias para administrar los vastos recursos petroleros en su vinculación del desarrollo a largo plazo de un país petrolero.

#### IV.3. PETROLIZACION DE LA ECONOMIA MEXICANA.

México recorrió completamente el proceso del Síndrome de Economía petrolera (Beltrán del Río, 1980); asumió medidas preventivas contra ésto; experimentó la manifestación completa del problema y formuló políticas correctivas para superar las distorsiones ocasionadas, y aun se continúa luchando por liberarse de las distorsiones causadas.

Dentro de la sintomatología económica se encuentran indicadores petroleros primarios y aquellos efectos secundarios e inducidos. Entre los denominados indicadores petroleros primarios denotando su presencia, se tuvo la evolución de los siguientes indicadores:

- Altas reservas probadas per cápita
- Elevados índices de producción de Crudo per cápita.
- Notable participación del crudo en las exportaciones de bienes.
- Significativa participación del petróleo en el PIB.
- Crecientes superávit en la cuenta externa,
- Crecimiento rápido y desequilibrado del sector petrolero con la consecuente aparición de graves cuellos de botella,
- Inflación acelerada, generada por la demanda y la liquides excesiva, frente a una oferta decreciente.
- Configuración de mercados negros y un ambiente especulativo debido a la inflación y a la escasez.

En el ámbito de los efectos denominados secundarios o inducidos, se localizan las políticas típicas a cualquier país petrolero, para enfrentar una enorme riqueza petroleras, el gobierno mexicano experimentó las siguientes:

--Diversificación de sus aparatos productivos donde la prioridad se orienta hacia una rápida formación de capital vía proyectos industriales y en el desarrollo del sistema financiero.

--Ampliación del papel del Gobierno, básicamente a través de inversiones en infraestructura y de los sistemas de seguridad social y de subsidios.

--Liberalización comercial, abriendo las fronteras no sólo a las importaciones, sino también a la mano de obra calificada tan necesaria a México.

--Combate antinflacionario, entre los cuales se incluyen la utilización de parte de los petrodólares para adquirir activos en el exterior y una política de crecimiento "impulso y freno", acompañados de una revaluación de la moneda frente al dólar.

--Los desequilibrios sectoriales tienden a aparecer en forma temprana como una congestión del transporte, de los puertos y el de las comunicaciones.

--La construcción y los bienes raíces cobran auge.

--Aparición de la especulación y la especulación en virtud del control de precios, escasez e inflación.

--Crecimiento de la burocracia y de las dependencias gubernamentales debido a una mayor participación del Estado en la Economía.

--El sector financiero tiende mas pronto a diversificarse debido a que puede expandirse con mayor facilidad relativa que el sector real.

--La diversificación no financiera se intenta por el lado de la refinación de petróleo, su transporte al exterior y la petroquímica.

Este paquete de políticas esta interrelacionado. Los intentos de diversificación de la economía, implicaron una correlativa ampliación y modernización de la infraestructura que, a su vez, demandan importación de tecnologías foráneas.

Este mismo objetivo exige liberalizar en cierto grado a la economía para desgestionarla de los cuellos de botella y las consecuentes presiones inflacionarias derivadas de una política de acelerada promoción económica, pero esta última demanda ser atemperada en sus costos sociales mediante subsidios y transferencias (o reducciones de impuestos) con fines redistributivos.

El aumento inicial de las exportaciones mas la combinación de estas políticas, generan algunos cambios típicos en la composición del PIB:

--La diversificación por medio de incentivos al sector privado, mas el desarrollo de la infraestructura básica, dan como resultado grandes aumentos en la tasa de formación de capital.

--Inflación que se acelero con mayor rapidez por el afianzamiento del proteccionismo y el carácter parcial de la apertura comercial.

--La apertura de la economía incrementa las importaciones.

--El consumo del sector privado también aumenta como consecuencia de la mayor participación del Estado en la economía.

--El principal cambio equilibrador es la disminución relativa del consumo privado.

También en México se experimentaron síntomas de naturaleza no económica. A saber:

- En el plano político, el petróleo ha significado hasta hoy un gran problema pues lanzó a México al escenario mundial de lleno.
- En el plano social, aumentan en forma dramática las expectativas de la población y sus exigencias al gobierno, y también incuba una atmósfera especulativo y de riqueza fácil.
- En el plano cultural, introduce valores y costumbres extranjeros que entran en conflicto con las tradiciones nacionales.

La manifestación de la denominada enfermedad holandesa en México se operó, pero en forma mas benigna que en otros países debido al tamaño del país y diversificación productiva de su Economía preexistente al boom. Su presencia puede constatarse en la evolución de los indicadores petroleros y, sobre todo, en el comportamiento real, por oposición a lo planeado, de la Economía

Sin el petróleo no se habría logrado reducir el déficit en cuenta corriente por abajo de la marca de 3000 millones de dólares de 1976. La amplia liberación de importaciones de 1978-1979 tampoco habría ocurrido; eliminado el petróleo el 1979, el déficit se habría duplicado.

El objetivo estratégico era restringir el petróleo hasta que la inflación fuera eliminada o dominada. Los síntomas de crecimiento desequilibrado e inflación pueden detectarse al comparar el plan económico del presidente con el comportamiento real de la Economía.

Sin embargo a pesar de los esfuerzos deflacionarios, desde 1978 el crecimiento económico no planificado se disparó en virtud de la inversión, la producción y exportación de petróleo, y lo mas importante, las expectativas petroleras.

Hubo un crecimiento sin precedentes de la formación de capital privado en 1978-1979 que en términos reales fue de 14.5 y 19.4%, respectivamente.

Destacó un rápido crecimiento de la inversión pública en esos dos años -19 y 17.9%, respectivamente, que se tradujo en una elevación de la participación de la formación de capital público en el total, de 19% en 1977 a 23% en 1979, en virtud de los grandes proyectos de infraestructura de PEMEX.

El consumo privado tampoco disminuyó en forma suficiente durante el periodo, a pesar de la austera política salarial que contrajo los salarios mínimos reales en 6.5% de 1977 a 1979. Su dinamismo se debe, sin duda, a las expectativas inflacionarias derivadas, a su vez, de las etapas iniciales del auge petrolero.

Como consecuencia del aumento no planeado de la demanda interna, el crecimiento general estuvo muy por encima de los límites fijados por el gobierno para la fase deflacionaria y de consolidación. El objetivo principal del plan, reducir la inflación interna al nivel de la externa a fines de 1979, se vio frustrada por la aparición prematura del síndrome del petróleo.

También puede comprobarse la presencia de los síntomas petroleros secundarios e inducidos. Los esfuerzos de diversificación ocuparon un lugar prioritario en el PNDI. Uno de los principales incentivos que plantea es un descuento del 30% en el precio de los energéticos para las nuevas industrias exportadoras que se ubiquen en regiones predeterminadas, sobre todo en las costas y en la frontera.

La participación del gobierno comienza a abrirse y el consumo privado se contrae.

El rápido desarrollo del sector petrolero fue un factor fundamental para controlar el déficit externo y acelerar el crecimiento por encima de lo planeado, al tiempo que creó los desequilibrios productivos señalados y frustró el esfuerzo dirigido a cerrar la brecha inflacionaria al final del período.

#### IV.4. POLITICAS PREVENTIVAS

Que puede hacerse para atemperar los efectos adversos causados por un disparo en los ingresos petroleros?. Este es un asunto de interés primordial.

Aún cuando la mayoría de los países miembros de la OPEP y los demás países productores independientes hubieran preferido un crecimiento sostenido en el precio del petróleo en vez del flujo de picos que caracterizó a la década de los 70's, en la práctica fueron incapaces de lograr tal meta.

No hay ninguna razón para creer que el comportamiento del mercado petrolero va a ser diferente en el futuro. Mas bien se espera que las economías petroleras continúen siendo sujetas a dramáticos aumentos sucedido de abruptas declinaciones en los ingresos petroleros, y de esta manera estar continuamente en el contexto de las potenciales presiones que hemos descrito líneas arriba.

De ahí que se requiera formular una política preventiva y correctiva para superar los problemas que son, básicamente, de ajuste y asegurar el crecimiento sostenido y autosustentable a largo plazo. Aun cuando el crecimiento

del sector petrolero provoca algunos procesos desfavorables y efímeros, la posición de largo plazo de las economías, en términos de recursos disponibles para el consumo y la inversión, no puede ser sino más sólida con petróleo que sin él.

Las autoridades en los países petroleros tiene que explotar óptimamente las circunstancias de que disponen, asumiendo una perspectiva de largo plazo en la disponibilidad del recurso en vez de apostar a políticas basadas en ejercicios de pérdidas y ganancias transitorias.

Una prescripción de política muy común, el abatimiento del nivel de oferta petrolero, debería de ser categóricamente descartada. Esta es claro la mejor prescripción para evitar los problemas de ajuste más que de administrarlos. De cualquier forma, tales recomendaciones no pueden ser hechas indiscriminadamente a todos los países petroleros.

Adicionalmente, una reducción drástica en el nivel de producto, al menos en el corto plazo, elevaría el precio del petróleo, causando que los ingresos petroleros se incrementen en vez de que disminuyan, contrariamente a lo que se plantea con tal política.

No obstante, la reducción del producto no sería generalmente una buena recomendación aún para ciertos países en particular. Es claro que en la medida en que buenas oportunidades de inversión existan, la explotación petrolera no debería de ser aminorada simplemente por que esto cree otras condiciones que pudieran poner en riesgo el proceso del crecimiento. Estos problemas deberían ser tratados directamente.

Por razones análogas, la inversión productiva de ingresos petroleros en el extranjero independientemente de su rentabilidad relativa, no es una buena recomendación. De hecho, las decisiones relacionadas con la tasa de explotación petrolera y el uso de los ingresos financieros derivados, debería de descansar en consideraciones tales como las tendencias a largo plazo de los precios petroleros y el rendimiento de la inversión fuera y dentro del país.

Esto no excluye el recurso adicional de inversión extranjera (directa e indirecta) y el ajuste en la producción petrolera en la perspectiva de moderar las abruptas fluctuaciones en los ingresos petroleros.

En la medida que la depreciación de la moneda debilita la competitividad de la producción nacional de bienes comerciales, la depreciación de la moneda pudiera ser vista como un remedio efectivo. No obstante, al menos que el

gobierno también sea exitoso en la reducción de la absorción interna, la devaluación es improbable que provoque el cambio deseado en los precios relativos.

De hecho, en circunstancias cuando las divisas no son una restricción, lo que se requiere son mecanismos que permitan la utilización lenta y efectiva de los recursos financieros adicionales. Si en vez de esto se erigen barreras que evitan la absorción productiva de divisas, la inflación es probable que se acelere y un ajuste nominal en el tipo de cambio fracasaría en inducir el ajuste real que se necesita para una mayor competitividad nacional.

El análisis al principio de este capítulo, demuestra que son primariamente las decisiones gubernamentales en gastar los ingresos extraordinarios derivados del petróleo, cuyo componente principal es en dólares, lo que causa la inflación, así como un cambio adverso en los precios relativos, y otras tensiones en la economía

Los márgenes de que dispone el gobierno para limitar estas consecuencias adversas, puede ilustrarse con un ejemplo extremo.

Consideremos una situación donde el gobierno de un país petrolero decide gastar los ingresos petroleros adicionales enteramente en una en algunas mercancías importadas (Trigo, por decir algo). Si el productor petrolero es únicamente un pequeño comprador de trigo en el mercado internacional, esta compra no influiría en el precio del trigo.

La oferta interna de trigo importado, sin embargo, requeriría de la reducción de su precio doméstico en orden de elevar el poder de compra interno, así como también requeriría de transporte, almacenaje, infraestructura de comercialización para la entrega del trigo.

El efecto global de todo esto en la economía ocasionará una substancial o completa reducción de la producción nacional de trigo, un pleno uso de la infraestructura de transporte, almacenaje y canales de comercialización (probablemente un cambio o desviación de los recursos hacia esas áreas si es que no hubiera capacidad en exceso), y una declinación en el índice inflacionario.

Es concebible, aunque también improbable, de que esto también cause desempleo y deflación en los sectores económicos no productores de trigo.

Lo mismo ocurriría si el país simplemente hubiera importado una canasta de bienes: provisto que el país en cuestión no es un comprador significativo en el mundo; el gasto de los ingresos petroleros no aceleraría la inflación; más aún los precios podrían ajustarse a la baja. No obstante, esto

hubiera estado acompletado a expensas de permitirle a las líneas de producción nacionales enfrentar a la competencia externa.

Si el productor petrolero fuera un significativo comprador en el mercado mundial (lo cual no es algo inusual), las acciones del productor elevarían los precios de sus importaciones, y con el mejoramiento de los términos de intercambio, las consecuencias puramente nacionales del boom petrolero hubieran sido mucho más debilitadas.

En breve, la aceleración de la inflación, el cambio concomitante en los precios relativos y la erosión de la competitividad doméstica en una economía petrolera depende del tamaño relativo y proporción de los ingresos petroleros gastados directamente en importaciones.

En otras palabras, el peligro o amenaza para la producción nacional de mercancías depende del nivel y composición de las importaciones que resulta de gastar el ingreso petrolero adicional.

En la medida en que los ingresos en divisas pueden ser solamente gastados en mercancías extranjeras y en servicios, las consecuencias de gastar los ingresos petroleros depende en que tan rápido y en que clase de mercancías es decidido materializarse.

Esto a su vez, determinará la medida y la clase de producción doméstica que va a ser perturbada.

En esta tesitura, el gobierno tiene la elección de dejar al mercado el ajuste de la economía para la expansión del sector petrolero, en tal caso las víctimas pueden ser las líneas de producción que resultan estratégicas o críticas para el crecimiento económico a largo plazo, o tratar de planear el proceso de ajuste, deliberadamente eligiendo las ramas productivas que van a ser protegidas y cuales van a ser sacrificadas.

Si el gobierno optara por esta última alternativa, tendría que decidir sobre los siguientes rubros:

- (a) El nivel de explotación petrolera;
- (b) El nivel y composición del gasto público.
- (c) El tipo de importaciones en las cuales los excedentes financieros adicionales van a ser invertidos, y/o
- (d) Alternativamente, la clase de industrias internas que necesitan ser protegidas de la competencia extranjera.

En cada uno de estos cursos de acción, los signos del mercado pueden guiar las decisiones del gobierno, pero no hay bases para creer que a partir de una perspectiva de largo plazo la mano invisible del libre mercado por sí misma pudiera generar resultados óptimos para la economía.

#### IV.4.A. Plataforma de Producción Petrolera

Aunque, el nivel del producto petrolero no debiera ser reducido simplemente en orden de mitigar al síndrome de economía petrolizada, como fue ya se argumentó; un país puede modelar una decisión con respecto a la plataforma productiva que debería mantener.

Hay, por supuesto, un límite técnico superior sobre el nivel del producto que es dependiente de las características de las reservas (presión, profundidad, tamaño, etcétera.) los cuales deben de ser considerados en orden de maximizar la extracción petrolera a largo plazo. Hay, también, un límite económico mínimo en función de los costos de abandonar completamente los campos petroleros.

En el marco de estos relativamente estrechos límites, la decisión sobre los parámetros de referencia del nivel del producto, debieran estar basados en cierta noción de costo de oportunidad.

Como regla general, para aquellos países que no influncian, ni pueden hacerlo, a los precios internacionales del petróleo, el nivel de producto que debiera de ser sostenido es aquel nivel que no provoque que el rendimiento sobre las inversiones -ya sea en el exterior o en casa-, caiga por abajo de los cambios esperados en el precio real del petróleo (es decir, el precio del barril de petróleo ajustado por inflación).

Para países cuyas decisiones de producción influncian los precios internacionales del petróleo, el nivel óptimo del producto es más difícil de determinar, porque los cambios en los precios petroleros no pueden ser tomados como un dato. No obstante, líneas arriba fue apuntado que pocos países pueden por sí solos impactar a los precios petroleros, aunque dentro de la OPEP una decisión sobre precios no es independiente con respecto a las decisiones de producción que individualmente los países miembros eligen soberanamente asumir.

En la práctica, la regla de tumba arriba esbozada no es siempre fácil de aplicar. Además de las dificultades de predicción de las tendencias en los precios, los súbitos repuntes de los precios petroleros que caracterizan al mercado petrolero vuelven inasibles las oportunidades de inversión, las cuales requieren tiempo para explorar, con el nivel de dificultades del producto petrolero.

En tales condiciones, la recomendación de abatir el nivel de producto, al menos en los mas grandes productores de petróleo, podrían solamente agravar el comportamiento de los precios, y volver la elección aún más difícil. Quizás el mejor curso se acción sea invertir los ingresos petroleros en el exterior durante el periodo de exploración y avizorar los planes de inversión, mas que precipitarse a invertirlos internamente.

#### IV.4.B. Nivel y Composición del Gasto Público

El nivel del producto petrolero en ausencia de inversión extranjera directa, determina el nivel del gasto. Pero no todos los gastos adicionales necesitan ser en el sector público; el gobierno pudiera canalizar una parte de ellos al sector privado. Si se evalúa que los recursos disponibles exceden la capacidad de absorción y ejecutiva en el sector público, el gobierno debería utilizar al sistema financiero para promover al sector privado.

También se requiere una decisión en torno a la composición del gasto público entre inversión y consumo.

Indudablemente que no todos los ingresos petroleros necesitan y debieran ser destinados a la inversión. Si el objetivo es mantener un crecimiento continuo en el nivel del consumo, la bifurcación de los recursos entre inversión y consumo dependen de la deseada tasa de crecimiento del consumo y de la rentabilidad de la inversión, y esta puede ser fácilmente aproximada mediante la metodología expuesta en el anexo E.

#### IV.4.B. Estructura y composición de las importaciones.

Finalmente, está el problema del componente importado del gasto público.

En realidad, la elección del gobierno en este frente no es muy amplio Debido a una razón, asociada con cualquier tipo de importaciones. Hay límites para hacer adquisiciones en puramente mercancías nacionales. Por ejemplo, el transporte requerido para entregar las importaciones, el componente construcción de la inversión, etcétera. También por otra razón, de naturaleza política, la cual se manifiesta vía presión para distribuir socialmente los beneficios para los diferentes sectores de la población.

Como se percibió arriba, mediante el funcionamiento del multiplicador, el gasto en actividades nacionales permite al ingreso, al producto y al empleo, crecer, lo cual, a su vez, provoca que las importaciones se expandan.

La determinación del contenido importado del gasto público no es independiente de la composición de las importaciones. El tipo de importaciones que ingresarán al país dependerán de la orientación del gasto público.

Por lo tanto, el gobierno tiene que definir su estrategia de desarrollo, y determinar el tipo de estructura económica que minimice la dependencia de la economía con respecto al petróleo en el largo plazo, generando bases para un crecimiento económico autosostenido una vez que el petróleo se haya agotado.

La noción de ventaja comparativa en términos de la disponibilidad relativa de recursos, como se enfoca en el marco de la Teoría económica neoclásica, no es demasiado útil en este contexto. Una buen parte de lo que ocurra con las ventajas comparativas es simplemente la adquisición de experiencia a lo largo del tiempo.

Conforme las economías avanzan, las ventajas comparativas son cada vez menos una cuestión de dotación de recursos naturales, para volverse una cuestión del perfil de estructura industrial y de habilidades que el país adquiere.

Una vez la estrategia de desarrollo económico ha sido definida, los objetivos deben de ser traducidos a metas físicas y cuantificables en diferentes sectores. Facilitaría la consecución de tales objetivos, si el gobierno persiguiera o se ajustara a la planeación indicativa, de suerte tal que el sector privado hiciera una mejor contribución.

De esta forma, los objetivos para el establecimiento de la estructura productiva que queremos, determinarían tanto a los sectores que requerirían protección con respecto a la inversión extranjera (sobre las bases tanto del argumento de industria infante como de los cambios en precios relativos), y de aquellos sectores donde las importaciones deberían permitirse libremente, sin barreras, acceder.

Una posibilidad en esta perspectiva sería la libre importación de bienes de consumo final básicos, en aras de minimizar el impacto inflacionario del boom petrolero. Cuando no hay restricciones de oferta en bienes de consumo final, es mas fácil aplicar controles de precios los cuales pueden se inevitables para mantener a la inflación bajo control.

Para abreviar, los ingresos petroleros pueden ofrecer oportunidades para el crecimiento económico, ansiadas por otros países tanto desarrollados como en desarrollo. No obstante, la absorción de recursos adicionales en las economías pueden volverse una influencia negativa en el crecimiento económico. Existen muchas razones para esto,

pero los mas importantes son los cambios en los precios relativos y cambios en la participación de los sectores público y privado en las economías.

Debido a que el Estado gana por ley, la posición preeminente en el proceso de toma de decisiones, no es posible permitir que las fuerzas operen libremente en el mercado. En vez de ello, la definición de objetivos nacionales y la Planeación económica deliberada se vuelve esencial, si es que los recursos petroleros van a ser racionalmente administrados y si se opta por generar una estructura económica viable.

## R E S U M E N

Ingresos petroleros altos y temporales, se vuelven una bendición controvertida.

Muchos países petroleros subdesarrollados, han encontrado dificultades en diversificar sus bases de exportación, y países productores desarrollados económicamente están también experimentando una declinación en su sectores productores de mercancías comerciadas (manufacturas) inducido por la presión de los salarios reales.

El mecanismo atrás de ésto es claro: parte de los ingresos petroleros es invertido en bienes no comerciales lo cual guía a una revaluación real (es decir un crecimiento en los precios relativos de los bienes no comerciales en términos de bienes comerciales). Esto, a su vez, distrae recursos del sector de bienes comerciales no petrolero al sector de bienes no comerciales.

La primera impresión pudiera ser en el sentido de que eso es un respuesta eficiente ante el incremento en el ingreso a partir de la producción petrolera, y de que los países deberían de orientarse hacia la industria petrolera y los bienes no comerciales y olvidar su sector manufacturero hasta que las reservas petroleras se agoten.

Si la economía se beneficia de una expansión o no del sector petrolero, depende de la habilidad de usar los recursos financieros en una forma racional, esencialmente para inversiones posteriores, de forma tal que el agotamiento de un recurso finito sea compensado por la creación de activos industriales durables.

Es decir, el problema puede ser visto desde tres perspectivas: la económica, la política y la administración de un balance energético global a largo plazo.

Desde el punto de vista económico hay una transacción entre extraer el petróleo e invertir los recursos financieros, y la manutención del petróleo en el subsuelo. Esta es la decisión del inversor. Las opciones son esencialmente (Jabarti, 1977):

- Producir e invertir los ingresos en el desarrollo económico interno,
- Producir e invertir los ingresos en activos externos,
- No producir y dejar que el petróleo in situ se reprecie.

La transacción depende de los siguientes factores:

- La capacidad de absorción de la economía nacional y el rendimiento marginal de la inversión nacional,
- El rendimiento de inversiones extranjeras,
- El comportamiento previsto del precio del petróleo y los costos de extraerlos durante el periodo considerado.

Desde el punto de vista político la visión del problema es usar el excedente financiero para asegurar el nivel y patrón de actividad económica que mantenga la estabilidad política y social, sin perturbaciones y cambios estructurales indeseables que pudieran ser ocasionados por un rápido crecimiento de los ingresos.

Esto conduce al deterioro de la rentabilidad industrial, el cual desencadena una amplia política de subsidios a la industria. Los subsidios fueron otorgados en bases incondicionales, con la el solo objetivo de preservación de empleos, lo cual tuvo un efecto negativo sobre la movilidad regional y ocupacional, sobre la racionalización industrial el desarrollo de la producción y el cambio estructural.

#### **N O T A S**

(1) Este tema ha sido discutido extensamente en Gran Bretaña a partir de los desarrollos petroleros en el Mar del Norte y la secuela de desindustrialización precedida.

(2). Hay dos formas de definir la tasa de cambio real. Una es la relación de los precios del sector no comercial con respecto a los precios en el sector comercial. Otra es la tasa de cambio nominal ajustada por el poder de compra de la paridad. Estos dos tipos de paridad cambiaría no son equivalentes, pero implica el mismo fenómeno, es decir, la competitividad relativa de producir los bienes comerciales.

(3). Los sectores puramente domésticos no pueden ser drásticamente clasificados con respecto al sector comercial, porque bajo determinadas circunstancias y costos todo puede ser comercializado. Solo para propósitos prácticos, los

sectores domesticas pueden ser definidos como aquellos donde la oferta no puede ser aumentada mediante importaciones aun costo razonable. Estos sectores son principalmente los sectores de construcción y servicios, en tanto que los sectores comerciales son la agricultura y las manufacturas.

(4) Esto ha sido el caso en el efecto del desarrollo petrolero del Mar del Norte en Gran Bretaña. La revaluación de la libra atribuida a la producción petrolera en esta área, ha sido calificada como la responsable del declinamiento del sector manufacturero en años recientes.

(5) Como lo afirma Mahdavi (1970), aún antes de los eventos dramáticos en el mercado petrolero, la emergencia de un sector petrolero no requirió necesariamente resultar en una especie de socialismo, sino que pudo asumirse en lo que puede ser considerado como un estatismo fortuito".

#### R E F E R E N C I A S

ANZALDUA B, R.J., (1991), "Algunos aspectos de la nueva contratación Colectiva vigente en Petróleos Mexicanos". PEMEX Lex, No. 39-40. Septiembre-Octubre.

BARKER, T.S. y BRAILOVSKY (eds), (1981), "Oil or Industry". Energy industrialization and economic policy in Canada, Mexico, The netherlands, Norway and the United Kingdom, Academic Press, London.

BIRD, GRAHAM. "Oil Prices and Debt". The Royal Bank of Scotland Review. 1989.

BRUNO, M. y SACHS, J., (1982), "Energy and Resource allocation: a dynamic model of the dutch disease". Review of Economic Studies, Vol. 79, No. 2, May.

CORDEN, W.M., (1981), "The exchange rate, monetary policy and North Sea Oil: The Economic of the Squeeze on tradeables", Oxford Economic Papers.

EASTWOOD, R.K. and VENABLES, A.J. (1982) "The macroeconomic implications of a resource discovery in an open economy", The economic Journal, No. 92

HUGHES, H. "Economic rents, the distribution of gains from mineral exploitation and mineral Development Policy" World Development, Vol. 3, No. 11 y 12, Washington, D.C. 1975.

KEYNES, J.M., (1929), "The qerman transfer problem", Economic Journal, Vol. XXXIX.

NORENG, O., (1980), "The oil industry and goverment strategy in the North Sea", Croom Helm, London.

## CAPITULO V

### EL NUEVO PERFIL DE EMPRESA PETROLERA ESTATAL

Hasta hoy en la industria petrolera ha prevalecido una estrategia de reestructuración errática, contradictoria, no explícita en su misión de lograr un mejor desempeño económico y social. Las áreas de mejoramiento de imagen y avance productivo parece confinarse al mejoramiento de ciertas variables que han capitalizado la pérdida relativa de los costos laborales en la estructura general de los mismos.

En general, los indicadores evaluando eficiencia, eficacia y productividad en PEMEX han mejorado sensiblemente (Tabla 1)(1). Sin embargo, es muy alta la probabilidad de que el el impacto de las economías a escala, reales y pecuniarías, se agoten en el muy corto plazo y nuevamente la empresa incurra en sobreexplotación de pozos, deseconomías administrativas, y se vea presionada a ceder mas áreas a la inversión privada de las que ha logrado mantener para preservar la propiedad y el control de los recursos petroleros bajo el comando del Estado.

El efecto mas espectacular ha sido la reducción de sus costos laborales producto de economías resultantes del poder monopsonico en la contratación de mano de obra sindicalizada (Anexo A), aunque como algunos especialistas afirman, (Colmenares Cesar, 1990), existen riesgos reales de revertir estas economías la acelerada contratación de personal de confianza, especialmente, de carácter administrativo.

De cualquier manera hay que destacar que PEMEX ha sido en este sentido el receptor mas beneficiado de la nueva política estatal que desafía y enfrenta a los grandes sindicatos en su esfuerzo por revertir la declinación económica y política en que se había sumido el país.

De acuerdo a los nuevos enfoques y estrategias económicas, está en línea con los intereses de México reducir en el corto plazo el nivel inflacionario con respecto a los Estados Unidos y acelerar a fondo el proceso de reestructuración de la economía, así como elevar sus desempeño económico.

En esta visión no sólo se trataría de satisfacer aspiraciones económicas y sociales de todas los grupos, sino de que éstas puedan lograrse en el marco de una

PETROLEOS MEXICANOS  
INDICADORES BASICOS DE GESTION

TABLA V-1

INDICADOR	TIPO			MEDICION			INDICE					
	O	F	IS	IE	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD	1987	1988	1989	1990	1991
<b>A. LIQUIDES</b>												
1- Capital de Trabajo (MMP)	*	*			*			5,405.4	5,983.1	5,296.2	8,043.9	9,675.2
2- Líquidos Inmediata	*	*			*			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
3- Solvencia (PESOS)	*	*			*			2.49%	2.11%	1.64	1.86	2.10
<b>B. ENDEUDAMIENTO</b>												
4- Endeudamiento	*	*		*		*		50.9%	38.3%	42.8%	23.2%	20.5
5- Participación de Acreedores	*	*		*		*		11.0%	62.0%	74.8%	30.2%	25.7%
6- Inversión en Activo Fijo	*	*		*		*		55.8%	69.6%	65.8%	90.0%	93.0%
<b>C. RENTABILIDAD</b>												
7- Rendimiento sobre La Inversión	*	*		*		*		0.009%	0.01%	.03%	2.77%	1.6%
8- Rendimiento sobre Los Activos	*	*		*		*		0.004%	0.01%	.02%	2.12%	1.2%
9- Margen de Utilidad	*	*		*		*		0.02%	0.07%	.05%	9.2%	6.0%
10- Relación Costo de de Ventas/Ventas	*				*			35.0%	66.2%	36.8%	55.5%	35.0%
11- Relación Gtos. de Operación/Vtas.	*				*					36.5%	54.0%	52.3%

PETROLEOS MEXICANOS  
INDICADORES BASICOS DE GESTION

TABLA V.1 RIS

INDICADOR	TIPO			MEDICION			INDICE					
	O	F	IS	IE	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD	1987	1988	1989	1990	1991
<b>D. ACTIVIDAD</b>												
12- Ventas Netas (Int. y Ext.) MHP	*				*			14,160.6	16,699.7	37,077.1	30,587.7	30,587.
13- Rotación de Inventarios	*				*					N.D.	N.D.	N.D.
14- Rotación de Cuentas por Cobrar	*				*			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
15- Rotación de Cuentas por Pagar	*				*			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
<b>PRODUCTIVIDAD</b>												
16- Comercialización (Int. y Ext.) MB	*				*			1,329	1,248	1,25	1,268	1,31
17- Metas de Comercial. Alcanzadas	*				*		*		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
18- Comercialización por Empleado MB	*				*		*				6.51	7.2
<b>OTROS</b>												
19- Plantilla de Personal Autorizada		*	*		*			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
20- Plantilla Real Personal		*	*		*			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
21- Costo Remuneraciones (MP)		*	*		*			1,119,980	2,534,400	2,930,500	3,355,700	
22- Costo por Empleado (MP)		*	*		*						17.0	21.
23- Ingreso por Empleado (MP)		*	*		*						225.0	353.

(N.D.) CIFRA NO DISPONIBLE (IE) IMPACTO ECONOMICO  
(O) OPERATIVO (MB) MILES DE BARRILES  
(F) FINANCIERO (MP) MILLONES DE PESOS  
(IS) IMPACTO SOCIAL (MHP) MILES DE MILLONES DE PESOS

FUENTE: NAFINSA, ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS, 1991 Y 1992.

economía liberal de mercado, la cual proteja tanto la libertad personal como a la expresión colectiva de las organizaciones.

En este contexto, la relación entre los sindicatos con respecto al Estado Mexicano, tanto como productor de bienes y servicios como regulador del sistema económico y social, era, y es, de crucial importancia.

La presente administración inició su mandato con la tesis de que bajo la influencia de ideologías colectivistas y políticas gubernamentales impulsando a las organizaciones de masas y soluciones socialistas a los problemas de administración económica, el país había caído presa de la ineficiencia y la configuración de un ineficaz Estado corporativo.

Frente a ésto el gobierno federal se planteó revitalizar a la empresa privada limitando su propio papel como productor y consumidor de recursos, y la remoción de camarillas sindicales otrora columnas vertebrales del corporativismo, pero identificados hoy como causantes directos e indirectos de la inflación endémica, los principales agentes de resistencia a la reestructuración y soportes claves del corporativismo social opuesto a las nuevas tendencias de liberalismo social que se invoca.

En esta lógica, el STPRM tenía que ser el primer objetivo a reestructurarse acorde con un nuevo proyecto neoliberal de organización social funcional y colaborador de planes de crecimiento y modernización de las empresas.

Antes que todo, por supuesto, hay un problema mas importante, la redefinición estratégica de PEMEX como empresa pública.

Petróleos Mexicanos es un monopolio natural que tiene a cargo exploración, producción, transformación, distribución y comercialización de petróleo y sus derivados en el país; cuyo desempeño económico ha sido permanentemente cuestionado por analistas e intereses tanto fuera como dentro del país, en el marco del intenso proceso de privatización que estamos viviendo y de la nueva redefinición estratégica que, a su vez, México busca con respecto a la economía internacional.

La hipótesis recurrente desde esta perspectiva, sostiene que si las operaciones petroleras fueran poseídas y administradas por particulares en una ambiente competitivo, hubiera una mayor eficiencia y productividad en Petróleo Mexicanos. Las bases de sustento de tal argumentos son que al monopolizar la renta minera compañía petrolera estatal e intermediar las capacidades técnicas y financieras privadas

hacia el negocio petrolero; por el simple control y propiedad sobre el subsuelo, incurre en ineficiencias por dos razones:

- La falta de un ambiente competitivo
- El control completo de la propiedad y su obligación a transferir al Estado todo el superávit financiero, genera un incentivo para que sus operadores tiendan a consumir una desordenada parte de sus ingresos antes de impuestos.

Ante la imposibilidad de radicar categóricamente la privatización en empresas petroleras nacionalizadas en atención a factores políticos, culturales y económicos; en la década pasada la experiencia mundial ha sido la aplicación de diversas recetas en la perspectiva de incrementar la eficiencia y productividad de las empresas petroleras nacionalizadas:

- Privatización parcial de operaciones,
- Venta de acciones al público, mientras que el Estado se reserva el control mayoritario,
- Confiscación de derechos mineros ociosos a favor de particulares.

El status actual de PEMEX como empresa pública no puede ser cambiado debido a las especificidades económicas que cumple en el país y en el aseguramiento de la rectoría económica del Estado, tal como esta investigación doctoral realizada lo demuestra.

Pero esto, no debería excluir esfuerzos por hacer participar al sector privado, nacional y extranjero, en aspectos puntuales a fin de lograr un nuevo equilibrio entre los criterios sociales, políticos y comerciales que tiene que cumplir ineludiblemente, y apoyándose en las indiscutibles economías técnicas y administrativas que la empresa ha acumulado. Es decir, antes que en forma dramática se presente el problema petrolero no como un desafío geológico, sino de tipo financiero.

La sujeción de PEMEX a conceptos de economía de mercado y propiedad privada, de manera explícita, deliberada y abierta, debe de seguir un plan experimental y en un proceso gradual (2), en búsqueda de introducir una mayor deregulación y competencia para eficientar sus funciones, apoyándose en el margen de la fortaleza productiva que detenta. Este proceso debería de incidir en los rubros siguientes:

--Renovación de estructuras institucionales y organización legal de la empresa que permita una mayor eficiencia y descentralización, sin demérito del cumplimiento del conjunto de objetivos de política económica, social y política, que obliga a mezclar tareas regulatorias con operativas, pero organizada comercial y operativamente sobre bases y criterios nuevos. (3)

--Privatización parcial de su financiamiento mediante la creación de un mercado de capital nacional que induzcan en un segundo momento a la inversión extranjera, particularmente la de tipo institucional (4), y a una disciplina financiera.

--Internacionalizar su orientación y estrategia que matice sus operaciones con la diversificación del riesgo geológico y la aplicación productiva de sus habilidades técnicas, financieras, comerciales y administrativas en operaciones petroleras foráneas.(5)

No se olvide que en la industria petrolera internacional la privatización sin capital extranjero es relativamente imposible dada la naturaleza misma de la actividad que desempeña; pero que con sólo capital externo es políticamente difícil, económicamente oneroso para el desarrollo a largo plazo del país.

La restricción, aunque menor en un país como México, pero que aún permanece es hay un número escaso de accionistas locales, dotados de una limitada capacidad de recursos y, quizás, con poco interés en invertir en una gran entidad pública como es Petróleos Mexicanos.

En el marco de este dilema, lo cierto es que la privatización parcial vía venta de acciones al público o a n través de la participación de inversionistas extranjeros, normalmente tiene un impacto positivo al aislar la excesiva politización de las decisiones, y al derivar un ambiente funcional para un mejor desempeño, desde el momento en que incrementa el peso relativo de los criterios financieros en el proceso de la toma de decisiones y expone a la compañía a la disciplina de lo mercados de capital.

#### V.1. OPCIONES DE POLITICA A MUY CORTO PLAZO

Es claro que el tipo de empresa petrolera formada, era insostenible a largo plazo. La compulsión a vender por abajo de los precios de mercado, a asumir el enorme peso de los subsidios energéticos, han descapitalizado severamente a la industria petrolera mexicana.

Las políticas gubernamentales para regular los precios y subsidiar el consumo energético interno, han ido en detrimento del desempeño operativo de la empresa. Primero, la compulsividad de vender el producto por abajo de los precios de mercado despoja a las compañías del capital necesario para las nuevas inversiones de reposición y desarrollo.

Segundo, basándose en precios distorcionados no los de mercado, distorciona la contabilidad de la empresa, crean condiciones para un manejo corrupto de los recursos, y vuelve difícil que las compañías sean auditadas. Tercero, pervierten los criterios de operación y funcionamiento de la empresa e inevitablemente generan desperdicio de recursos productivos.

En esta tesitura, sí la empresa va a continuar siendo administrada como herramienta de política económica y como empresa, simultáneamente, conviene sujetarla (a las áreas de producción, refinación y comercialización de la empresa) a las puras condiciones de mercado (en términos de operación, ventas y uso de divisas), concibiendo y tratando a cada una de sus actividades, como centros de ganancia independientes. Los subsidios, por ejemplo, pudieran ser aplicados cuando el producto abandone la empresa.

En fin, pudiera ser rentable una cadena de compañías independientes, coordinadas por una administración central.

En el contexto de la política nacional de reestructuración de las empresas públicas, la redefinición de su papel, la propiedad, administración y contabilidad de ellas, son decisivas para el éxito de cualquier reforma económica.

## V.2. INTEGRACION VERTICAL

Integración vertical es la integración de una empresa o industria, hacia adelante o hacia atrás mediante la administración de varias fases productivas, dependiendo de si es por el lado de la demanda o la oferta hacia el consumidor final.

Más exactamente, integración vertical es la combinación de características tecnológicas, distribución, comercialización y otras actividades productivas al interior de una firma. En estas circunstancias, la firma debe decidir utilizar transacciones internas o administrativas en vez de transacciones de mercado, para cumplir sus propósitos económicos.

Esta decisión es solucionada de acuerdo con los costos y los beneficios de la integración vertical. Entre estos últimos, se encuentra la garantía de la oferta y la demanda y se protege frente a fluctuaciones en precios, lo que no implica que los precios de transferencia no reflejen estas oscilaciones en precios.

Una firma puede decidir la producción de un insumo en vez de comprarlo, o por su propia actividad, ofrecerlo como un insumo interno. La integración por administración, en vez de la integración por el mercado o por cooperación (contratos implícitos a largo plazo), puede asumir tres formas:

- Integración Vertical en la cual sucesivas fases de la producción están vinculadas una con otra por decisiones administrativas.
- Integración horizontal en la cual varias unidades de desempeñan la misma operación están vinculadas por administración.
- Diversificación o conglomerado integrado, en la cual unidades que produzcan distintos productos y empleen diferentes procesos, están administrativamente combinadas.

Para la eficiente integración de actividades mediante administración es importante tener precios sombras para los bienes vendidos y comprados entre departamentos o plantas. Estos precios pueden ser ofrecidos por el departamento de comercialización. De suerte que, si "A" debería ser comprado o vendido a través del mercado a través de la firma "X" a la firma "Y", o bien "A" debería ser producido en el departamento "L" para uso en el departamento "M" depende de la comparación de los precios en bienes. Este es, en parte, un problema de producción (que tan barato "A" puede ser producido) y parcialmente un problema de venta (el cual es el precio de "A" en el mercado).

Para comprender cuales actividades pudieran ser integradas es necesario considerar las ventajas y las desventajas de integración en términos de eficiencia productiva. Para entender que precios sombra debieran ser establecidos, es necesario comprender las alternativas comerciales. De aquí que se tendría que conducir el análisis a través de las fases siguientes:

- Un examen de las ventajas de la integración vertical en comparación con el uso del mercado, mantención de inventarios o de contratos a largo plazo.
- Una discusión de los principios para formar los precios

de los bienes producidos en un departamento o planta los cuales son usados en la producción de otra planta (Transfer Pricing), lo que implica determinar como ajusta el mercado interno.

--Un examen de las ventajas de la integración horizontal y los precios de servicios comunes (caso de preciar en condiciones de multiproducción).

--Un examen de las ventajas del conglomerado integrado y del precio de servicios comunes.

### V.3. SISTEMA PRECIOS DE TRANSFERENCIA.

La expansión interna de una empresa puede lograrse, entre otras vías, por integración vertical lo cual involucra la producción de un bien en sus diferentes etapas de fabricación (6). Debería subrayarse, sostiene Koutsoyiannis (Koutsoyiannis, 1982), que aún cuando la integración vertical de las empresas, indistintamente si el proceso es hacia atrás o hacia adelante; la integración implica diferentes productos intermedios, tecnológicamente relacionados entre sí, toda vez que pertenecen al mismo proceso productivo.

La decisión de una empresa a integrarse verticalmente en sus operaciones se vincula a la toma de otras decisiones no menos importantes: la determinación de los precios de transferencia, esto es, el precio a que cada una de las unidades de producción interna de la empresa venderá o transferirá "su" producto o servicio a la subsecuente división interna, de tal suerte que las ganancias de la firma se maximicen en su conjunto; y a la decisión de cancelar a una determinada unidad productora o comercializadora, si su operación no contribuye a la rentabilidad global de la firma.

Ejemplo típico de empresas verticalmente integradas son las grandes empresas petroleras ya que ellas poseen sus propias reservas petroleras, plantas refinadoras, red de ductos para transportar el petróleo crudo y sus productos hacia los mercados, y en no pocos casos también poseen una red de comercialización al menudeo.

Los determinantes para que grandes empresas decidan crecer mediante la integración vertical, son (Hirshleifer, 1956):

--Economías de Escala, técnicas y productivas resultantes de la coordinación de los procesos; política de inventarios; de la experiencia gerencial de sus administradores; la especialización de sus trabajadores; de las políticas de

- investigación y desarrollo; y de naturaleza pecuaria en virtud de su capacidad de compra y negociación de servicios y bienes del resto de la economía.
- La minimización del grado de incertidumbre en el mercado de factores.
  - Reducción de la incertidumbre en el mercado de productos.
  - La adquisición de poder monopólico en el mercado de factores.
  - La obtención de poder monopólico en el mercado de insumos.
  - Erección o intensificación de barreras a la entrada.

Como se sabe PEMEX heredó una estructura verticalmente integrada, en concordancia con los mismos parámetros en que la industria petrolera internacional se constituye a principios de este siglo (7), la cual históricamente asumió esta vía de crecimiento para proteger el nivel de ganancias en la esfera de la producción primaria mediante la protección de los precios de sus productos finales.

Hoy, no obstante, es ampliamente convenido que la estructura corporativa que asumieron las empresas petroleras en la senda de explotar economías de escala y disfrutar de ciertas regulaciones gubernamentales, debe de sufrir un cambio estructural en sus formas de organización toda vez que han devenido en estructuras no competitivas.

En esta tesitura, tanto en México como en otras latitudes se ha comenzado a hablar de la denominada "rentabilidad funcional" para aplicarla a diferentes segmentos de la industria petrolera con el objeto de que a compañías verticalmente integradas les permita establecer comparaciones de rentabilidad con relación a otros productores, actividad por actividad que desempeñen.

La rentabilidad funcional es un indicador clave para diagnosticar que tan efectivas son las políticas de tipo corporativo como aquellas practicadas en un área determinada, y ha comenzado a ser empleada profundamente en muchas compañías petroleras en el mundo.

La estimación de la rentabilidad funcional es el Sistema de Precios de Transferencia, el cual forma parte de los esfuerzos de las corporaciones por hacer acopio de información interna para la toma de decisiones tendientes a utilizar más eficientemente los recursos de que dispone.

Este interés sobre el uso de la información de costos y rendimientos lo más preciso posible, responde a la gran envergadura de las inversiones de capital en la industria petrolera y, frecuentemente, en virtud de la volatilidad que caracteriza a los mercados energético; a los estrechos márgenes de ganancia con que operan.

### V.3.A. Teoría de Precios de Transferencia

En grandes agregados económicos la mejor ruta para su gestión muchas veces no es una administración central, sino su descentralización, es decir, la creación de unidades de decisión relativamente autónomas o "centros de resultados" que actúen bajo ciertas directrices generales en la senda de maximizar el nivel de ganancias agregado de la empresa, así como la optimización de otros objetivos que pudiera plantearse la empresa.

La determinación de precios de transferencia correctos (Koutosoyiannis, 1982) proporciona a las subdirecciones o coordinaciones, las bases y los incentivos necesarios para asumir decisiones consistentes. Asimismo, suministra de información a la Dirección General de la empresa sobre el estado de las pérdidas y las ganancias, imprescindible para evaluar resultados de combinaciones complejas de capacidades gerenciales y divisiones diversas.

La determinación de los precios de transferencia "correctos", son la base para lograr una armoniza cooperación entre unidades de producción y la descentralización exitosa de las operaciones de grandes empresas como las petroleras. (8)

En orden de proporcionar el aparato analítico básico del comportamiento de las grandes empresas, la Teoría de los Precios de transferencia clasifica a los costos en cuatro grandes categorías:

-- Costos Fijos conjuntos, los cuales al ser comunes a todas las unidades productivas y estar determinando las decisiones estratégicas de la empresa en cuanto a permanecer o salirse del mercado, son irrelevantes a la formación de los precios de transferencia o al cierre de alguna de las plantas.

--Costos fijos separables, aquellos identificados con unidades productivas específicas, que no son relevantes para las decisiones de producto y precios de la división correspondiente, excepto cuando se tuviera que discernir sobre si se clausura o no tal división.

--Costos variables separables, o costos operativos, son aquellos que se asocian, y definen los costos marginales, a cada unidad productiva, técnicamente independientes, y que son privativos de la misma. Incluye todos los costos de producción excepto los costos de productos intermedios adquiridos desde otras divisiones dentro de la firma.

--Costos variables conjuntos, los costos variables de la división, o centro autónomo de decisión, que oferta al resto de las divisiones dentro de la firma.

De hecho la Teoría de los Precios de transferencia se interesa por la determinación del precio de la unidad o división ofertante, es decir el precio que se va a fijar para el producto final en orden de alcanzar la maximización de ganancias agregadas de la empresa.

Antes de abordar distintos modelos para la determinación del precio de la división (final) oferente, es decir, el precio que debe de fijar la división comercializadora del producto final bajo el criterio de maximizar las utilidades agregadas netas de la empresa; retomemos la experiencia específica de las compañías petroleras.

Varias técnicas y métodos de evaluación pueden ser utilizados para estimar la ganancia funcional entre pequeñas unidades productivas sin considerar sus relaciones al interior de la empresa. Entre estas se encuentran aquellas que contrastan los costos reales con respecto a los costos presupuestados; valor y volumen de ventas reales con respecto a aquellas previstas, entre otras.

Para evaluar, por ejemplo, las actividades de refinación y comercialización de una empresa petrolera, tienen que ser asignado un cierto valor a cada unidad de producto conforme cada una de ellas se desplaza de un área a otra. Este valor, formulado sólo para ventas internas, es lo que se llama Precio de Transferencia.

La sumatoria de estos valores sirve tanto para computar los ingresos de la actividad refinación como el costo del producto para el área comercialización. De ahí que al erigirse los precios de transferencia como el eslabón conectando dos o más actividades económicas, nos ofrezca señales para la toma de decisiones de inversión eficientes al interior de las mismas, así como también evaluar el desempeño económico y financiero global de la industria en su conjunto (Diagrama 1).

En breve, los precios de transferencia son una herramienta analítica que se desarrolla en función de tres objetivos: la creación de una fuente de información; la realización de un diagnóstico sobre problemas de rentabilidad en líneas de productos, hasta aquellos de inversión en capital; y la confección de un sistema para distintos objetivos de la empresa en su conducta racional (Tabla 2).

Los precios de transferencia sirven para el control administrativo y la asignación de recursos productivos, y es la única forma en que los ingresos pueden ser imputables a distintos productos intermedios que se desplazan de una fase productiva a otra al interior de un proceso de producción general.

DIAGRAMA 1

**ACTIVIDADES EN QUE DISCURRE  
EL SISTEMA DE PRECIOS DE  
TRANSFERENCIA**



USOS DE LOS PRECIOS DE TRANSFERENCIA  
EN LA INDUSTRIA PETROLERA.

T A B L A V-2-

COMPAÑIA	PROPOSITO DEL SISTEMA DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA	BASES DEL METODO DE LOS PRECIOS DE TRANSFERENCIA.
A	AUXILIA EN EL PRESUPUESTO DE INVERSIONES DE CAPITAL.	PRECIOS DE MERCADO
B	EVALUAR LINEAS DE PRODUCTO EN ORDEN DE IDENTIFICAR AREAS PROBLEMATICAS PARA - ANALISIS DETALLADOS.	VARIA CON EL TIPO DE PRO- DUCTOS, PERO BASICAMENTE EN PRECIOS DE MERCADO.
C	EVALUACION DEL DESEMPEÑO POR UNIDADES - PRODUCTIVAS.	COSTOS TOTALES ESTANDAD
D	OPTIMIZAR PROCESOS PRODUCTIVOS DISITINTOS EN FORMA UNITARIA.	PROGRAMACION LINEAL
E	EVALUACION DEL DESEMPEÑO POR UNIDADES - PRODUCTIVAS.	PRECIO DE MERCADO PRECIOS EXTERNOS A LA EM- PRESA MAS AJUSTES NEGOCIA- DOS.
F	EVALUACION DEL DESEMPEÑO PRO UNIDADES - PRODUCTIVAS.	PRECIOS DE MERCADO. PRECIOS EXTERNOS A LA EM- PRESA COMO ESPEJO.
G	IDENTIFICACION DE AREAS PROBLEMATICAS - PARA ANALISIS DETALLADO.	PRECIOS DE MERCADO. PRECIOS PUBLICITADOS MAS AJUSTES NEGOCIADOS.

### V.3.A.i. Control Administrativo.

En este ámbito los Precios de Transferencia son útiles para el cumplimiento de dos propósitos fundamentales: asegurar la congruencia de metas y evaluar el desempeño de cada una de las actividades productivas que cubre la industria.

La **Congruencia de Metas** estriba en el establecimiento de mecanismos formales que traduzcan objetivos generales y específicos en metas cuantificables, mientras que la **Evaluación de Rentabilidad** de cada una de las unidades productivas se alcanza asignándole a cada una de ellas cierta función centro de responsabilidad en términos de costos y beneficios, o ambos de acuerdo a ciertos criterios, mediante los cuales debes ser evaluados.

La unidad como centro de costos debe ser evaluada en base a costos reales contra costos esperados. En su responsabilidad como centro beneficios debe ser evaluada en base a los ingresos registrados contra los costos incurridos en su obtención.

### V.3.A.ii. Asignación de Recursos.

En este ámbito, los precios de transferencia cumplen con tres propósitos fundamentales: Programación del gasto de Capital; la formulación de carga impositiva, y la optimización de actividades económicas corporativas.

**Gasto de Capital.** La programación a mediano y largo plazo del gasto de capital es una de las decisiones cruciales de toda empresa toda vez que requiere hacer una combinación adecuada de activos que le den una posición flexible y competitiva a la firma.

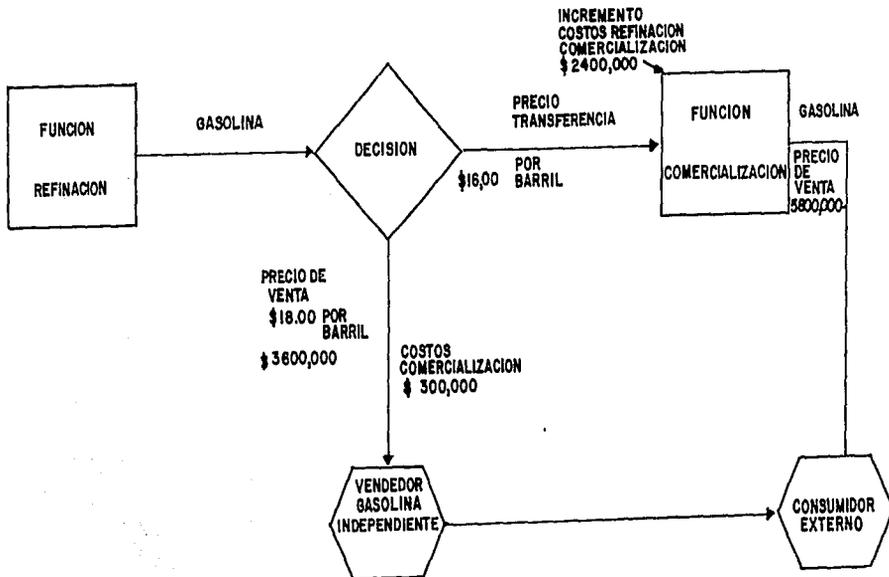
En la industria petrolera cada una de las áreas está enfrentada a la tarea definir el plan de inversiones de capital, por lo tanto, cada uno de los subdirectores o coordinadores ejecutivos de áreas requiere de información precisa y oportuna que en cantidad y calidad le permita competir en el la distribución de un presupuesto limitado, así como de estimar los costos y los beneficios asociados a cada proyecto a lo largo de la vida teórica de los mismos.

**Planeación de Impuestos.** En orden de maximizar utilidades después de impuestos, los precios de transferencia son utilizados para determinar la localización de puntos donde se puede obtener una mayor cantidad de beneficios.

**Optimización Corporativa.** El objetivo de los precios de transferencia aquí es asegurar el correcto funcionamiento de las unidades en la perspectiva de la satisfacción de los objetivos estratégicos de la corporación (Diagramas 2 y 3).

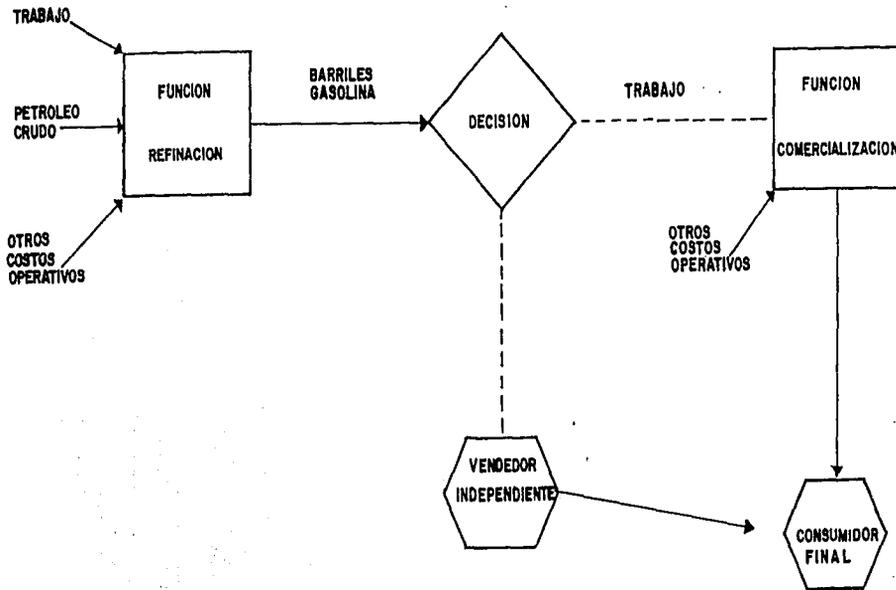
# OPTIMIZACION CORPORATIVA: REQUERIMIENTOS INFORMATICOS

DIAGRAMA 2



# OPTIMIZACION CORPORATIVA: DECISION CONSIDERANDO VENTAS EXTERNAS

DIAGRAMA 3



### V.3.A.iii. Origen del método

Con la expansión productiva, mayor tamaño, y más grandes los problemas de comunicación y de coordinación, la estructura general de costos de las grandes empresas se potencia. De forma tal que, si se pretende obtener economías a escala, reales y pecuniarías, esos costos de coordinación tienen que ser mantenidos dentro de límites razonables .

Innovaciones administrativas recientes -el establecimiento de centros de ganancias divisionales y operaciones descentralizadas-, han sido diseñadas para combatir el problema de la escalada en costos que ocasiona la coordinación de grandes empresas.

En esta dirección, centros de resultados divisionales se establecen para diferentes productos, a una escala lo suficientemente pequeña que permitan controlarse sin necesidad de impresionantes y onerosos aparatos burocráticos en la coordinación de las diferentes fases de la operación.

La descentralización en centros de ganancias semiautónomos aunque son absolutamente necesarios para administrar las grandes empresas, crean problemas propios. Quizás el más crítico de estos problemas sea el Sistema de Precios de Transferencia, es decir, los precios de los productos transferidos de una división a otra.

Supongamos que la división primaria de PEMEX, quién mantiene el monopolio público de la explotación y transformación del petróleo en nuestro país; desea vender petróleo a la división industrial, así como también colocarlo en el mercado extranjero. ¿Cual debe ser el precio?. ¿Debería comprar esta última división de su segmento interno o, debería de satisfacer sus requerimientos desde el exterior?. Más aún, debería la división primaria producir toda la cantidad de petróleo crudo que requiere el segmento industrializador?.

Asumamos, además, que la división secundaria ofrece pagar un precio de \$15 dólares el barril, pero que la división primaria puede vender su petróleo a \$20 dólares. ¿Debería de establecerse el nexa comercial entre ambas divisiones?.

La respuesta a todas estas cuestiones constituyen un asunto de primordial importancia, por dos razones:

-Cualquier respuesta impactará el nivel de producto de cada una de las divisiones, y por consiguiente, el nivel de producto de la firma en su conjunto. Si las anteriores interrogantes son contestadas incorrectamente la empresa no producirá en su punto óptimo.

-Los precios de transferencia son un determinante crucial de las divisiones de ganancias, de ahí que si un sistema de precios de transferencias es arbitrario e inequitativo, puede destruir la moral y literalmente liquidar a la empresa.

-Un esquema de precios de transferencia debería de establecerse en los precios de mercado para bienes intermedios que son comerciados externamente en mercados competitivos, acorde con sus costos marginales en la mayoría de los casos.

En orden de demostrar la naturaleza básica del problema de los precios de transferencia, y esbozar el tipo de análisis económico involucrado en los distintas metodologías para su determinación, Anexo E intenta documentar al respecto.

### V.3.B. Modelos de Precios de Transferencia

El modelo teórico analítico que más se aproxima a la situación imperante la industria petrolera mexicana, es aquel donde no existe mercado externo para el producto intermedio de la firma la cual sólo tiene una división final de productos. Existen varias condiciones para que la administración central este interesada en que la división A produzca sólo para la división interna B.

--Por que no haya mercado externo para el producto intermedio en absoluto, no dando oportunidad a que la División A disponga de excedentes, o que la División B compre al margen de A si no le satisficiera la oferta.

--Por que haya una fuerte interdependencia tecnológica entre ambas divisiones, de suerte tal que si tuvieran margen de realizar transacciones externas sus costos marginales se incrementarían marcadamente.

--Por que se quiera controlar la oferta del producto intermedio en orden de mantener a los rivales en una desventaja de costos

Hirshleifer hace ya mucho tiempo, sentó las bases para determinar los precios de referencia en dicho contexto (Hirshleifer 1956 y 1957), bajo los supuestos siguientes:

- Una división de transformación industrial (A) y la división de distribución (B).
- El objetivo de la administración central de la firma es la maximización de ganancias totales.
- La administración central impone la restricción que la

división A produce solamente para la división B y que esta no esta permitida comprar desde otras fuentes que no sea la división interna A (9).

- Existe independencia tecnológica entre ambas divisiones y enfrentan una demanda independiente. Esto último es posible porque no hay mercados externos para la División A, podemos asumir que las operaciones de esta división no pueden afectar la demanda por el producto final en División B.
- El producto de ambas divisiones es medido en unidades comunes.

En este escenario, ambas divisiones producirán la misma cantidad de producto. El nivel total de producto se localiza en el punto donde la curva de costos marginales totales MCT (= MCA + MCB) intercepta a la curva de ingresos marginales del producto final. (Diagramas 4 y 5)

Si el mercado para el producto final es perfectamente competitivo, el equilibrio de la firma es determinado por la condición:

$$\overline{MR}_x = MCT, \text{ o equivalentemente, } \overline{P}_x = MCA + MCB$$

Si el mercado para el producto final es imperfecto, la administración central establecerá un nivel de producto donde:

$$MR_x = MCA + MCB$$

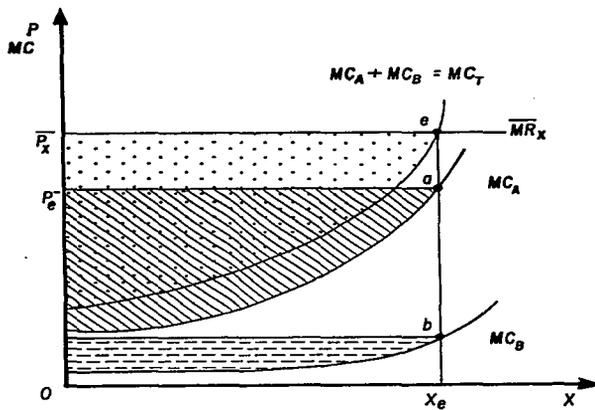
En un plano más práctico de la industria petrolera internacional, se encuentra que los métodos contables convencionales no reconocen ingresos hasta que estos se hayan realizado mediante la venta del producto final o servicio que se presta, a otra entidad legal externa.

Por múltiples razones, sin embargo, es preferible estimar el valor de un producto en sus diferentes fases intermedias antes de que trascienda los límites de las corporaciones y alcance los mercados formales. Este valor es un estimador y no posee, por lo tanto, la validez de una transacción comercial como las realizadas a través de mercados formales.

Existen seis métodos para la formación de precios de transferencia, cuyos objetivos son el proporcionar información que habilite a los directivos de una empresa petrolera a asumir decisiones en línea con los mejores interés de la corporación (Beckenstein, Grayson, Overholt y Sutherland, 1979).

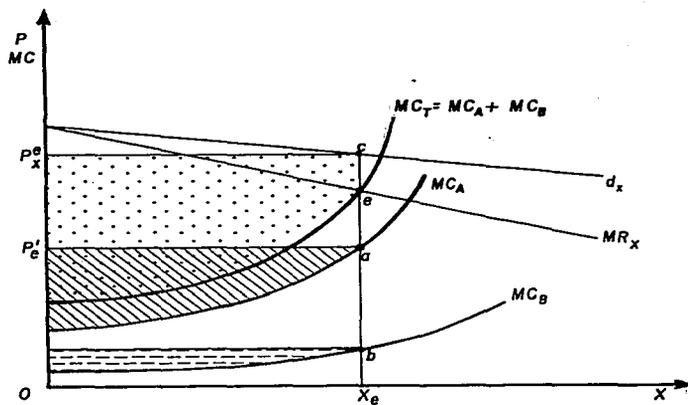
# MERCADO PERFECTO PARA LA PRODUCCION FINAL

DIAGRAMA 4



# MERCADO IMPERFECTO PARA LA PRODUCCION FINAL

DIAGRAMA 5



### V.3.B.i. Costos Totales

Es el más sencillo de los métodos pues se apoya en los registros contables estandar de costos que lleva una empresa e incluye Materias Primas, Mano de Obra, y todos los Costos Fijos y Variables implicados. No obstante algunas dificultades emergen.

Este método, por ejemplo, no toma en consideración que la unidad de refinación enfrenta costos fijos en los que se incurrirá independientemente de la cantidad de producto que va a ser transferida a la unidad comercializadora. Y, en el eventual caso de que asumiera esos costos, el riesgo es que la unidad comercializadora pudiera estar interesada en comprarla desde la unidad productora integrada al proceso de producción en la medida en que no hubiera oferentes más atractivos en el mercado.

Es decir, basar los Precios de Transferencia en el método de costos totales puede conducirnos a decisiones subóptimas. Si bajo cualquier circunstancia se decidiera comprar internamente el producto, no habría incentivos por parte de la unidad productora en elevar la calidad del producto o superar otro tipo de deficiencias productivas. No obstante, si los costos reales fueran empleados, la solución de deficiencias se traduciría en costos más bajos y, por lo tanto, en un precio de transferencia más bajo, también (Diagramas 6 y 7).

### V.3.B.ii. Costos Marginales

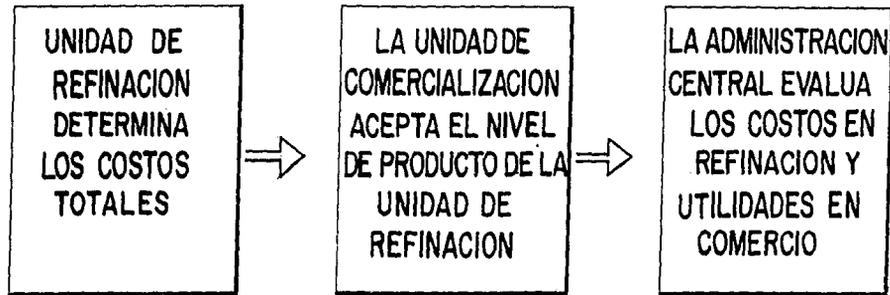
Como se observa en el Diagrama 8, la idea aquí es determinar el nivel conjunto óptimo entre las unidades productivas, mediante la determinación del precio al cual el producto debería de ser transferido de una unidad a otra.

Aunque este método puede determinar precios de transferencia apropiados, es una aproximación al problema de optimizar el desempeño de una empresa, existen algunos problemas que tienen que ser ponderados. La determinación de la pendiente de la curva de demanda y el cálculo de los costos e ingreso marginales a largo plazo puede ser muy difícil en un ambiente de control de precios.

Si más de una refinería manufactura un determinado producto, o más de una unidad comercializadora lo compra, la regla de costos marginales no funcionará. Los costos marginales para cada una de estas unidades puede diferir y, por lo tanto, ningún nivel de producción ideal puede ser establecido para la corporación.

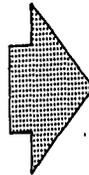
Con todo, este método trae a colación dos conceptos valiosos: los costos varían con el nivel de producción, y el que las actividades de transformación industrial y

# PRECIO DE TRANSFERENCIA VIA COSTOS EN UNA ORGANIZACION FUNCIONAL



# RIESGOS DE SUBOPTIMIZACION

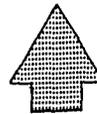
REFINACION  
DETERMINA LOS  
COSTOS TOTALES  
DEL PRECIO DE  
TRANSFERENCIA



PRECIO DE  
TRANSFERENCIA  
= \$12

COMERCIALIZACION  
DECIDE DONDE  
COMPRAR  
PRODUCTO  
REFINADO  
INTERNAMENTE EN  
LA CORPORACION  
O FUERA DE ELLA

COSTOS FIJOS = \$75,000  
COSTOS VARIABLES = \$9 POR BARRIL  
VOLUMEN NORMAL = 25,000 BARRILES  
COSTOS TOTALES STANDAR:  
( \$75,000 - 25,000 ) - \$9 = 12



PRECIO = \$10  
POR  
BARRIL

OFERENTE  
EXTERNO

# PRECIO DE TRANSFERENCIA VIA COSTOS MARGINALES

MODELO  
ECONOMICO  
INDICANDO PRECIO  
DE  
TRANSFERENCIA



LOS NIVELES  
DE PRODUCCION  
Y PRECIOS DE  
TRANSFERENCIA  
SON DETERMINADOS  
POR EL MODELO  
ECONOMICO



LA ADMINISTRACION  
CENTRAL  
EVALUA EL  
DESEMPEÑO  
DE UNIDADES

comercialización están ligadas estrechamente en la determinación de la rentabilidad global de la corporación (Diagrama 9).

#### V.3.B.iii. Enfoque Bipartita

Este enfoque comienza con el tratamiento de procesos de decisión descentralizados y la medición de rentabilidad de unidades productivas específicas. Los precios de transferencia así determinados se componen de dos elementos: una cuota garantizada y retenida por el receptor de la transferencia al transferidor la cual cubrirá los costos fijos, beneficios y un cargo por costos variables promedio de cada unidad.

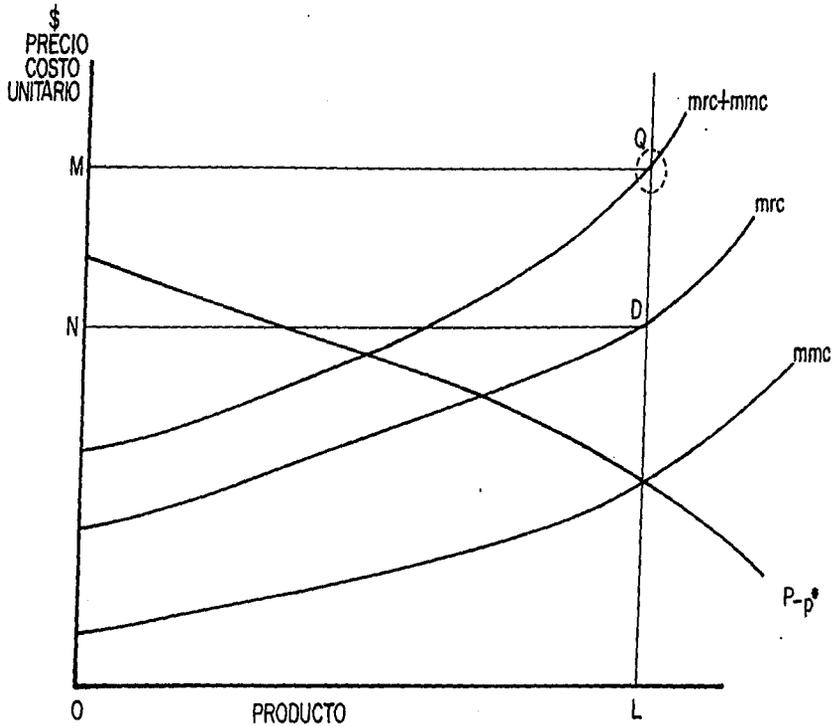
La cuota retenida es negociada por los administradores involucrados en las unidades y sancionada por la administración central de la empresa, reconociendo implícitamente que las unidades totales de un corporativo derivadas de la venta del producto final, deben de segmentarse entre las unidades productoras que cumplen un papel importante en la producción y la comercialización del producto final.

Es precisamente con este último elemento que se le adjudica un papel de centro de resultados a la refinación, pero esta unidad no puede fungir como tal. En primer término por que los gerentes pudieran convenir en una cuota que no sea la real para este tipo de transacciones y, segundo, pudiera ocurrir que aún cuando se elija un monto de cuota aproximado a la realidad, esta permanecerá fija durante cierto tiempo y, consecuentemente, se garantizaría un porcentaje de beneficios garantizados sin tomar en cuenta las fluctuaciones de precios en el mercado (Diagrama 10).

#### V.3.B.iv. Precios De Mercado

La transferencia de un producto a los precios de mercado refleja los costos que la unidad comercializadora enfrentaría si tuviera que adquirir el producto con otros productores, esto es, al precio de mercado. Adicionalmente, reflejaría el precio que la unidad refinadora recibiría si colocara sus productos en el mercado libre. Si las unidades productoras están facultadas para comprar y vender fuera del país, como es el caso de México, cada una de las unidades podría usar el precio de venta de los proveedores y clientes externos. En consecuencia, cada subdirector o coordinador juzgaría su rentabilidad sobre el resultado de estas decisiones.

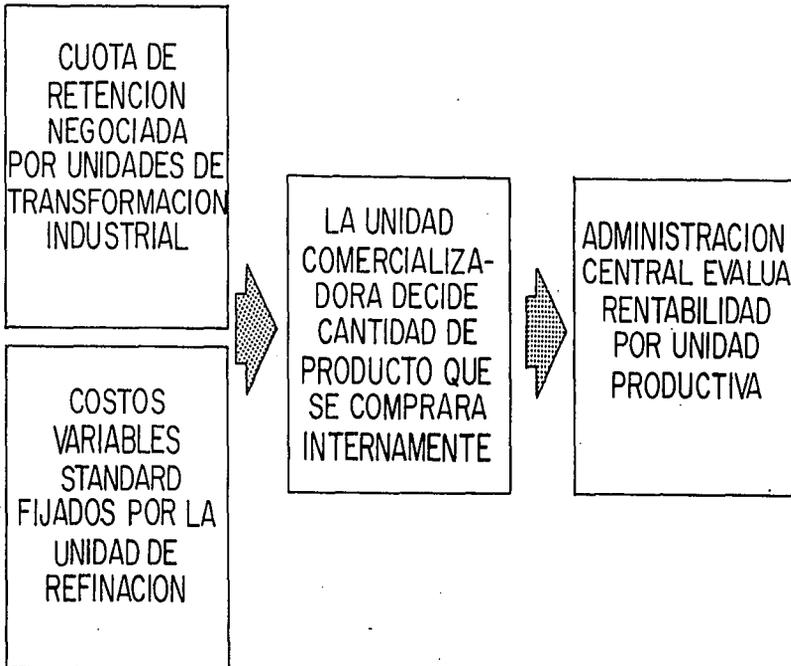
DIAGRAMA 9



**PRODUCCION OPTIMA EN  
BASE A COSTOS MARGINALES**

DIAGRAMA 10

## PRECIO DE TRANSFERENCIA VIA ENFOQUE BIPARTITA



La dificultad con el uso de este método es que los precios de mercado están expuestos a la volatilidad y a oscilaciones tan repentinas que las unidades productivas requerirían invertir mucho tiempo para estar permanentemente ajustando sus precios de transferencia (Diagramas 11, 12 Y 13).

#### V.3.B.v. Negociados

Los precios de transferencia negociados en espacios donde cada subdirector o coordinador concurre con sus particulares restricciones operativas en el proceso de la producción de la mercancía colectiva; se proponen cuando no haya un precio de mercado disponible o cuando la corporación desee evaluar a las unidades productivas ya sean centro de costos o de resultados.

Este método es visto como el mecanismo que mejor trata a las unidades productivas como verdaderas empresas independientes al interior de la corporación, sin embargo ha sido cuestionado en torno al tiempo consumido en las negociaciones; la desviación de talento hacia la negociación y no su orientación a las funciones que les compete; y de que las discrepancias entre distintas prioridades sobre lo urgente y necesario se perpetúen en el tiempo más que superarse bien y pronto. (Diagrama 14)

#### V.3.B.vi. Precios Sombra

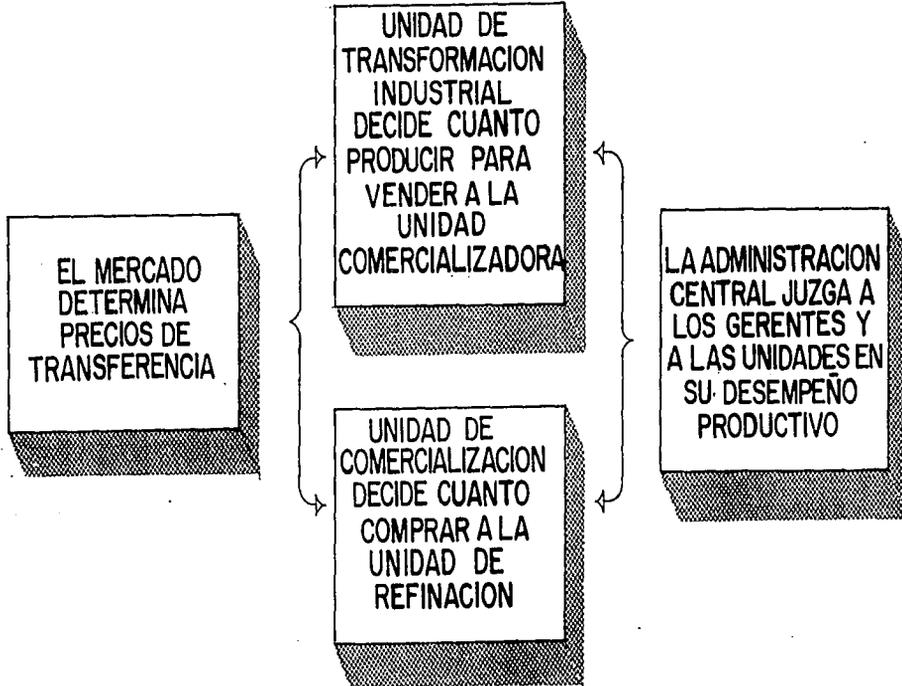
Los precios sombra son los precios de transferencia orientados a optimizar la producción en una corporación. Los parámetros de estos precios pueden calcularse mediante modelos de programación lineal y tendrían la misión de racionalizar sus actividades productivas, dadas ciertas dotaciones de recursos y de restricciones mercantiles.

Una de las alegadas bondades del este método de derivación de los precios de transferencia es el reconocimiento de que las condiciones cambiantes en recursos y mercados pueden incidir en el resultado de una decisión. Sin embargo su alta complejidad lo vuelve inapropiado para el análisis de política pública (Diagrama 15).

#### V.4. DISTRIBUCION DE LA RENTA PETROLERA

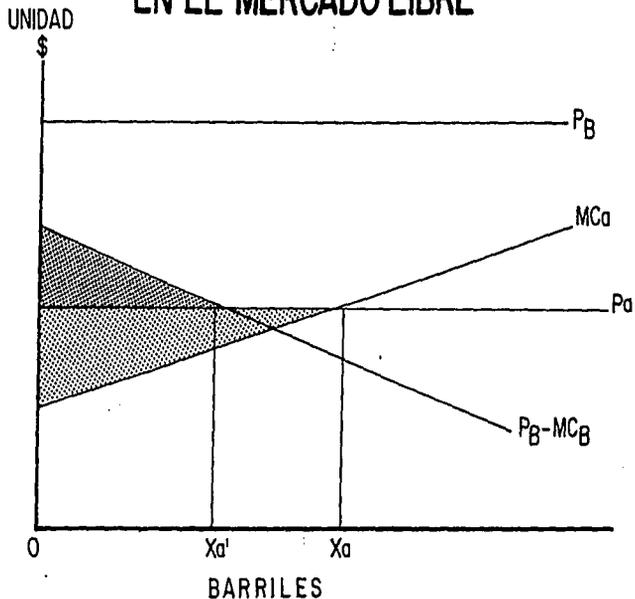
La renta obtenida a través de la extracción y venta de los recursos naturales tiene que ser capturada, total o parcialmente; por el Estado. De aquí la importancia de medirla, de encontrar el método óptimo de captura y encontrar las mejores formas de invertir esa renta en interés de la sociedad.

DIAGRAMA 11

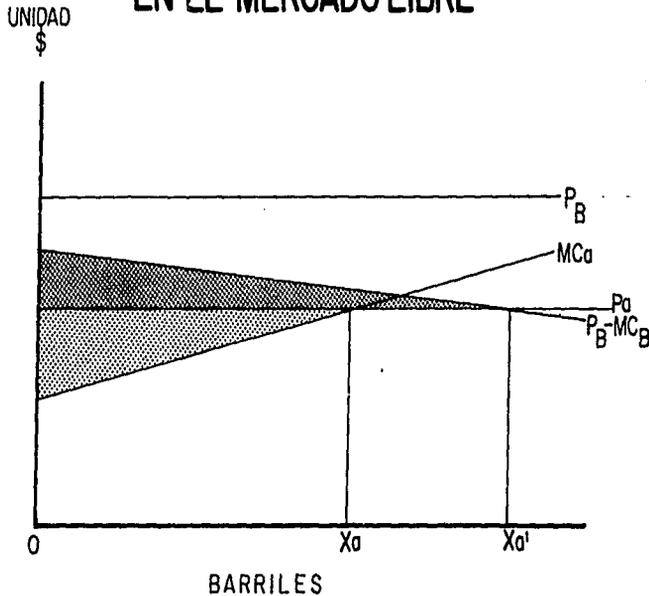


# ECONOMIA DE LA UNIDAD DE REFINACION POR TRANSFERENCIA INTRACOMPANIA Vs. VENTAS EN EL MERCADO LIBRE

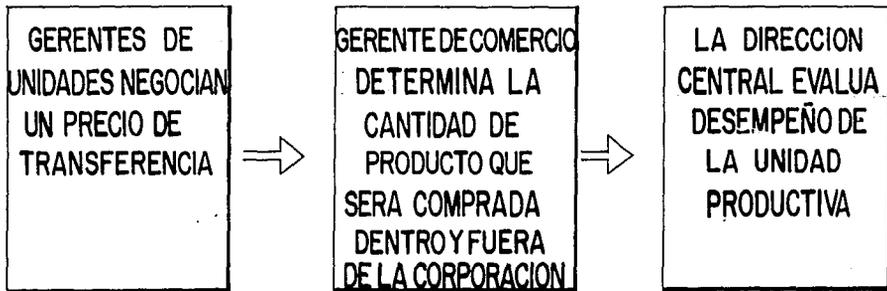
DIAGRAMA 12



# ECONOMIA DE LA UNIDAD DE COMERCIO POR TRANSFERENCIA INTRACOMPANÍA Vs. VENTAS EN EL MERCADO LIBRE



## PRECIO DE TRANSFERENCIA NEGOCIADO



# PRECIO DE TRANSFERENCIA GENERADA VIA PRECIOS SOMBRA



Inicialmente el gobierno posee en el sistema tributario para capturar la renta. No obstante hay que reconocer que es difícil diseñar un sistema de impuestos que recaude eficientemente a la renta.

La necesidad de pensar en un nuevo régimen de impuestos en la Industria Petrolera mexicana está dada, en general, por la urgencia de que PEMEX mantenga cierto equilibrio en el financiamiento de sus inversiones combinando recursos propios y ajenos. Pero, en particular, esta sustentada por la escalación de costos que está experimentándose en el conjunto de sus operaciones conforme la producción se ha desplazado de tierra adentro a costa fuera (Diagrama 16).

No existe una acepción generalmente aceptada sobre el concepto "escalación de costos". En el ambiente petrolero pragmáticamente lo definen como el diferencial entre las estimaciones originales sobre los costos totales y finales de un desarrollo petrolero y los costos reales en que se traduce sus explotación o los últimos estimadores de costos del mismo, explicado esencialmente por los cambios en la inflación y el valor temporal del dinero.

En específico, escalación de costos puede asumirse como el efecto acumulativo de los cambios en precios y volumen de los insumos factoriales, por ejemplo, de la mano de obra, materiales, componentes y servicios.

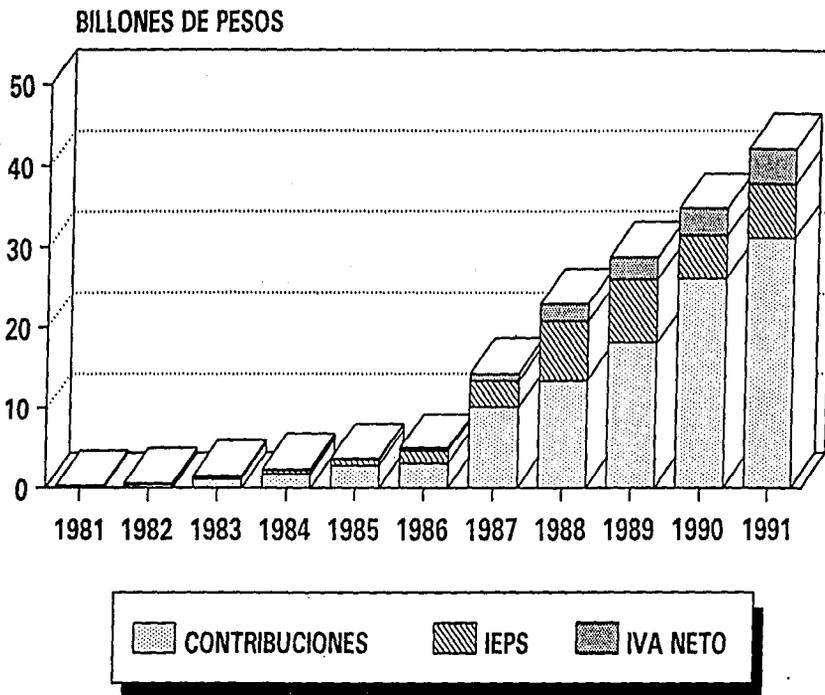
La inferencia -que por introspección de toda la base estadística en que está soportada esta investigación-, de que la estructura general de costos de producción totales se ha elevado en PEMEX aún cuando tomemos en consideración la caída de los costos laborales contractuales y otras economías de orden pecuario concretadas en los últimos años; debe racionalmente a conducir a un reajuste de la carga fiscal a que está sujeta con el objetivo de que la empresa pueda financiar la mayor parte de las crecientes inversiones de ampliación de la infraestructura productiva y de reposición y mantenimiento, que requerirá ir por el petróleo en yacimientos marginales (Rojas Nieto, 1991).

## R E S U M E N

La medición del desempeño productivo en la industria petrolera es una tarea compleja y difícil en el análisis económico. Esto se explica tanto por el uso de los conceptos abstractos propios de la Teoría Económica en su evaluación y de la gran diversidad de aspectos normativos y positivos que se requiere involucrar.

# INDUSTRIA PETROLERA

## INGRESOS PETROLEROS



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE PLANEACION  
HACIENDA - SHCP.

DIAGRAMA 16

Uno de los aspectos que juegan un papel importante en la evaluación del desempeño económico de la industria petrolera, reside en la propia organización interna que se han dado las corporaciones para cumplir con su estrategia. Las estructuras organizacionales se constituyen como una serie de unidades productivas que varían en función del nivel de sus responsabilidades y complejidades.

Las empresas petroleras normalmente configuran sus estructuras organizacionales en función de la estrategia que deciden seguir. Cambios en la estructura orgánica de las empresas suceden a cambios en la estrategia. Históricamente las compañías petroleras han realizado cambios estructurales en función de sus políticas estratégicas más que en función de la evaluación de cambios en los factores internos y externos a corto plazo.

Ahora parece que se tiende a tomar en consideración ambos escenarios. Las industrias introducen cambios estructurales tanto como previsión de mantener sus funciones estratégicas como en torno a las necesidades de adecuar estructuras internas a los procesos de eficiencia y eficacia en el cumplimiento de las metas productivas que se planean.

La clásica integración de las actividades productivas en la industria petrolera estuvieron en términos de tareas físicas desde la búsqueda de reservas petroleras, pasando por la extracción, la producción, transporte, transformación industrial, hasta la comercialización de los productos petroleros (Diagramas 17 y 18).

Actualmente se está transitando hacia estructuras más flexibles para responder a las variables de mercado que inciden sobre la industria petrolera. Esta nueva estructura se dirige a que la estructura orientada por el tipo de procesos productivos, transite a una nueva estructura integrada por unidades productivas que puedan tomar sus propias decisiones en relación con la compra o venta de insumos y productos.

En compañías petroleras privadas estas subdivisiones han permitido conducir hasta determinar la venta de algunos de los eslabones productivos sin que se cause un trastorno serio en la ejecución del desempeño global de la corporación. En compañías petroleras nacionalizadas se empieza a cambiar en esta misma dirección, pero al contemporizar con procesos de reestructuración profunda del sector público se han suscitado especulaciones acerca de si este proceso no es una forma indirecta de inducir la privatización de nuestra industria petrolera.

En cualquier circunstancia, lo cierto es que en el plano internacional hemos arribado a una era de cambios estructurales y de visión estratégica en el control de la

T A B L A V-3  
RESUMEN DE METODOS

NOMBRE	BASES	BASES DE ANALISIS UNITARIO		VENTAJAS	PROBLEMAS
		REFINERIA	COMERCIALIZACION		
COSTOS TOTALES	COSTOS DE PRODUCCION DE REFINACION.	COSTO	BENEFICIO	-COSTOS COLECTADOS PARA PROPOSITOS CONTABLES. GERENTES PUEDEN FACILMENTE INTERPRETARLOS.	-REFINACION ES UN CENTRO DE COSTO. ASUME NIVELES DE COSTOS CONSTANTES.
COSTOS MARGINALES	COSTOS MARGINALES DE PRODUCCION DE REFINADOS.	COSTO	BENEFICIO	-RECONOCEN QUE LOS COSTOS VARIAN SOBRE EL TIEMPO.	-DIFICULTAD DE DETERMINAR CURVAS DE DEMANDA.
ENFOQUE BIPARTITA	CUOTA RETENIDA MAS COSTOS VARIABLES EN REFINACION	BENEFICIO	BENEFICIO	-RECONOCEN QUE LAS UTILIDADES DE LA CORPORACION SON RESULTADO DE LA OPERACION DE TODAS LAS UNIDADES PRODUCTIVAS.  RECONOCEN LA COMBINACION DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES.	-LA CUOTA RETENIDA PUEDE SER FIJADA POR MUTUO ACUERDO. LA UNIDAD DE COMERCIO SE VE AFECTADA POR FLUCTUACIONES EN PRECIOS DE MERCADO.
PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS DE UNA TRANSACCION ATADA.	BENEFICIO	BENEFICIO	-RECREA LA TRANSACCION TIPICA DE DOS EMPRESAS INDEPENDIENTES.	-LOS PRECIOS DE MERCADO PUBLICADOS PUEDEN NO ESTAR DISPONIBLES. SI ES DISPONIBLES NECESITAN SER AJUSTADOS PARA REFLEJAR CARACTERISTICAS ESPECIALES DEL PRODUCTO.
NEGOCIACION	RESULTADO DE UN PROCESO DE NEGOCIACION ENTRE LOS ADMINISTRADORES DE LA REFINERIA Y COMERCIO.	BENEFICIO	BENEFICIO	-IDEM INDUCE EL CAMBIO DE PRECIOS ACORDE CON EL MERCADO O EL CAMBIO O EL CAMBIO DE CONDICIONES INTERVENS. ALIENTA LA INTERACCION ENTRE LOS GERENTES DE LAS DISTINTAS AREAS.	-LA NEGOCIACION PUEDE SER MUY DEMORADA Y CAUSAR SISMAS AL INTERIOR.
PROGRAMACION LINEAL	PRECIOS SOMBRA RESULTADO DE UN MODELO DE PROGRAMACION LINEAL.	BENEFICIO	BENEFICIO	-RECONOCE QUE EL DESEMPEÑO OPTIMO DE LA CORPORACION DESCANSA EN UNA DIVERSIDAD DE FACTORES.	-LOS PRECIOS DE TRANSFERENCIA ESTAN EN FUNCION DE DISTINTOS RECURSOS DE LA CORPORACION Y DE RESTRICCIONES DE MERCADO, Y VARIAR DE COMPARTIA A COMPARTIA.

# PEMEX ACTUAL

DIAGRAMA 17

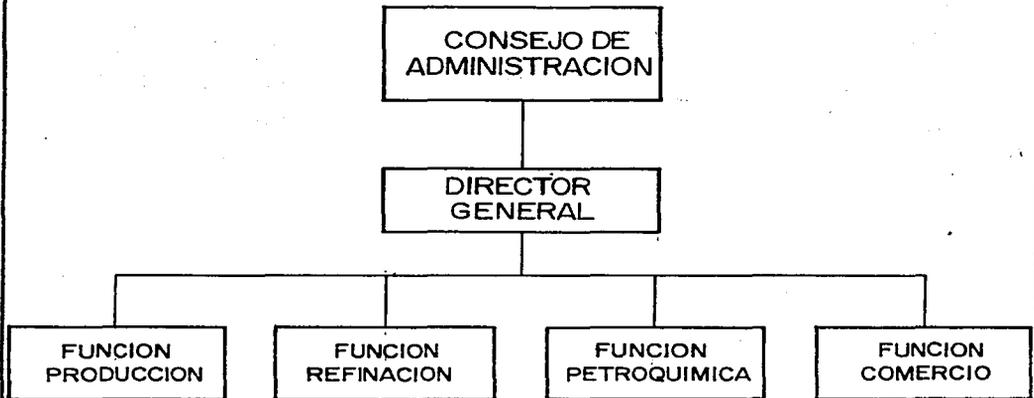


DIAGRAMA 18

# ESTRUCTURA PROPUESTA

CONSEJO DE ADMINISTRACION



propiedad de las empresas petroleras, las que en su conjunto configuran el final de las antiguas políticas petroleras verticalmente integradas.

En el marco de este cambio estructural, las políticas de formación de precios y las metodologías para evaluar la rentabilidad económica de las industrias petroleras tuvieron que cambiar. Los directores generales encargados de tomar decisiones sobre la asignación de recursos de las corporaciones identificaron a la rentabilidad funcional como la herramienta adecuada para evaluar el desempeño particular de procesos productivos y de la empresa en su conjunto, asumiendo a los precios de transferencia como el método adecuado para la determinación de los precios de valuación interna de los productos desplazándose de una área a otra.

La constitución de centros costo-resultados para evaluar el desempeño puntual, la eficiencia de procesos y la eficiencia cualitativa de las distintas actividades petroleras, y de la corporación en su conjunto, tienden a elevar los índices de productividad y la optimización de recursos de las empresas petroleras, lo cual esta en línea también de las compañías petroleras nacionalizadas.

No obstante el balance de ventajas y desventajas en la utilización de los precios de transferencia debería de ser ponderado en la aplicación de su metodología en compañías petroleras nacionalizadas como PEMEX.

Más aún, es necesario cuando de la revisión anterior de los seis diferentes métodos de cálculo, llegamos a la conclusión de que ninguno de ellos, por sí solos, puede satisfacer plenamente las necesidades de predicción y de toma de decisiones en la demanda de inversiones de la industria petrolera. Sino que tendrían estos métodos que combinarse y ajustarlos a las especificidades de nuestra industria para modelar el mejor método de Precios de Transferencia.

Lo que esta fuera de duda es la necesidad imperiosa de establecer este tipo de contabilidades internas para eficientar el proceso de toma de decisiones fundamentales en Petróleos Mexicanos.

**N O T A S**

(1)

**METODOLOGIA PARA LA ESTIMACION DE  
LOS INDICADORES BASICOS DE GESTION**

-----  
**(A). LIQUIDES**

* Capital de Trabajo (MMP)	Act. Circ. - Pasivo Circ.
* Liquides Inmediata	Act. Circ. - Inventarios.

* Solvencia (PESOS)	Pasivo Circulante
	Activo Circulante
	-----
	Pasivo Circulante

**(B). ENDEUDAMIENTO**

* Endeudamiento	Pasivo Total
	-----

* Participación de Acreedores	Activo Total
	Pasivo Total
	-----

* Inversión en Activo Fijo	Capital Contable
	Capital Contable
	-----
	Activo Fijo-Neto

**(C). RENTABILIDAD**

* Rendimiento sobre la Inversión	Utilidad Neta
	-----

* Rendimiento sobre los Activos	Capital Contable
	Utilidad Neta
	-----

* Margen de Utilidad	Activo Total
	Utilidad Neta
	-----

* Costo de Ventas/Ventas	Ventas Netas
	Costos de Ventas
	-----
	Ventas Netas

* Gastos de Operación/Ventas	Gastos de Operación
	-----
	Ventas Netas

**(D). ACTIVIDAD**

* Ventas Netas (Int. y Ext.)	Ventas Netas Periodo
* Rotación de Inventarios	Inventarios
	-----x Días de Periodo

* Rotación de Cuentas por Cobrar	Ventas Netas
	Cuentas Por Cobrar
	-----x Días de Periodo
	Ventas Netas



(5). Ha habido precedentes de esta tendencia de compañía como PDVSA y KUFPEC quienes han buscado a través de refinerías y circuitos de comercialización de su petróleo nacional. La internacionalización tiene sus ventajas por que expone a las compañías -su administración, personal, tecnología y estructura organizativa- a la competencia de la cual estuvo sobreprotegida. Exposición a la competencia externa requiere inevitablemente que la compañía estatal se adecúe a los standards internacionales, obligándola a asumir prácticas nuevas. Es decir, conforme incursionen en el exterior sus estructuras internas cambiarán conforme su petróleo en abrirse al capital extranjero y la independencia en con respecto al poder político y administrativo , se incrementa.

(6) Koutsoyiannis afirma que una refinería pudiera decidir volverse verticalmente integrada adquiriendo pozos petroleros para producir petróleo crudo, así como el comprar estaciones despachadoras de gasolina para comercializar sus propios productos.

(7) La compañía Standard Oil fué la primera empresa petrolera que se integró verticalmente a principios del Siglo XX, al consolidar una posición monopólica en varios segmentos de la producción petrolera.

(8) En un principio la aplicación del método precios de transferencia fué rápidamente descartado por muchas empresas debido a los problemas de cálculo de los mismos. Lo que sucedió es que muchos casos los métodos empleados para establecer los precios de transferencia fueron inadecuados, en la medida en que las distintas divisiones de las firmas ocultaban parcialmente información y eso conducía a decisiones erróneas de la administración central.

(9) Bajo estas condiciones, tenemos el perfil de un modelo de mercado de "monopolio bilateral" dentro de la firma. Sin embargo, la administración central, interesada en la maximización agregada de la firma, no permite que una división explote a la otra mediante el poder monopólico o monopsonico de una u otra.

#### R E F E R E N C I A S

Beckenstein, A.R., et. al., (1979), "Performance measurement of the Petroleum Industry". Lexington books.

Hirshleifer, J., (1956) "On the Economics of Transfer pricing". The Journal of Business, The University of Chicago Press.

Hirshleifer, J., (1957) "Economics of the divisionalized firm". The Journal of Business, Chicago University Press.

Koutsoyiannis, A., (1982) "Non price decisions. The firm in a modern Context". Macmillan.

Corredor Esnaola, J., "Significado del petróleo mexicano en las perspectivas de las relaciones México-Estados Unidos". Oxford, Inglaterra 1980.

Covantes, H., "El petróleo en América Latina", Ed. Personal, Mexico, D.F., 1991.

Harvey C. & Sykes, B., "In pursuit of profit". Sphere 1986.

Hirshleifer, J., "On the economics of transfer pricing", Journal of business 29 (July 1959): 172-184, y "Economics of the divisionalized firm", Journal of business 30 (April 1957): 96-108.

García Páez, B., "Costos y Excedentes Económicos en el proceso de modernización de PEMEX". UNAM, 1992.

Mansfield, E., "Managerial Economics. Theory, applications and Cases". Norton 1992.

Marn, M.V., y Rosiello, R.L., "Managing Price, Gaining Profit". Harvard Business Review. Septiembre-Octubre, 1992.

Marshall, G.P., y McCormick, B.J., "Economics of managerial decision-making". Blackwell 1986.

Pappas, J.L., et al, "Managerial Economics". Fourth Edition, Holt-Saunders International Editions, 1982.

PEMEX, "Metodología para la determinación de Precios de Transferencia y Resultados por línea de negocios". Julio de 1991.

PEMEX, "Proyecto de reorganización de Petróleos Mexicanos", Junio de 1992.

Peters, T.J., & Waterman, R.H., "In search for excellence". Warner Books, 1984.

Porter, M.E., "Competitive Strategy". (Techniques for analysing industries and competitors). The free Press, 1980.

SEMIP, "Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios". Diario Oficial de la Federación, 1992.

Solomons, D., "Divisional performance: measurement and control", (New York:financial executives research foundation, 1965).

Womack, J.P., et al, "The machine that change the world", Harper Perennial, USA, 1992.

## CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

### --EMPRESA PUBLICA

El problema de la propiedad de las entidades públicas se ha posicionado del debate político no sólo en México sino también en muchos otros países donde un nuevo modelo de desarrollo está en curso.

Desde la perspectiva neoliberal, la única vía para elevar el desempeño productivo y financiero de estas entidades es la privatización sin dejar espacio a plantear casuísticamente otras formas de organización productiva que recuperen las críticas objetivas a las industrias nacionalizadas y mejore su grado de productividad y eficiencia.

En México la consideración de otras formas sociales de producción se ha visto virtualmente canceladas por lo acelerado del proceso desregulatorio y la dimensión de apremianza con que la administración federal gestiona al país en su conjunto.

Este proceso ha sido legitimado por la existencia de gran cantidad de empresas estructuralmente deficitarias -que mas que empresas, operaban como organismos públicos descentralizados, como PEMEX que se continua orientando a resolver problemas de caja del país-, y el deterioro de las condiciones económicas generales en México.

Desde la visión de esta investigación, el imperativo de racionalizar el proceso de desregulación aun cuando este ya ha avanzado notablemente en el sector público mexicano, se justifica al menos por las siguientes razones:

- (a). La inconsistencia de los exámenes comparativos entre la operación de las empresas públicas y privadas;
- (b). Las elusivas ventajas de la empresa privada sobre la pública,
- (c). La renovada creencia que la propiedad no tiene nada que ver con la eficiencia gerencial o de asignación, y la idealización del mercado para que las empresas arriben a planos superiores de eficiencia.

Quienes pragmáticamente evalúan si una empresa se desregula o no, comparando el desempeño de firmas privadas contra aquellas bajo el control público, se enfrentan a una fuerte restricción, toda vez que las empresas públicas tienen compromisos mas allá que producir a bajo costo.

En un grado u otro, las empresas públicas tienen una misión pública que cumplir, probablemente mal definida y algunas veces argumento para operar ineficientemente, pero real. Por lo tanto, es difícil hacer comparaciones sobre las mismas bases entre ambos tipos de empresa.

Por otro parte, quienes para desregular el sector público invocan las cinco razones clásicas por las cuales privatizar las empresas nacionalizadas (las compañías privadas son capaces de crecer; las compañías privadas son disciplinadas financieramente por el mercado; la intervención económica de Estado sobre las políticas de sus empresas impiden la eficiencia, en tanto que las empresas privadas atienden la disciplina del mercado; las empresas privadas son libres de reasignar sus activos a usos mas rentables y de planear su largo plazo sin imperativos políticos cambiantes, y que las empresas privadas apoyan mas a medidas que intenten elevar la competencia); debieran relativizar y ponderar estas razones a la luz de la rentabilidad general a que contribuyen las entidades públicas y la medición de su eficiencia desde el punto de vista microeconómico.

En relación con la primera razón, resulta absurdo que se enfaticé sólo el peso del endeudamiento externo de la entidad pública, cuando la contracción de ahorro externo de la empresa privada puede tener un efecto similar en los compromisos externos del país quien los asume en el fondo.

Con relación a la segunda razón; la experiencia internacional demuestra que para la disciplina financiera hay que confiar mas en los procesos contables internos y las sanciones e incentivos que de ella se desprende; mas que depender en este sentido de mecanismos financieros externos de dudosa eficiencia.

En relación a la afirmación que el Estado inhibe la eficiencia de sus empresas y de que la empresa privada al estar sujeta a presiones competitivas muestra una mayor eficiencia, es una tesis cuestionada desde dos ángulos: uno, las firmas que el mercado selecciona para sobrevivir en determinado ambiente son aquellas que simplemente cuentan con las características favorables para ello, mas que a la posesión de características de eficiencia en el largo plazo pero incapaces de sobrevivir en cierto contexto; y dos, no siempre las intervenciones públicas para "no seguir los dictados del mercado", son siempre, y en todos los casos, indeseables.

En relación con el cuarto argumento, de la incapacidad de las empresas públicas para movilizar activos de áreas menos eficientes a otras que los son mas; es uno de las razones menos sostenibles desde el hecho que la autonomía de gestión había estado cobrando carta de naturaleza cada vez mas en el sector público mexicano.

Finalmente, es cierto que la empresa privada brinda mas apoyo a la competencia que sus similares en el sector público, pero en el caso mexicano no es este tampoco el rasgo distintivo. Empresas como PEMEX actúan sobre bases de competitividad desde hace décadas.

#### --PETROLEOS MEXICANOS

La desmitificación y la evaluación real de Petróleos Mexicanos sólo es posible analizando su estructura y desempeño productivo. Es decir, mediante el análisis de su funcionalidad económica, el impacto que tiene la industria petrolera en el resto de la economía nacional, en particular en el subsistema industrial y comercial; lo cual no significa dejar de reconocer la importancia de la entidad en términos políticos.

Conducir el análisis estructural bajo estos principios, demandó efectuar una precisión conceptual del objeto de estudio, así como delimitar el marco de referencia, dejando a un lado consideraciones ideológicas.

Esta es la lógica detrás del estudio exhaustivo del desempeño reciente de Petróleos Mexicanos tanto en el comportamiento de sus principales variables productivas, administrativas y financieras, como en su papel de actor importante en la marcha de la economía nacional, realizado en lo primeros tres primeros capítulos.

Este análisis permite definir a Petróleos Mexicanos como una empresa pública destinada a la producción de bienes y servicios esenciales, sujeta a regulación estatal con el fin de que opere bajo propósitos sociales de desarrollo.

Petróleos Mexicanos es una unidad económica con dos dimensiones. Interventor directo en la economía a través de la producción de insumos estratégicos a la par con otras entidades con quien coexiste en un mismo espacio económico; y un agente indirecto toda vez que se desempeña como variable de Política Económica del Estado para determinados objetivos de desarrollo.

La investigación de la naturaleza del proceso modernizador de Petróleos Mexicanos, permite constatar, que la empresa se erige en campo experimental de las nuevas políticas industriales, en la perspectiva de la adecuación de la operación del sector público, a las pautas de la nueva estrategia de desarrollo vigente en México, en orden, precisamente, de que continúe aquella siendo una variable de

política económica importante, pero al mismo tiempo, se sujeta crecientemente a criterios rigurosos de gestión empresarial.

La alternancia de enfoques en cuanto a como alcanzar una combinación óptima de estas dos dimensiones, consolidando un perfil de empresa pública moderna y viable, ya sea desde la administración directa o desde esferas sectoriales más elevadas; explican en gran parte la historia reciente de Petróleos Mexicanos en todos lo sentidos.

En efecto, la modernización de las estructuras administrativas y productivas en la industria petrolera también se inscriben en el marco de un proceso mas general que involucra al sector paraestatal en su conjunto, el cual tiende a racionalizar el tamaño del sector público en la economía y a ajustar el papel de la empresa pública en la nueva concepción de rectoría económica estatal.

El proceso de reestructuración en PEMEX, no responde puntualmente a los mitos clásicos a que se sujeta la crítica común del sector publico mexicano. Estos son, el gigantismo del Estado Mexicano (1); la desplanificación e incoherencia congénita imputada al sector paraestatal y sus rigideces estructurales que lo hacen incapaz para desprenderse de lo superfluo; la ubicación del origen de déficit financiero de las entidades públicas fundamentalmente en administración ineficiente de los recursos, y la competencia desleal de las empresas públicas en la industrialización y distribución de bienes básicos.

Aunque estos mitos no encuentran sustento empírico pleno, el hecho es que existían -y existen en cierto modo-, entidades públicas que se incorporaron en forma no planeada y que no contribuyen en forma relevante a la consecución de los grandes objetivos nacionales ni a sus propios fines.

Por otro lado, habría que admitir que el déficit financiero paraestatal ha sido de tal magnitud, que desestabiliza en términos macroeconómicos, y de que deficiencias vinculadas tanto a la organización de los sistemas de control y evaluación del sector como a la capacitación en gestión empresarial de los miembros de los consejos de administración y los directivos de las empresas públicas; se ha traducido en una ineficiente gestión de las mismas. Es decir, hay escasez de eficientes gerentes de empresa pública.

Internamente, todos estos factores motivaron en México racionalizar la participación del sector de empresas públicas en las actividades industrial y comercial.

En el caso de PEMEX, se requiere resolver los problemas de gestión sin que su depuración financiera y administrativa vaya en detrimento de su productividad y eficiencia, ni de su función pública como instrumento de desarrollo sino, por el contrario, a maximizar su contribución al logro de los objetivos de política que les plantee la estrategia económica global.

## RELACIONES INTRAININDUSTRIALES

Las reglas del juego económico han cambiado sensiblemente. La competencia es global, la innovación tecnológica es un flujo, y los requerimientos de los procesos productivos adelgazados, son por un insumo laboral flexible. En este ambiente, los sindicatos tradicionales se encuentran en una posición muy débil para satisfacer tanto las necesidades de sus propios agremiados, como de la administración de las compañías petroleras (2).

Sin embargo, las economías más competitivas (Japón y Alemania) son exitosas también en la combinación de empresas eficientes y un alto grado de sindicación. Esto sugiere que los sindicatos per se, no constituyen un lastre universal, y de que el reto es definir que clase de sindicato es congruente con las nuevas realidades de la competencia global.

En el enfrentamiento a sindicatos como el petrolero, han primado consideraciones más de índole política que la inducción de un nuevo sindicalismo comprometido productivamente con la PEMEX, y esto ha provocado que el análisis de otros factores queden al margen. Por ejemplo:

(a) El STPRM es residuo de un etapa industrial ya concluida, al menos en tiempos; y en su momento enfrentó el mismo problema que la administración: como enfrentar a la feroz competencia imperfecta por los mercados petroleros y de insumos.

Los sindicatos no existen aislados, sino que constituyen parte de un sistema de relaciones industriales, de una red de instituciones administrativas, laborales y de gobierno, que florecieron en la etapa de sistemas de producción masiva basados en mercados masivos, productos estandarizados, mano de obra no calificada y la "administración científica del trabajo".

En la última década, los cambios tecnológicos y económicos han demolido gran parte de estas instituciones obsoletas. Ahora, corresponde a empresa y sindicato a reformar el

sistema que ellos mismos erigieron y viciaron, pero que en su época representaron un hito frente a las rigideces del obrero artesanal.

En orden de defender a los trabajadores contra los abusos de la administración científica, los sindicatos industriales apoyaron todo lo que fuera en contra de ésta, en particular, apoloizaron una rígida separación entre actividades intelectuales y manuales, entre administración y trabajo. Autosegurados de responsabilidades en la toma de decisiones productivas, los sindicatos se orientaron a proteger los trabajadores de la explotación.

Así, negociaron multitud de clasificaciones laborales, vincularon tasa salarial a empleo, en vez de vincular salarios con habilidades del trabajador, y asumieron la antigüedad como principal factor de promoción. El control laboral de los sindicatos, dio a éstos un poder negativo para maniatar a la administración pero no un poder positivo para influir en las operaciones.

Densas reglamentaciones produjeron mas reglas que, eventualmente, impusieron camisa de fuerza al sistema de producción y crearon jerarquías improductivas tanto en la administración como en las cúpulas sindicales.

(b) Los sindicatos no son necesariamente un obstáculo a la competitividad. De hecho en determinadas circunstancias, pueden apuntalarla. Esto es así por que en la medida en que las compañías están luchando por definir un nuevo modelo organizativo, el sindicato puede ser colocado en el eje de los esfuerzos de las empresas por mejorar su productividad.

En un mundo donde el éxito de mercado depende notablemente de la creación de equipos de trabajo flexibles y que se arraigen en las empresas; los sindicatos pueden ser mecanismos efectivos para integrar empleados en el diseño de decisiones gerenciales. Asimismo, la falta de una institución que exprese los intereses y perspectivas de los trabajadores, puede bloquear los esfuerzos al cambio. Las economías exitosas en crecimiento en los 80's, muestran que sindicatos fuertes, vuelven a las empresas mas competitivas.

(c) Para actuar en esta perspectiva, los sindicatos tienen que sujetarse a un proceso de reestructuración, en el mismo sentido en que las compañías lo están haciendo.

Los sindicatos están obligados a desarrollar una nueva visión en torno a como los trabajadores podrían ayudar a modelar la transformaciones tecnológicas y sociales en el propio lugar de trabajo. Es decir, los sindicatos tienen que identificar nuevos puntos de apalancamiento donde plantear

sus demandas, así como nuevas políticas para mejorar sus propios recursos humanos que ayuden a reintroducir al trabajo en el nuevo juego económico.

Los sindicatos tienen que ser conscientes que ante el impacto de mercados y tecnologías cambiantes, las empresas están urgidas de reestructurarse, lastrando los sistemas de producción masiva, reconvirtiéndose a sistemas manufactureros flexibles, jerarquías mas simplificadas, esfumando las fronteras entre funciones y empleos, alentando que los trabajadores realicen decisiones vitales en el proceso de trabajo.

Las relaciones industriales, como la naturaleza, rechazan eslabones débiles. Conforme el sindicato tradicional declinó, nuevas instituciones y practicas tienen que venir al relevo. El ocaso de los sindicatos tradicionales ha generado una brecha de gobernabilidad que puede conducir a un daño mayor en las relaciones administración-sindicato, y a la economía en su conjunto.

#### **POLITICA PETROLERA**

Hasta hoy la administración de Petróleos Mexicanos (PEMEX) parece haberse modelado en torno a una concepción pragmática y de corto plazo, sustentada tanto por el Gobierno como por sus operarios, y que puede denominarse como un asunto de caja o de líquidos.

La relación entre el Estado y PEMEX más que obedecer a un esquema moderno de empresa pública tendiente a dotarla de autonomía de gestión y de discrecionalidad suficiente para formular una estrategia de crecimiento a largo plazo, responde al trato de un organismo público descentralizado, al cual se puede el Gobierno, recurrentemente, acudir para agenciarse de recursos y, alternativamente, apuntalar a los agregados monetarios o a descomprimir los enormes problemas financieros que aún enfrenta el país.

A pesar de que los procesos de reforma del Estado y la modernización económica del país, planteaban la necesidad de una transformación profunda en la empresa pública tendiente a ajustarla estructuralmente a la luz de las nuevas estrategias, el trato de organismo público descentralizado, indujo una estructura organizativa amorfa y excesiva, traduciéndose en ineficiencias y en un desperdicio inexcusable de recursos productivos escasos, que sólo pudo hasta hoy remontarse en virtud del tipo de bien que se extrae y del valor de las materias primas industriales básicas que se produce.

El petróleo es la mercancía individual de mayor valor en el mercado internacional.

Esa misma visión explica la razón por la cual diversas obligaciones institucionales se convierten en objetivos de la empresa (3), y porque en el pasado reciente ésta asumió como propias obligaciones y responsabilidades de las autoridades estatales.

La asunción de múltiples objetivos invirtió su misión institucional, y volvió difícil evaluar su cumplimiento, así como resolver los conflictos entre ellos.

Plantear objetivos excesivamente diversificados propicia que se oculten resultados inadecuados, se incurra en excesos en el otorgamiento de subsidios y en la descapitalización de la empresa, se apliquen diversos sistemas de evaluación del desempeño y de contabilidad de resultados, así como la prevalencia de subsidios cruzados entre ramas de actividad.

Adicionalmente, el fraccionamiento de procesos de gestión y de responsabilidades al interior de la empresa se tradujo en la proliferación de controles que, sin embargo, no llegan a constituir verdaderos sistemas de control, sino que al reforzarse mutuamente con normas complementarias, desembocan en el desarrollo de pesadas estructuras supervisoras cada vez más alejadas de la actividad productiva.

Esto obliga a generar diversos flujos de información de gran dimensión y complejidad que poco aportan al proceso de toma de decisiones. La magnitud de esta problemática se agudiza por el alto grado de integración vertical de las actividades de la empresa.

Actualmente las dificultades propias de la coordinación de actividades organizadas en torno a estructuras independientes se traducen en la suboptimización sistemática de procesos, diluyéndose además la responsabilidad entre las diversas áreas que en ellos participan.

Todas estas distorsiones también explican organización extremadamente jerarquizada de su estructura gerencial, y del asociado exceso de contratación de personal.

Actualmente existen siete estratos gerenciales: Dirección General, Subdirección, Coordinación Ejecutiva, Gerencia, Subgerencia, Superintendente General y Superintendente, como resultado de la propensión a establecer en el centro administrativo estructuras de supervisión paralelas, duplicando las estructuras operativas en el campo.

En la perspectiva de superar la serie de deseconomías a escala que no podían ser sólo frenadas mediante la expansión de las capacidades administrativas, PEMEX ha puesto en marcha un proyecto de reorganización global.

En espíritu, la divisa es transitar hacia una nueva estructura organizativa y al cambio de su cultura institucional, que la conviertan en una empresa más eficiente, responsable integral de los resultados económicos obtenidos y con una mayor capacidad para responder a los cambios en el entorno global.

Acciones en este sentido no son novedosas. En marzo de 1979 la Oficina de Asesores del Presidente de la República trabajó sobre una fórmula conceptual para el cálculo del excedente petrolero para efectos de Contabilidad Pública, Política Fiscal y de Programación.

Posteriormente, 1983, se postuló un nuevo modelo de PEMEX que partía del reconocimiento que después de una época de expansión acelerada de las diversas actividades que cubre la empresa, correspondía realizar una "pausa dinámica" para racionalizar tamaño de planta y procesos internos.

Más recientemente, se crearon algunas divisiones, la de Petroquímica y de Producción Primaria (1990), se adoptaron sistemas de precios de transferencia (1991), se internacionalizaron operaciones, se indexaron precios, y se cambiaron enfoques operativos, de la autosuficiencia se transitó a la visión de ventajas comparativas del mercado, etcétera.

El objetivo de esta tesis fue evaluar las posibilidades técnicas del sistema precios de transferencia, en particular con respecto al petróleo crudo-, en el esfuerzo actual por generar nuevas bases competitivas a PEMEX, la cual se ha convertido en una megaempresa con fuertes deseconomías a escala, fundamentalmente de carácter administrativo.

La evaluación de la coherencia y coordinación del nuevo modelo de estructura organizativa en su conjunto, el cual incluye cambios sustantivos en la toma de decisiones, la ubicación geográfica de sus actividades, en su misión, objetivos y obligaciones institucionales así como en las formas y mecanismos que permiten cumplirlas; y modificaciones en el marco regulatorio de la industria petrolera en materia fiscal, financiera, seguridad y de protección ambiental; estuvieron al margen de las pretensiones de esta investigación.

## CONCLUSIONES GENERALES

La tesis que el sector público ha operado en México tan ineficientemente que requiere, aun mas, profundizar su privatización tiene que ser seriamente matizado.

En la medida en que las entidades públicas han reflejado el estado de salud de la Economía nacional y de que no había otras alternativas de política económica practicables, ha habido una aceptación tácita a la desregulación, elevando así el prestigio del discurso neoliberal, cancelando explorar otras formas de propiedad social como la propiedad accionaria, y mas que esta, la reestructuración de las empresas públicas como variables de política económica imprescindibles en nuestra Economía.

La mayoría de las críticas al sector público han emergido de una idealización de la operación de la competencia en los mercados de capital y de bienes que ocurre en el sector privado.

Es cierto que las presiones del mercado pueden ser importantes en muchas áreas para elevar la eficiencia, pero no es una condición suficiente para la eficiencia social y gerencial.

Desde el punto de vista de la eficiencia social o de asignación ningún mercado de producto o capital puede funcionar mas o menos eficiente o ineficientemente. Tales mercados imponen ciertos parámetros dentro de los cuales las empresas tienen que adaptarse a un mínimo de condiciones, pero aun así su adaptación puede ser sólo eficiente con respecto a ciertas circunstancias.

Una estrategia para una mayor eficiencia en el sector público pudiera consistir en establecer formas múltiples de evaluación del funcionamiento de las empresa, tanto por parte de operadores y clientes, como de instancias públicas, quienes incidirían sobre la empresa a partir de diferentes objetivos y conceptos de eficiencia.

En esta propuesta de nuevo modelo de empresa pública, la administración corporativa no pudiera gestionar por encima de los distintos intereses, sino que tendría que rendir cuentas de su desempeño en función de distintos parámetros y a diferentes instancias sociales, públicas y privadas.

Es cierto que las empresas públicas comúnmente tienen propósitos disímiles y registros contables poco confiables para poder satisfacer esos objetivos.

Ante esto, la privatización pretende superar estas deficiencias invocando un sólo recurso: maximización del nivel de ganancias. si este criterio no fuera el apropiado ni el efectivo, entonces la opción es hacer un reconocimiento explícito y elucidación de los diferentes objetivos, así como establecer mecanismos de evaluación de desempeño de las entidades públicas con respecto a esa diversidad de propósitos.

Si, adicionalmente, el Estado permite que las empresas públicas hagan investigación y desarrollo, y que sus dinámicas se inserten en una estrategia de crecimiento a largo plazo, el adelgazamiento del sector público mexicano tendría que ser mas gradual y consistente con un proyecto real y moderno de Economía Mixta para México.

En otro orden de cosas, tómesese en cuenta que en el pasado reciente hubo empeños de Petróleos Mexicanos por elevar los niveles de productividad y eficiencia. Sin embargo dos factores cruciales frustraron los planes de racionalización y consolidación productiva de la empresa:

--La subordinación de las políticas modernizadoras a consideraciones de tipo político y a concepciones tradicionales acerca del papel de las empresas públicas, como entidades promotoras del empleo y mecanismos de subsidios vía precios para la acumulación privada de capital y combate a la inflación.

--La atmósfera de riqueza fácil que se generó con la ampliación del excedente financiero derivado de las exportaciones petroleras, que no sólo contribuyeron a relajar las disciplina financiera y fiscal del gobierno, sino que también al interior de la empresa su crecimiento y expansión se tradujera en un proceso anárquico, ineficiente y no exento de corrupción administrativa y sindical en plena "administración de la abundancia".

La caída del valor de las exportaciones petroleras y de la inversión pública física en el sector petrolero, así como el repunte de las exportaciones no petroleras, generan la sensación que la Economía Mexicana ha roto su dependencia estratégica con respecto al petróleo.

Un análisis más riguroso y fino de la estructura y composición del producto, en cambio, indica que una gran parte del desempeño económico nacional y las expectativas asociadas a él, dependen aún de la evolución de este sector.

La clásica expresión de que ser un país semindustrializado y con petróleo era el mejor de los mundos posibles, continua teniendo vigencia y arroja viejos y nuevos retos: la habilidad de usar racionalmente los recursos petroleros,

esencialmente para inversión futura, de suerte que el agotamiento de un recurso finito sea compensado mediante la creación de activos industriales durables.

En una perspectiva dinámica, no obstante, el uso de ingreso rentista en el corto plazo, compromete la creación de otras formas de ingreso en el largo plazo.

Si se apela a la Ley de Gresham, "Dinero fácil acaba cualquier oferta", se puede decir que "Riqueza fácil agota al dinero difícil; ingreso rentista consume ingreso productivo; e ingresos petroleros exhausta ingreso industrial", para rememorar lecciones económicas vigentes.

La falta de una estrategia a largo plazo en la expansión de PEMEX, la escalación de los costos de producción, el precario desempeño económico del país, y los cambios estructurales que por el lado de la oferta y la demanda energéticas han tenido lugar en el mundo; ha implicado una reducción sensible del excedente petrolero financiero.

Esto mismo limita los márgenes para una modernización en los parámetros arriba mencionados, multiplica riesgos ante la incertidumbre internacional y mantiene a la economía mexicana petrolizada en sus expectativas de crecimiento.

#### PERSPECTIVAS

La predicción es que el Estado continuará manteniendo propiedad y control de Petróleos Mexicanos. Esta es la decisión económica mas racional.

Esto es mas claro hoy que en el pasado inmediato debido a que el efecto limitado y temporal -efecto riqueza o ilusión monetaria-, del proceso de privatización en que solidariamente se embarcó México, y que constituían una posibilidad real y creciente de que el Estado Mexicano sometiera a este proceso a PEMEX; ha quedado invalidado en sus alegadas bondades: estimulador del crecimiento económico, al destinarse fundamentalmente a factor estabilizador de la economía mexicana.

Bajo esta premisa, el reto para que esta entidad se cumpla con sus objetivos y se convierta en un agente real de dinamización de su entorno económico, en específico de sus empresas auxiliares; sólo puede asumirse inscribiendo sus políticas en una estrategia de largo aliento, en las cuales de forma integral, deliberada y explícita se plantee la diversificación y fortalecimiento de éstas.

Petróleos Mexicanos tiene un gran potencial para subcontratar y formar cadenas productivas que contribuyan a endogenizar no solo un efecto mayor de sus operaciones, sino también de las inversiones extranjeras que su nueva normatividad permite.

De otra forma, actuando con visión de corto plazo y con los instrumentos tradicionales para contratar servicios y ejercer su poder adquisitivo, se corre el riesgo de desaprovechar las potencialidades de articulación productiva con el resto de la economía, y de poner en riesgo la existencia misma de la micro, pequeña y mediana empresa gravitando vitalmente en su entorno.

Petróleos Mexicanos tiene que permanecer bajo el comando del Estado Mexicano por muchas razones, entre ellas están el interés histórico de todo Estado moderno de garantizar el control de la nación sobre actividades estratégicas; asegurar la oferta de productos básicos y necesarios; la integración de la planta productiva y la obtención de divisas netas por la vía de exportaciones.

En breve, PEMEX tiene que fortalecer la economía mixta (4) y la eficacia de su operación.

Adicionalmente, PEMEX es una empresa pública peculiar. Por su posición en el mercado no compete con los sectores social y privado del país donde estos son eficientes.

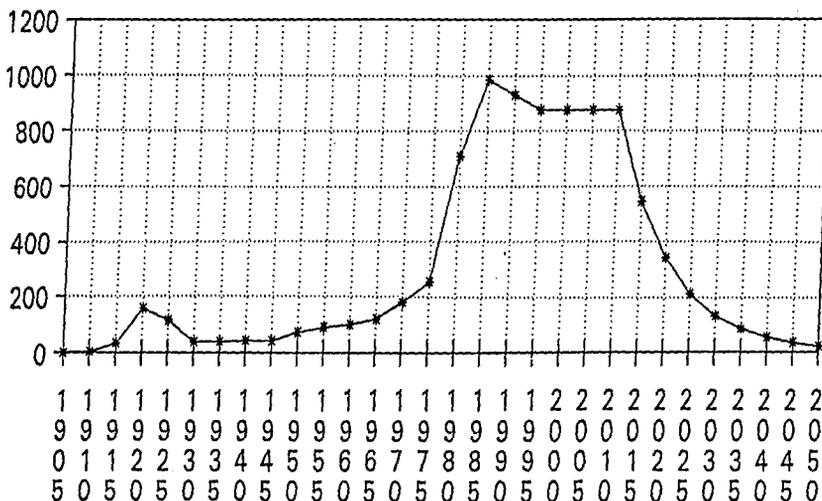
De aquí que el Estado deba mantener la exclusividad y la prioridad de participación en ramas manufactureras estratégicas como la refinación de petróleo y derivados y de petroquímica básica que poseen elevados requisitos de inversión, largos plazos de maduración o utilización de tecnologías nuevas o de punta; por que le permiten actuar como promotor del desarrollo nacional y buscar, más que la competencia entre sectores, enfrentar y salir a la competencia internacional.

La necesidad de delinear una estrategia a largo plazo está objetivamente determinada al menos por dos factores interrelacionados:

--El nivel de reservas petroleras probadas y previsibles que demandan planear un ritmo de explotación óptima, dada la importancia que poseen para apuntalar el diferido despegue industrial del país (Diagramas 1-4).

--Los requerimientos en recursos que para financiar los programas de racionalización y fortalecimiento operativo de PEMEX, por una parte, y el hecho de que las actividades de exploración y desarrollo se enfrentan crecientemente no sólo al problema geológico sino también al problema

# PRODUCCION HISTORICA Y PROYECTADA DE CRUDO EN MEXICO

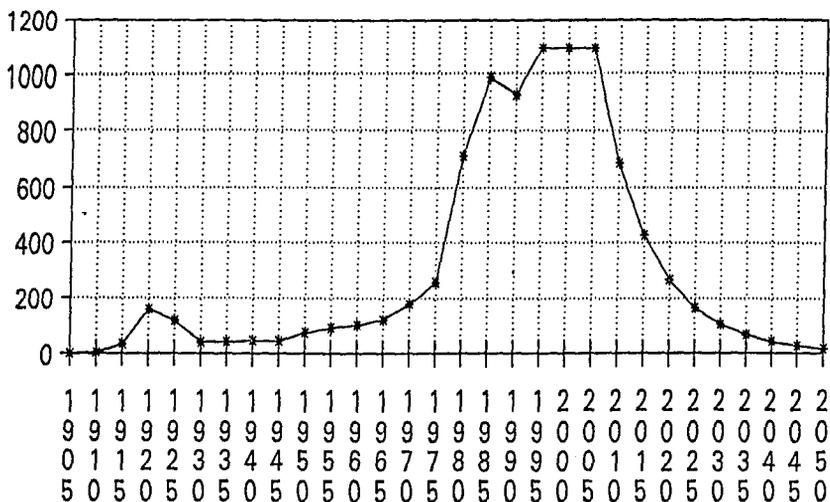


—\*— MILLONES DE BARRILES

FUENTE: ELABORACION PROPIA.  
NOTA: ESCENARIO 1

DIAGRAMA 1

# PRODUCCION HISTORICA Y PROYECTADA DE CRUDO EN MEXICO

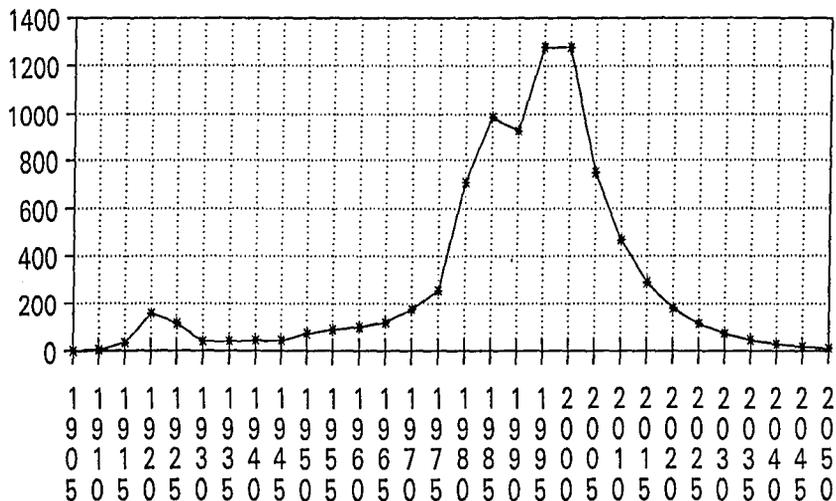


—\*— MILLONES DE BARRILES

FUENTE: ELABORACION PROPIA.  
NOTA: ESCENARIO 2

DIAGRAMA 2

# PRODUCCION HISTORICA Y PROYECTADA DE CRUDO EN MEXICO



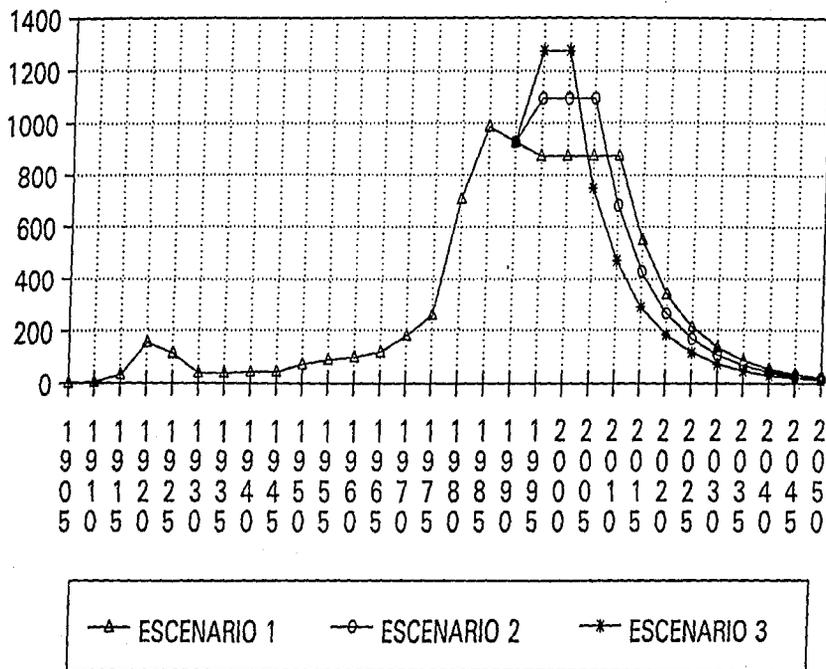
—\* MILLONES DE BARRILES

FUENTE: ELABORACION PROPIA.  
NOTA: ESCENARIO 3

DIGRAMA 3

# PRODUCCION HISTORICA Y PROYECTADA DE CRUDO EN MEXICO

DIAGRAMA 4



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

financiero; plantean la exigencia de ajustar el régimen tributario a que está sujeta la empresa, así como a la consolidación de un eficiente mercado de capital.

En el frente académico, y en orden de enriquecer el área de conocimiento vinculada a la Economía Petrolera, recuérdese que Petróleos Mexicanos está en el núcleo de la industria paraestatal mexicana y que es una empresa pública que tradicionalmente ha dinamizado la demanda agregada de este país. El poder de compra de bienes y servicios es aproximadamente un 12% del producto interno bruto manufacturero.

Sin embargo, parte importante de esta demanda se canaliza al exterior por la insuficiente oferta nacional de bienes de capital e intermedios, incidiendo así negativamente sobre la cuenta comercial externa del país.

Especialmente ésto fue perceptible en el pasado reciente en que las prisas por salir del subdesarrollo basándose en los ingresos por concepto de exportaciones petroleras masivas, para aprovechar la coyuntura internacional en esos mercados, requirió la construcción rápida de una nueva plataforma de producción petrolera que por el desorden e ineficiencia con que se ejecutó, provocó que el efecto integrador de PEMEX sobre la estructura productiva mexicana, particularmente de sus propias ramas soportes o auxiliares; se viera sensiblemente aminorado.

En el proceso actual de modernización de las empresas públicas que postula la racionalización de sus operaciones, es necesario destacar una área que por su relevancia influirá profundamente en la eficiencia del sector y en el conjunto de la economía nacional: la reorientación del poder de compra de las entidades del sector público, y desarrollo de proveedores, con el propósito de impulsar la eficiente sustitución de importaciones, completando cadenas productivas, fomentando la pequeña y mediana industria y apoyando el desarrollo regional.

No menos importante será el efecto de los planes de desregulación para inducir la inversión de establecimientos industriales y comerciales relativamente pequeños, en actividades anteriormente ejecutadas por las mismas entidades públicas lo cual las condujo a desviarse con respecto a objetivos y metas fundamentales que sustentaban su propia existencia.

Sin embargo, la concreción del arrastre hacia atrás y hacia adelante no es tan lineal como parece a primera vista.

Las condiciones tanto jurídicas como económicas en que el tradicional papel de promotor de otras entidades mas pequeñas, han variado sensiblemente. Por ejemplo, la

política de adquisiciones de sector público en su conjunto se han liberalizado; el marco contractual en que se daban ciertas relaciones sociales de producción, se han alterado y la estructura productiva misma de Petróleos Mexicanos ha experimentado cambios profundos.

En el vértice de todas estas preocupaciones deben fomentarse proyectos de investigación tendientes a aportar elementos empíricos y teóricos que permitan evaluar el efecto que sobre la micro, pequeña y mediana industria tendrá el proceso actual de reestructuración de las relaciones internas y las nuevas proporciones estructurales de la industria petrolera nacional que ya la entidad a alcanzado a este nivel de aplicación de nuevos enfoques y políticas económicas.

Entre los objetivos específicos se deberían encontrar:

--Definir cuantitativa y cualitativamente el universo de unidades económicas vinculadas estructuralmente a la dinámica operativa de PEMEX.

--Elaborar una muestra representativa de los establecimientos industriales, agrícolas, comerciales y de servicios, objetos de estudio, que permita evaluar su rentabilidad actual y futura.

--Evaluar las políticas públicas para desarrollar al rango de empresas sujetas a investigación, para proponer nuevas ideas y formulas para fortalecerlas tecnológica y financieramente, en base a los resultados empíricos de las encuestas propuestas.

--Reconocer los mecanismos públicos y privados de financiamiento para la introducción de innovaciones técnicas y administrativas, y las nuevas oportunidades en configurándose en el mercado ante la evolución acelerada del ambiente social y físico donde operan.

--Determinar la nueva forma de actuación de esta industria dentro de una nueva correlación social productiva, como parte de su proceso de modernización y adaptación a los ritmos de la economía nacional e internacional.

## NOTAS

(1) Para documentar un pretendido gigantismo del Estado mexicano se argumenta la participación del gasto público en el PIB; su participación en el empleo y la importancia relativa del producto generado por la Empresa Pública.

(2) En el caso de Estados Unidos, hace 20 años el 30% de los trabajadores en el sector privado eran sindicalizados, pero para 1990 la membresía en este sector ha caído a un 12.1%, y si esta tendencia se mantiene, se pronostica que para el año 2000, se reducirá a 5% de la mano de obra ocupada.

(3) La misión institucional define a PEMEX como el agente estatal encargado de administrar racionalmente los hidrocarburos y sus propios activos, así como abastecer con eficiencia las necesidades del país de productos petrolíferos, gas natural y materias primas industriales básicas derivadas de los hidrocarburos, así como cumplir con sus obligaciones institucionales con las Sociedad, el Gobierno; sus trabajadores, sus clientes y con sus proveedores.

A partir de los elementos constitutivos de su misión institucional se derivan sus objetivos fundamentales:

- Maximización del valor económico a largo plazo de las reservas de hidrocarburos y de sus activos.
- Abastecer en calidad, cantidad, y costo los productos petrolíferos, gas natural y productos petroquímicos básicos que el país requiera.
- Consolidar una estructura organizativa que garantice el control efectivo del Estado sobre esta área estratégica de la actividad económica.

(4) El sistema de Economía Mixta mexicana tiene calificativos precisos en México: es una economía mixta de mercado, bajo la rectoría del Estado que se ejerce mediante la planeación democrática.

**ANEXO A**

**INDICADORES OPERATIVOS**

**DE LA**

**INDUSTRIA PETROLERA**

I N D I C E   G E N E R A L  
I . -   M A C R O E C O N O M I A

---

TABLA	MAC-1	PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y DEL SECTOR INDUSTRIAL. 1978-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS 1980)
TABLA	MAC-2	PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA PETROLERA SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD. 1978-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS 1980).
TABLA	MAC-3	PARTICIPACION EN LA INDUSTRIA PETROLERA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL Y DEL SECTOR INDUSTRIAL. 1983-1989. (MILLONES DE PESOS 1980)
TABLA	MAC-4	COMPOSICION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL Y DE LA INDUSTRIA PETROLERA. 1983-1989. (MILLONES DE PESOS CORRIENTES)
TABLA	MAC-5	EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA PETROLERA Y SU PARTICIPACION EN EL TOTAL NACIONAL. 1980-1992. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	MAC-6	IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA PETROLERA Y SU PARTICIPACION EN EL TOTAL NACIONAL. 1980-1992. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	MAC-7	IMPORTACION DE MERCANCIAS DE LA INDUSTRIA PETROLERA SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA. 1981-1989. (MILES DE DOLARES)
TABLA	MAC-8	COEFICIENTE ENTRE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS PETROLEROS. 1977-1992. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	MAC-9	ELASTICIDAD ENTRE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS PETROLEROS. 1977-1992. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	MAC-10	BALANZA COMERCIAL PETROLIFEROS Y PETROQUIMICOS. 1976-1992. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	MAC-11	BALANZA COMERCIAL PETROLIFEROS. 1976-1991. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	MAC-12	BALANZA COMERCIAL PETROLIFEROS. 1976-1991. (MILLONES DE BARRILES)
TABLA	MAC-13	VOLUMEN TOTAL DE CRUDO Y LIQUIDOS PROCESADOS, CARGA TOTAL A REFINERIAS Y REFINADOS POR TIPO DE PRODUCTO. 1976-1991. (MILLONES DE BARRILES)

TABLA	MAC-14	BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS. 1976-1991 (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	MAC-15	BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS. 1976-1991 (MILLONES DE TONELADAS)
TABLA	MAC-16	PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN LA INVERSION PUBLICA FISICA FEDERAL REALIZADA. 1976-1992. (MILLONES DE PESOS)
TABLA	MAC-17	ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA INVERSION PUBLICA FEDERAL EJERCIDA EN 1988-1992. (MILLONES DE PESOS)
TABLA	MAC-18	INGRESOS PRESUPUESTALES DEL GOBIERNO FEDERAL. 1970-1990. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	MAC-19	CARGA TRIBUTARIA DE PETROLEOS MEXICANOS, 1983-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	MAC-20	DEUDA EXTERNA. 1978-1991. (MILLONES DE DOLARES)

## II.- MICROECONOMIA

TABLA	MIC-1	INTENSIDAD LABORAL POR UNIDAD DE PRODUCTO EN LA INDUSTRIA PETROLERA, 1980-1991.
TABLA	MIC-2	PRODUCTIVIDAD LABORAL EN PETROLEOS MEXICANO, 1977-1991
TABLA	MIC-3	PRODUCCION HISTORICA Y PROYECTADA DE CRUDO EN MEXICO, 1977-1991. (MILLONES DE BARRILES).
TABLA	MIC-4	INDUSTRIA PETROLERA PIB PER CAPITA. 1980-199. (MILLONES DE PESOS A PRECIOS CORRIENTES)
TABLA	MIC-5	S.P.C.O. RESUMEN DE OBRAS POR SUBDIRECCION. 1979-1991. (MILLONES DE PESOS PROMEDIO)
TABLA	MIC-6	PERFORACION EXPLORACION Y DESARROLLO. 1979-1991.
TABLA	MIC-7	RESERVAS DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS Y GAS NATURAL A PRODUCCION ANUAL, 1979-1991. (MILLONES DE BARRILES)
TABLA	MIC-8	PERFIL GEOGRAFICO DE LA PRODUCCION PETROLERA. 1976-1991. (MILLONES DE BARRILES)
TABLA	MIC-9	CAPACIDAD NOMINAL DE DESTILACION PRIMARIA DE CRUDO Y LIQUIDOS DEL GAS NATURAL, AL 31 DE DICIEMBRE. 1977-1991. (MILES DE BARRILES DIA)

TABLA	MIC-10	CAPACIDAD INSTALADA DE LA DESTILACION PRIMARIA DE CRUDO Y LIQUIDOS DEL GAS NATURAL POR REFINERIA. 1978-1990. (BARRILES POR DIA)
TABLA	MIC-11	UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LA DESTILACION PRIMARIA DE CRUDOS Y LIQUIDOS DE GAS NATURAL. 1976-1991. (BARRILES POR DIA)
TABLA	MIC-12	REFINACION DE PETROLIFEROS. 1976-1991. (MILES DE BARRILES)
TABLA	MIC-13	CAPACIDAD INSTALADA PARA PROCESAMIENTO DE GAS NATURAL POR TIPO DE PLANTA. 1976-1991. (MILLONES PCD)
TABLA	MIC-14	UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION DE PETROQUIMICOS BASICOS. 1976-1991. (TONELADAS POR AÑO)
TABLA	MIC-15	INDUSTRIA PETROQUIMICA NACIONAL CAPACIDAD DISPONIBLE. 1975-1991. (MILES DE TONELADAS)
TABLA	MIC-16	INDUSTRIA PETROQUIMICA NACIONAL BALANZA COMERCIAL. 1975-1989. (MILES DE TONELADAS)
TABLA	MIC-17	INDUSTRIA PETROQUIMICA NACIONAL BALANZA COMERCIAL. 1975-1989. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	MIC-18	PETROQUIMICA BASICA CONSUMO APARENTE. 1960-1988. (MILES DE TONELADAS)
TABLA	MIC-19	INDUSTRIA PETROQUIMICA NACIONAL INVERSION ACUMULADA. 1975-1988. (MILLONES DE PESOS, 1980)
TABLA	MIC-20	COMPRA DE INSUMOS DE LA INDUSTRIA PETROLERA. 1975, 1978 Y 1980. (MILLONES DE PESOS A PRECIO DE PRODUCTOR)
TABLA	MIC-21	SALDO DE LAS VENTAS Y COMPRAS DE INSUMO EN LA INDUSTRIA PETROLERA. 1975, 1978 Y 1980. (MILLONES DE PESOS A PRECIO DE PRODUCTOR)

### III.- ESTRUCTURA FINANCIERA

TABLA	FIN-1	INGRESO DEL SECTOR PUBLICO FEDERAL, 1977-1990. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-2	CLASIFICACION ECONOMICA DE INGRESOS DEL SECTOR PUBLICO FEDERAL, 1977-1990. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-3	INGRESOS DEL GOBIERNO FEDERAL, 1977-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS).

TABLA	FIN-4	GASTOS DEL SECTOR PUBLICO FEDERAL. 1977-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS).
TABLA	FIN-5	GASTO PROGRAMABLE DEL SECTOR PUBLICO POR SECTORES, 1970-1991, (MILES DE MILLONES DE PESOS).
TABLA	FIN-6	COMERCIO EXTERIOR, 1970-1991. (MILES DE MILLONES DE DOLARES).
TABLA	FIN-7	INGRESOS DE EMPRESAS CONTROLADAS PRESUPUESTALMENTE, 1970-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS).
TABLA	FIN-8	SUBSIDIOS Y APORTACIONES DEL GOBIERNO FEDERAL, 1970-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-9	INGRESOS PRESUPUESTALES DEL GOBIERNO FEDERAL, 1970-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-10	GASTO NETO, 1970-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-11	GASTO PROGRAMABLE, 1970-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-12	INGRESO, GASTO Y DEFICIT DE PEMEX, 1977-1992. (FLUJO ACUMULADOS, MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-13	FLUJO DE EFECTIVO, PEMEX. 1977-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-14	BALANCE GENERAL, 1979-991. (MILES DE MILLONES DE DOLARES)
TABLA	FIN-15	ESTADO DE INGRESOS Y GASTO, PEMEX. 1972-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-16	CREDITOS OTORGADOS POR EL SISTEMA BANCARIO MEXICANO, PEMEX. 1970-1991. (SALDO AL FINAL DEL PERIODO MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-17	ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA INVERSION PUBLICA FEDERAL EJERCIDA, PEMEX. 1988-1992. (MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-18	BALANCES GENERALES A DICIEMBRE DE CADA AÑO, PEMEX. 1977-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-19	PROMOCION CONTABLE / ACTIVO TOTAL, PEMEX. 1977-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-20	PATRIMONIO CONTABLE / PASIVO TOTAL, PEMEX. 1977-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-21	INDICE DE LIQUIDEZ, PEMEX. 1977-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA	FIN-22	CAPITAL DE TRABAJO, PEMEX. 1977-1991. (MILES DE MILLONES DE PESOS)
TABLA	FIN-23	PEMEX, INDICADORES BASICOS DE GESTION, 1987-1991.
TABLA	FIN-24	INDICADORES DE LA REORDENACION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, 1979-1991.
TABLA	FIN-25	LA CARGA TRIBUTARIA DE PETROLEOS MEXICANOS DEH/VENTAS, 1975-1991. (MILLONES DE PESOS).

#### IV.- A N A L I S I S L A B O R A L

TABLA	LAB-1	EVOLUCION ANALITICA DEL SALARIO ORDINARIO.
TABLA	LAB-2	COSTO DE REVISION SALARIAL 1988.
TABLA	LAB-3	COSTO DE REVISION CONTRACTUAL 1989.
TABLA	LAB-4	COSTO DE REVISION SALARIAL 1990.
TABLA	LAB-5	COSTO DE REVISION SALARIAL 1991.
TABLA	LAB-6	COSTO SALARIAL, RESUMEN EJECUTIVO. 1988,1989,1990 Y 1991.
TABLA	LAB-7	CONVENIOS ADMINISTRATIVOS SINDICALES, CATEGORIAS SUPRIMIDAS REVISION CONTRACTUAL 1991/93.
TABLA	LAB-8	CONVENIO ADMINISTRATIVO SINDICAL, RECLASIFICACION DE CATEGO- RIAS EN LAS REVISIONES CONTRACTUAL 1989 Y SALARIO 1990.
TABLA	LAB-9	CONVENIO ADMINISTRATIVO SINDICAL, RECLASIFICACION DE CATEGO- RIAS EN LAS REVISIONES CONTRACTUAL 1989, SALARIO 1990 Y CONTRACTUAL 1991.
TABLA	LAB-10	ESTUDIO COMPARATIVO DE DIVERSOS MECANISMOS DE ASCENSO DEL PERSONAL.

## V.- ENTORNO ENERGETICO INTERNACIONAL

TABLA	INTER-1	CONSUMO MUNDIAL DE LA ENERGIA PRIMARIA. 1970-1991. (MILLONES DE TONELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE)
TABLA	INTER-2	PRODUCCION MUNDIAL DE PETROLEO. 1970-1991. (MILES DE BARRILES DIARIOS).
TABLA	INTER-3	CONSUMO MUNDIAL DE PETROLEO. 1973-1991. (MILES DE BARRILES DIARIOS)
TABLA	INTER-4	PRODUCCION MUNDIAL DE GAS NATURAL. 1973-1991. (MILLONES DE TONELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE)
TABLA	INTER-5	CONSUMO MUNDIAL DE GAS NATURAL. 1973-1991. (MILLONES DE TONELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE)
TABLA	INTER-6	CONSUMO MUNDIAL DE CARBON. 1973-1991. (MILLONES DE TONELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE)
TABLA	INTER-7	CONSUMO MUNDIAL DE ENERGIA NUCLEAR. 1973-1991. (MILLONES DE TONELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE)
TABLA	INTER-8	PEMEX, CLASIFICACION INTERNACIONAL. 1985-1991.
TABLA	INTER-9	PEMEX, CLASIFICACION INTERNACIONAL. 1989-1991.
TABLA	INTER-10	PEMEX, COMPARACION NORTEAMERICANA. 1986-1991. (PETROLEO)
TABLA	INTER-11	RESERVAS PROBADAS MUNDIALES POR AREA GEOGRAFICA. 1989-1991.

## VI.- H E R R A M I E N T A S

TABLA	HER-1	PRECIO INTERNACIONAL DEL PETROLEO. 1979-1991. (PROMEDIO ANUAL, USD)
TABLA	HER-2	PRECIOS DE VENTA AL PUBLICO DE COMBUSTIBLES EN MEXICO. 1976-1991. (MONEDA NACIONAL)

TABLA	HER-3	TENDENCIAS EN VENTAS Y SALARIOS. 1976-1991. (MILLONES DE PESOS)
TABLA	HER-4	CONSUMO FINAL ENERGETICO. 1965-1991. PARTE I. RESIDENCIAL, COMERCIAL Y PUBLICO. (BILLONES DE KILOCALORIAS)
TABLA	HER-5	PARIDAD PESO / DOLAR NORTEAMERICANO. 1976-1991. (PESOS / DOLAR)
TABLA	HER-6	INVERSION EXTRANJERA DIRECTA. 1973-1991. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	HER-7	INVERSION EXTRANJERA DIRECTA ACUMULADA POR SECTOR ECONOMICO 1982-1991. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	HER-8	BALANZA COMERCIAL PETROLERA. 1976-1991. (MILLONES DE DOLARES)
TABLA	HER-9	OFERTA INTERNA BRUTA DE ENERGIA PRIMARIA. 1965-1991. (BILLONES DE KILOCALORIAS)

---

PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA PETROLERA  
EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y DEL SECTOR INDUSTRIAL  
(MILES DE MILLONES DE PESOS DE 1980)

TABLA No. MAC-1

CONCEPTO	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
P.I.B. Nacional	3,730.4	4,092.2	4,470.1	4,862.2	4,831.7	4,628.9	4,796.0	4,920.4	4,735.7	4,817.7	4,884.2	5,037.8	5,236.3	5,445.6
Variación Anual (%)		9.7	9.2	8.8	(.6)	(4.2)	3.6	2.6	(3.8)	1.7	1.4	3.1	3.9	1,600.8
SECTOR INDUSTRIAL	1,215.6	1,350.1	1,464.4	1,595.8	1,562.8	1,423.0	1,450.2	1,562.2	1,474.2	1,522.8	1,560.0	1,643.1	1,731.3	-----
Participación en PIB Nal. (%)	32.6	33.0	32.8	32.8	32.3	30.7	31.1	31.7	31.1	31.6	31.9	32.6	33.0	-----
Variación Anual (%)		11.1	8.5	9.0	(2.1)	(8.9)	4.7	4.8	(5.6)	3.3	2.4	5.3	5.4	-----
INDUSTRIA PETROLERA	68.9	82.5	104.9	122.3	137.0	135.3	138.0	136.3	130.5	127.3	137.1	141.3	147.1	-----
Participación en PIB Nal. (%)	1.8	2.0	2.3	2.5	2.8	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	-----
Participación en PIB Ind. (%)	5.7	6.1	7.2	7.7	8.8	9.5	9.3	8.7	8.8	9.0	8.8	8.6	8.5	-----
Variación Anual (%)		9.2	16.4	7.2	12.7	1.0	(1.5)	(3.7)	(0.5)	3.4	(1.5)	(.1)	4.1	-----
EXTRACCION	50.6	61.7	81.8	96.4	110.9	107.6	109.5	106.6	99.3	103.4	102.5	103.1	105.4	-----
Participación en PIB Nal. (%)	1.4	1.5	1.8	2.0	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	-----
Participación en PIB Ind. (%)	4.2	4.6	5.6	6.0	7.1	7.6	7.3	6.8	6.7	6.8	6.6	6.3	6.0	-----
Participación del PIB Ind.Petr.(%)	73.4	74.8	78.0	78.8	80.9	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	7.1	-----
Variación Anual (%)		11.2	21.4	8.2	15.8	1.3	(1.8)	(5.1)	(3.2)	2.4	(2.2)	(2.5)	1.8	-----
REFINACION	13.7	15.5	17.3	19.0	18.2	17.8	18.7	19.5	19.4	20.0	19.8	21.4	22.2	-----
Participación en PIB Nal. (%)	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	0.4	-----
Participación en PIB Ind. (%)	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	-----
Participación del PIB Ind.Petr.(%)	19.9	18.8	15.5	15.5	12.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.2	-----
Variación Anual (%)		3.1	2.2	1.0	(3.6)	2.1	1.4	1.6	3.4	1.3	(2.3)	4.8	1.4	-----
PETROQUIMICA BASICA	4.6	5.3	5.8	6.9	7.9	9.9	9.9	10.3	11.8	13.9	14.8	15.8	20.2	-----
Participación en PIB Nal. (%)	.1	.1	.1	.1	.2	.2	.2	.2	.2	.3	.3	.3	0.4	-----
Participación en PIB Ind. (%)	.4	.4	.4	.4	.5	.7	.7	.7	.8	.9	.9	1.0	1.2	-----
Participación del PIB Ind.Petr.(%)	6.7	6.4	5.5	5.6	5.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	13.9	-----
Variación Anual (%)		5.0	.2	9.4	15.2	30.8	(3.5)	1.4	19.0	15.8	5.0	7.5	19.4	-----

FUENTE: I.N.E.G.I., S.P.P. "LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO". 1979, 1980, 1983, 1986 y 1991  
ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS HAFINSA 1992  
MACRO ASESORIA ECONOMICA, S.C. 1992.

PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA PETROLERA  
 SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD  
 ( MILES DE MILLORES PESOS A PRECIOS 1980 )

TABLA No. MAC-2

CONCEPTO	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
RAMAS													
TOTAL INDUSTRIA PETROLERA	68.9	82.5	104.9	122.3	137.0	135.3	138.1	136.4	130.5	137.3	137.2	140.3	147.1
EXTRACCION DE PETROLEO Y GAS	50.6	61.7	81.8	95.4	110.9	107.6	109.5	106.6	99.3	103.4	102.6	103.1	105.0
REFINACION DE PETROLEO	13.7	15.5	17.3	19.0	18.2	17.8	18.7	19.5	19.4	20.0	19.8	21.4	21.7
PETROQUIMICA BASICA	4.6	5.3	5.8	6.9	7.9	9.9	9.9	10.3	11.8	13.9	14.8	15.0	20.4

FUENTE: PEXEI "La Industria Petrolera en México", 1978 y 1989.  
 Macro Asesoría Económica S.C. 1992.

PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN EL CONSUMO  
INTERMEDIO NACIONAL Y DEL SECTOR INDUSTRIAL  
(1983-1989)

(Millones de pesos a precios de 1980)

TABLA No. MAC-3

PERIODO	NACIONAL (1)	SECTOR INDUSTRIAL_a/ TOTAL (2)	INDUSTRIA PETROLERA_b/ TOTAL (3)	PARTICIPACION PORCENTUAL		
				(4=2/1)	(5=3/1)	(6=3/2)
1983	2,592,713	1,702,508	94,025	65.7	3.6	5.5
1984	2,699,615	1,781,961	96,731	66.0	3.6	5.4
1985	2,796,177	1,866,817	99,288	66.8	3.6	5.3
1986	2,696,043	1,767,146	101,780	65.5	3.8	5.8
1987	2,763,943	1,816,710	109,311	65.7	4.0	6.0
1988_p/	2,823,257	1,858,150	110,747	65.8	3.9	6.0
1989_p/	2,952,452	1,965,101	119,985	66.6	4.1	6.1

\_a/ incluye las actividades de Minería, Manufacturas, Construcción y Electricidad

\_b/ Incluye las ramas de actividad de Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural.  
Petroquímica Básica.

FUENTE: INEGI. SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES DE MEXICO (varios años).

COMPOSICION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL Y DE LA  
INDUSTRIA PETROLERA  
1983-1989

(MILLONES DE PESOS CORRIENTES)

TABLA No. MAC-4

CONCEPTO	TOTAL NACIONAL	INDUSTRIA PETROLERA- <sup>a</sup>	PARTICIPACION (%)
1 9 8 3			
PRODUCTO INTERNO BRUTO	17,878,720	1,132,417	6.3
Remuneración de asalariados	5,247,731	66,902	1.3
Impuesto indirectos menos subsidios	1,325,804	13,463	1.0
Excedente bruto de operación	11,305,185	1,052,052	9.3
1 9 8 4			
PRODUCTO INTERNO BRUTO	29,471,575	1,445,081	4.9
Remuneración de asalariados	8,444,766	106,839	1.3
Impuesto indirectos menos subsidios	2,375,499	22,738	1.0
Excedente bruto producción	18,651,310	1,315,504	7.1
1 9 8 5			
PRODUCTO INTERNO BRUTO	47,391,702	1,931,673	4.1
Remuneración de asalariados	13,589,790	216,337	1.6
Impuesto indirectos menos subsidios	4,427,561	35,836	0.8
Excedente bruto producción	29,374,351	1,679,500	5.7
1 9 8 6			
PRODUCTO INTERNO BRUTO	79,535,605	2,294,989	2.9
Remuneración de asalariados	22,605,209	357,152	1.6
Impuesto indirectos menos subsidios	63,188,366	69,900	1.1
Excedente bruto producción	50,611,560	1,867,937	3.7
1 9 8 7			
PRODUCTO INTERNO BRUTO	193,701,408	6,352,612	4.3
Remuneración de asalariados	51,362,363	920,287	1.8
Impuesto indirectos menos subsidios	18,710,397	205,043	1.1
Excedente bruto producción	123,628,648	7,227,282	5.9
1 9 8 8 <sub>p</sub>			
PRODUCTO INTERNO BRUTO	392,714,902	10,333,896	2.6
Remuneración de asalariados	101,284,334	2,082,511	2.1
Impuesto indirectos menos subsidios	35,567,011	614,226	1.7
Excedente bruto producción	255,863,557	7,637,159	3.0
1 9 8 9 <sub>p</sub>			
PRODUCTO INTERNO BRUTO	511,537,470	9,634,665	1.9
Remuneración de asalariados	126,625,278	2,388,526	1.9
Impuesto indirectos menos subsidios	47,788,588	517,093	1.1
Excedente bruto producción	337,123,604	6,729,044	2.0

<sup>a</sup>/ Incluye las ramas de actividad de Extracción de Petróleo y Derivados y Petroquímica Básica.

FUENTE: INEGI. SISTEMA NACIONALES DE MEXICO (varios años).

**EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA PETROLERA.  
Y SU PARTICIPACION EN EL TOTAL NACIONAL  
(MILLONES DE DOLARES)**

TABLA No. MIC-5

CONCEPTO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>EXPORTACION TOTAL NACIONAL</b>	15,512.0	20,102.0	21,230.0	22,312.0	24,195.0	21,664.0	16,021.0	20,656.0	20,585.0	22,765.0	26,832.4	27,120.2	-----
Variación Anual (%)	29.6	5.6	5.1	8.4	21.664.0	(10.5)	(26.0)	28.9	(.4)	10.7	17.6	1.0	-----
<b>INDUSTRIA PETROLERA</b>	10,412.3	15,574.0	16,594.5	16,165.1	16,466.0	14,606.0	6,144.8	8,468.9	6,507.8	7,812.8	10,000.8	8,148.1	8,315.9
Variación Anual (%)	43.6	6.6	(2.6)	1.9	(11.2)	(57.9)	37.8	(23.2)	20.5	27.6	(18.5)	(2.0)	-----
Particip. en Total Nat. (%)	67.1	77.5	78.2	72.5	68.1	67.4	38.3	41.0	31.6	34.5	37.4	30.0	-----
<b>PRODUCTOS PETROLIFEROS</b>	10,287	14,420.4	16,454.1	16,041.2	16,237.6	14,529.8	16,114.6	8,428.1	6,434.2	7,732.4	9,740.1	7,901.9	8,112.6
Variación Anual (%)	165.2	40.2	14.1	(2.5)	1.8	(11.1)	10.9	(47.6)	(23.7)	20.2	26.0	(18.9)	(2.6)
Particip. en Total Nat. (%)	66.3	71.7	77.5	71.9	67.5	67.1	100.5	40.9	31.3	34.0	36.4	29.1	-----
Particip. en Total I.P. (%)	98.8	92.6	93.2	99.2	99.2	99.5	262.2	99.6	98.9	98.6	97.3	97.0	97.55
<b>PRODUCTOS PETROQUIMICOS</b>	125.4	152.6	140.4	122.9	128.4	76.2	30.2	30.8	73.6	110.4	235.9	246.2	203.3
Variación Anual (%)	16.3	22.5	(8.6)	(11.8)	3.6	(40.7)	(60.4)	2.0	2.4	5.0	1.4	4.3	(17.4)
Particip. en Total Nat. (%)	.8	.8	.7	.6	.5	.4	.2	.1	.4	.5	1.0	1.0	-----
Particip. en Total I.P. (%)	1.2	1.0	.8	.8	.8	.5	.5	.4	1.1	1.4	2.7	3.1	2.6

NOTA (\*): CIFRAS REALES HASTA JUNIO, ESTIMADAS PARA JULIO-DICIEMBRE.

FUENTE: I.W.E.C.I., S.P.P. "LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO", 1979, 1980, 1983 Y 1986.  
MACRO ASESORIA ECONOMICA, S.C. 1991.

IMPORTACION DE LA INDUSTRIA PETROLERA  
Y SU PARTICIPACION EN EL TOTAL NACIONAL  
( MILLONES DE DOLARES )

TABLA No. MAC-6

CONCEPTO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
IMPORTACION TOTAL NACIONAL	18,897.0	23,948.0	14,437.0	851.0	11,254.0	13,212.0	11,432.0	12,223.0	18,898.0	23,410.0	21,271.9	38,184.0	-----
Variación Anual (%)		26.7	(39.7)	(94.1)	1,222.4	17.4	(12.5)	6.9	51.6	22.9	27.3	22.1	-----
INDUSTRIA PETROLERA	765.9	682.6	550.5	579.9	797.2	1,023.0	665.1	418.4	397.3	800.4	872.2	1,253.4	1,557.6
Variación Anual (%)		(10.9)	(19.4)	9.0	32.9	29.6	(32.7)	(31.5)	(11.4)	101.5	21.5	29.0	24.2
Participación en el Total Na. (%)	4.1	2.9	3.8	70.5	7.1	7.8	6.0	3.7	2.1	3.4	3.3	3.3	-----
PRODUCTOS PETROLIFEROS	242.0	159.1	145.2	203.3	355.5	454.4	652.3	405.9	371.5	742.3	820.1	1,148.2	1,240.5
Variación Anual (%)		(34.5)	(5.2)	76.5	35.0	27.8	42.8	(37.7)	(8.7)	99.8	18.6	30.4	8.0
Participación en el Total Na. (%)	1.3	.7	1.0	30.9	3.2	3.4	5.7	3.3	2.0	3.2	3.0	3.0	-----
Participación en el Total I.P. (%)	31.7	23.3	27.1	43.9	44.6	44.0	95.4	60.7	92.9	92.7	90.5	91.6	79.6
PRODUCTOS PETROQUIMICOS	522.9	523.5	405.3	376.5	441.7	578.6	311.8	41.5	25.8	58.1	91.9	105.2	127.7
Variación Anual (%)		.1	(22.3)	(16.1)	31.2	(59.6)	85.8	(87.5)	(37.9)	125.2	58.2	14.5	30.9
Participación en el Total Na. (%)	2.8	2.2	2.8	39.5	3.9	3.4	2.9	.3	.1	.2	.3	0.3	-----
Participación en el Total I.P. (%)	68.3	76.7	72.9	56.1	55.4	57.3	48.4	9.2	6.5	7.3	9.5	8.9	8.8

FUENTE: I.N.E.C.I., S.P.P. "LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO", 1980, 1983 Y 1986.  
MACRO ASESORIA ECONOMICA, S.C., 1991.

IMPORTACION DE MERCANCIAS DE LA INDUSTRIA PETROLERA  
SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA  
( MILES DE DOLARES )

TABLA No. MAC-7  
HOJA No. 1

CONCEPTO	1981		1982		1983		1984		1985	
	BIENES DE USO INTERMEDIO	BIENES DE CAPITAL								
EXTRACCION PETROLEO CRUDO Y GAS NATURAL	1,716,994	717,736	1,088,358	271,484	665,263	200,495	868,226	158,202	1,138,225	155,348
Variación Anual %			(35.60)	(62.17)	(38.86)	10.68	30.50	(47.24)	31.08	(1.80)
PETROLEOS Y DERIVADOS	22,404	861	11,639	262	5,109	112	7,499	716	7,844	633
Variación Anual %			(47.77)	(63.56)	(56.32)	(57.25)	46.78	539.29	4.60	(11.59)
PETROQUIMICA BASICA	5,163	1,641	2,243	524	5,790	81	4,616	725	4,817	258
Variación Anual %			(37.18)	(68.05)	78.53	(83.96)	(20.27)	763.10	4.35	(64.27)
TOTAL INDUSTRIA PETROLERA	1,744,561	720,238	1,102,240	272,270	676,262	300,691	880,441	159,643	1,150,886	156,240

\* CIFRAS PROYECTADAS

FUENTE: INDICADORES DEL SECTOR EXTERNO, BANCO DE MEXICO, 1982, 1984, 1986, 1987, 1988 Y 1989.

IMPORTACION DE MERCANCIAS DE LA INDUSTRIA PETROLERA  
SEGUN RAMA ACTIVIDAD ECONOMICA  
( MILES DE DOLARES )

TABLA No. MAC-7  
HOJA No. 2

CONCEPTO	1986		1987		1988		1989*	
	BIENES DE USO INTERMEDIO	BIENES DE CAPITAL						
EXTRACCION PETROLEO CRUDO Y GAS NATURAL	813,416	278,538	490,808	127,272	542,776	101,264	694,590	165,678
Variación Anual %	(28.53)	79.30	(39.50)	(54.30)	10.59	(20.43)	27.97	63.61
PETROLEOS Y DERIVADOS	11,335	2,919	29,372	3,146	38,094	5,850	57,216	3,480
Variación Anual %	44.51	361.14	159.13	7.78	22.67	85.95	50.20	(40.51)
PETROQUIMICA BASICA	5,130	277	27,040	1,025	30,319	152	27,058	2,252
Variación Anual %	6.50	6.95	143.56	28.13	44.22	(52.04)	(10.76)	1,381.58
TOTAL INDUSTRIA PETROLERA	829,881	281,734	547,220	131,443	611,189	107,266	778,864	171,410

\* CIFRAS PROYECTADAS

FUENTE: INDICADORES DEL SECTOR EXTERNO, BANCO DE MEXICO, 1982, 1984, 1986, 1987, 1988 Y 1989.

COEFICIENTE ENTRE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES  
DE PETROLEO, PETROLIFEROS Y PETROQUIMICOS  
( Millones de Dólares )

TABLA No. MAC-6

CONCEPTO	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
EXPORTACIONES (X)	1,018.7	1,837.2	3,986.2	10,413.2	14,584.8	16,594.5	16,164.9	16,466.0	14,606.5	6,144.8	8,463.1	6,507.8	7,842.8	10,008.8	8,148.1	7,894,391.0
IMPORTACIONES (M)	-----	-----	-----	-----	2,464.8	1,375.6	977.0	1,040.1	1,307.1	1,111.6	678.7	718.5	800.4	972.3	1,253.4	152,600.0
COEFICIENTE TOTAL (X/M)	-----	-----	-----	-----	15.91	12.06	16.54	15.83	11.17	5.52	12.47	9.05	9.79	10.29	15.38	5.17

NOTA: (\*) CIFRAS REALES HASTA JUNIO, ESTIMADAS DE JULIO A DICIEMBRE.

FUENTE: MEMORIA DE LABORES PEMEX E INDICADORES DEL SECTOR EXTERNO  
DEL BANCO DE MEXICO, VARIOS NUMEROS.

ELASTICIDAD ENTRE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES  
DE PRODUCTOS PETROLEROS  
( Millones de Dólares )

TABLA No. MAC-9

C O N C E P T O	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
EXPORTACIONES	1,018.8	1,827.2	3,886.2	10,413.2	14,584.8	16,594.5	16,164.9	16,466.0	14,606.5	6,144.8	8,469.1	6,507.8	7,842.8	10,008.8	8,152.1	8,315.9
VARIACION ANUAL (%)		80.3	117.0	161.2	40.1	13.8	(2.6)	1.9	(11.3)	(57.9)	37.8	(23.2)	20.5	27.6	(18.6)	2.0
IMPORTACIONES					2,464.8	1,375.6	977.0	1,040.1	1,307.1	1,113.6	678.7	718.5	800.4	72.3	1,253.6	1,157.6
VARIACION ANUAL (%)						(44.2)	(29.0)	6.5	25.7	(15.0)	(28.9)	5.9	11.4	21.5	(29.0)	24.2
COEFICIENTE TOTAL					.0	(.31)	.09	.29	(.44)	3.86	(.97)	(3.95)	1.80	1.29	0.6	0.08

FUENTE: MEMORIA DE LABORES PERSE E INDICADORES DEL SECTOR EXTERNO  
DEL BANCO DE MEXICO, VARIOS NUMEROS.

**BALANZA COMERCIAL PETROLIFEROS Y PETROQUIMICOS**  
( MILLONES DE DOLARES )

TABLA No. MAC-10

CONCEPTOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>EXPORTACION</b>																	
<b>PETROLEO CRUDO</b>																	
ISTMO	420.0	987.3	1,750.3	3,715.1	5,575.0	6,392.9	8,144.6	7,309.3	6,585.1	5,003.8	2,820.8	3,362.7	2,366.3	2,147.4	2,423.0	2,169.6	1,185.7
ATA	-----	-----	-----	95.8	3,874.3	6,312.2	7,477.9	7,512.0	6,382.2	7,293.3	2,761.2	4,513.2	3,114.6	4,123.6	5,152.1	2,908.5	4,415.1
OLMECA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	373.1	1,010.1	1,354.2	1,189.5	1,119.3
<b>PRODUCTOS PETROLIFEROS</b>																	
PRODUCTOS PETROQUIMICOS	15.7	22.8	9.3	57.3	390.7	600.8	355.9	865.8	1,138.5	1,233.3	532.6	562.2	580.2	451.4	810.8	634.3	691.4
GAS NATURAL	0.3	3.3	67.5	107.7	125.3	153.3	140.4	123.9	128.5	76.2	30.2	30.9	73.6	110.5	268.7	246.2	202.3
TOTAL :	436.0	1,018.8	1,837.2	3,986.2	10,413.2	14,984.8	16,594.5	16,164.9	16,466.0	14,606.5	6,144.8	8,469.1	6,507.8	7,842.8	10,008.8	8,148.1	8,315.9
<b>IMPORTACION</b>																	
<b>GAS NATURAL</b>																	
PRODUCTOS PETROLIFEROS	125.2	51.7	144.0	208.6	243.1	159.1	140.5	255.4	247.6	454.4	352.3	406.9	371.6	742.2	850.0	1,042.3	1,240.4
PRODUCTOS PETROQUIMICOS	102.8	156.5	143.6	331.6	522.9	523.4	401.3	336.6	441.7	572.8	324.8	34.8	17.7	21.7	91.9	105.2	137.6
TOTAL :	230.0	208.2	307.6	540.2	765.9	682.6	550.5	599.8	797.2	1,033.0	685.1	448.4	391.3	800.4	972.3	1,253.4	1,557.9
SALDO :	206.0	810.6	1,529.6	3,446.0	9,647.2	13,902.2	16,044.0	15,565.0	15,668.8	13,573.4	5,459.7	8,020.6	6,110.5	7,042.5	9,036.6	6,894.7	6,758.0

FUENTE: MEMORIAS DE LABORES DE PEMEX, VARIOS AÑOS

BALANZA COMERCIAL PETROLIFEROS  
(MILLONES USD)

TABLA No. MAC-11

CONCEPTO	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>EXPORTACION</b>																
Asfalto	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.2	5.0	-----	0.2	-----	-----
Combustible	-----	-----	-----	26.0	236.8	412.9	273.3	212.4	110.7	179.8	142.9	170.1	145.3	111.1	28.5	21.0
Diesel	1.4	3.6	0.6	2.4	19.0	112.6	370.4	286.1	127.0	172.4	154.2	91.5	48.8	113.2	293.6	167.3
Gas Licado	-----	-----	-----	39.3	102.7	21.8	95.7	34.1	57.7	125.9	62.0	74.3	112.1	101.5	212.2	185.4
Gasolina	12.8	16.1	8.4	-----	-----	24.9	2.2	217.2	373.7	196.9	52.5	76.6	102.6	3.0	10.0	-----
Pentanos	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.7	52.2	58.6	47.3	37.7	28.0	65.4	102.5	-----
Terbosisa	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	31.3	56.2	63.2	47.4	102.0	132.7	88.3	160.5	142.5
Virgis Stock	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	44.9	409.2	445.9	17.0	11.0	-----	-----	-----	-----
<b>TOTAL :</b>	<b>14.2</b>	<b>20.0</b>	<b>9.0</b>	<b>67.6</b>	<b>358.4</b>	<b>572.2</b>	<b>741.7</b>	<b>825.9</b>	<b>1,134.2</b>	<b>1,233.3</b>	<b>530.8</b>	<b>562.2</b>	<b>580.2</b>	<b>451.4</b>	<b>810.7</b>	<b>634.3</b>
<b>IMPORTACION</b>																
Combustible	-----	-----	71.2	94.8	-----	-----	-----	-----	-----	99.5	120.4	259.3	249.6	356.1	321.7	210.5
Gas Licado	45.8	14.0	28.4	54.0	83.0	55.0	34.5	110.5	261.4	303.1	164.5	86.7	104.7	105.3	167.4	159.5
Gasolina	43.5	0.9	0.9	1.3	-----	16.9	-----	-----	1.9	1.1	0.7	40.9	16.4	258.5	360.9	672.3
Lubrificantes	5.3	7.5	22.3	48.3	127.3	62.8	75.3	121.8	84.3	57.8	54.2	6.2	-----	-----	-----	-----
Terbosisa	2.3	3.2	3.4	5.2	10.3	9.7	19.0	15.1	16.4	15.0	12.0	12.8	0.7	-----	-----	-----
Diesel	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	22.4	-----	-----
<b>TOTAL :</b>	<b>97.0</b>	<b>25.6</b>	<b>126.2</b>	<b>203.7</b>	<b>220.6</b>	<b>144.3</b>	<b>128.8</b>	<b>247.3</b>	<b>344.1</b>	<b>476.5</b>	<b>351.8</b>	<b>406.0</b>	<b>371.5</b>	<b>742.2</b>	<b>850.0</b>	<b>1,042.2</b>
<b>SALDO</b>	<b>(82.8)</b>	<b>(5.6)</b>	<b>(117.2)</b>	<b>(126.0)</b>	<b>137.8</b>	<b>427.8</b>	<b>613.0</b>	<b>578.7</b>	<b>790.1</b>	<b>756.8</b>	<b>179.0</b>	<b>156.3</b>	<b>208.6</b>	<b>(290.9)</b>	<b>(39.2)</b>	<b>(407.9)</b>

FUENTE: "Anuario Estadístico" y "Memoria de Labores", PENEI.

**BALANZA COMERCIAL DE PETROLIFEROS  
(MILLONES DE BARRILES)**

TABLA No. MAC-12

CONCEPTO	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>**EXPORTACION</b>																
Asfaltos	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.2	-----	-----	-----	-----
Combustible	-----	-----	-----	4.0	29.0	52.3	35.6	25.9	12.1	24.6	39.9	33.5	41.2	21.9	7.7	2.8
Diesel	0.1	0.2	0.1	0.3	1.2	8.6	3.6	24.5	10.8	15.0	24.9	10.9	7.5	14.2	21.1	7.3
Gas licuado	-----	-----	-----	5.9	14.6	2.6	1.2	4.4	7.9	18.2	17.3	15.2	30.0	28.6	47.2	13.5
Gasolinas	0.9	1.2	1.7	-----	-----	1.0	0.2	19.3	36.0	19.6	10.3	11.6	16.3	0.4	0.7	-----
Petróleo	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6.2	12.0	9.5	7.0	1.8	8.6	5.7
Turboquina	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	2.5	4.6	5.3	7.0	13.2	18.7	10.5	14.8	6.1
Virgen Stock	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	4.5	29.8	46.4	2.6	1.8	-----	-----	-----	-----
<b>T O T A L :</b>	<b>1.0</b>	<b>1.4</b>	<b>1.8</b>	<b>10.1</b>	<b>44.6</b>	<b>64.3</b>	<b>39.5</b>	<b>81.0</b>	<b>111.4</b>	<b>135.4</b>	<b>115.2</b>	<b>95.1</b>	<b>120.7</b>	<b>83.4</b>	<b>110.1</b>	<b>36.3</b>
<b>**IMPORTACION</b>																
Combustible	-----	-----	17.8	15.3	-----	-----	-----	-----	-----	11.7	20.4	47.1	59.1	69.5	51.8	17.0
Gas licuado	3.8	1.0	5.9	8.1	8.3	5.2	3.6	10.4	28.6	37.1	25.0	16.1	19.5	20.6	21.1	7.8
Gasolinas	2.4	-----	0.1	0.1	-----	1.1	-----	0.1	-----	-----	-----	5.1	2.2	28.2	30.6	25.1
Lubricantes	0.2	0.2	1.9	2.7	4.7	2.6	3.1	5.6	3.1	3.0	3.5	0.5	-----	-----	-----	-----
Turboquina	0.2	0.2	0.5	0.6	0.6	0.6	1.2	1.1	1.2	1.2	1.4	1.5	-----	-----	-----	-----
Diesel	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	2.7	-----	-----
<b>T O T A L :</b>	<b>6.6</b>	<b>1.5</b>	<b>26.3</b>	<b>26.8</b>	<b>13.7</b>	<b>9.6</b>	<b>7.9</b>	<b>17.0</b>	<b>33.0</b>	<b>52.0</b>	<b>60.3</b>	<b>70.4</b>	<b>80.8</b>	<b>121.1</b>	<b>102.5</b>	<b>49.9</b>
<b>S A L D O :</b>	<b>(5.6)</b>	<b>(0.08)</b>	<b>(24.5)</b>	<b>(16.7)</b>	<b>30.9</b>	<b>54.8</b>	<b>31,548.3</b>	<b>64.0</b>	<b>78.5</b>	<b>82.4</b>	<b>54.9</b>	<b>24.7</b>	<b>39.9</b>	<b>(37.7)</b>	<b>6.6</b>	<b>(0.01)</b>

\* Millones de Pesos.

\*\* B.D.C.

FUENTE: FENEL, "Anuario Estadístico" y "Memoria de Labores", varios años.

VOLUMEN TOTAL DE CRUDO Y LIQUIDOS PROCESADOS, CARGA TOTAL A REFINERIAS Y  
REFINADOS POR TIPO DE PRODUCTO  
( Millones de Barriles )

TABLA No. MAC-13

C O N C E P T O	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
TOTAL PROCESADO	273.8	308.7	326.6	358.3	425.0	471.0	461.9	467.0	501.6	518.9	504.6	519.7	522.1	539.9	572.2	576.4
Variación Anual (%)	10.6	12.8	5.8	9.7	16.5	10.8	(2.0)	1.1	7.5	3.4	(2.8)	2.0	.5	3.3	5.6	0.7
ACEITE CRUDO Y LIQUIDOS PROCESADOS	269.9	305.0	321.9	352.2	420.5	464.3	456.3	460.1	495.4	512.0	497.9	513.2	516.6	520.0	567.5	578.4
Variación Anual (%)	11.6	13.0	5.5	9.4	15.4	10.4	(1.7)	.8	7.7	3.6	(3.0)	3.1	.7	3.6	5.6	1.9
MEZCLADOS AL CRUDO (PROCESOS)	3.9	3.8	4.8	6.1	4.5	6.8	5.6	6.9	6.4	5.9	6.7	6.5	5.5	3.9	4.7	-----
Variación Anual (%)	(31.4)	(2.9)	27.2	28.0	(26.3)	51.0	(17.8)	22.7	39.3	(7.6)	13.5	(2.7)	(18.6)	(40.4)	17.1	-----
TOTAL DE PRODUCTOS OBTENIDOS POR REFINACION	257.4	300.6	320.2	349.9	417.1	460.0	451.6**	455.7	485.2	504.1	493.7	511.9	512.6	533.1	569.7	-----
Variación Anual (%)	11.0	12.4	4.5	9.3	19.2	10.3	(1.8)	.9	7.2	3.9	(2.1)	3.7	.3	3.6	6.4	-----
PRODUCTOS PETROLIFEROS	263.7	296.1	316.1	344.5	412.9	455.0	445.4	443.9	472.6	494.4	463.5	497.8	497.0	516.3	578.4	158.2
GASOLINAS	77.4	84.4	69.8	104.0	120.0	131.7	127.1**	129.7	132.7	133.6	135.3	138.4	140.7	143.7	157.9	-----
(*)QUEROSENOS	13.4	12.4	13.8	14.7	15.2	15.0	16.6	14.3	11.7	11.3	9.8	11.0	10.0	9.1	5.8	3.6
TOROSINAS	6.2	7.7	7.4	9.2	10.1	10.6	11.2	10.0	12.4	12.4	12.6	15.1	16.5	15.9	18.6	22.5
DIESEL	59.1	66.6	72.5	78.6	89.4	98.6	84.3	81.7	83.5	85.7	86.5	84.8	75.5	85.5	94.4	101.7
COMBUSTIBLES	72.9	85.1	83.0	86.7	112.9	126.7	127.6	127.8	137.2	145.3	148.0	154.9	154.0	155.8	158.8	151.2
ASFALTOS	4.3	4.4	4.8	5.4	6.2	6.7	7.3	6.2	8.3	8.4	6.1	6.7	5.5	5.5	5.8	7.8
LOBRICANTES	3.0	2.7	2.9	2.8	2.8	3.5	2.9	2.4	2.5	2.4	2.3	2.5	2.8	2.7	2.7	2.8
GRASAS	0.08	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.08	0.05	0.07	0.07	0.06	1.0	0.07	0.05	0.04	0.07
PARAFINAS	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7	0.6
GAS LICUADO	20.3	21.0	17.0	22.1	43.8	49.6	55.0	55.5	56.8	61.0	67.0	70.4	75.7	79.5	88.6	91.4
GAS SECO	5.0	7.1	7.4	8.3	10.6	10.8	11.3	12.7	8.3	11.1	12.5	12.8	15.8	17.7	17.6	18.5
OTROS	0.4	0.5	0.7	1.1	1.0	1.3	1.5	1.6	16.7	22.7	1.0	0.5	0.01	0.2	0.2	20.1**
ENTREGAS NETAS A PETROQUIMICA	3.7	4.5	4.2	5.4	4.3	4.0	6.3	11.8	12.5	9.8	10.2	14.1	16.5	16.8	18.7	-----

NOTAS: \* INTEGRADO POR TRACTOCAS, TRACTORES, DIATARIO Y PETROLEO INCOLORO  
\*\* INCLUYE COQUE, NEGRO DE HUMO Y ENTREGAS NETAS A PETROQUIMICA EN  
1991.

FUENTE: LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO, IMEGI 1982, 1986 Y 1989.  
Y MEMORIAS DE LABORES DE PEREZ 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991 Y 1992.

**BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS**  
( MILLONES DE DOLARES )

TABLA No. MAC-14

CONCEPTOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>EXPORTACIONES</b>																	
DIETILENGLICOL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1.0	3.8	1.5
ACETILONITRILLO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	8.2	5.3	2.8
METANOL	-----	3.3	10.2	8.6	5.9	6.5	8.4	4.0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ANIDRICO	-----	2.3	64.2	84.8	116.7	147.7	132.9	112.3	84.9	32.2	12.1	14.3	43.8	21.8	49.1	-----	67.8
ACETONICOS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	11.7	10.1	10.8	0.6	-----	-----	-----	-----	-----
BENCENO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	5.4	2.9	-----	1.1	1.3	1.3	-----	-----	11.8
CARGA PETROQUIMICA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1.9	-----	-----	-----	-----	-----
CEXA POLIETILENICA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.04	0.05	0.04	0.08	-----	0.3
DICLOROETANO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.2	-----	-----	-----	-----	-----
ETILENO	0.3	-----	12.6	-----	-----	-----	-----	1.6	12.6	20.6	7.3	0.7	27.9	29.2	102.5	62.7	39.1
POLIETILENO (A.D)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.7	-----	-----	4.2	0.4	-----	45.8	44.4	30.4
POLIETILENO (B.D)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	7.9	-----	-----	20.3	11.3	4.3
ESTIRENO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	2.7	2.9	-----	-----
MONOETILENGLICOL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	51.6	38.7	62.7	32.2
TOLUENO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.8	-----	-----	-----
TOTAL :	0.3	7.5	73.3	12.6	125.3	152.6	140.4	122.3	118.6	72.5	30.2	30.9	73.6	110.5	268.7	246.2	203.3
<b>IMPORTACIONES</b>																	
ACETONITRILLO	8.8	13.8	0.3	0.5	-----	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7	0.5	0.4	0.4	0.9	-----	0.4
ANIDRICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1.6	1.0	19.3	-----	-----	-----	-----	-----
BENCENO	1.7	4.6	0.07	0.2	8.2	11.1	5.7	-----	-----	-----	-----	-----	1.7	-----	-----	-----	-----
ETILBENCENO	2.7	3.8	0.06	0.2	5.9	6.3	7.5	2.6	6.8	2.4	-----	1.5	1.1	-----	-----	-----	-----
POLIETILENO (A.D)	-----	1.4	-----	-----	26.7	8.6	13.5	38.9	13.5	24.7	48.4	0.8	2.4	2.1	0.9	-----	-----
POLIETILENO (B.D)	7.3	21.1	0.4	0.8	102.2	108.4	76.3	67.6	46.2	72.1	44.0	0.6	1.3	-----	-----	-----	-----
PROPILENO	0.4	0.6	-----	-----	8.1	11.7	10.3	7.1	11.0	10.5	9.0	8.9	8.7	6.7	-----	18.6	24.0
TETRAHIENO DE PROPILENO	1.8	6.2	0.1	0.1	8.1	11.1	6.6	2.5	5.4	8.4	29.3	2.4	1.7	-----	-----	-----	-----
A.T.B.E.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	12.6	30.1	86.6	111.3
TOTAL :	23.7	51.5	1.0	1.9	160.2	157.7	120.3	119.0	82.2	125.8	123.3	32.9	17.4	21.7	91.9	205.3	-----
SALDO	(23.3)	(44.0)	72.3	10.7	(35.0)	(4.1)	20.0	2.3	35.3	(52.3)	(93.1)	(3.0)	56.2	88.7	176.8	141.0	-----

FUENTE: FENEI, "Anuario Estadístico" y "Memoria de Labores", 1976-1992.

## BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS

( MILLONES DE TONELADAS )

TABLA No. MAC-15

CONCEPTOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>EXPORTACION</b>																	
Acrilonitrilo	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	17.5	3.5	5.1
Amoniaco	-----	35.2	670.0	647.3	710.1	782.1	834.6	742.8	410.1	221.3	114.5	144.1	452.1	203.9	513.9	516.7	770.6
Aromaticos	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	38.5	31.8	49.6	4.8	-----	-----	-----	-----	-----
Benceno	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	13.5	7.7	-----	4.5	3.1	4.6	-----	-----	35.2
Carga Petroquímica	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	12.7	-----	-----	-----	-----	-----
Cera Polietilénica	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	-----	0.3
Dicloroetano	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.2	-----	2.6	-----	-----	-----	-----
Etileno	1.7	-----	-----	25.3	-----	-----	-----	2.5	23.5	60.3	26.0	3.7	58.9	80.1	171.1	151.2	169.4
Poliétileno (A.D.)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1.4	-----	9.6	0.5	-----	56.4	-----	64.5
Poliétileno (B.D.)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	15.3	-----	-----	27.1	-----	7.4
Estireno	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3.1	3.1	-----
Tolueno	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	55.4	104.1	158.9
Monotilindiol	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1.7	8.6
Diétilenglicol	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6.2
TOTAL :	1.7	30.2	670.0	672.5	710.1	782.1	834.6	747.3	521.6	322.5	190.5	194.8	517.5	450.4	895.0	972.2	1,238.1
<b>IMPORTACION</b>																	
Acetonitrilo	-----	-----	-----	-----	-----	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.8	0.5	0.4	0.3	0.5	-----	8.3
Amoniaco	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	39.3	12.9	151.1	-----	-----	-----	-----	-----
Benceno	7.0	21.5	13.8	3.1	14.5	21.0	12.2	-----	-----	-----	-----	-----	4.6	-----	-----	-----	-----
Etilbenceno	12.2	14.9	10.3	12.4	10.1	10.8	15.9	5.8	16.0	6.2	-----	3.1	2.1	-----	-----	-----	-----
Poliétileno (B.D.)	13.6	41.3	38.8	41.7	104.0	125.9	105.7	88.0	62.6	128.5	75.9	0.5	1.5	-----	-----	-----	-----
Poliétileno (A.D.)	-----	2.4	-----	-----	25.0	10.2	17.2	49.2	18.8	42.8	81.5	0.8	2.1	2.2	0.9	-----	-----
Propileno	-----	-----	0.6	0.2	20.0	24.3	22.1	17.1	25.3	26.4	26.1	27.9	19.7	13.4	-----	47.7	69.8
Tetrahidro de propileno M.T.B.H.	7.3	22.9	18.5	15.6	16.5	23.1	15.2	5.8	12.1	19.2	46.8	6.0	4.0	-----	39.6	227.6	274.2
TOTAL :	40.2	102.1	81.9	74.0	189.1	215.6	188.6	166.1	136.0	262.6	244.0	194.1	34.2	55.5	228.9	399.3	344.2
SALDO	(38.5)	(72.9)	588.1	598.5	521.0	566.5	646.0	581.2	385.6	69.9	(53.5)	10.8	(83.2)	394.9	666.1	672.9	894.0

FUENTE: PERCEI, ANUARIO ESTADISTICO Y MEMORIAS DE LABORES 1976-1992.

PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN LA  
INVERSION PUBLICA FISICA FEDERAL REALIZADA  
(Millones de Pesos)

TABLA No. MAC-16

AÑO	TOTAL		SECTOR INDUSTRIAL			INDUSTRIA PETROLERA a)			
	MONTO ( 1 )	VARIACION ANUAL % ( 2 )	MONTO ( 3 )	VARIACION ANUAL % ( 4 )	PARTICIPACION % (5=3/1)	MONTO ( 6 )	VARIACION ANUAL % ( 7 )	PARTICIPACION/ S. PUBLICO (8=6/1)	PARTICIPACION/ S. INDUSTRIAL (9=6/3)
1976	108,610.8	13.4	49,954.9	25.7	46.0	21,202.1	44.4	19.5	42.4
1977	140,102.1	30.0	63,292.8	26.7	45.2	33,063.7	55.9	23.6	52.2
1978	217,381.6	55.2	104,453.9	65.0	48.1	62,781.1	89.9	28.9	60.1
1979	308,455.0	41.9	145,305.3	39.1	47.1	88,613.1	61.0	28.7	61.0
1980	478,557.0	55.1	221,744.0	52.6	46.3	128,238.0	44.7	26.8	57.8
1981	758,495.0	58.5	375,297.0	69.2	49.5	215,047.0	67.7	28.4	57.3
1982	1,016,042.0	34.0	496,918.0	32.4	48.9	305,519.0	42.1	30.1	61.5
1983	1,365,427.0	34.4	659,780.0	32.8	48.3	363,460.0	28.7	26.6	55.1
1984	2,262,391.0	65.7	901,878.0	36.7	39.9	472,294.0	18.3	20.9	52.4
1985	3,030,261.0	33.9	1,260,690.0	39.8	41.6	615,460.0	20.3	20.3	48.8
1986	4,869,421.0	68.4	1,887,096.0	49.3	38.8	945,228.0	53.4	19.4	50.1
1987	10,797,173.7	111.5	4,498,205.0	136.9	41.7	2,176,154.0	130.2	20.2	48.4
1988	19,072,661.0	38.6	8,494,227.0	18.2	44.5	4,175,198.0	84.9	21.9	49.2
1989	22,107,548.0	15.9	8,817,485.0	88.8	39.9	4,383,399.0	5.0	19.8	49.7
1990	33,939,500.0	53.5	12,377,577.0	40.3	38.2	5,998,400.0	36.8	18.5	48.5
1991	39,462,700.0	16.2	14,906,235.7	20.4	37.7	7,616,687.0	27.0	19.3	52.0
1992	46,660,331.6	18.2	16,956,403.7	13.7	36.3	9,792,310.3	28.6	21.0	57.7

- NOTAS:
- a) Se refiere a las inversiones que el Sector Público Federal realiza en Petroquímica Básica y aprovechamiento primario y secundario de Energía y en la Industria Química y Fertilizante.
- b) INVERSION PUBLICA FEDERA AUTORIZADA PARA 1992.

FUENTE: Cuentas de Hacienda Pública Federal, la Economía Mexicana en Cifras (NAFINSA), y el Anuario Estadístico del 17 Informe de Gobierno 1992, México, D.F., Noviembre de 1992.

ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA INVERSION PUBLICA  
FEDERAL EJERCIDA  
(MILLONES DE PESOS)  
P E X E X

TABLA No. MAC-17

TOTAL DE INVERSION PUBLICADA FEDERAL EJERCIDA	1988	1989	1990	1991	1992*
RECURSOS PREVISTOS EN EL PRESUPUESTO					
TOTAL	4,175,598.0	4,383,399.0	5,795,175.0	7,818,687.0	9,792,310.3
FISCALES	.0	.0	.0	.0	.0
PROPIOS	3,326,712.0	3,740,436.0	5,795,175.0	5,814,487.0	9,525,989.2
CREDITOS	848,886.0	642,963.0		1,722,200.0	266,321.1
RECURSOS FUERA DEL PRESUPUESTO					
TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PROPIOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CREDITOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(\*) NOTA: CIFRAS AUTORIZADAS PARA 1992.

FUENTE: CARLOS SALINAS DE CORTARI, I, II, III Y IV INFORME DE GOBIERNO, 1989, 1990, 1991 Y 1992, RESPECTIVAMENTE.

INGRESOS PRESUPUESTALES DEL GOBIERNO FEDERAL  
(MILES DE MILLONES DE PESOS)  
P E M E X

TABLA No. MAC-18

A Ñ O S	TOTAL NACIONAL	TOTAL PEMEX	PARTICIPACION PEMEX/TOTAL MAC.	DERECHOS SOBRE HIDROCARBUROS	IEPS GASOLINA	I.V.A.	IMPUESTOS A LAS IMPORTACIONES	TOTAL INGRESOS NO PETROLEROS
1970	41.4	1.1	2.7	1.1	-----	-----	-----	40.3
1971	44.6	.9	2.0	.9	-----	-----	-----	43.7
1972	54.3	1.7	3.1	1.7	-----	-----	-----	52.6
1973	69.2	1.0	1.4	1.0	-----	-----	-----	68.2
1974	94.1	3.3	3.5	2.8	.5	-----	-----	90.8
1975	132.4	11.0	8.3	5.3	5.7	-----	-----	121.4
1976	163.1	11.2	6.9	4.6	6.6	-----	-----	151.9
1977	231.8	27.5	11.9	16.6	10.9	-----	-----	204.3
1978	309.2	37.3	12.1	25.2	12.1	-----	-----	271.9
1979	418.7	61.4	14.7	46.9	14.5	-----	-----	357.3
1980	683.1	173.8	25.4	156.8	17.0	-----	-----	509.3
1981	930.6	252.5	27.1	228.5	20.3	3.7	-----	678.1
1982	1,515.4	573.0	37.8	454.2	115.1	3.7	-----	942.4
1983	3,396.6	1,492.6	43.9	1,159.2	272.6	50.0	10.8	1,904.0
1984	5,089.0	2,315.9	45.5	1,702.2	450.0	152.9	12.8	2,773.1
1985	8,218.3	3,683.3	44.8	2,790.1	654.4	176.0	62.8	4,535.0
1986	13,111.3	4,881.3	37.2	2,889.9	1,504.4	422.0	65.0	8,230.0
1987	34,884.7	14,084.5	40.4	9,847.3	3,301.5	842.6	93.1	2,800.2
1988	71,481.2	22,259.0	31.2	13,338.3	6,812.0	2,053.9	64.8	49,212.2
1989	96,273.0	28,801.3	29.9	17,914.7	7,953.9	2,681.0	251.7	67,468.7
1990	122,666.2	34,743.7		25,954.2	5,168.2	3,477.2	144.1	87,968.0

NOTA: IMPUESTO ESPECIAL DE PRODUCCION Y SERVICIO

FUENTE: CARLOS SALINAS DE CORTARI, IV INFORME DE GOBIERNO 1991, ANEXO.

**CARGA TRIBUTARIA DE PETROLEOS MEXICANOS  
1983-91  
(MILES DE MILLONES DE PESOS)**

TABLA No. MAC-19

PERIODO	INGRESOS POR VENTA	IMPUESTOS	CARGA TRIBUTARIA
1983	2,496.6	1,492.6	59.8
1984	3,730.1	2,315.9	62.1
1985	5,235.2	3,683.3	70.4
1986	6,752.5	4,881.3	72.3
1987	18,096.5	14,084.5	77.8
1988	29,536.2	22,269.0	75.4
1989	35,440.6	28,801.3	81.3
1990	54,336.0	34,744.0	63.9
1991	57,848.9	42,114.0	72.8
1992	-----	-----	-----

FUENTE: LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO 1991, Y ANEXO  
ESTADISTICO, IV INFORME DE GOBIERNO, 1992.

SECTOR PUBLICO  
DEUDA EXTERNA  
(MILLONES DE DOLARES)

TABLA No. MAC-20

CONCEPTO	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
SECTOR PUBLICO	26,264	29,757	33,812	52,960	58,874	62,556	69,377	72,080	75,350	-----	-----	-----	77,770	79,987	76,087
SECTOR PRIVADO	-----	-----	-----	-----	42,859	41,000	27,657	24,486	25,610	26,083	15,911	19,055	20,402	-----	-----
TOTAL :	-----	-----	-----	-----	92,408	93,779	96,651	96,566	100,991	107,470	100,914	25,114	98,159	-----	-----
DEUDA A LARGO PLAZO	25,027	28,715	32,322	42,206	49,548	52,778	68,994	71,626	73,956	80,845	80,223	75,434	76,614	78,260	73,130
DEUDA A CORTO PLAZO	1,236	1,042	1,490	10,753	9,325	9,777	383	454	1,394	560	779	624	1,156	1,727	2,956
ORGANISMOS Y EMPRESAS	11,325	13,407	16,287	26,512	27,239	26,582	27,247	29,187	22,646	23,302	21,167	20,517	8,141	7,884	8,550
DEUDA TOTAL DE PETROLEOS MEXICANOS	4,322	5,802	7,624	15,477	15,717	15,141	15,802	15,280	14,896	15,693	14,218	13,910	-----	-----	-----
DEUDA PEREX Y SECTOR PUBLICO	-----	-----	-----	-----	26.7	24.2	22.8	35.1	19.8	19.8	17.5	18.0	-----	-----	-----

(\*) PRELIMINARES

FUENTE: -IV INFORME DE GOBIERNO, CARLOS SALINAS DE CORTAER, ANEXO ESTADISTICO,  
THE MEXICAN ECONOMY, 1992.

INDICADORES LABORALES DE LA INDUSTRIA  
PETROLERA MEXICANA

TABLA No. NIC-1

AÑO	P.I.B. (MILLONES DE PESOS)	REMUNERACION ASALARIADOS (MILLONES DE PESOS)	INTENSIDAD LABORAL/ UNIDAD DE PRODUCTO	PRODUCCION (BARRILES) DIARIOS	PERSONAL OCUPADO (PROD. PRIM.)	PRODUCCION PERCAPITA (BLS/HOMBRE)
1980	294,900.0	23,400	7.9	1,936,000.0	50,114	38.63
1981	398,900.0	34,200	8.6	2,312,144.0	52,079	44.40
1982	1,011,600.0	53,100	5.2	2,746,383.0	53,811	51.04
1983	2,403,100.0	78,900	3.3	2,663,540.0	53,020	48.45
1984	3,555,400.0	125,600	3.5	2,684,471.0	51,432	52.19
1985	4,819,900.0	262,600	5.4	2,630,450.0	53,720	48.97
1986	6,047,300.0	411,900	6.8	2,427,650.0	56,127	43.25
1987	17,637,000.0	1,119,800	6.3	2,540,639.0	64,348	39.48
1988	26,223,700.0	2,534,400	9.7	2,506,642.0	61,476	40.77
1989	33,403,600.0	2,930,500	8.8	2,513,305.0	62,911	39.95
1991	49,995,600.0	3,653,200	7.3	2,548,000.0	58,000	43.93
1992	-----	-----	----	2,675,000.0	58,000	46.12

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI IV INFORME DE GOBIERNO 1992 (ANEXO ESTADISTICO)  
SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES DE MEXICO 1991.

PRODUCTIVIDAD LABORAL  
EN PENEI

TABLA No. NIC-2

CONCEPTO	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1982	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>ANEXO CORRIENTE</b>															
Utilidad antes de Impuestos ( Miles de Millones Pesos )	20.2	30.9	63.6	169.6	245.3	672.4	988.0	1,721.7	2,902.8	3,614.4	10,031.7	13,295.1	18,796.7	27,771.8	32,725.3
Número de Trabajadores	108,045	117,447	121,088	124,181	150,677	157,747	178,774	142,867	149,222	155,907	178,745	170,746	174,753	169,752.0	165,689.0
Utilidad por Trabajador antes de Impuestos ( Miles de Pesos )	18.7	26.3	52.5	126.4	162.8	426.9	552.6	1,207.2	1,945.3	2,318.3	5,612.3	7,785.6	10,756.2	16,360.0	19,751.0
( Dólares )	8,222.6	11,561.8	23,052.6	54,350.8	62,070.1	74,321.0	45,988.2	67,909.1	75,704.0	37,942.9	41,063.7	34,495.2	45,201.1	6,544.0	7,182.2

NOTA: Productividad es aquí asumida como la expresión monetaria de bienes y servicios relacionados con cantidades físicas del insumo laboral.

FUENTE: PENEI, Anuario Estadístico de PENEI, 1978-1992.

PRODUCCION HISTORICA Y PROYECTADA DE CRUDO EN MEXICO

( MILLONES DE BARRILES ) TABLA No. MIO-3-1

AÑOS	TOTAL	TOTAL	RESERVAS	TOTAL
	ANUAL	ACUMULADO FUTURO	EXCEDENTES	ACUMULADO HISTORICO
1900	0			0
1905	251			502
1910	3,634			12,291
1915	32,911			126,244
1920	157,069			530,053
1925	115,515			1,310,507
1930	39,530			1,599,418
1935	40,241			1,777,676
1940	44,036			1,991,051
1945	43,547			2,184,975
1950	72,443			2,482,355
1955	89,406			2,882,441
1960	99,049			3,350,342
1965	117,959			3,917,358
1970	177,599			4,660,514
1975	257,389			5,658,293
1980	708,454			8,004,227
1981	844,297			8,848,524
1982	1,000,084			9,848,608
1983	981,222			10,829,830
1984	1,024,341			11,854,171
1985	986,697			12,840,868
1986	912,639			13,753,507
1987	954,990			14,708,497
1988	945,356			15,653,853
1989	917,356			16,571,209
1990	930,020			17,501,232
1991	976,060	976,060	51,124,000	18,377,232
1992	876,000	1,752,000	50,248,000	19,253,232
1993	876,000	2,628,000	49,372,000	20,129,232
1994	876,000	3,504,000	48,496,000	21,005,232
1995	876,000	4,380,000	47,620,000	21,881,232
1996	876,000	5,256,000	46,744,000	22,757,232
1997	876,000	6,132,000	45,868,000	23,633,232
1998	876,000	7,008,000	44,992,000	24,509,232
1999	876,000	7,884,000	44,116,000	25,385,232
2000	876,000	8,760,000	43,240,000	26,261,232
2001	876,000	9,636,000	42,364,000	27,137,232
2002	876,000	10,512,000	41,488,000	28,013,232
2003	876,000	11,388,000	40,612,000	28,889,232
2004	876,000	12,264,000	39,736,000	29,765,232
2005	876,000	13,140,000	38,860,000	30,641,232
2006	876,000	14,016,000	37,984,000	31,517,232
2007	876,000	14,892,000	37,108,000	32,393,232

CASO 1 : DECLINACION DE LA PRODUCCION DIARIA DE  
2.5 MBD A 2.4. MBD EN 1991 MANTENIENDO TAL NIVEL HASTA EL  
AÑO 2010 DONDE COMENZARA A DECLINAR EXPONENCIALMENTE A UNA  
TASA DEL 9% ANUAL.

TABLA No. NIC-3-1

AÑOS	TOTAL ANUAL	TOTAL ACUMULADO FUTURO	RESERVAS EXCEDENTES	TOTAL ACUMULADO HISTORICO
2008	876,000	15,768,000	36,232,000	33,269,232
2009	876,000	16,644,000	35,356,000	34,145,232
2010	876,000	17,520,000	34,480,000	35,021,232
2011	797,160	18,317,160	33,682,840	35,818,392
2012	725,416	19,042,576	32,957,424	36,543,808
2013	660,128	19,702,704	32,297,296	37,203,936
2014	600,717	20,303,420	31,696,580	37,804,652
2015	546,652	20,850,073	31,149,927	38,351,305
2016	497,453	21,347,526	30,652,474	38,848,758
2017	452,683	21,900,209	30,199,791	39,301,441
2018	411,941	22,212,150	29,787,850	39,713,382
2019	374,867	22,587,016	29,412,984	40,088,248
2020	341,129	22,928,145	29,071,855	40,429,377
2021	310,427	23,238,572	28,761,428	40,739,804
2022	282,489	23,521,060	28,478,940	41,022,292
2023	257,065	23,778,125	28,221,875	41,279,257
2024	233,929	24,012,054	27,987,946	41,513,286
2025	212,875	24,224,929	27,775,071	41,726,161
2026	193,716	24,418,645	27,581,355	41,919,877
2027	176,282	24,594,927	27,405,073	42,096,159
2028	160,417	24,755,344	27,244,656	42,256,576
2029	145,979	24,901,323	27,098,677	42,402,555
2030	132,841	25,034,164	26,965,836	42,535,296
2031	120,885	25,155,049	26,844,951	42,656,281
2032	110,006	25,265,055	26,734,945	42,766,287
2033	100,105	25,365,160	26,634,840	42,866,292
2034	91,096	25,456,255	26,543,745	42,957,487
2035	82,897	25,539,152	26,460,848	43,040,384
2036	75,436	25,614,589	26,385,411	43,115,821
2037	68,647	25,683,236	26,316,764	43,184,468
2038	62,469	25,745,704	26,254,296	43,246,936
2039	56,847	25,802,551	26,197,449	43,303,783
2040	51,730	25,854,281	26,145,719	43,355,513
2041	47,075	25,901,256	26,098,644	43,402,588
2042	42,838	25,944,194	26,055,806	43,445,426
2043	38,983	25,983,177	26,016,823	43,484,409
2044	35,474	26,018,651	25,981,349	43,519,883
2045	32,281	26,050,932	25,949,068	43,552,164
2046	29,376	26,080,308	25,919,632	43,581,540
2047	26,732	26,107,041	25,892,959	43,608,273
2048	24,326	26,131,367	25,868,633	43,632,599
2049	22,137	26,153,504	25,846,496	43,654,736
2050	20,145	26,173,649	25,826,351	43,674,881
2051	18,332	26,191,980	25,808,020	43,693,212

PRODUCCION HISTORICA Y PROYECTADA DE  
CRUDO EN MEXICO

(MILLONES DE BARRILES) TABLA No. MIC-3-2

AÑOS	TOTAL	TOTAL	RESERVAS	TOTAL
	ANUAL	ACUMULADO FUTURO	EXCEDENTES	ACUMULADO HISTORICO
1900	0			0
1905	251			502
1910	3,624			12,291
1915	32,911			126,244
1920	157,069			530,053
1925	115,515			1,310,507
1930	39,530			1,599,418
1935	40,241			1,777,676
1940	44,036			1,991,051
1945	43,547			2,184,975
1950	72,443			2,482,355
1955	89,406			2,882,441
1960	99,049			3,350,342
1965	117,959			3,917,358
1970	177,599			4,660,514
1975	257,389			5,658,293
1980	708,454			8,004,227
1981	844,297			8,848,524
1982	1,000,084			9,848,608
1983	981,222			10,829,830
1984	1,024,341			11,854,171
1985	986,697			12,840,868
1986	912,639			13,753,507
1987	954,990			14,708,497
1988	945,356			15,653,853
1989	917,356			16,571,209
1990	930,023			17,501,232
1991	915,500	876,000	51,124,000	18,416,732
1992	1,095,000	1,971,000	50,029,000	19,511,732
1993	1,095,000	3,066,000	48,934,000	20,606,732
1994	1,095,000	4,161,000	47,839,000	21,701,732
1995	1,095,000	5,256,000	46,744,000	22,796,732
1996	1,095,000	6,351,000	45,649,000	23,891,732
1997	1,095,000	7,446,000	44,554,000	24,986,732
1998	1,095,000	8,541,000	43,459,000	26,081,732
1999	1,095,000	9,636,000	42,364,000	27,176,732
2000	1,095,000	10,731,000	41,269,000	28,271,732
2001	1,095,000	11,826,000	40,174,000	29,366,732
2002	1,095,000	12,921,000	39,079,000	30,461,732
2003	1,095,000	14,016,000	37,984,000	31,556,732
2004	1,095,000	15,111,000	36,889,000	32,651,732
2005	1,095,000	16,206,000	35,794,000	33,746,732
2006	996,450	17,202,450	34,797,550	34,743,182
2007	906,780	18,109,230	33,890,770	35,649,962

CASO 2: LA PRODUCCION ANUAL SE INCREMENTA DE 2.5 MDB A 3.0 MDB EN 1992 DEBIDO A LA SUSCRIPCION DEL ACUERDO DE LIBRE COMERCIO PERMANECE CONSTANTE HASTA EL AÑO 2005, PARA LUEGO COMENZAR A DECLINAR A UNA TASA DEL 9% ANUAL.

TABLA No. MIC-3-2

AÑOS	TOTAL ANUAL	TOTAL ACUMULADO FUTURO	RESERVAS EXCEDENTES	TOTAL ACUMULADO HISTORICO
2008	825,159	18,934,389	33,065,611	36,475,121
2009	750,899	19,685,288	32,314,712	37,226,020
2010	683,316	20,368,604	31,631,396	37,909,336
2011	621,818	20,990,422	31,009,578	38,531,154
2012	565,854	21,556,276	30,443,724	39,097,008
2013	514,927	22,071,203	29,928,797	39,611,935
2014	468,584	22,539,787	29,460,213	40,080,519
2015	426,411	22,966,198	29,033,802	40,506,930
2016	388,034	23,354,232	28,645,768	40,894,964
2017	353,111	23,707,343	28,292,657	41,248,075
2018	321,331	24,028,674	27,971,326	41,569,406
2019	292,411	24,321,086	27,678,914	41,861,818
2020	266,094	24,587,180	27,412,820	42,127,912
2021	242,146	24,829,326	27,170,674	42,370,058
2022	220,353	25,049,678	26,950,322	42,590,410
2023	200,521	25,250,199	26,749,801	42,790,931
2024	182,474	25,432,673	26,567,327	42,973,405
2025	166,051	25,598,725	26,401,275	43,139,457
2026	151,107	25,749,831	26,250,169	43,290,563
2027	137,507	25,887,338	26,112,662	43,428,070
2028	125,132	26,012,470	25,987,530	43,553,202
2029	113,870	26,126,340	25,873,660	43,667,072
2030	103,621	26,229,961	25,770,039	43,770,693
2031	94,295	26,324,256	25,675,744	43,864,988
2032	85,809	26,410,065	25,589,935	43,950,797
2033	78,086	26,488,151	25,511,849	44,028,883
2034	71,058	26,559,210	25,440,790	44,099,942
2035	64,663	26,623,873	25,376,127	44,164,605
2036	58,843	26,682,716	25,317,284	44,223,448
2037	53,547	26,736,264	25,263,736	44,276,996
2038	48,728	26,784,992	25,215,008	44,325,724
2039	44,343	26,829,335	25,170,665	44,370,067
2040	40,352	26,869,686	25,130,314	44,410,418
2041	36,720	26,906,407	25,093,593	44,447,139
2042	33,415	26,939,822	25,060,178	44,480,554
2043	30,408	26,970,230	25,029,770	44,510,962
2044	27,671	26,997,901	25,002,099	44,538,633
2045	25,181	27,023,082	24,976,918	44,563,814
2046	22,915	27,045,997	24,954,003	44,586,729
2047	20,852	27,066,849	24,933,151	44,607,581
2048	18,976	27,085,824	24,914,176	44,626,556
2049	17,268	27,103,092	24,896,908	44,643,624
2050	15,714	27,118,806	24,881,194	44,659,538
2051	14,299	27,133,105	24,866,895	44,673,837

PRODUCCION HISTORICA Y PROYECTADA DE CRUDO EN MEXICO

( MILLONES DE BARRILES ) TABLA No. NIC-3-3

AÑOS	TOTAL	TOTAL	RESERVAS	TOTAL
	ANUAL	ACUMULADO	EXCEDENTES	ACUMULADO
		FUTURO		HISTORICO
1900	0			0
1905	251			502
1910	3,634			12,291
1915	32,911			126,244
1920	157,069			530,053
1925	115,515			1,310,507
1930	39,530			1,599,418
1935	40,241			1,777,676
1940	44,036			1,991,051
1945	43,547			2,184,975
1950	72,443			2,482,355
1955	89,406			2,882,441
1960	99,049			3,350,342
1965	117,959			3,917,358
1970	177,599			4,660,514
1975	257,389			5,658,293
1980	708,454			8,004,227
1981	844,297			8,848,524
1982	1,000,084			9,848,608
1983	981,222			10,829,830
1984	1,024,341			11,854,171
1985	986,697			12,840,868
1986	912,639			13,753,507
1987	954,990			14,708,497
1988	945,356			15,653,853
1989	917,356			16,571,209
1990	930,023			17,501,232
1991	915,500	876,000	51,124,000	18,416,732
1992	915,500	1,791,500	50,208,500	19,332,232
1993	1,277,500	3,069,000	48,931,000	20,609,732
1994	1,277,500	4,346,500	47,653,500	21,887,232
1995	1,277,500	5,624,000	46,376,000	23,164,732
1996	1,277,500	6,901,500	45,098,500	24,442,232
1997	1,277,500	8,179,000	43,821,000	25,719,732
1998	1,277,500	9,456,500	42,543,500	26,997,232
1999	1,277,500	10,734,000	41,266,000	28,274,732
2000	1,277,500	12,011,500	39,988,500	29,552,232
2001	1,162,525	13,174,025	38,825,975	30,714,757
2002	1,057,897	14,231,922	37,768,078	31,772,654
2003	993,767	15,225,689	36,774,311	32,766,421
2004	904,331	16,130,020	35,869,980	33,670,752
2005	748,881	16,878,901	35,121,099	34,419,633
2006	681,484	17,560,385	34,439,615	35,101,117
2007	620,153	18,180,538	33,819,462	35,721,270

CASO 3 : LA PRODUCCION ANUAL SE INCREMENTA DE 2.5 A 3.5. MBD EN 1993 DEBIDO AL ALC CUYOS NUEVOS REQUERIMIENTOS DE CRUDO SON SATISFECHOS POR UNA AMPLIACION DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS CONCRETADAS A TRAVES DE INVERSION EXTRANJERA DIRECTA Y PERMANECE CONSTANTE HASTA EL AÑO 2000 DECLINANDO EN UNA TASA DEL 9% ANUAL.

TABLA No. NIC-3-4

AÑOS	TOTAL ANUAL	TOTAL ACUMULADO FUTURO	RESERVAS EXCEDENTES	TOTAL ACUMULADO HISTORICO
2008	564,341	18,744,879	33,255,121	36,285,611
2009	513,551	19,258,430	32,741,570	36,799,162
2010	467,332	19,725,762	32,274,238	37,266,494
2011	425,272	20,151,034	31,848,966	37,691,766
2012	386,998	20,538,022	31,461,968	38,078,764
2013	352,168	20,890,199	31,109,801	38,430,931
2014	320,473	21,210,672	30,789,328	38,751,404
2015	291,630	21,502,302	30,497,698	39,043,034
2016	265,383	21,767,686	30,232,314	39,308,418
2017	241,499	22,009,185	29,990,815	39,549,917
2018	219,764	22,228,949	29,771,051	39,769,681
2019	199,985	22,428,934	29,571,066	39,969,666
2020	181,987	22,610,921	29,389,079	40,151,653
2021	165,608	22,776,529	29,223,471	40,317,261
2022	150,703	22,927,232	29,072,768	40,467,964
2023	137,140	23,064,372	28,935,628	40,605,104
2024	124,797	23,189,169	28,810,831	40,729,901
2025	113,565	23,302,734	28,697,266	40,843,466
2026	103,345	23,406,079	28,593,921	40,946,811
2027	94,044	23,500,122	28,499,878	41,040,854
2028	85,580	23,585,702	28,414,298	41,126,434
2029	77,877	23,663,580	28,336,420	41,204,312
2030	70,869	23,734,448	28,265,532	41,275,180
2031	64,490	23,798,939	28,201,061	41,339,671
2032	58,686	23,857,625	28,142,375	41,398,357
2033	53,404	23,911,029	28,088,971	41,451,761
2034	48,598	23,959,627	28,040,373	41,500,359
2035	44,224	24,003,852	27,996,148	41,544,584
2036	40,244	24,044,096	27,955,904	41,584,828
2037	36,622	24,080,718	27,919,282	41,621,450
2038	33,326	24,114,044	27,885,956	41,654,776
2039	30,327	24,144,371	27,855,629	41,685,103
2040	27,597	24,171,968	27,828,032	41,712,700
2041	25,114	24,197,081	27,802,919	41,737,813
2042	22,853	24,219,935	27,780,065	41,760,667
2043	20,797	24,240,731	27,759,269	41,781,463
2044	18,925	24,259,656	27,740,344	41,800,388
2045	17,222	24,276,878	27,723,122	41,817,610
2046	15,672	24,292,550	27,707,450	41,833,282
2047	14,261	24,306,811	27,693,189	41,847,543
2048	12,978	24,319,788	27,680,212	41,860,520
2049	11,810	24,331,598	27,668,402	41,872,330
2050	10,747	24,342,345	27,657,655	41,883,077
2051	9,780	24,352,125	27,647,875	41,892,857

**INDUSTRIA PETROLERA**  
**PIB PER CAPITA**  
**(MILLONES DE PESOS A PRECIOS CORRIENTES)**

TABLA No. MIC-4

AÑOS	PIB NOMINAL	PERSONAL OCUPADO	REMUNERACIONES	PIB PER CAPITA
1980	294,900	75,300	23,400	3,916,334.7
1981	398,900	86,000	34,300	4,638,372.1
1982	1,011,600	95,000	53,100	10,648,421.1
1983	2,403,100	104,800	78,900	22,930,343.5
1984	3,555,400	109,800	125,600	32,380,692.2
1985	4,819,900	123,500	262,600	39,027,530.4
1986	6,047,300	121,600	411,900	49,731,085.5
1987	17,637,000	133,800	1,119,800	131,816,143.5
1988	26,223,700	142,400	2,534,400	184,155,196.6
1989	33,403,600	131,200	2,930,500	254,600,609.8
1990	49,495,600	120,000	3,653,200	412,463,333.3

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, "IV INFORME DE GOBIERNO" 1992 (ANEXO), Y  
 "SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES DE MEXICO" INEGI, 1989.

**SUBDIRECCION DE PROYECTOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS  
RESUMEN DE OBRAS POR SUBDIRECCION  
( COSTO MILLONES PESOS PROXEDIO )**

TABLE No. NIC-5  
BDA No. 1

CONCEPTO	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>SUBDIRECCION DE PRODUCCION PRIMARIA*</b>													
TERMINADAS	18,530.8	25,637.1	37,267.0	22,736.0	11,923.2	17,533.1	66,821.0	151,444.8	300,202.0	485,727.3	543,351.0	837,977.6	-----
EN EJECUCION	16,618.0	138,667.9	104,833.0	61,182.4	67,648.6	603,503.0	516,156.0	688,820.8	2,115,188.7	5,423,702.6	5,595,242.0	7,324,720.0	-----
INICIADAS	13,082.1	30,401.5	30,639.0	11,458.0	18,218.4	28,402.5	92,278.5	101,691.5	247,968.7	209,276.6	127,117.0	946,513.0	-----
+ SUBTOTAL	80,237.9	214,906.5	172,139.0	96,376.4	97,863.2	639,844.6	705,255.5	1,161,957.1	2,763,359.4	6,118,707.1	6,301,730.0	9,169,210.6	9,468,778.0
<b>SUBDIRECCION DE TRANSFORMACION INDUSTRIAL</b>													
TERMINADAS	30,669.4	22,180.2	27,131.0	9,788.8	7,210.8	121,915.6	80,528.4	134,148.0	363,664.7	1,117,812.5	230,136.1	44,626.3	-----
EN EJECUCION	116,239.0	182,792.1	166,235.0	128,628.1	201,229.5	1,135,452.7	1,852,372.2	2,839,438.9	3,430,201.0	11,411,741.0	10,777,096.0	2,562,668.0	-----
INICIADAS	2,009.4	7,281.6	8,115.0	15,836.6	19,448.2	28,983.3	77,319.6	67,454.3	164,927.2	268,542.6	4,217.0	315,917.0	-----
+ SUBTOTAL	150,937.8	212,253.9	201,481.0	154,253.5	237,888.5	1,289,381.6	2,120,221.4	4,041,041.2	4,146,817.9	12,818,096.3	11,011,521.1	2,923,211.3	3,165,826.0
<b>SUBDIRECCION COMERCIAL</b>													
TERMINADAS	436.5	2,272.7	3,206.0	4,528.2	4,261.0	1,421.4	30,110.2	35,394.8	97,056.2	157,409.4	67,241.4	1,237,315.5	-----
EN EJECUCION	7,603.0	24,228.6	25,743.0	14,829.4	11,183.8	256,500.6	337,942.2	506,191.2	742,198.0	2,181,372.2	1,891,457.0	2,185,545.0	-----
INICIADAS	345.0	3,997.3	12,193.0	475.9	5,538.8	4,038.3	12,097.4	25,456.5	15,388.0	55,291.2	2,950.0	48,931.0	-----
+ SUBTOTAL	8,386.5	30,498.6	12,218.0	19,833.5	80,983.6	294,080.3	380,132.9	567,042.5	854,662.2	2,394,373.0	1,944,648.4	3,571,811.5	3,186,971.0
<b>SUBDIRECCION TECNICA ADMINISTRATIVA</b>													
TERMINADAS	130.3	237.0	994.0	2,431.1	2,163.6	10,256.8	33,680.0	5,487.0	3,056.8	46,906.9	81,887.1	27,219.1	-----
EN EJECUCION	1,421.0	4,302.4	8,621.0	57,707.5	54,132.9	140,506.4	46,101.5	37,861.0	204,010.0	682,485.0	672,749.0	241,974.0	-----
INICIADAS	245.5	1,768.9	110.0	26,659.7	1,581.1	5,055.3	2,115.7	5,926.9	2,140.0	46,076.1	2,557.0	21,291.0	-----
+ SUBTOTAL	1,796.8	6,308.5	9,725.0	85,798.3	57,977.6	175,818.5	110,897.2	29,274.9	215,236.8	775,920.4	760,184.1	410,484.1	342,729.0
<b>SUBDIRECCION DE PROD. Y CONST. DE OBRAS</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	19.4	-----	223.6	6,076.5	9,257.0	10,475.8	-----
EN EJECUCION	-----	-----	-----	-----	-----	3,567.9	16,869.5	20,252.2	61,355.0	230,555.6	198,840.0	124,218.0	-----
INICIADAS	-----	-----	-----	-----	-----	592.4	5,238.9	1,822.8	10,463.5	16,670.0	1,324.0	-----	-----
+ SUBTOTAL	-----	-----	-----	-----	-----	4,160.3	22,187.9	31,581.9	72,069.1	253,312.1	209,121.0	144,823.8	209,906.0
<b>SUBDIRECCION DE FINANZAS</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	838.5	1,551.9	1,253.9	-----
EN EJECUCION	-----	-----	-----	-----	-----	574.6	991.5	2,113.8	6,431.0	15,589.7	17,051.0	8,772.0	-----
INICIADAS	-----	-----	-----	-----	-----	25.2	508.5	179.2	542.0	720.0	-----	-----	-----
+ SUBTOTAL	-----	-----	-----	-----	-----	599.8	1,500.0	2,293.0	4,963.0	17,148.2	18,602.9	10,025.9	14,846.0
<b>SUBDIRECCION DE PLANEACION Y COORDINACION</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,227.7	218.2	10,035.6	-----
EN EJECUCION	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	18,163.2	216,592.0	365,460.7	80,603.0
INICIADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,151.7	1,855.0	-----	1,027.0
+ SUBTOTAL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	25,551.6	221,496.2	375,496.3	81,630.0

SUBDIRECCION DE PROYECTOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS  
RESUMEN DE OBRAS POR SUBDIRECCION  
( COSTO MILLONES PESOS PROMEDIO )

TABLA No. VIC-3  
HOJA No. 2

CONCEPTO	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>OBRAS DE INFRAESTRUCTURA NACIONAL</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	65.0	505.0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
EN EJECUCION	-----	-----	31,767.0	25,468.8	134,747.4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INICIADAS	-----	-----	-----	15,278.0	649.1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
+ SUBTOTAL	-----	-----	31,767.0	30,811.8	136,300.5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>RED NACIONAL DE GAS</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
EN EJECUCION	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INICIADAS	-----	-----	-----	-----	-----	748.7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
+ SUBTOTAL	-----	-----	-----	-----	-----	748.7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>DIRECCION GENERAL</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	28.0	-----	-----	-----	-----	-----	-----
EN EJECUCION	-----	-----	-----	-----	-----	3,417.8	10,537.9	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INICIADAS	-----	-----	-----	-----	-----	601.1	602.8	-----	-----	-----	-----	-----	-----
+ SUBTOTAL	-----	-----	-----	-----	-----	4,048.9	11,199.7	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>COORDINACION DE SERVS. GRAVES. Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	76,598.5	-----	-----	-----	-----	-----
EN EJECUCION	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	6,888.2	-----	-----	-----	-----	-----
INICIADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	69,710.3	-----	-----	-----	-----	-----
+ SUBTOTAL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	153,197.0	-----	-----	-----	-----	-----
<b>PROYECTO PESQUERO DEL PACIFICO</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	597,968.2	65,426.0	-----	23,917.5	-----
EN EJECUCION	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,201,416.0	3,433,353.1	3,812,468.0	3,533,318.0	-----
INICIADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	277,287.0	291,866.3	90,917.0	562,522.0	-----
+ SUBTOTAL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,076,671.2	4,320,187.6	3,979,031.0	4,139,757.5	4,716,457.0
<b>SUBDIRECCION DE PETROQUIMICA</b>													
TERMINADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	678,463.3	-----
EN EJECUCION	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	7,577,166.0	-----
INICIADAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	410,045.0	-----
+ SUBTOTAL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	8,665,674.3	8,158,253.0
<b>C R A R T O T A L :</b>	241,359.0	464,967.5	457,430.0	397,073.5	701,015.4	2,428,682.7	3,351,365.6	6,041,949.2	9,701,626.6	27,290,743.8	24,365,567.9	29,042,066.0	28,681,785.0
<b>INVERSION REAL (DOLARES)</b>	2,703.1	20,332.5	18,660.0	6,944.8	4,664.3	13,114.6	10,601.2	9,472.0	6,958.0	11,919.3	9,811.4	10,322.0	9,509.4

NOTAS:

N.D. DATO NO DISPONIBLE.

(\*) INCLUYE RED NACIONAL DE GAS

FUENTE: PERCEI, MEMORIA DE LABORES, VARIOS AÑOS

PERFORACION (\*)  
EXPLORACION Y DESARROLLO

TABLA No. NIC-6

COMPLETOS:	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
POZOS:	333	432	405	353	305	282	288	246	103	144	127	106	177	129
EXPLORACION	82	82	63	65	61	58	69	68	27	22	42	43	51	41
DESARROLLO	250	349	342	288	244	224	219	178	76	111	81	63	123	88
LONGITUD PERFORADA (**)	975	1251	1261	1023	861	1028	1111	677	467	490	239	526	353	430
EXPLORACION km	263	249	225	199	147	275	318	250	145	170	97	228	82	172
DESARROLLO km	712	1002	1036	824	614	753	793	427	322	320	202	297	271	258
Profundidad (Promedio Pozo)			3272	2389	3472	3393	3667	3913	3860	3717	3658	3728	4172	4527

NOTAS: (\*) Incluye pozos operados por inyección de agua y sondas estratigráficas.

(\*\*) Miles de metros perforados.

FUENTE: PENEI, "Informe del Director", "Memoria de Labores",  
"Anuario Estadístico" e Informes Institucionales de PENEI, varios años.

RESERVAS DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS Y GAS NATURAL A PRODUCCION ANUAL  
[ MILLONES DE BARRILES ]

TABLA No. NIC-7

C O B C E P T O	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>RESERVAS PROBABLES</b>														
RESERVAS TOTALES	45,803.0	60,126.0	72,008.0	72,008.0	72,300.0	71,750.0	70,960.0	70,000.0	69,000.0	67,600.0	66,450.0	65,200.0	65,000.0	65,050.0
PRODUCCION ANUAL	746.2	958.6	1,140.9	1,312.4	1,268.9	1,271.5	1,223.1	1,136.1	1,182.3	1,172.4	1,194.4	1,196.5	1,310.0	1,283.0
RESERVAS/PRODUCCION	61.4	62.1	63.1	54.9	57.1	56.4	58.0	61.6	58.4	57.7	55.6	54.7	50.0	50.7
<b>ACEITE CRUDO Y LIQUIDOS DE GAS</b>														
RESERVAS TOTALES	33,560.1	47,324.0	56,998.0	56,998.0	57,096.0	56,110.0	55,592.0	54,880.0	54,110.0	53,012.0	51,982.0	51,298.0	50,925.0	51,225.0
PRODUCCION ANUAL	523.2	708.6	843.9	1,002.4	972.9	982.5	940.1	886.1	921.3	917.4	917.4	930.0	1,013.8	975.0
AÑOS DE RESERVAS	62.9	66.6	67.5	56.9	58.7	57.4	57.9	61.9	58.4	57.8	56.7	55.2	50.3	52.5
<b>GAS SECO</b>														
RESERVAS TOTALES	12,243.3	12,902.0	15,010.0	15,010.0	15,404.0	15,310.0	15,307.0	15,120.0	14,890.0	14,588.0	14,467.0	14,202.0	14,075.0	13,825.0
PRODUCCION ANUAL	213.0	260.0	297.0	310.0	296.0	289.0	263.0	250.0	255.0	255.0	277.0	266.5	273.1	308.0
AÑOS DE RESERVAS	57.5	49.6	50.5	48.4	52.0	53.1	58.2	60.5	58.4	57.2	52.2	53.3	51.0	44.9

FUENTE: LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO (1985), I.M.E.C.I.  
MEMORIA DE LABORES AÑOS VARIOS.  
MEXICO, DATA BANK.  
YUE MEXICAN ECONOMY 1992 (BANCO DE MEXICO).

PERFIL GEOGRAFICO DE LA PRODUCCION  
( MILLONES DE BARRILES )

TABLA No. HIC-8  
HOJA No. 1

AREA	1976	%	1977	%	1978	%	1979	%	1980	%	1981	%	1982	%	1982	%
REGION NORTE	71.90	24.8	70.80	19.9	72.20	16.6	68.30	14.7	66.90	8.9	68.30	8.1	65.40	6.5	52.90	5.5
REGION SUR	218.00	75.2	285.00	80.1	268.00	83.4	277.90	81.3	460.70	61.3	380.50	45.1	216.50	24.6	202.00	21.7
REGION MARINA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	18.0	4.0	224.0	29.8	395.1	46.8	530.3	58.9	611.0	62.8
TOTAL :	289.9	-----	355.8	-----	441.2	-----	655.0	-----	751.6	-----	843.9	-----	1,002.2	-----	872.9	-----

Notas: Región Norte = Zona Norte + Zona Centro  
Región Sur = Zona Sur + Sureste de Chiapas y Tabasco  
Región Marina = Golfo de México

PERFIL GEOGRAFICO DE LA PRODUCCION  
(VALORES DE BARRILES)

TABLE No. SIC-8  
BQJA No.2

AREA	1984	%	1985	%	1986	%	1987	%	1988	%	1989	%	1990	%	1991	%	1992
REGION NOROCC	47.10	4.79	44.80	4.66	45.20	5.10	42.00	4.53	38.10	4.15	36.20	3.95	37.80	4.07	38.80	4.0	36.2
REGION SUR	299.40	30.47	294.20	30.63	273.50	30.87	259.70	29.09	261.70	28.52	245.40	26.75	237.20	25.52	242.70	24.8	239.4
REGION MARITIMA	636.00	64.73	621.60	64.71	567.30	64.03	615.50	66.38	617.40	67.31	635.80	68.30	654.60	70.41	645.00	71.2	700.6
TOTAL :	982.50	-----	960.60	-----	886.00	-----	917.20	-----	917.20	-----	917.40	-----	929.70	-----	916.70	-----	916.4

FUENTE: FENEL, "Reservan de Labores", 1978-1992.

CAPACIDAD NOMINAL DE DESTILACION PRIMARIA DE CRUDO  
Y LIQUIDOS DEL GAS NATURAL AL 31 DE DICIEMBRE CADA AÑO  
(MILES DE BARRILES DIARIOS)

TABLA No. NIC-9

LOCALIZACION DE REFINERIA	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
CAPACIDAD INSTALADA	913.5	968.5	1,341.0	1,476.0	1,523.5	1,610.5	1,630.5	1,679.5	1,788.5	1,789.5	1,954.5	1,954.5	2,119.5	2,239.5	2,080.5	1,924.0
CAPACIDAD UTILIZADA	813.7	877.3	958.7	1,129.7	1,260.2	1,237.4	1,248.4	1,325.6	1,381.2	1,352.5	1,403.2	1,403.2	1,405.0	1,510.0	1,585.0	-----
AZCAPOTZALCO, D. F. (1)	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	-----	-----
CH. MADRID, TAMPS.	185.0	185.0	185.0	185.0	186.0	186.0	216.0	198.0	195.0	156.0	190.0	196.0	181.0	185.0	195.0	235.0
KIRATITILAN, VER.	275.0	250.0	290.0	250.0	280.0	290.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	200.0	200.0	155.0
FOZA RICA, VER. (2)	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	50.0	50.0	-----	-----
REYNOSA, TAMPS.	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	9.0	9.0	9.0
SALANAFCA, CTO.	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0
TULA, HGO.	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	130.0	155.0	155.0	155.0	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0
CARDENETTA, S.L.	-----	-----	100.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0
SALINA CRUZ, OAX.	-----	-----	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	330.0	330.0	330.0	330.0
CACTUS, CMIS.	-----	-----	82.5	82.5	82.5	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	0.0
CANGREJERA, VER.	-----	-----	-----	-----	46.5	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	-----
CU. FEMELI, TAB.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	110.0	110.0	110.0	110.0	214.5	330.5	330.5	-----
CANTIDAD DE PLANTAS	7	7	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	10	-----

FUENTE: I.N.E.G.I., S.P.P., LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO, 1979, 1980, 1983 1986.

ANUARIO ESTADISTICO 1988 - MEMORIA DE LABORES

NOTAS: (1) CEREO OPERACIONES EL 18 DE MARZO DE 1991.

(2) CEREO OPERACIONES EL 04 DE MARZO DE 1991.

CAPACIDAD INSTALADA DE LA DESTILACION  
PRIMARIA DE CRUDO Y LIQUIDOS DE GAS NATURAL  
POR REFINERIAS  
( BARRILES POR DIA )

TABLA No. NIC-10

REFINERIA	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
	CAPACIDAD (S)												
CAPACIDAD TOTAL	988,500	1,000,000	1,016,000	1,032,500	1,049,000	1,065,500	1,082,000	1,098,500	1,115,000	1,131,500	1,148,000	1,164,500	1,181,000
ACAPOTZALCO P.F.	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
CD. WADDEGO, TAMP.	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000	185,000
MIMATITLAN, VER.	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
POZA RICA, VER.	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000
KEWOSA, TAMP.	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500
SILANARCA, CTO.	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
TEMA, GCO.	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
CADESETTA, N.L.	-----	100,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000
SALINA CRUZ, OAX.	-----	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000
CACTUS, CHIS.	-----	82,500	82,500	82,500	82,500	82,500	82,500	82,500	82,500	82,500	82,500	82,500	82,500
CANCERJENA, VER.	-----	-----	46,500	113,000	113,000	113,000	113,000	113,000	113,000	113,000	113,000	113,000	113,000
CD. PEREY TAP.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000

FUENTE: LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO.  
I.N.E.C.I., S.F.P., 1979, 1980, 1985, 1986, 1987 Y 1988.  
ANUARIO ESTADISTICO - MEMORIA DE LAGOS

UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE DESTILACION PRIMARIA DE  
CRUDOS Y LIQUIDOS DEL GAS NATURAL  
( BARRILES POR DIA )

TABLA No. MIC-11

AÑO	CAPACIDAD INSTALADA		PRODUCCION DE DERIVADOS DEL PETROLEO		PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE DESTILACION	MARGEN DE DISPONIBILIDAD
	VOLUMEN	VARIACION ANUAL %	VOLUMEN	VARIACION ANUAL %		
1976	968,500	23.40%	733,093	11.10%	75.69%	24.31
1977	973,500	0.50%	823,657	12.30%	84.61%	15.39
1978	988,500	1.50%	877,315	6.50%	88.75%	11.25
1979	1,341,000	35.70%	958,685	9.30%	71.49%	28.51
1980	1,476,000	10.10%	1,139,656	18.90%	77.21%	22.79
1981	1,523,500	3.20%	1,260,247	10.60%	82.72%	17.28
1982	1,620,500	6.40%	1,237,300	(01.82%)	76.35%	23.65
1983	1,630,500	0.60%	1,248,500	0.91%	76.57%	23.43
1984	1,679,500	3.00%	1,329,000	6.45%	79.13%	20.87
1985	1,788,500	6.50%	1,381,100	3.92%	77.22%	22.78
1986	1,789,500	0.06%	1,352,500	(2.07%)	75.58%	24.42
1987	1,954,500	9.22%	1,402,500	3.70%	71.76%	28.24
1988	1,954,500	0.00%	1,407,100	0.33%	71.99%	28.01
1989	2,119,500	8.44%	1,460,400	3.79%	68.90%	31.10
1990	2,235,900	5.49%	1,560,800	6.87%	69.81%	30.19
1991	2,080,500	(7.00%)	1,579,400	1.20%	76.00%	24.00
1992	1,524,000	(26.70%)	1,567,100	(0.78%)	100.00%	0.00

FUENTE: I.N.E.G.I. "Industria Petrolera en México", 1991

PRODUCCION DE PETROLIFEROS  
( AILLES DE BARRILES )

TABLA No. NIC-12

C O N C E P T O	1976	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
GAS LICUADO	20,386	43,829	49,595	43,984	56,538	57,115	60,901	66,912	70,206	75,704	75,520	88,639	91,359	89,251
GASOLINAS	77,588	120,015	131,731	126,662	129,650	132,735	133,632	135,258	134,499	140,748	142,756	157,873	152,227	148,601
QUEROSEROS	19,671	25,253	25,605	27,718	24,256	29,382	23,665	22,423	26,150	26,456	24,684	21,376	-----	26,078
DIESEL	59,524	89,392	90,530	85,605	81,745	85,255	89,726	88,521	84,817	75,465	85,518	94,387	101,652	101,682
RESIDUALES	77,492	119,058	133,216	135,310	134,004	160,082	170,567	154,978	162,255	159,466	161,315	164,576	158,891	157,766
OTROS	4,753	4,737	5,461	4,781	4,974	5,091	4,684	2,904	2,231	2,404	2,550	2,563	19,122	17,094
ENTREGAS NETAS A PETROQ.	3,731	4,242	4,967	4,493	11,784	12,850	9,760	10,204	14,109	16,228	16,762	18,665	19,122	4,437
TOTAL PRODUCTOS	268,212	417,114	459,990	438,275	455,683	485,404	504,141	493,671	512,122	513,356	523,054	569,710	572,764	572,990
PROCESADO	270,729	420,497	464,258	437,673	460,118	495,440	512,028	497,801	513,184	516,594	526,002	567,522	576,481	466,952
REPROCESOS	3,139	4,505	6,802	5,816	6,858	9,550	5,876	6,672	6,498	5,478	2,890	4,704	5,570	47,540
TOTAL PROCESO	273,868	425,002	471,060	443,549	466,977	504,990	518,904	504,574	519,682	522,072	529,902	572,226	582,055	518,300

FUENTE: PEMEX, "MEMORIAS DE LABORES", 1976-1992

CAPACIDAD INSTALADA PARA PROCESAMIENTO DE GAS NATURAL POR TIPO DE PLANTA  
( EN MILLONES PCD )

TABLA No. NIC-13

C O N C E P T O	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1982	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
PLANTAS DE ABSORCION	1,520	1,520	1,520	1,525	1,525	1,525	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
PLANTAS CRIOGENICAS	574	645	1,149	1,922	2,432	2,432	2,449	2,419	2,479	2,979	2,979	2,979	3,329	3,329	3,329	3,325	3,325
T O T A L	2,094	2,165	2,669	3,457	3,957	3,957	3,749	3,719	3,779	4,279	4,279	4,279	4,629	4,629	4,629	4,623	4,623
PLANTAS EMPOLCADORAS (GAS ANASCO)	840	1,540	1,940	2,300	2,500	2,980	3,360	3,360	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760

FUENTE: "LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO" I.N.E.C.I., S.P.A., 1983 Y 1986  
PEPEY - MEMORIA DE LABORES 1976-1992.

UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION DE PETROQUIMICOS BASICOS  
( TONELADAS POR AÑO )

TABLA No. NIC-14  
HOJA No.1

C O N C E P T O	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>										
- VOLUMEN	5,039,420	6,384,520	8,529,220	7,839,823	8,886,493	11,673,653	14,862,113	15,038,785	15,731,350	17,760,330
- VARIACION ANUAL %	----	26.7	31.6	(8.8)	13.1	31.4	27.5	1.0	4.5	13.9
<b>PRODUCCION</b>										
- VOLUMEN	3,946,329	4,200,236	5,782,059	6,344,552	7,222,994	9,159,972	10,589,903	11,264,463	10,942,356	11,422,624
- VARIACION ANUAL %	----	6.4	37.8	9.6	12.9	26.2	15.6	6.4	(2.9)	4.4
<b>PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION DE PETROQUIMICA</b>	78.3	65.8	67.9	80.9	81.3	78.5	71.2	74.9	69.6	64.3
<b>FLEXIBILIDAD</b>	21.7	34.2	32.1	19.1	18.7	21.5	28.8	25.1	30.4	35.7

FUENTE: LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO. I.N.E.C.I., S.P.P., 1979, 1980, 1983, 1985, 1986 Y 1991  
MEMORIA DE LABORES, VARIOS AÑOS.

UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION DE PETROQUIMICOS BASICOS  
( TONELADAS POR AÑO )

TABLA No. MIC-14  
HOJA No.2

C O N C E P T O	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>							
- VOLUMEN	18,024,390	17,967,630	18,892,230	19,519,310	20,010,660	19,807,540	19,807,540
- VARIACION ANUAL %	1.4	(.3)	5.1	3.3	2.5	2.4	0.0
<b>PRODUCCION</b>							
- VOLUMEN	12,025,187	13,034,507	14,482,893	15,797,884	17,298,338	18,001,000	18,990,640
- VARIACION ANUAL %	5.2	8.4	11.1	9.1	9.5	9.8	8.8
<b>PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION DE PETROQUIMICA</b>							
	66.7	72.5	76.7	80.9	86.4	9.8	4.3
<b>FLEXIBILIDAD</b>							
	33.3	27.5	23.3	19.1	13.6	9.1	4.3

FUENTE: LA INDUSTRIA PETROLERA EN MEXICO. I.N.E.G.I., S.P.R., 1979, 1980, 1983, 1985, 1986 Y 1991  
MEMORIA DE LABORES, VARIOS AÑOS.

INDUSTRIA PETROQUIMICA NACIONAL  
CAPACIDAD DISPONIBLE  
(MILES DE TONELADAS)

TABLA No. NIC-15

C O N C E P T O S	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
<b>BASICA</b>											
PRODUCCION	2,401.8	4,493.4	5,712.3	6,452.7	7,344.7	7,256.7	7,896.0	8,326.6	9,952.2	11,116.2	10,088.2
INSTALADA	2,674.4	5,627.9	7,264.1	9,902.3	10,002.4	10,576.5	11,470.6	11,708.0	11,269.1	11,642.1	10,012.3
UTILIZADA	89.8	79.8	77.6	65.2	72.4	68.6	68.8	79.7	87.5	95.5	100.7
FLEXIBILIDAD	10.2	26.2	22.4	34.8	26.6	31.4	31.2	20.3	12.5	4.5	(.7)
<b>SECUNDARIA</b>											
PRODUCCION	2,661.2	4,330.7	4,990.4	5,662.6	5,721.2	6,302.5	6,894.2	6,754.8	7,928.9	7,869.3	10,399.1
INSTALADA	3,486.2	5,819.3	6,644.1	7,703.6	7,954.2	8,219.2	8,542.3	8,678.4	9,556.2	9,992.3	12,881.0
UTILIZADA	76.1	74.4	75.1	72.5	71.9	76.7	80.7	77.8	83.0	78.8	80.7
FLEXIBILIDAD	23.9	25.6	24.9	26.5	28.1	23.2	19.3	22.2	17.0	21.2	19.3

FUENTE: COMISION PETROQUIMICA MEXICANA (SEMIP), 1991

INDUSTRIA PETROQUIMICA NACIONAL  
BALANZA COMERCIAL  
(MILES DE TONELADAS)

TABLA No. MIC-16

C O N C E P T O S	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
BASICA											
EXPORTACION	47.6	798.1	823.6	872.9	861.7	597.3	571.6	666.3	476.4	769.2	593.0
IMPORTACION	409.0	971.1	1,073.4	1,050.0	1,094.6	1,120.2	1,584.2	1,200.1	1,070.0	820.1	528.0
SALDO	(361.4)	(173.0)	(249.8)	(177.1)	(232.9)	(522.7)	(1,012.6)	(533.8)	(593.6)	(50.9)	65.0

(\*) CIFRAS PRELIMINARES

FUENTE: Comisión Petroquímica Mexicana (S.E.M.I.P.), 1989.

INDUSTRIA PETROQUIMICA NACIONAL  
BALANZA COMERCIAL  
(MILLONES DE DOLARES)

TABLA No. NIC-17

C O N C E P T O S	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
BÁSICA										
EXPORTACIONES	17.0	142.4	155.9	140.2	147.7	143.5	128.4	82.6	75.4	111.7
IMPORTACIONES	145.2	663.9	781.2	632.0	658.6	639.0	719.4	443.1	430.3	555.1
SALDOS	(128.2)	(521.5)	(625.3)	(491.8)	(510.9)	(495.5)	(591.0)	(360.5)	(354.9)	(443.4)

FUENTE: Comisión Petroquímica Mexicana (S.E.N.I.P.), 1989.

PETROQUIMICA BASICA  
CONSUMO APARENTE  
(MILES DE TONELADAS)

TABLA No. MIC-19

CONCEPTO	1960	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
PRODUCCION	50.9	1,198.3	2,401.8	4,493.4	5,712.3	6,458.7	7,344.7	7,256.7	7,896.0	8,316.6	9,952.1	11,116.2
IMPORTACION	130.3	292.0	469.0	971.1	1,073.4	1,050.0	1,091.6	1,120.2	1,584.2	1,200.1	1,070.6	820.1
EXPORTACION	.0	66.0	47.6	798.1	829.6	872.9	861.7	597.5	571.6	666.3	476.4	763.2
CONSUMO APARENTE	181.2	1,424.3	2,762.2	4,666.4	5,256.1	6,625.8	7,577.6	7,779.4	8,308.6	9,860.4	10,546.4	11,167.1
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	-----	-----	-----	-----	21.6	11.4	14.1	2.6	14.5	10.6	6.3	5.8

CONSUMO APARENTE = PRODUCCION + IMPORTACION - EXPORTACION.

FUENTE: SEMIT, Comisión Petroquímica Mexicana, 1987 Y 1988.

INDUSTRIA PETROQUIMICA NACIONAL  
 INVERSION ACUMULADA  
 (MILLONES DE PESOS 1980)

TABLA No. MIC-19

C O N C E P T O S	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
PRIMARIA	33,921.6	116,293.2	131,201.4	146,358.3	152,660.0	162,532.2	168,952.1	172,372.5	175,793.6	180,830.4
SECUNDARIA	43,056.6	86,778.5	100,864.1	122,641.8	123,507.6	123,710.9	126,310.4	130,608.8	130,610.9	131,622.6
TOTAL	76,978.2	203,071.7	232,065.5	269,000.1	277,167.6	286,243.1	295,262.5	302,979.3	306,412.5	312,453.0

FUENTE: Comisión Petroquímica Mexicana (S.E.E.I.P.), 1989.

COMPRA DE INSUMOS DE LA INDUSTRIA PETROLERA  
(MILLONES PESOS A PRECIOS PRODUCTOS)

TABLA No. NIC-20

AÑO	VENTA TOTAL DE INSUMOS DE OTIERRIES	TOTAL INDUSTRIA PETROLERA		EXTRACCION DE PETROLEO Y GAS		REFINACION DE PETROLEO		PETROQUIMICA BASICA	
		VALOR	PARTICIPACION	VALOR	PARTICIPACION	VALOR	PARTICIPACION	VALOR	PARTICIPACION
1975	507,457.5	20,777.6	4.1	4,889.8	1.0	21,513.1	4.2	1,374.4	.9
1978	1,014,804.6	32,558.6	5.2	16,046.5	1.6	30,559.3	3.0	5,952.8	.6
1980	2,580,804.0	130,262.0	5.0	63,437.0	2.5	29,244.0	1.1	17,569.0	.7

FUENTE: MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO AÑO 1975, 1978, 1980.  
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA.

**SALDO DE LAS VENTAS Y COMPRAS DE INSUMOS EN LA INDUSTRIA PETROLERA**  
**( MILLONES DE PESOS A PRECIO DE PRODUCTOR)**

TABLA No. MIC-21

A Ñ O	COMPRA DE INSUMOS DE LA IND. PET.	VENTA DE INSUMOS DE LA IND. PET.	SALDO ENTRE VENTAS Y COMPRAS	RELACION VENTAS INSUMOS COMPRAS INSUMOS
1975	30,777.6	45,625.4	14,847.8	1.5
1978	52,558.6	72,950.8	20,392.2	1.4
1980	130,269.0	182,966.0	52,697.0	1.4

**FUENTE:** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E  
 INFORMATICA, MATRICES DE INSUMO PRODUCTO.  
 1975, 1978 Y 1980.

FINANZAS PUBLICAS  
INGRESOS DEL SECTOR PUBLICO FEDERAL  
( FLOJOS ANUALES, MILES DE MILLONES DE PESOS )

TABLA No. FIN-1

C O N C E P T O	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
(*) INGRESOS TOTALES	455.3	686.2	819.3	1,202.1	1,635.2	2,235.0	5,881.2	9,465.0	14,787.4	24,082.4	59,102.6	118,513.8	150,832.5	202,486.3	260,124.1
(*) SECTOR PUBLICO PREESCOLAR	423.8	564.5	766.1	1,139.2	1,547.2	2,719.9	7,661.3	9,324.2	14,386.6	22,243.8	57,110.2	112,419.5	142,532.4	186,057.0	255,046.8
GOBIERNO FEDERAL	230.5	302.8	412.8	693.8	935.3	1,532.3	3,181.2	4,974.7	7,990.5	12,670.3	32,973.6	65,505.9	92,026.4	117,710.3	177,616.9
OCIANISMOS Y EMPRESAS CONTROLADAS PREESCOLARMENTE	247.9	324.1	462.1	732.3	1,023.7	1,971.1	6,327.1	6,978.7	10,947.9	15,881.4	38,542.6	67,582.3	76,397.6	107,867.8	117,616.4
-PETROLEOS MEXICANOS	70.1	106.1	172.6	227.1	468.6	968.0	2,514.0	3,812.9	5,463.8	7,134.1	18,997.2	29,941.9	34,195.4	51,770.1	56,591.0
-OTRAS	117.7	128.0	289.5	405.3	575.1	1,003.0	1,783.1	3,134.7	5,484.1	6,747.3	19,545.5	37,636.4	42,202.2	56,097.8	61,027.5
PENAL/INGRESOS TOTALES (1)	15.4	17.5	21.1	27.2	27.4	34.1	43.2	40.5	26.9	29.6	32.1	25.3	23.3	35.8	23.5

NOTA: (\*) NETO DE OPERACIONES COMPENSADAS  
(\*\*) CIFRAS PRELIMINARES

FUENTE: "REALIDAD ECONOMICA DE MEXICO", 1992, MACROESTADISTICA ECONOMICA, S.C.

FINANZAS PUBLICAS  
 CLASIFICACION ECONOMICA DE INGRESO DEL SECTOR PUBLICO FEDERAL  
 (FLUJOS ANUALES, MILTS DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. F18-2

C O N C E P T O	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
INGRESOS TOTALES	455.3	806.2	819.3	1,203.1	1,635.2	2,825.0	5,882.2	9,485.0	14,787.4	24,002.4	59,202.6	118,512.9	149,088.3	202,756.4	260,124.1
SECTOR PETROLERO	69.5	105.5	172.0	327.1	468.6	968.0	2,544.0	3,813.9	5,463.8	7,134.1	18,997.1	29,941.9	34,775.6	51,770.1	56,591.0
Explotaciones	49.7	43.6	95.9	231.4	235.7	812.3	1,929.3	2,780.1	3,845.3	3,890.2	11,623.2	17,372.7	17,955.0	24,909.9	22,215.7
Ventas Internas	19.8	61.9	76.1	95.7	132.8	155.7	604.6	1,063.8	1,618.5	3,243.8	7,373.9	16,569.2	16,820.6	26,860.2	34,075.3
SECTOR NO PETROLERO	385.8	500.7	647.3	876.0	1,166.6	1,857.0	3,338.2	5,641.1	9,323.6	16,868.3	40,105.5	88,571.0	114,312.7	151,986.3	202,533.1
GOBIERNO FEDERAL (1)	212.1	277.0	367.5	520.1	701.4	1,014.5	2,010.6	3,267.1	5,249.5	9,690.5	22,810.4	52,051.5	72,219.2	91,612.0	146,614.2
Tributarias	197.6	259.5	347.2	485.1	647.1	967.4	1,827.4	3,036.1	4,836.8	8,922.3	20,728.2	47,306.9	60,886.7	79,107.1	102,042.8
No Tributarias	14.6	17.5	20.3	35.0	54.3	107.1	183.2	230.9	412.6	768.1	2,082.2	4,748.6	11,322.5	12,504.9	44,572.0
ORGANISMOS CONTROLADOS PRESUP. (2)	142.2	181.9	226.6	292.0	397.2	677.4	1,105.7	2,113.2	3,673.3	6,419.3	15,302.6	31,452.2	33,793.4	45,745.0	51,841.7
SECTOR FUERA DEL PRESUPUESTO (3)	31.5	41.8	53.2	63.9	88.0	115.1	217.8	260.8	400.9	828.6	1,992.5	5,061.3	8,300.0	14,629.3	5,077.2
SECTOR PETROLERO/INGRESOS TOTALES (1)	15.3	17.4	21.0	27.2	27.4	34.1	43.2	40.5	36.9	29.6	32.1	25.2	23.3	25.8	21.8

NOTA: (1) INGRESOS CORRIENTES MAS INGRESOS DE CAPITAL MENOS IMPUESTOS PAGADOS. EXCLUYE INGRESOS POR PEMEX  
 (2) INGRESOS CORRIENTES MAS INGRESOS DE CAPITAL MENOS IMPUESTOS PAGADOS. EXCLUYE INGRESOS POR PEMEX  
 (3) COBERTURAS DE AVALUOS, RENTAS Y DDT.

FUENTE: "REALIDAD ECONOMICA DE MEXICO", 1993, MACROASESORIA ECONOMICA, S.C.

FINANZAS PÚBLICAS  
INGRESOS DEL GOBIERNO FEDERAL  
(FIGUROS ANUALES, MILIS DE MILLORES DE PESOS)

TABLA No. F16-3

C O N C E P T O	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
INGRESOS TOTALES	210.5	303.8	412.8	681.8	915.3	1,532.3	3,181.2	4,974.7	7,000.5	12,670.3	32,973.6	65,505.9	92,026.0	117,710.3	177,614.9
INGRESOS POR PEMEX	18.4	26.8	45.3	162.7	232.9	457.8	1,170.5	1,707.7	2,741.0	2,919.8	10,123.2	13,450.4	17,385.2	25,038.3	31,002.7
Consumo Interno	8.0	9.9	11.7	23.8	37.2	37.2	477.9	867.1	1,426.0	1,542.9	5,054.8	7,129.4	7,294.7	12,733.0	0.0
Exportación	10.3	16.9	33.6	134.0	195.0	420.6	692.9	840.6	1,290.3	1,376.5	4,376.5	6,213.3	7,460.2	12,867.0	0.0
Otros	.0	.0	.0	5.9	1.6	.0	10.8	22.5	24.7	100.3	731.9	77.7	3,230.3	498.3	31,002.7
PARTICIPACION DE PEMEX/INGRESOS TOTALES X	8.0	8.8	11.0	23.9	25.0	29.9	36.8	34.3	39.3	23.3	30.8	20.5	18.5	21.3	17.5

(\*) CIFRAS PRELIMINARES

(N.B.) CIFRA NO DISPONIBLE

FUENTE: "REALIDAD ECONOMICA DE MÉJICO", 1993. MACROASIGORÍA ECONOMICA S.C.

FINANZAS PUBLICAS  
GASTOS DEL SECTOR PUBLICO FEDERAL  
(FLUJOS ANUALES, MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIM-4

CONCEPTO	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
(*) GASTOS TOTALES	554.7	734.9	1,013.1	1,495.7	2,422.3	4,359.3	7,338.3	11,590.8	18,996.3	35,347.8	64,891.2	154,897.1	177,591.1	218,872.9	232,112.0
(*) SECTOR PRESUPUESTAL	518.8	685.8	933.1	1,389.9	2,273.9	4,094.5	6,976.3	11,111.8	17,749.1	33,916.6	61,449.6	149,427.2	168,592.0	205,371.9	227,419.1
GOBIERNO FEDERAL ORGANISMOS Y EMPRESAS CONTROLADAS PRESUPUESTALMENTE	292.2	370.9	514.3	817.5	1,335.1	2,698.9	4,639.4	7,105.2	11,571.9	23,011.3	60,440.1	103,316.5	117,615.6	137,115.6	148,404.3
-PETROLEOS MEXICANOS	87.1	138.8	210.1	386.5	672.7	1,102.7	2,215.6	3,340.2	5,045.0	7,146.5	19,092.0	29,056.6	36,175.9	48,747.0	57,430.0
-OTROS	194.0	219.5	317.6	462.9	677.8	1,076.4	1,965.3	3,395.5	5,684.0	9,864.6	19,323.5	36,636.8	40,692.9	56,200.4	61,712.3
PARTICIPACION DE PEREEL/GASTOS TOTALES (X)	15.7	18.9	20.8	25.8	27.7	25.3	30.2	28.8	37.1	20.1	22.0	18.8	20.4	22.7	26.6

(\*) NETO DE OPERACIONES COMPENSADAS

FUENTE: "REALIDAD ECONOMICA DE MEXICO", 1993, MACROASESORIA ECONOMICA, S.C.

SECTOR FISCAL  
GASTO PROGRAMABLE DEL SECTOR PUBLICO POR SECTORES  
(MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-5

A Ñ O S	GASTO SECTOR PUBLICO	GASTO SECTOR ENERGETICO	GASTO SECTOR INDUSTRIAL	ENERG/ SECTOR PUBLICO
1970	72.4	20.9	.3	28.9
1971	82.4	24.6	1.4	29.9
1972	105.7	28.7	4.9	27.2
1973	145.0	37.0	11.0	25.5
1974	195.6	49.1	14.6	25.1
1975	290.2	79.2	24.3	27.3
1976	335.7	83.1	23.1	24.8
1977	430.1	106.2	30.9	24.7
1978	565.4	157.6	37.3	27.9
1979	767.5	225.2	53.3	29.3
1980	1,159.8	319.3	90.1	27.5
1981	1,803.4	516.0	140.0	28.6
1982	2,643.5	707.7	210.9	26.8
1983	4,246.1	1,101.7	424.6	25.9
1984	7,141.3	1,756.4	940.9	24.6
1985	10,572.6	2,522.5	1,327.9	23.9
1986	17,196.8	4,349.4	2,104.2	25.3
1987	39,222.7	10,195.0	5,091.8	26.0
1988	74,221.8	20,226.3	9,537.7	27.3
1989	90,442.3	23,364.1	7,977.9	25.8
1990	117,112.1	31,161.6	9,370.2	29.7
1991	148,879.1	40,165.7	5,336.8	27.1

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, IV INFORME DE GOBIERNO, 1992.

SECTOR EXTERNO  
COMERCIO EXTERIOR  
(MILES DE MILLONES DE DOLARES)

TABLA No. FIN-6

A Ñ O S	EXPORTACION TOTAL MERCANCIAS	EXPORTACIONES PETROLERAS	PETROLEO CRUDO	OTRAS	PETROLEO/EXP. TOT. (%)
1970	1.290	.038	.000	.038	0
1971	1.366	.031	.000	.031	0
1972	1.666	.021	.000	.021	0
1973	2.071	.024	.000	.024	0
1974	2.853	.123	.038	.085	1.3
1975	3.062	.438	.438	.000	14.3
1976	3.655	.563	.540	.023	14.8
1977	4.650	1.037	.988	.050	21.2
1978	6.063	1.863	1.774	.090	29.3
1979	8.818	3.975	3.765	.210	42.7
1980	15.512	10.441	9.449	.992	60.9
1981	20.102	14.573	13.305	1.268	66.2
1982	21.230	16.477	15.623	.854	73.6
1983	22.312	16.017	14.793	1.224	66.3
1984	24.196	16.601	14.967	1.634	61.9
1985	21.664	14.767	13.309	1.458	61.4
1986	16.031	6.307	5.580	.727	34.8
1987	20.656	8.630	7.877	.753	38.1
1988	20.565	6.711	5.884	.828	28.6
1989	22.765	7.876	7.292	.584	32.0
1990	26.773	10.104	8.921	1.183	33.3
1991	27.120	8.166	7.265	.902	30.2

FUENTE: "REALIDAD ECONOMICA DE MEXICO", 1993, MACROASESORIA ECONOMICA, S.C.

P E M E X  
 INGRESOS DE EMPRESAS CONTROLADAS PRESUPUESTALMENTE  
 (MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-7

A Ñ O S	TOTAL ENTIDADES	TOTAL PEMEX	PROPIOS DE PEMEX	TRANSFERENCIAS A PEMEX	PEMEX/TOT. ENT. (%)
1970	44.9	12.5	12.5	.0	27.84
1971	48.7	13.5	13.5	.0	27.72
1972	58.5	17.4	14.8	2.6	29.69
1973	73.0	21.0	17.1	3.9	26.58
1974	113.6	28.3	27.2	1.1	24.91
1975	149.4	31.2	28.0	3.2	20.88
1976	170.6	40.4	38.5	1.8	23.68
1977	232.1	55.5	54.9	0.6	23.81
1978	308.2	79.2	78.6	0.6	25.70
1979	422.2	131.1	130.5	0.6	31.05
1980	606.7	190.6	190.6	0.0	31.42
1981	801.1	216.1	216.1	0.0	26.98
1982	1,665.9	641.6	641.6	0.0	38.51
1983	3,247.5	1,291.5	1,291.5	0.0	39.77
1984	5,774.3	2,223.4	2,223.4	0.0	38.51
1985	7,843.3	2,598.6	2,598.6	0.0	33.13
1986	12,615.0	3,758.1	3,758.1	0.0	29.79
1987	28,640.3	8,651.0	8,651.0	0.0	30.21
1988	54,990.7	16,603.4	16,603.4	0.0	30.19
1989	60,622.5	17,114.4	17,114.4	0.0	28.23
1990	80,155.1	25,500.5	25,500.5	0.0	42.06
1991	85,527.0	25,063.2	25,063.2	0.0	29.30

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, IV INFORME DE GOBIERNO 1992, ANEXO ESTADISTICO.

**P E M E X**  
**SUBSIDIOS Y APORTACIONES**  
**DEL GOBIERNO FEDERAL**  
**(MILES DE MILLONES PESOS)**

TABLA No. FIN-8

AÑOS	TRANSFERENCIAS DE OPERACION	APOYO PARA DE CAPITAL	PAGO DE PASIVO E INTERESES
1970	0.0	0.0	0.0
1971	0.0	0.0	0.0
1972	2.0	0.0	0.0
1973	0.9	0.0	0.0
1974	1.1	0.0	0.0
1975	1.7	0.0	0.0
1976	1.8	0.0	0.0
1977	0.6	0.0	0.0
1978	0.6	0.0	0.0
1979	0.6	0.0	0.0
1980	0.0	0.0	0.0
1981	0.0	0.0	0.0
1982	0.0	0.0	0.0
1983	0.0	0.0	0.0
1984	0.0	0.0	0.0
1985	0.0	0.0	0.0
1986	0.0	0.0	0.0
1987	0.0	0.0	0.0
1988	0.0	0.0	0.0
1989	0.0	0.0	0.0
1990	0.0	0.0	0.0
1991	0.0	0.0	0.0

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, IV INFORME  
 DE GOBIERNO 1992, ANEXO ESTADISTICO.

INGRESOS PRESUPUESTALES DEL GOBIERNO FEDERAL  
(MILES DE MILLONES DE PESOS)  
P E M E X

TABLA No. FIN-9

A Ñ O S	TOTAL NACIONAL	TOTAL PEMEX	INGRESOS PETROLEROS/TOTAL	DERECHOS POR HIDROCARB. (**)	IEPS(†) GASOLINA	(***) I.V.A. NETO	IMPORTACIONES	TOTAL INGRESOS NO PETROLEROS
1970	41.4	1.1	2.7	1.1	-----	-----	-----	40.3
1971	44.6	.9	2.0	.9	-----	-----	-----	43.7
1972	54.3	1.7	3.1	1.7	-----	-----	-----	52.6
1973	69.2	1.0	1.4	1.0	-----	-----	-----	68.2
1974	94.1	3.3	3.5	2.8	.5	-----	-----	90.8
1975	132.4	11.0	8.3	5.3	5.7	-----	-----	121.4
1976	163.1	11.2	6.9	4.6	6.6	-----	-----	151.9
1977	231.8	27.5	11.9	16.6	10.9	-----	-----	204.3
1978	309.2	37.3	12.1	25.2	12.1	-----	-----	271.9
1979	418.7	61.4	14.7	46.9	14.5	-----	-----	357.3
1980	683.1	173.8	25.4	156.8	17.0	-----	-----	509.3
1981	930.6	252.5	27.1	228.5	20.3	3.7	-----	678.1
1982	1,515.4	573.0	37.8	454.2	115.1	3.7	-----	942.4
1983	3,396.6	1,492.6	43.9	1,159.2	272.6	50.0	10.8	1,904.0
1984	5,089.0	2,315.9	45.5	1,702.2	450.0	152.9	12.8	2,773.1
1985	8,218.3	3,683.3	44.8	2,790.1	654.4	176.0	62.8	4,535.0
1986	13,111.3	4,881.3	37.2	2,889.9	1,504.4	422.0	65.0	8,230.0
1987	34,884.7	14,084.5	40.4	9,847.3	3,301.5	842.6	93.1	2,800.2
1988	71,481.2	22,269.0	31.2	13,338.3	6,812.0	2,053.9	64.8	49,212.2
1989	96,273.0	28,801.3	29.9	17,914.7	7,953.9	2,681.0	251.7	67,468.7
1990	122,666.2	34,698.2	28.3	25,859.5	5,225.4	3,477.2	136.1	87,968.0
1991	180,680.3	42,226.3	23.3	31,007.1	6,684.0	4,359.8	175.4	138,454.0

(†) IMPUESTO ESPECIAL DE PRODUCCION Y SERVICIO, GRAVA LA CUENTA DE PRODUCTOS PETROLIFEROS QUE PEMEX EFECTUA A EXPEDIDORES AUTORIZADOS, POR QUE DONDE DIRECTAMENTE DEL CONSUMIDOR FINAL Y A LOS AUTOCONSUMOS.

(\*\*) DERECHOS DE HIDROCARBUROS, SE INTEGRA CON EL DERECHO SOBRE HIDROCARBUROS, EL DERECHO EXTRAORDINARIO SOBRE HIDROCARBUROS Y EL DERECHO ADICIONAL SOBRE HIDROCARBUROS.

(\*\*\*) IVA NETO, MONTO QUE PEMEX ENTERA A LA SHCP DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO Y QUE SE CALCULA POR LA DIFERENCIA ENTRE EL IVA QUE PEMEX TRASLADA AL VENDER Y EL IVA QUE A PEMEX LE TRASLADAN AL COMPRAR.

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, CUARTO INFORME DE GOBIERNO 1992, ANEXO ESTADISTICO.

**P E M E X**  
**GASTO NETO**  
**(MILES DE MILLONES PESOS)**

TABLA No. FIN-10

A Ñ O S	TOTAL SECTOR PARAESTATAL CONT. PRESUP.	TOTAL PEMEX	PARTICIPACION RELATIVA (%)
1970	46.7	11.5	24.6
1971	54.5	13.7	25.1
1972	63.3	17.0	26.9
1973	90.7	23.2	25.6
1974	128.4	28.4	22.1
1975	188.8	43.3	22.9
1976	207.0	46.8	22.6
1977	268.8	68.6	25.5
1978	362.5	104.5	28.8
1979	487.9	153.8	31.5
1980	723.6	217.8	30.1
1981	1,128.0	378.6	33.6
1982	1,748.6	500.6	28.6
1983	3,278.5	760.1	23.2
1984	5,518.9	1,206.3	21.9
1985	7,598.9	1,686.8	22.2
1986	12,737.0	2,922.1	22.9
1987	28,611.9	6,659.5	23.3
1988	53,814.4	12,855.7	23.9
1989	61,180.0	14,212.8	23.2
1990	77,264.7	17,082.0	27.9
1991	86,399.2	22,417.8	26.0

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, IV INFORME DE GOBIERNO 1992, ANEXO ESTADISTICO.

P E M E X  
GASTO PROGRAMABLE  
(MILES DE MILLONES PESOS)

TABLA No. FIN-11

A Ñ O S	TOTAL SECTOR ENERGETICO	TOTAL PEMEX	OTROS	PARTICIPACION PEMEX/ENERGETICO (%)
1970	20.9	11.5	9.4	55.0
1971	24.6	13.7	10.9	55.7
1972	28.7	17.0	11.7	59.2
1973	37.1	23.2	13.9	62.5
1974	49.1	28.4	20.7	57.8
1975	79.2	43.2	36.0	54.5
1976	83.1	46.8	36.3	56.3
1977	106.2	68.6	37.6	64.6
1978	157.6	104.5	53.1	66.3
1979	225.2	153.8	71.4	68.3
1980	319.3	217.8	101.5	68.2
1981	516.1	378.6	137.5	73.4
1982	707.7	500.6	207.1	70.7
1983	1,101.7	760.1	341.6	69.0
1984	1,756.4	1,206.3	550.1	68.7
1985	2,522.5	1,686.8	835.7	66.9
1986	4,394.4	2,922.1	1,472.3	66.5
1987	10,195.0	6,659.5	3,535.5	65.3
1988	20,226.3	12,855.7	7,370.6	65.6
1989	23,704.2	14,212.8	9,491.4	60.8
1990	31,161.6	17,082.0	14,079.6	54.8
1991	40,165.7	22,417.8	17,747.9	55.8

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, IV INFORME DE GOBIERNO 1992, ANEXO ESTADISTICO.

INGRESO, GASTO Y DEFICIT DE PERDES  
(FLUJOS ACUMULADOS, MILAS DE MILLONES DE PESOS)  
(1977-1991)

TABLA No. 719-12

C O N C E P T O	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992(*)
1.- INGRESO TOTAL	70.2	106.1	172.6	327.1	468.5	868.1	2,546.0	3,842.9	5,463.8	7,124.0	10,897.2	20,941.3	31,775.6	51,970.1	86,521.0	44,472.9
2.- INGRESO CORRIENTE	63.5	105.4	171.9	327.1	465.3	865.7	2,546.0	3,842.9	5,463.8	7,124.0	10,897.2	20,941.3	31,775.6	51,970.1	86,521.0	44,472.9
1) TIERRA DE BIENES Y SERVICIOS.																
LETERRAS									3,842.3	4,801.3	17,898.2	27,192.3	33,436.8	50,520.8	52,537.0	41,625.2
INDUSTRIAS									1,455.2	2,911.1	6,375.1	12,820.5	19,481.8	25,810.9	32,728.2	28,032.1
2) OTROS									123.4	232.7	1,098.8	2,748.7	666.8	1,243.3	1,327.3	817.8
3.- TRANSFERENCIAS CORRIENTES	.6	.6	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
4.- INGRESOS DE CAPITAL	-1	-1	-1	-0	3.2	2.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5.- TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6.- GASTO TOTAL	79.4	100.0	98.0	81.9	110.3	108.1	126.5	198.8	192.6	351.7	689.8	676.0	36,175.9	48,747.0	57,490.0	45,606.7
7.- GASTO DE OPERACION	21.1	25.4	26.8	21.2	29.1	21.8	20.2	21.8	21.9	41.4	22.7	28.4	27.4	22.9	17,102.3	12,350.5
1) SUELDOS Y SALARIOS	15.2	16.2	8.8	6.1	5.1	4.6	4.6	4.5	5.2	7.2	6.9	12.1	7.7	7.0	3,668.2	2,901.3
2) PAGO DE INTERESES	4.5	5.3	7.1	8.3	9.1	12.7	14.4	14.2	9.2	9.5	9.0	10.8	11.5	11.0	3,685.4	2,561.1
INTERES																
ESTERNO																
3) ADQUISICIONES	11.9	25.8	22.5	20.7	22.2	23.3	109.8	212.8	518.8	12.6	6.4	487.7	86.1	2,604.0	2,171.2	1,298.0
4) OTROS	7.8	12.6	21.5	24.4	27.2	25.3	137.7	221.5	349.7	782.7	1,580.6	2,655.6	3,223.6	2,791.5	1,516.2	1,152.1
8.- IMPUESTOS	21.1	19.3	21.6	42.3	24.8	41.5	52.8	31.1	51.3	61.7	52.2	61.2	48.7	52.3	31,882.7	25,787.9
9.- GASTOS DE CAPITAL	60.9	45.4	43.6	22.7	26.3	25.8	15.7	14.8	11.9	12.3	12.0	11.1	11.9	8,188.1	5,842.6	
INVERSION FISICA	35.6	61.7	91.2	126.5	220.8	284.8	248.4	469.1	598.0	853.1	2,291.6	4,896.8	4,383.4	5,795.2	8,468.1	5,842.6
OTROS	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10.- AJERAS NETAS (-)	2.7	(.2)	3.8	24.3	(12.1)	(5.0)	(27.8)	(101.9)	(56.3)	(255.3)	(291.7)	(276.1)	(125.6)	(417.2)	(1,216.0)	(687.7)
11.- DEFICIT DE CAYA	(9.2)	6.1	74.6	245.2	238.2	860.0	2,417.5	3,445.1	5,271.2	6,782.2	10,501.6	21,467.1	(1,249.8)	(2,023.0)	899.0	1,121.0

FUENTE: LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS. MATRIZ 1977-1985. INDICADORES ECONOMICOS DEL BANCO DE MEXICO 1986, 1988, 1989, 1991 Y 1992.

(-) SIGNIFICA SUPERAVIT

(\*) CIFRAS A SEPTIEMBRE 1991.

P E M E X  
F L U J O D E E F E C T I V O  
[Miles de Millones Pesos]

TABLA No. FIM-13

C O N C E P T O	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>INGRESOS</b>														
Ventas Interiores	50.0	60.2	72.7	95.4	110.3	148.4	520.8	910.2	1,485.2	2,911.1	6,402.2	13,820.5	16,811.5	25,946.5
Ventas Exteriores	19.2	43.9	100.8	217.6	321.5	812.3	1,935.4	2,780.1	3,816.3	3,830.2	11,632.2	12,272.7	16,433.1	27,168.1
Otros Ingresos Propios y Operaciones ajenas.	7.1	3.2	10.9	28.6	39.3	37.4	87.6	157.3	269.4	642.4	2,022.0	4,187.2	1,234.0	1,786.4
Ingresos Especiales	2.1													
Financiamiento	27.6	51.3	74.7	134.0	398.0	603.3	47.1	37.1	104.1	221.2	2,019.2	2,093.6	3,327.3	3,613.1
Inspuestos recibidos							315.2	584.1	947.0	1,838.9	4,232.4	9,765.8	11,049.6	5,227.2
Total Ingresos	106.0	164.6	259.0	495.6	869.7	1,601.4	2,910.1	4,448.8	6,451.0	9,506.4	26,301.0	42,143.8	51,311.5	67,741.5
<b>EGRESOS</b>														
Operación	32.6	43.3	66.1	103.6	134.2	200.4	291.4	452.5	859.6	1,655.9	4,074.6	8,059.1	9,300.9	10,351.0
Inversada	34.9	62.7	82.5	121.8	220.8	284.8	348.2	468.7	597.9	953.2	2,291.6	4,096.6	4,502.9	5,398.4
Operaciones Ajenas	3.5	5.9	6.5	9.3	30.3	45.1	79.6	164.4	361.7	582.3	914.5	1,142.9	2,371.1	3,170.3
Derechos e Impuestos	18.9	27.2	47.0	162.4	239.2	326.8	1,495.5	2,267.6	3,711.4	5,031.1	14,619.7	22,622.7	29,417.6	35,652.5
Intereses	4.5	6.8	15.0	20.7	61.7	150.7	319.6	674.8	663.9	823.5	1,722.0	3,144.2	4,086.8	5,335.5
Amortización	12.8	18.4	40.8	70.5	165.7	564.7	206.2	420.1	375.7	644.0	936.2	3,422.9	2,214.2	5,040.5
Total Egresos	109.2	164.4	258.9	495.3	861.5	1,572.5	2,740.4	4,348.1	6,370.2	9,700.0	24,349.0	43,179.5	51,836.5	66,289.0
S a i d o	(3.2)	.2	.2	.3	8.3	28.9	79.5	100.7	280.8	(193.6)	1,732.0	(335.7)	(585.0)	1,522.5

FUENTE: PEMEX, "MEMORIA DE LABORES", VARIOS AÑOS.

**BALANCE GENERAL**  
(MILES DE MILLONES DE DOLARES)

TABLA No. FIN-14

CONCEPTO	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>INGRESO</b>	6.1	15.5	19.1	17.4	21.2	22.9	21.8	12.1	14.6	12.9	14.9	19.2
VENTAS INTERIAS	2.2	4.1	4.4	2.5	4.2	3.4	5.7	1.7	4.4	6.1	6.8	9.2
VENTAS EXPORTACION	4.4	9.8	12.0	14.1	16.1	16.5	14.9	6.3	8.5	5.9	7.5	9.6
OTRAS	.5	1.6	1.6	.6	.7	.9	1.0	1.0	1.4	1.8	.5	.6
<b>EGRESOS</b>	12.0	21.6	35.0	27.3	24.6	22.0	21.0	15.8	14.7	14.7	17.0	20.7
GASTOS DE OPERACION	2.9	4.2	5.4	3.4	3.2	2.6	3.2	2.7	2.9	3.5	3.7	3.9
INVERSIONES	2.6	5.2	2.3	4.9	2.8	2.8	2.3	1.5	1.7	1.8	1.8	2.1
IMPUESTOS	2.7	7.2	9.8	5.6	12.4	10.1	10.6	4.9	7.4	5.8	7.4	9.9
DEUDA	2.4	4.3	9.2	12.4	6.0	5.3	3.2	2.4	1.9	2.9	2.5	3.7
OTROS	.2	.4	1.2	.7	ND	.9	1.4	.9	.6	.5	.9	1.1
<b>DEFICIT</b>	3.9	6.0	15.3	10.0	3.4	.9	.7	3	.1	.7	2.0	1.2

**NOTAS:**

INGRESOS: NO SE CONSIDERA FINANCIAMIENTO E IMPUESTOS RETENIDOS.

AL NO CONSIDERAR IMPUESTOS RETENIDOS, EN INGRESOS, SE COMPENSA CON LOS IMPUESTOS PAGADOS.

DEBIDO A QUE NO SE INCLUYE FINANCIAMIENTO EN INGRESOS, EXISTE DEFICIT.

FUENTE: FEMEL, "MEMORIA DE LABORES", AÑOS CORRESPONDIENTES

TIPO DE CAMBIO: INDICADORES ECONOMICOS

P E N E I  
ESTADO DE INGRESO Y GASTO  
(MILES DE MILONES DE PESOS)

TABLA No. TIM-15  
HOJA No. 1

C O N C E P T O	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
<b>I CUENTA CORRIENTE</b>									
INGRESOS									
PROPIOS	14.7	17.1	27.0	28.0	38.6	51.2	77.3	125.1	190.6
TRANSFERENCIAS	2.0	.9	1.1	1.7	1.8	.6	.6	.4	
TOTAL	16.7	18.0	28.1	29.7	40.4	51.8	77.9	125.7	190.6
EGRESOS									
PAGO DE INTERESES	.9	1.2	1.3	1.5	3.0	3.9	7.4	14.9	32.3
OTROS	12.6	14.2	20.4	22.2	23.8	37.1	41.8	62.5	88.4
TOTAL	13.5	15.4	21.7	24.3	26.8	37.0	49.2	77.4	120.7
SALDO	3.2	2.6	6.4	5.4	13.6	14.8	28.7	48.3	69.9
<b>II CUENTA DE CAPITAL</b>									
INGRESOS									
TRANSFERENCIAS	.6	3.0		1.5					
OTROS			.1		.1	3.7	1.2	5.4	
TOTAL	.6	3.0	.1	1.5	.1	3.7	1.2	5.4	.0
EGRESOS	4.4	9.0	8.0	20.5	22.9	35.6	62.7	91.3	129.3
SALDO	(3.8)	(6.0)	(7.9)	(19.0)	(22.8)	(31.9)	(61.5)	(85.9)	(129.3)
BALANCE PRESUPUESTAL DE CAJA	(.4)	(2.4)	(1.5)	(13.4)	(9.2)	(17.1)	(32.8)	(37.6)	(59.4)
<b>III FINANCIAMIENTO NETO</b>									
TOTAL	(1.5)	4.0	1.2	14.6	9.0	13.8	22.9	38.9	65.8
INTERNO	(1.3)	(1.0)	.7	2.3	(.3)	(.2)	2.4	(10.9)	
EXTERNO	(.2)	5.0	.5	12.3	9.3	14.0	20.5	49.8	65.8
VARIACION DISPONIBILIDADES	(2.1)	.6	(.3)	1.0	(.2)	(3.3)	.1	1.3	6.4

P E N E I  
ESTADO DE INGRESO Y GASTO  
(MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-15  
BOJA No. 2

C O N C E P T O	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
<b>I CUENTA CORRIENTE</b>									
INGRESOS									
PROPIOS									
TRANSFERENCIAS	212.9	629.2	1,152.3	2,223.4	2,598.6	3,758.1	8,651.0	16,603.4	16,750.4
TOTAL	212.9	629.2	1,152.3	2,223.4	2,598.6	3,758.1	8,651.0	16,603.4	16,750.4
EGRESOS									
PAGO DE INTERESES	61.7	150.7	254.4	474.9	464.0	823.5	1,719.8	3,144.6	4,171.3
OTROS	125.9	201.2	205.0	547.1	1,060.6	1,791.9	4,235.9	8,285.8	9,823.5
TOTAL	197.6	351.9	459.4	1,022.0	1,524.6	2,615.4	5,955.7	11,430.4	14,000.8
SALDO	15.3	287.3	692.9	1,201.4	1,074.0	1,142.7	2,695.3	5,173.0	2,749.6
<b>II CUENTA DE CAPITAL</b>									
INGRESOS									
TRANSFERENCIAS									
OTROS	3.2	2.4	138.0						323.9
TOTAL	3.2	2.4	138.0						323.9
EGRESOS	242.7	239.4	395.2	659.1	626.3	1,127.2	2,623.6	4,539.8	4,392.4
SALDO	(239.5)	(237.0)	(257.2)	(659.1)	(626.3)	(1,127.2)	(2,623.6)	(4,539.8)	(4,068.5)
BALANCE PRESUPUESTAL DE CAJA	(224.2)	(9.7)	176.9	542.3	447.7	12.5	271.7	403.2	(1,269.8)
<b>III FINANCIAMIENTO NETO</b>									
TOTAL	232.4	38.6	(19.3)	(403.0)	(271.8)	(422.2)	1,023.1	(1,310.1)	488.0
IMPUESTO	1.9	(1.1)	84.6	(225.1)	(310.4)	(56.7)	1,358.6	(550.3)	146.8
INTERNO	220.5	39.7	(103.9)	(177.9)	(161.4)	(265.5)	(236.5)	(799.8)	542.0
VARIACION DISPONIBILIDADES	8.2	28.9	86.0	129.3	175.9	(419.7)	1,294.8	(736.9)	(581.1)

NOTA: LOS ESPACIOS EN BLANCO INICIAN QUE NO SE REGISTRO MOVIMIENTO.

FUENTE: CARLOS SALINAS DE CORTAZAR, IV INFORME DE GOBIERNO 1992, ARXIVO ESTADISTICO.

P E M E X  
 CREDITOS OTORGADOS  
 POR EL SISTEMA BANCARIO MEXICANO  
 (SALDO AL FINAL DEL PERIODO MILES DE MILLONES PESOS)

TABLA No. FIN-16

A Ñ O S	TOTAL BANCA COMERCIAL	TOTAL PEMEX	PARTICIPACION RELATIVA (%)	TOTAL BANCA DESARROLLO	TOTAL PEMEX	PARTICIPACION RELATIVA (%)
1970	34.5	1.9	5.5	20.4	.2	1.0
1971	40.5	2.0	4.9	25.1	2.1	8.4
1972	45.4	2.6	5.7	29.3	3.4	11.6
1973	47.8	2.6	5.4	30.9	2.7	8.7
1974	58.0	1.9	3.3	35.1	2.6	7.4
1975	70.1	.9	1.3	44.9	2.1	4.7
1976	86.0	1.1	1.3	64.1	1.9	3.0
1977	109.1	2.3	2.1	86.1	.5	.6
1978	143.5	9.9	6.9	111.9	2.0	1.8
1979	178.5	9.6	5.4	157.1	9.0	5.7
1980	244.1	9.9	4.1	203.3	22.6	11.1
1981	377.1	26.8	7.1	292.0	39.4	13.5
1982	703.2	89.6	12.7	733.8	151.2	20.6
1983	1,180.2	136.6	11.6	1,035.9	169.3	16.3
1984	1,953.3	185.5	9.5	1,461.0	208.6	14.3
1985	2,847.0	356.3	12.5	2,523.0	379.6	15.0
1986	5,532.2	911.6	16.5	5,019.4	891.3	17.8
1987	13,538.6	2,372.5	17.5	10,695.6	2,435.1	22.8
1988	19,024.4	2,803.0	14.7	10,028.1	2,075.5	20.7
1989	32,413.7	3,606.5	11.1	8,288.5	1,657.6	20.0
1990	71,477.2	1,865.8	3.9	9,134.9	1,820.8	19.9
1991	53,713.4	1,314.7	2.6	8,115.3	1,784.4	19.3

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, IV INFORME DE GOBIERNO 1991, ANEXO ESTADISTICO.

P E M E I  
 ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA INVERSION PUBLICA  
 FEDERAL EJERCIDA  
 (MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-17

TOTAL DE INVERSION PUBLICADA FEDERAL EJERCIDA	1988	1989	1990	1991	1992(*)
RECURSOS PREVISTOS EN EL PRESUPUESTO					
TOTAL	4,175,598.0	4,383,399.0	5,628,000.0	7,616,687.0	9,792,310.3
FISCALES	.0	.0	.0	.0	.0
PROPIOS	3,328,712.0	3,740,436.0	5,262,291.1	5,894,487.0	7,525,989.2
CREDITOS	846,886.0	642,963.0	365,708.9	1,722,200.0	266,321.1
RECURSOS FUERA DEL PRESUPUESTO					
TOTAL	.0	.0	.0	.0	.0
PROPIOS	.0	.0	.0	.0	.0
CREDITOS	.0	.0	.0	.0	.0

INVERSION PUBLICA

(\*) AUTORIZADA

FUENTE: CARLOS SALINAS DE GORTARI, I, II, III Y IV INFORME DE GOBIERNO, 1989 - 1992

P E K E I  
BALANCES GENERALES A DICIEMBRE DE CADA AÑO  
(Miles de Millones de Pesos)

TABLA No. F19-10

C O N C E P T O	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1982	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>ACTIVO</b>															
Circulante	30.8	32.5	49.6	87.9	154.0	665.9	941.0	1,472.3	2,235.3	3,288.1	9,018.6	11,742.1	12,616.2	17,136.9	18,422.2
Fijo	109.6	171.1	236.6	272.5	521.2	2,135.7	1,932.8	3,849.8	7,742.7	17,224.3	26,240.3	91,980.3	97,118.4	113,015.9	133,475.2
Evaluación de Activos	132.8	136.1	136.1	261.7	442.9	874.7	2,538.4	3,124.7	2,550.2	1,841.3	20,919.1	0	0	0	0
Otros Activos	7.5	6.3	1.4	3.2	9.9	15.3	36.0	35.2	47.4	53.0	114.8	443.4	1,017.6	2,022.9	4,073.2
<b>Total Activo</b>	<b>280.5</b>	<b>347.0</b>	<b>423.7</b>	<b>715.3</b>	<b>1,108.0</b>	<b>3,312.6</b>	<b>5,509.2</b>	<b>8,487.0</b>	<b>13,616.6</b>	<b>28,406.7</b>	<b>76,352.6</b>	<b>104,171.8</b>	<b>111,752.3</b>	<b>132,505.7</b>	<b>155,911.6</b>
<b>PASIVO</b>															
Circulante	36.4	63.9	97.2	167.7	325.0	1,205.2	242.9	432.3	839.2	2,330.6	3,613.2	5,218.5	8,210.1	9,393.0	8,748.0
A largo Plazo	63.9	96.4	135.2	205.3	316.9	1,266.8	2,800.0	3,192.8	5,699.4	12,481.7	35,222.0	34,591.2	35,519.5	2,136.6	23,176.0
<b>Total Pasivo</b>	<b>102.3</b>	<b>160.3</b>	<b>232.4</b>	<b>373.0</b>	<b>641.9</b>	<b>2,472.1</b>	<b>3,148.9</b>	<b>3,625.1</b>	<b>6,598.6</b>	<b>15,812.3</b>	<b>38,835.2</b>	<b>39,809.7</b>	<b>47,829.6</b>	<b>10,731.6</b>	<b>31,924.0</b>
<b>PATRIMONIO</b>															
Aportaciones	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
Reservas y Revaluaciones	104.4	177.5	181.8	352.4	525.8	830.6	2,348.3	4,816.4	7,022.9	12,571.0	37,496.5	64,355.8	63,906.4	79,423.6	101,701.1
<b>Resultados</b>															
De ejercicios Anteriores	1.2	2.3	2.9	3.2	3.6	4.0	4.6	5.7	7.2	8.8	11.1	0	0	0	0
Del ejercicio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Patrimonio</b>	<b>112.2</b>	<b>186.7</b>	<b>191.3</b>	<b>372.2</b>	<b>546.1</b>	<b>861.5</b>	<b>2,360.3</b>	<b>4,861.9</b>	<b>7,018.0</b>	<b>12,588.4</b>	<b>37,517.4</b>	<b>64,362.1</b>	<b>63,912.7</b>	<b>101,774.1</b>	<b>124,017.6</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>280.5</b>	<b>347.0</b>	<b>423.7</b>	<b>715.3</b>	<b>1,108.0</b>	<b>3,312.6</b>	<b>5,509.2</b>	<b>8,487.0</b>	<b>13,616.6</b>	<b>28,406.7</b>	<b>76,352.6</b>	<b>104,171.8</b>	<b>111,752.3</b>	<b>132,505.7</b>	<b>155,911.6</b>

FUENTE: Anuario Estadístico PEKEX 1992. Memoria de Labores PEKEX, 1988, 1989, 1990 Y 1991.

P E N E X  
PATRIMONIO CONTABLE / ACTIVO TOTAL

(MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-19

AÑO	PATRIMONIO	ACTIVO TOTAL	PATR./ACT. TOTAL (%)
1977	178.2	280.5	64
1978	186.7	347.0	54
1979	191.3	422.7	45
1980	372.3	745.3	50
1981	546.1	1,188.0	46
1982	841.5	3,313.6	25
1983	2,360.3	5,509.2	43
1984	4,861.9	8,487.0	57
1985	7,018.0	13,616.6	52
1986	12,588.4	28,406.7	44
1987	37,517.4	76,352.6	49
1988	64,362.1	104,171.8	62
1989	63,912.7	111,752.3	57
1990	101,774.1	132,503.7	78
1991	115,180.5	147,754.2	82
1992	111,321.1	153,469.3	72

FUENTE: MEMORIA DE LABORES, PENEX, BALANCES GENERALES  
A DICIEMBRE DE CADA AÑO.

P E M E X  
PATRIMONIO CONTABLE/PASIVO TOTAL  
(MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-20

AÑO	PATRIMONIO	PASIVO TOTAL	PATRIM/PASIVO (1)
1977	178.2	102.3	1.74
1978	186.7	160.3	1.16
1979	191.3	232.4	.82
1980	372.3	373.0	1.00
1981	546.1	641.9	.85
1982	841.5	2,472.1	.34
1983	2,360.3	3,148.9	.75
1984	4,861.9	3,625.1	1.34
1985	7,018.0	6,598.6	1.06
1986	12,588.4	15,818.3	.79
1987	37,517.4	38,835.2	.96
1988	64,362.1	39,809.7	1.61
1989	63,912.7	47,839.6	1.33
1990	101,774.1	30,731.6	3.31
1991	115,180.5	32,573.7	3.43
1992	111,331.1	42,138.2	2.64

FUENTE: PEMEX, ANUARIO ESTADISTICO 1990.

P E M E X  
INDICE DE LIQUIDES  
(MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-21

AÑO	ACTIVO CIRCULANTE	PASIVO CORTO. PLAZO	ACT.CIRC./PAS.CIRC. (X)
1977	30.8	36.4	.83
1978	33.5	63.9	.52
1979	49.6	97.2	.51
1980	87.9	157.7	.52
1981	154.0	325.0	.47
1982	465.9	1,205.3	.39
1983	941.0	349.9	2.70
1984	1,473.3	432.3	3.40
1985	2,235.3	899.2	2.50
1986	3,288.1	2,330.6	1.41
1987	9,018.6	3,613.2	2.50
1988	11,365.2	5,382.1	2.11
1989	13,616.3	8,320.1	1.63
1990	17,436.9	9,393.0	1.85
1991	19,188.9	8,476.0	1.72
1992	24,146.1	13,864.1	1.74

FUENTE: PEMEX, "MEMORIA DE LABORES", 1992.

P E M E X  
CAPITAL DE TRABAJO  
(MILES DE MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-22

AÑO	ACTIVO CIRCULANTE	PASIVO CORTO PLAZO	CAPITAL DE TRABAJO ACT.CIRC./PASIVO C.P. (%)
1977	30.8	36.4	5.6
1978	33.5	63.9	(30.4)
1979	49.6	97.2	(47.6)
1980	87.9	167.7	(79.8)
1981	154.0	325.0	(171.0)
1982	465.9	1,205.3	(739.4)
1983	941.0	348.9	592.1
1984	1,473.3	432.3	1,041.0
1985	2,235.3	899.2	1,336.1
1986	3,288.1	2,330.6	957.4
1987	9,018.6	3,613.2	5,405.3
1988	11,365.2	5,382.1	5,983.1
1989	13,616.3	8,320.1	5,296.2
1990	17,436.9	9,393.0	8,043.9
1991	19,188.9	8,976.0	213.8
1992	24,146.1	13,864.1	174.2

FUENTE: PEMEX, "MEMORIA DE LABORES", 1992.

PETROLEOS MEXICANOS  
INDICADORES BASICOS DE GESTION

TABLA FIN-23  
HOJA No. 1

INDICADOR	TIPO			MEDICION			INDICE					
	O	F	IS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD	1987	1988	1989	1990	1991	
<b>A. LIQUIDES</b>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
1- Capital de Trabajo (MMP)	*	*	:	:	*	:	5,405.4	5,983.1	5,296.2	8,043.9	9,675.2	
2- Liquides Inmediata	*	*	:	:	*	:	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
3- Solvencia (PESOS)	*	*	:	:	*	:	2.49%	2.11%	1.64	1.86	2.10	
<b>B. ENDEUDAMIENTO</b>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
4- Endeudamiento	*	*	:	:	*	:	50.9%	38.3%	42.8%	23.2%	20.5	
5- Participación de Acreedores	*	*	:	:	*	:	(1.0%)	62.0%	74.8%	30.2%	25.7%	
6- Inversión en Activo Fijo	*	*	:	:	*	:	55.8%	69.6%	65.8%	90.0%	93.0%	
<b>C. RENTABILIDAD</b>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
7- Rendimiento sobre la inversión	*	*	:	:	*	:	0.009%	0.01%	.03%	2.77%	1.6%	
3- Rendimiento sobre los Activos	*	*	:	:	*	:	0.004%	0.01%	.02%	2.12%	1.2%	
9- Margen de Utilidad	*	*	:	:	*	:	0.02%	0.07%	.05%	9.2%	6.0%	
10- Relación Costo de Ventas/Ventas	*	:	:	:	*	:	35.0%	66.2%	36.8%	55.5%	35.0%	
11- Relación Gtos. de Operación/Vtas.	*	:	:	:	*	:			36.5%	54.0%	52.3%	

PETROLEOS MEXICANOS  
INDICADORES BASICOS DE GESTION

TABLA FIN-23  
HOJA No. 2

INDICADOR	TIPO			MEDICION			INDICE					
	O	F	IS	IE	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD	1987	1988	1989	1990	1991
<b>D. ACTIVIDAD</b>												
12- Ventas Netas (Int. y Ext.) NMP	*	:	:	:	*	:	:	14,160.6	16,699.7	37,077.1	30,587.7	30,587.7
13- Rotación de Inventarios	*	:	:	:	*	:	:			N.D.	N.D.	N.D.
14- Rotación de Cuentas por Cobrar	*	:	:	:	*	:	:	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
15- Rotación de Cuentas por Pagar	*	:	:	:	*	:	:	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
<b>PRODUCTIVIDAD</b>												
16- Comercialización (Int. y Ext.) MB	*	:	:	:	*	:	:	1,329	1,248	1,258	1,268	1,310
17- Netas de Comercial. Alcanzadas	*	:	:	:	*	:	*		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
18- Comercialización por Empleado MB	*	:	:	:	*	:	*				6.51	7.28
<b>OTROS</b>												
19- Plantilla de Personal Autorizada	:	:	:	:	*	*	:	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
20- Plantilla Real Personal	:	:	:	:	*	*	:	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
21- Costo Remuneraciones (MP)	:	:	:	:	*	*	:	1,119,980	2,534,400	2,930,500.0	3,355,700.0	
22- Costo por Empleado (MP)	:	:	:	:	*	*	:				17.0	21.7
23- Ingreso por Empleado (MP)	:	:	:	:	*	*	:				225.0	353.0

(N.D.) CIFRA NO DISPONIBLE (IE) IMPACTO ECONOMICO  
(O) OPERATIVO (MB) MILES DE BARRILES  
(F) FINANCIERO (MP) MILLONES DE PESOS  
(IS) IMPACTO SOCIAL (MNP) MILES DE MILLONES DE PESOS  
FUENTE: NAFINSA, ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS, 1991 Y 1992.

INDICADORES DE LA REORDENACION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA.  
(1979-1990)

TABLA No. FIM-24

CONCEPTO	1979	1981	1982	1984	1986	1987	1989	1990
VENTAS INTERNAS/INGRESOS (x)	39.3	23.4	14.8	23.6	39.1	31.9	45.7	47.3
DEUDA INT. Y EXT. DE PEMEX MILLONES DE DOLARES	5,862	15,477	19,200	16,500	---	16,479	---	---
AMORTIZACION Y SERVICIO DE LA DEUDA/VENTAS (x)	32.1	52.6	74.4	24.2	21.5	15.0	17.7	19.6
LOS GASTOS DE OPERACION/VENTAS (x)	38.0	21.0	20.8	11.5	24.4	22.3	26.2	20.6
TOTAL DE IMPUESTOS Y DERECHOS PAGADOS/VENTAS (*) (x)	37.9	51.5	28.0	64.1	73.9	81.1	83.0	67.1
DEH/VENTAS (**) (x)	37.9	51.3	28.0	45.5	43.3	54.5	52.9	52.3
SUELDOS Y SALARIOS/VENTAS (***) (x)	12.6	10.0	7.0	4.1	6.7	6.5	8.4	8.4

(\*) INCLUYE DEH, IEPS, IVA QUE PEMEX RETIENE Y ENTREGA A LA FEDERACION POR CUENTA DE TERCEROS Y A SU PROPIO CAJEO. SOLO EMPRESA FLUJO DE EFECTIVO.

(\*\*) A PARTIR DE 1983 SOLO INCLUYE DERECHOS SOBRE EXTRACCION DE HIDROCARBUROS (DEH)

(\*\*\*) PRELIMINARES PARA EL AÑO 1990.

NOTA: INGRESOS, NO SE CONSIDERO FINANCIAMIENTO.

FUENTE: PEMEX, ESTADOS DE RESULTADOS, ANUARIO ESTADISTICO Y MEMORIA DE LABORES DIVERSOS AÑOS.

LA CARGA TRIBUTARIA DE PETROLEOS MEXICANOS  
DERECHOS ESPECIALES SOBRE HIDROCARBUROS/VENTAS TOTALES  
(MILLONES DE PESOS)

TABLA No. FIN-25

AÑO	VENTAS TOTALES	IMPUESTOS Y DERECHOS PAGADOS	CARGA TRIBUTARIA (%)
1975		8,257	21.4
1976	45,483	10,056	22.1
1977	76,251	20,270	26.5
1978	100,904	30,837	30.6
1979	166,334	63,072	37.9
1980	334,908	168,107	50.1
1981	470,950	242,706	51.5
1982	1,135,334	317,040	28.0
1983	2,493,884	1,345,300	53.9
1984	3,757,151	1,710,580	45.5
1985	5,323,356	2,741,998	51.5
1986	6,913,496	2,997,858	43.3
1987	18,668,090	10,192,239	54.5
1988	27,193,200	13,247,100	48.7
1989	35,440,600	18,778,100	52.9
1990	54,366,100	27,771,800	52.3
1991	57,848,900	30,756,700	57.9

FUENTE: PEMEX, "MEMORIA DE LABORES", 1992.

EVOLUCION ANALITICA DEL SALARIO ORDINARIO  
TRABAJADORES DE PETROLEOS MEXICANOS  
(INDICADORES BASICOS)  
(1977-1990)

TABLA No. LAR-1

1	2	3	4	5	6	7
FECHA REVISION CONTRACTUAL E INCREMENTOS EMERGENCIA	TASA DE CRECIMIENTO POR INCREMENTO REGISTRADO	INDICE SALARIO ORDINARIO S. T. P. R. N. (JULIO/77=100)	INDICE NACIONAL PRECIOS AL CONSUMIDOR (JULIO/77=100)	TASA DE CRECIMIENTO DEL INDICE NACIONAL PRECIOS AL CONSUMIDOR (VAR. ANUAL)	DIFERENCIALES E INDICE SAL. ORD. E INDICE NAL. PRECIOS AL CONSUMIDOR (3 - 4)	SALARIO ORDINARIO REAL (3/4)
1 JULIO 1977		1.00	1.00			1.000
1 AGOSTO 77		1.11	1.02			1.085
1 AGOSTO 78	12.00%	1.24	1.19	16.67%	.05	1.042
1 AGOSTO 79	13.50%	1.41	1.41	18.49%	(.00)	.998
1 AGOSTO 80	16.81%	1.64	1.81	28.37%	(.17)	.908
1 AGOSTO 81	35.25%	2.22	2.29	26.52%	(.07)	.971
1 AGOSTO 82	63.77%	3.64	3.86	68.56%	(.22)	.944
1 AGOSTO 83	40.00%	5.10	7.64	97.93%	(2.54)	.667
1 AGOSTO 84	33.34%	6.80	12.44	62.83%	(5.64)	.547
1 ENERO 85	4.25%	7.08	15.36	23.47%	(8.28)	.461
1 AGOSTO 85	49.37%	10.59	19.41	26.37%	(8.82)	.546
1 AGOSTO 86	54.31%	16.34	37.31	92.22%	(20.97)	.438
1 DICIEMBRE 86	23.41%	20.17	48.16	29.08%	(27.99)	.419
1 ABRIL 87	16.99%	23.60	64.71	34.36%	(41.12)	.365
1 JULIO 87	22.99%	29.02	80.67	24.66%	(51.65)	.360
1 AGOSTO 87	32.83%	39.55	87.26	8.17%	(48.71)	.442
1 OCTUBRE 87	25.00%	48.19	100.76	15.47%	(52.58)	.478
16 DICIEMBRE 87	15.30%	55.56	124.82	23.88%	(69.26)	.445
1 MARZO 88	3.00%	57.23	164.14	31.50%	(106.92)	.349
1 AGOSTO 88	26.10%	72.17	180.57	10.01%	(108.41)	.400
1 AGOSTO 89	12.00%	80.83	211.14	16.93%	(130.31)	.383
1 AGOSTO 90	15.00%	92.95	270.23	27.98%	(177.28)	.344
31 JULIO 91	19.50%	111.98	327.20	21.90%	(216.12)	.339

NOTA:

A.- LA TASA DE CRECIMIENTO DEL SALARIO ORDINARIO SE REALIZO EN FUNCION DE LOS INGRESOS PERCIBIDOS POR EL NIVEL 15 DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO.

P E M E X  
COSTO DE REVISION SALARIAL  
1988

TABLA No. LAB-2

*****			
NIVEL	SALARIO ORDINARIO 1988	CANTIDAD DE TRABAJADORES	COSTO SALARIAL TOTAL (DIARIO)
*****			
3	15,434	12,611	194,644,025
4	15,826	13	213,338
5	16,339	3,947	64,494,280
6	16,370	5,629	92,140,407
7	17,304	9,757	168,839,354
8	18,284	5,401	98,745,944
9	19,142	8,239	157,708,618
10	19,776	2,045	40,448,255
11	20,442	7,402	151,309,197
12	21,140	11,847	250,438,852
13	22,401	1,712	38,350,304
14	23,567	2,646	62,353,659
15	24,819	3,212	79,717,983
16	25,476	10,996	280,139,217
17	26,049	3,950	102,886,019
18	26,617	8,629	229,666,923
19	27,196	4,164	113,248,748
20	28,320	2,483	70,313,334
21	29,303	1,120	32,821,867
22	30,322	1,062	32,216,766
23	31,442	1,038	32,636,124
24	32,479	844	27,423,752
25	33,186	543	18,016,218
26	34,937	181	6,336,542
27	36,580	118	4,303,481
28	38,115	214	8,174,082
29	39,727	163	6,475,039
30	41,546	33	1,374,669
*****			
	110,000		2,365,437,001
	IMPORTE DIARIO		2,365,437,001
	IMPORTE MENSUAL		71,946,787,636
	IMPORTE ANUAL		863,385,451,634

JUNIO 1991.

P E N E I  
COSTO DE REVISION CONTRACTUAL  
1989

TABLA No. LAB-3

NIVEL	SALARIO ORDINARIO 1989	CANTIDAD TRABAJADORES	COSTO SALARIAL TOTAL (DIARIO)
3	17,286	10,662	184,309,344
4	17,725	11	202,011
5	18,300	3,337	61,071,288
6	18,901	4,759	89,944,890
7	19,604	8,249	161,719,404
8	20,478	4,566	93,503,067
9	21,430	6,966	149,335,445
10	22,149	1,729	38,300,613
11	23,895	6,258	143,275,804
12	23,677	10,016	237,144,829
13	25,089	1,447	36,314,078
14	26,395	2,237	59,043,158
15	27,797	2,716	75,484,923
16	28,533	9,297	265,265,256
17	29,175	3,339	97,424,108
18	29,811	7,295	217,473,405
19	30,460	3,521	107,237,959
20	31,718	2,099	66,579,496
21	32,822	347	31,081,824
22	33,951	838	30,506,672
23	35,215	878	30,903,408
24	36,376	714	25,967,457
25	37,168	459	17,059,574
26	39,129	153	6,000,062
27	40,370	99	4,075,046
28	42,689	181	7,740,142
29	44,561	138	6,140,473
30	46,532	28	1,301,700
93,000			2,244,405,441
IMPORTE DIARIO			2,244,405,441
IMPORTE MENSUAL			68,267,406,982
IMPORTE ANUAL			819,208,883,790

JUNIO 1991.

P E M E I  
COSTO DE REVISION SALARIAL

1990 TABLA No. LAB-4

*****			
NIVEL	SALARIO ORDINARIO 1990	CANTIDAD TRABAJADORES	COSTO SALARIAL TOTAL (DIARIO)
*****			
3	19,879	10,291	204,574,789
4	20,384	11	224,224
5	21,045	3,221	67,785,945
6	21,736	4,593	98,833,448
7	22,545	7,962	179,503,290
8	23,550	4,407	103,784,850
9	24,655	6,723	165,755,565
10	25,471	1,669	42,511,099
11	26,329	6,040	159,027,160
12	27,229	9,667	263,222,743
13	28,852	1,397	40,306,244
14	30,354	2,159	65,534,286
15	31,967	2,621	83,785,507
16	32,813	8,973	294,431,049
17	33,551	3,223	108,134,873
18	34,283	7,041	241,386,603
19	35,029	3,398	119,028,542
20	36,476	2,026	73,900,376
21	37,745	914	34,498,930
22	39,055	867	33,860,685
23	40,497	847	34,300,959
24	41,832	689	28,822,248
25	42,743	443	18,935,149
26	44,998	148	6,659,704
27	47,115	96	4,523,046
28	49,092	175	8,591,100
29	51,245	133	6,815,585
30	53,542	27	1,445,634
*****			
		89,761	2,491,183,627
	IMPORTE DIARIO		2,491,183,627
	IMPORTE MENSUAL		75,773,585,027
	IMPORTE ANUAL		909,283,020,328

JUNIO 1991.

P E N E I  
COSTO DE REVISION SALARIAL

1991

TABLA No. LAB-5

NIVEL	SALARIO ORDINARIO 1991	CANTIDAD TRABAJADORES	COSTO SALARIAL TOTAL (DIARIO)
3	23,755	16,291	\$344,462,705
4	24,359	11	\$267,949
5	25,149	3,221	\$81,694,939
6	25,975	4,538	\$119,300,175
7	26,941	2,860	\$76,594,840
8	28,140	4,467	\$125,601,784
9	29,453	6,723	\$198,975,749
10	30,438	1,669	\$50,801,400
11	31,463	6,840	\$215,825,400
12	32,529	9,667	\$314,554,513
13	34,478	1,207	\$41,665,766
14	36,273	2,159	\$78,313,407
15	38,201	2,621	\$100,124,821
16	39,212	4,373	\$171,843,276
17	40,313	2,323	\$93,920,799
18	41,540	1,611	\$67,497,205
19	42,701	3,319	\$141,340,210
20	43,763	2,025	\$88,663,832
21	45,105	514	\$23,225,970
22	46,671	853	\$39,816,363
23	48,371	517	\$25,003,712
24	49,964	32	\$1,599,248
25	51,978	156	\$8,164,168
26	53,772	55	\$2,957,545
27	55,202	21	\$1,160,262
28	58,565	38	\$2,229,473
TOTAL			\$2,500,921,641
IMPORTE DIARIO			\$2,500,921,641
IMPORTE ANUAL			\$85,170,505,322
IMPORTE ANUAL			\$1,661,743,651,668

DEPARTAMENTO DE INFORMATICA, C. E. G., S. T. P. R. M.  
AGOSTO 1991.

P E M E I  
 COSTO SALARIAL TRABAJADORES SINDICALIZADOS  
 RESUMEN EJECUTIVO  
 (MONEDA NACIONAL)

TABLA No. LAB-6

CONCEPTOS	REVISION SALARIAL 1988	REVISION CONTRACTUAL 1989	REVISION SALARIAL 1990	REVISION SALARIAL 1991
SALARIO ORDINARIO	\$863,385,451,540	\$819,208,883,727	\$909,283,020,328	\$1,061,743,061,068
CANASTA BASICA	\$59,399,982,600	\$100,443,363,076	\$123,876,150,219	\$153,659,400,000
BONIFICACION GAS	\$50,306,545,128	\$50,306,545,130	\$55,991,626,746	\$60,791,787,521
AGUINALDO	\$113,540,976,060	\$107,731,461,176	\$119,576,814,096	\$139,626,331,728
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$1,086,632,955,328</b>	<b>\$1,077,690,255,110</b>	<b>\$1,208,727,611,389</b>	<b>\$1,415,820,580,317</b>

NOTAS:

- (1). El incremento salarial 1989-1990 fue de 12% directo al tabulador, en tanto que el correspondiente a 1990-91 fue del 15% y para el periodo correspondiente a 1991-1992, 19.5%
- (2). Las estimaciones de los montos erogados por la empresa durante el periodo de estudio fueron en base a una planta de trabajadores de un tamaño decreciente: 110,000 (1988); 93,000 (1989), 89,761 (1990) y 88,310 (1991).

AGOSTO DE 1991.

P E M E X - S T P R M  
 CONVENIOS ADMINISTRATIVOS SINDICALES  
 CATEGORIAS SUPRIMIDAS  
 REVISION CONTRACTUAL 1991/93

TABLA No. LAB-7

C A T E G O R I A S	NIVEL HASTA JUL/91
Tomador de Tiempo	12
Preparador de Listas de Maza	14
Agente en Plaza	16
Agente Viajero	16
Educadora	17
Bodeguero "B" Agencias de Ventas	18
Cajero Bodeguero "C" Agencia de Ventas	18
Cajero Bodeguero "B" Agencia de Ventas	19
Enfermera Partera Titulada	19
Cajero Bodeguero "A" Agencia de Ventas	20
Cajero "B" Agencia de Ventas	21
Bodeguero "A" Agencia de Ventas	22
Cajero "D" Contaduria	22
Cajero "A" Agencia de Ventas	23
Cajero "C" Contaduria	23
Jefe de Enfermeras	23
Técnico "C" En comunicaciones y/o Electronica	23
Cajero "C" Contaduria	24
Cajero "A" Contaduria	25
Técnico "B" en Comunicaciones y/o Electronica	25
Químico Farmacobiólogo de Análisis Clínicos	28

DEPARTAMENTO DE INFORMATICA,  
 C. E. G. - S. T. P. R. M.  
 AGOSTO 1991.

PEMEX / S.T.P.R.M.  
 CONVENIO ADMINISTRATIVO SINDICAL  
 RECLASIFICACION DE CATEGORIAS EN LAS REVISIONES  
 CONTRACTUAL 1989 Y SALARIAL 1990.

TABLA No. LAB-8

	CATEGORIAS RECLASIFICADAS	EROGACION ADICIONAL	NUMERO BENEFICIARIOS	NO BENEFICIADOS
REVISION CONTRACTUAL 1989	207	\$61,008,825,154	43,327	49,673
REVISION SALARIAL 1990	196	\$8,523,202,092	19,685	70,076
REVISION CONTRACTUAL 1991	56	\$15,743,517,723		

JUNIO 1991.

PEMEX - STPRM  
CONVENIOS ADMINISTRATIVOS SINDICALES  
CATEGORIAS RECLASIFICADAS  
TRIENIO 1989 - 1991

TABLA No. LAB-9

C A T E G O R I A S	NIVEL ACTUAL JUL/91	REVISION	REVISION	REVISION	F R E C U E N C I A		
		CONTRACTUAL 1989	SALARIAL 1990	CONTRACTUAL 1991	DOS	UNO	CERO
Domestico	03						0
Envases y Llenado	03						0
Mensajero	03	X				1	0
Obrero General-Fábricas	03						0
Obrero General-Plantas	03						0
Obrero General-Sanidad	03						0
Obrero General-Trabajos Generales (Div	03						0
Obrero General-Trabajos Generales (Hic	03						0
Obrero General-Trabajos Generales (Top	03						0
Obrero General-Via	03						0
Ayudante de Marina-Trabajos Generales	04		X			1	0
Cartero	04						0
Estibador en Muelles y Embarcaciones	04						0
Operador Clase C Fabricas	04						0
Ascensorista	05	X				1	0
Auxiliar de Oficina	05	X	X		2		0
Ayudante de Chofer	05	X				1	0
Ayudante de Laboratorio (Exploración y	05				X	1	0
Ayudante de Operación (Bombeo)	05						0
Ayudante de Operación (Muestreo)	05						0
Ayudante de Operación (Plantas de Cald	05						0
Ayudante de Operación (Plantas de Comp	05						0
Ayudante de Operación (Plantas de Emul	05						0
Ayudante de Operación (Plantas de Gras	05						0
Ayudante de Operación (Plantas de Trat	05						0
Ayudante de Operación-Plantas (Destila	05	X				1	0
Ayudante de Operador Mecánico (Equipo	05						0
Ayudante de Operador Mecánico (Lavande	05						0
Ayudante de Operador Mecánico (Loc. di	05						0
Ayudante de Patio	05				X	1	0
Ayudante de Trabajos de Exploración	05						0
Ayudante de Trabajos de Inspección y S	05						0
Ayudante de Trabajos de Prod., Term. y	05				X	1	0
Camillero	05						0
Cocinero de Segunda	05						0
Embarques y Envases	05						0
Engrasador de Plantas	05						0
Engrasador de Transportes	05						0
Engrasador General	05						0
Jardinero	05						0
Lavador de Calderas	05						0
Operador Clase C (Almacenamiento Embar	05						0
Ayudante de Operador Especialista- Equ	06						0
Ayudante de Operador Especialista- Pla	06						0

Ayudante de Trabajos de Perforación	06				0
Ayudante Especial de Operación Muestr.	06				0
Ayudante Especial de Operación- Envase	06				0
Ayudante Especial de Operación- Planta	06				0
Ayudante Especial de Operación- Planta	06				0
Ayudante Especial de Operación- Planta	06				0
Ayudante Especial de Operación- Planta	06				0
Ayudante Especial de Operación- Planta	06				0
Chalanero (Paso Fluvial)	06				0
Cocinero de Primera	06				0
Embarques Envases y Fabricas	06				0
Marinero Amarrador	06		X		1
Operador Clase B	06				0
Operador Clase B	06				0
Probador de Producción	06				1
Velador Muelle y Proveedor Combustible	06		X	X	1
Vigilante	06		X		1
Ayudante de Chofer Repartidor y Cobrad	07		X		0
Ayudante de Operario (Arista)	07		X		1
Ayudante de Operario (Albañil)	07		X		1
Ayudante de Operario (Artes Gráficas)	07		X		1
Ayudante de Operario (Carpintero)	07		X		1
Ayudante de Operario (Combustión Inter	07		X		1
Ayudante de Operario (Diversos Oficios	07		X		1
Ayudante de Operario (Electricista)	07		X		1
Ayudante de Operario (Fundidor)	07		X		1
Ayudante de Operario (Herrero)	07		X		1
Ayudante de Operario (Herrero-Paillero)	07		X		1
Ayudante de Operario (Hojalatero)	07		X		1
Ayudante de Operario (Instrumentista)	07		X		1
Ayudante de Operario (Mecánico de Piso	07		X		1
Ayudante de Operario (Paillero)	07		X		1
Ayudante de Operario (Pintor)	07		X		1
Ayudante de Operario (Plomero)	07		X		1
Ayudante de Operario (Soldador)	07		X		1
Ayudante de Operario (Truquero)	07		X		1
Ayudante de Operario (Tubero)	07		X		1
Bombero Clase D	07				0
Cabo de Tercera-Sanidad	07		X		1
Cabo de Tercera-Trabajos Generales (Co	07		X		1
Cabo de Tercera-Trabajos Generales (Di	07		X		1
Cabo de Tercera-Trabajos Generales (Hi	07		X		1
Cabo de Tercera-Trabajos Generales Ser	07		X		1
Cabo de Tercera-Via	07				0
Dinamitero	07				0
Empacador	07				0
Garrotero A	07		X		1
Llenador de Carro Tanques	07		X		1
Marinero Fluvial	07		X		1
Medidor General	07				0
Muestreo Probador- Producción	07			X	1
Oficinista de Sexta	07		X		1
Operador Clase A	07				0
Revisor de Carrotanques	07				0

Ayudante G de Producción	08		X		1		
Ayudante de Laboratorio de Análisis Clínicos o Anatomía Patológica	08						0
Ayudante de Maniobras y Operaciones (C)	08						0
Ayudante Especial de Operación (Marina)	08						0
Bombero Clase C (Agua)	08						0
Bombero Clase C (Bombeo y Almacenamiento)	08		X			1	
Bombero Clase C (Envases y Embarques)	08		X			1	
Bombero Clase C (Medidor)	08		X			1	
Bombero Clase C (Plantas)	08						0
Bombero Medidor en Baterías de Separad	08			X		1	
Cabo de Segunda (Llenado)	08		X			1	
Cabo de Segunda (Muelles y Embarcacion)	08		X			1	
Cabo de Segunda (Trabajos Generales)	08		X			1	
Cabo de Segunda (Sanidad)	08		X			1	
Celador de Líneas	08						0
Celador de Vías	08						0
Conserje	08						
Fogonero de Locomotora o Grúa	08		X			1	
Inspector de Muelles	08						0
Operador de Autovía	08						0
Operador de Tercera (Envases y Fabrica)	08						0
Operador de Tercera (Eq. Mecánico)	08						0
Operador de Tercera (Labandería y Plan)	08			X		1	
Operador de Tercera (Medidores)	08			X		1	
Operador de Tercera (Plantas Llenador)	08						0
Operador de Tercera (Separadores)	08			X		1	
Portero	08	X				1	
Portero Checador	08	X				1	
Taponero	08						0
Vigilante de Terrenos	08	X				1	
Ayudante de Motorista-Epx II-XIII/101-	09						0
Ayudante de Operario Especialista (Air)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Alb)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Art)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Car)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Cam)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (DIV)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Ele)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Fun)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Her)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Her)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Ins)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Mec)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Pai)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Pin)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Plo)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Sol)	09	X				1	
Ayudante de Operario Especialista (Tub)	09	X				1	
Bodeguero	09		X				1
Cabo de Primera (Carga Embarcaciones)	09		X				1
Cabo de Primera (Envases y Bodegas)	09		X				1
Cabo de Primera (Exploracion)	09						0
Cabo de Primera (Amarradores)	09		X			1	

Cabo de Primera (Pontoneros)	09				0
Cabo de Primera (Patio y Trabajos Gene	09	X		1	
Cabo de Primera (Sismología y Gravímet	09				0
Cabo de Primera (Vía)	09	X		1	
Cadenero de Segunda	09				0
Checador (Embarques y Reparto)	09				0
Checador de Carros (Inspección y Embar	09				0
Checador de Segunda (Ferrocarriles y Tr	09				0
Despachador de Transportes	09				0
Fogonero de Calderas Perforacion	09				0
Limpiador de Planchas	09	X			
Marinero (Cocinero Fluvial)	09	X	X	2	
Marmitón	09	X			1
Oficinista de Quinta	09		X		1
Operador de Conmutador Telefónico de S	09				0
Operador de Envasado (Poliétileno-Poza	09		X		1
Operador de Tercera Bombeo Alm. Term.	09	X			1
Segundo Camarero	09	X			1
Asistente de Hospital	10		X		1
Auxiliar de Guardería	10		X		1
Auxiliar de Trab. de Pailería (Tallere	10				0
Ayudante de Medición Regulacion y Cont	10		X		1
Ayudante de Receptor de Materiales (AL	10		X		1
Bombero Clase B Agua	10				0
Bombero Clase B Almacenamiento	10		X		1
Bombero Clase B Contra Incendio	10		X		1
Bombero Clase B Plantas	10		X		1
Bombero Clase B Servicio Varios	10		X		1
Chofer	10		X		1
Despachador de Tercera (Almacenes de M	10	X	X	2	
Fogonero de Planchas 2A/CH-680	10				0
Marinero (Buque)	10	X			1
Marinero (Proel)	10	X			1
Marinero - Timonel (Laguna-Costa y Rem	10	X			1
Operador de Segunda-Bombero Fogonero	10		X		1
Operador de Segunda-Equipo Mecánico (D	10		X		1
Operador de Segunda-Equipo Mecánico (G	10		X		1
Operador de Segunda-Equipo Mecánico (T	10		X		1
Operador de Segunda-Plantas (Compresor	10		X		1
Operador de Segunda-Plantas (Diversas)	10		X		1
Operador de Segunda-Plantas (Envasado	10		X		1
Operador de Segunda-Plantas (Luz y Hie	10		X		1
Operador de Segunda-Plantas (Proceso)	10		X		1
Operador de Segunda-Plantas (Tratamien	10		X		1
Asbestero B	11				0
Ayte. de Medicion Reg. y Control de Ga	11		X		1
Ayudante de Motorista Embarcaciones	11	X	X	2	
Bombero Clase A Almacenamiento	11		X		1
Bombero Clase A Servicios Varios	11		X		1
Cabo de Maniobras y Trabajos Generales	11		X		1
Checador de Primera (Ferrocarriles y T	11				0
Conductor A	11				0
Despachador de Segunda (Almacenes de M	11	X	X	2	
Fogonero de Planchas de Segunda	11				0

Maquinista Decauville	11				0
Mecanografo	11	X		1	
Medidor Fiscal	11				0
Oficinista de Cuarta	11	X		1	
Operario de Segunda (Albañil)	11	X		1	
Operario de Segunda (Artes Gráficas)	11	X		1	
Operario de Segunda (Carpintero)	11	X		1	
Operario de Segunda (Combustión Intern)	11	X		1	
Operario de Segunda (Diversos Oficios)	11	X		1	
Operario de Segunda (Electricista)	11	X		1	
Operario de Segunda (Fundidor)	11	X		1	
Operario de Segunda (Herrero)	11	X		1	
Operario de Segunda (Herrero-Pailero)	11	X		1	
Operario de Segunda (Hojalatero)	11	X		1	
Operario de Segunda (Instrumentista)	11	X		1	
Operario de Segunda (Máquinas Herramie)	11	X		1	
Operario de Segunda (Mecánico de Piso)	11	X		1	
Operario de Segunda (Pailero)	11	X		1	
Operario de Segunda (Pintor)	11	X		1	
Operario de Segunda (Plomero)	11	X		1	
Operario de Segunda (Puentero)	11	X		1	
Operario de Segunda (Refrigeración y A	11	X		1	
Operario de Segunda (Soldador)	11	X		1	
Operario de Segunda (Truquero)	11	X		1	
Operario de Segunda (Tubero)	11	X		1	
Operario de Segunda Mantenimiento Mecá	11	X	X	2	
Primer Camarero	11				1
Probador Físico Laboratorio	11	X			
Sobrestante de Segunda Sanidad	11	X		1	0
Sobrestante de Segunda-Estibadores y E	11	X		1	
Sobrestante de Segunda-Patio y Trabajo	11	X		1	
Tratador de Agua	11	X			1
Auxiliar C en Inspeccion de Materiales	12				0
Ayudante de Chofer Repartidor y Cobrad	12				0
Ayudante de Perforación (Piso) Rotaria	12	X	X	2	
Ayudante de Term. y Repar. Pozos de Cido	12		X		1
Ayudante de Producción (Piso)	12	X			1
Ayudante de Sobrestante Draga	12				0
Ayudante E de Produccion y Bombeo	12				0
Ayudante E Jefe de Sector	12				0
Bomblero de Dique	12				0
Cabo de Mantenimiento-Oleoductos y Gas	12	X		1	0
Cabo de Vida (Buceo)	12				0
Cabo Especial Lavado de Calderas	12				0
Cabo Especial-Trabajos Generales de Pe	12	X			0
Chofer Mecánico	12	X			1
Cocinero de Hospital o Guardería	12	X			1
Garrotero Mayor	12	X			1
Operador de Primera-Equipo Mecánico (A	12		X		1
Operador de Primera-Equipo Mecánico (C	12		X		1
Operador de Primera-Equipo Mecánico (C	12		X		1
Operador de Primera-Equipo Mecánico (D	12		X		1
Operador de Primera-Equipo Mecánico (G	12		X		1
Operador de Primera-Equipo Mecánico (P	12		X		1

Operador Electrocardiografista	12		X		1	
Operador Electroencefalografista	12		X		1	
Sobrestante de Primera-Envases y Fábric	12		X		1	
Sobrestante de Primera-Estibadores Mue	12		X		1	
Sobrestante de Primera-Geofísica	12		X		1	
Sobrestante de Primera-Marina (Amarrad	12		X		1	
Sobrestante de Primera-Transportes	12		X		1	
Sobrestante de Primera-Varios (Muelle	12		X		1	
Sobrestante de Primera-Vía	12		X		1	
Timonel de Segunda	12	X	X		2	
Tomador de Tiempo	12					0
Ayudante D de Produccion	13					0
Ayudante de Bodeguero (Agencias de Ven	13		X		1	
Chofer-Tirador (Sismos)	13	X	X		2	
Cobrador	13					0
Comptrometrista	13					0
Controladores de Existencia y Abasteci	13					0
Despachador de Autotanques y Camiones	13	X			1	
Despachador de Primera (Almacenes y Ma	13	X	X		2	
Despachador Encargado de Bodega (Contr	13					0
Oficinista de Tercera	13		X		1	
Operador de Conmutador de Primera	13		X		1	
Operador de Primera Eq. Mec. y Ambulan	13					0
Perforista y/o Verificador de Tarjetas	13					0
Agente de Información-Educán	14		X		1	
Auxiliar B en Inspeccion de Materiales	14					0
Auxiliar en Terapia Física y Rehabilit	14					0
Ayudante C de Produccion	14					0
Bombero de Chalón	14					0
Cabo de Vigilancia	14	X			1	
Cadenero de Primera	14					0
Despachador Encargado de Bodega	14	X	X		2	
Dibujante de Tercera (Dibujo General)	14	X			1	
Documentador de Barcos	14					0
Empleado de Ventas "C" (Agencia de Ven	14	X	X		2	
Empleado Operacion Eq., Presiones y Mu	14			X	1	
Encargado C de trab. de Plateria (Talle	14					0
Fogonero de Planchas de Primera	14	X			1	
Inspector de Carro-Tanques	14	X			1	
Operador Especialista-Acidificación de	14		X	X	2	
Operador Especialista-Equipo Mecánico	14					0
Operador Especialista-Presiones y Mues	14					0
Operario (Bodeguero)	14	X			1	
Preparador de Listas de Raya	14					0
Teletipista	14		X		1	
Timonel de Primera	14	X	X		2	
Auxiliar de Contabilidad de Segunda	15		X		1	
Auxiliar de Control de Procesos	15					0
Ayudante B de Cajero Agencia de Ventas	15					0
Ayudante de Paleontólogo	15					0
Cabo de Contraincendio	15					0
Chofer Repartidor y Cobrador	15					0
Contramaestre de Segunda	15	X	X		2	
Coperador Conmutador Telefónico Biling	15		X		1	



Operario de Primera (Electricista)	16	X						1
Operario de Primera (Fundidor)	16	X						1
Operario de Primera (Herrero)	16	X						1
Operario de Primera (Hojalatero)	16	X						1
Operario de Primera (Instrumentista)	16	X						1
Operario de Primera (Lanero)	16	X						1
Operario de Primera (Máquinas Herramie)	16	X						1
Operario de Primera (Mecánico de Piso)	16	X						1
Operario de Primera (Pailero)	16	X						1
Operario de Primera (Pintor)	16	X						1
Operario de Primera (Plomero)	16	X						1
Operario de Primera (Ref. y Aire Acond)	16	X						1
Operario de Primera (Soldador)	16	X						1
Operario de Primera (Tubero)	16	X						1
Patrón Motorista	16	X						1
Primer Cocinero de Buquetanque	16	X						1
Radiotelefonista	16	X						1
Taquímeconógrafo Español	16							0
Auxiliar de Contabilidad de Primera	17	X						1
Auxiliar de Topografía	17	X						1
Ayudante A de Cajero Agencia de Ventas	17				X			0
Ayudante C Trab. Gen. de Ofic. Comerc.	17			X				1
Ayudante D de Cajero Contaduría	17			X				1
Ayudante de Perforador-Rotaria	17							0
Cabo de Transportación Fluvial	17	X			X		2	
Cintotecario	17							0
Codificador	17							0
Dibujante de Primera (Dibujo Architect)	17							0
Dietista	17							0
Documentador Aduanal de Importación	17	X			X		2	
Documentador Consular	17							0
Educadora	17							0
Encargado B de Laboratorio	17	X			X		2	
Encargado B de Transportes	17							0
Encargado C Otros	17							0
Encargado C Trab. Gen. de Admon. y Com	17							0
Encargado C de Sección Contable	17			X				1
Encargado Control de Servicios Auxilia	17			X				1
Encargado de Control de Procesos	17					X		1
Encargado de Embarcaciones Fluviales	17					X		1
Encargado de Tramitaciones Fluviales	17							0
Enca.de Unidad de Trans.para Mov.de Eq	17							0
Enfermera Titulada	17							0
Inspector B de Productos y Envases	17	X			X		2	
Inventarista	17	X						1
Localizador de Carros	17							0
Mayordomo de Marina Buque Tanque	17							0
Motorista de Marina (Marina)	17	X						1
Oficinista de Primera	17	X						1
Operador de Malacate Producción	17			X				1
Operador de Malacate Producción Unidad	17							0
Operador Especialista Plantas Alkiliaci	17	X			X		2	
Operador Especialista Plantas Azufre	17	X			X		2	
Operador Especialista Plantas Compreso	17	X			X		2	

Operador Especialista Plantas Destilac	17	X						
Operador Especialista Electricas y Hie	17	X	X		2			
Operador Especialista Plantas grasas	17	X	X		2			
Operador Especialista Plantas tratamie	17	X	X		2			
Patrón de Primera	17	X						
Receptor de Materiales (Almacenes)	17						1	
Trabajadora Social	17		X				1	
Auxiliar D de Tecnico en Adquisiciones	18	X			2			
Ayudante B de Trab. Grales. de Of. Com	18		X				1	0
Ayudante C de Cajero de Contaduria	18							0
Ayudante C de Jefe de Sección Contable	18							0
Ayudante de Agente de Compras	18							0
Bodeguero B Agencias de Ventas	18	X	X		2			0
Cajero Bodeguero C Agencia de Ventas	18							0
Chofer Repartidor y Cobrador EN Cd. de	18		X				1	0
Comunicador de Barcos	18							0
Despachador Aduanal de Importación	18							0
Empleado de Ventas A Agencia de Ventas	18	X	X		2			0
Encargado A De Trab. De Paileria Tall.	18							0
Encargado B Otros	18							0
Encargado B Trabajos Gen. de Of. Comer	18		X				1	0
Encargado B Sección Contable	18		X				1	0
Encargado de Equipo Mecánico-Marina de	18	X	X		2			0
Encargado de Equipo Móvil para Pruebas	18							0
Encargado de Muelles	18							0
Farmacéutico Titulado-Ayudante	18	X	X		2			0
Gestor Administrativo Rama Inmuebles	18							0
Inspector Trabajo Social-Hospital Cent	18	X		X	2			0
Jefe B de Fabricas	18							0
Jefe de Guardia (Contraincendio)	18							0
Jefe de Guardia (Lab.Prin.Ref.y/o Comp	18							0
Jefe de Guardia-Bombeo y Almacenamient	18							0
Jefe de Guardia-Plantas	18							0
Mayordomo de Transportes	18							0
Oper. de Eq. para Pruebas a Presión En	18							0
Operario Especialista (Aírista)	18	X		X			1	
Operario Especialista (Albañil)	18	X					1	
Operario Especialista (Artes Gráficas)	18	X					1	
Operario Especialista (Carpintero)	18	X					1	
Operario Especialista (Combustión Inte	18	X					1	
Operario Especialista (Comunicaciones	18	X					1	
Operario Especialista (Diversos Oficio	18	X					1	
Operario Especialista (Electricista)	18	X					1	
Operario Especialista (Fundidor)	18	X					1	
Operario Especialista (Herrero)	18	X					1	
Operario Especialista (Herrero-Pailero	18	X					1	
Operario Especialista (Instrumentista)	18	X					1	
Operario Especialista (Máquinas Herram	18	X					1	
Operario Especialista (Máquinas Oficin	18	X					1	
Operario Especialista (Mecánico de Pis	18	X					1	
Operario Especialista (Pailero)	18	X					1	
Operario Especialista (Pintor)	18	X					1	
Operario Especialista (Plomero)	18	X					1	
Oper. Especialista (Refr. y Aire Acond.	18	X					1	

Operario Especialista (Soldador)	18	X		1	
Operario Especialista (Tubero)	18	X		1	
Oper.Esp.Instrum.en Ref. Unid.Petroq.y	18	X		1	
Radiotelegrafista	18				0
Taquimecanógrafo Inglés-Español	18				0
Tercer Motorista	18	X		1	
Ayudante A Trab.Grales.Of.Com. y Admo.	19		X	1	
Ayudante A de Produccion	19				0
Ayudante B de Cajero Contaduria	19				0
Ayudante B de jefe de Seccion Contable	19				0
Bombero Especialista-Buquetanque	19	X		1	
Cabo de Oficios (Albañiles)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Asbesteros)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Carpinteros)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Combustión Interna)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Construcción y Trabaj	19		X	1	
Cabo de Oficios (Electricistas)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Herreros)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Instrumentistas)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Palleros)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Pintores)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Plomeros)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Repar. de Carros)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Soldadores)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Talleres)	19		X	1	
Cabo de Oficios (Tuberos)	19		X	1	
Cajero Bodeguero B Agencia de Ventas	19				0
Dibujante de Primera (Dibujo General)	19	X		1	
Dragador	19	X		1	
Encargado A Otros	19				0
Encargado A Trab. Grales. Of. Comer. y	19		X	1	
Encargado A de Laboratorio	19				0
Encargado A de Sección Contable	19		X	1	
Encargado B de Oficina de Terrenos	19				0
Encargado C de Estacion de Bombas y Ca	19				0
Encargado C de Plantas	19				0
Encargado de Equipo de Cementación	19				0
Encargado de Equipo de Cementación Ací	19		X	1	
Encargado de Maniobras y Operación Con	19				0
Encargado de Mantenimiento Eléctrico (	19	X		1	
Encargado de Mantenimiento Mecánico (E	19	X		1	
Encargado de Mantenimiento soldadura (	19	X		1	
Encargado de Tramitación Aduanal de Im	19				0
Enfermera Partera Titulada	19	X	X	2	
Engrasador Especialista- Marina	19	X		1	
Jefe A de Fabricas	19				0
Jefe D de Seccion	19		X	1	
Mayordomo de Trans.de Eq.de Perf. y/o	19				0
Motorista de Primera Lanchas de PasaJe	19	X		1	
Patrón de Primera Lanchas de PasaJe pa	19	X		1	
Supervisor C de Laboratorio	19				0
Supervisor de Plantas Compresoras Dist	19				0

Taquimecanógrafo Secretario Español	19			X				1	
Técnico Fisioterapeuta	19			X				1	
Almacenista D	20	X		X			2		0
Auxiliar C de Técnico en Adquisiciones	20								0
Ayudante A de Cajero Contaduría	20								0
Ayudante A de Jefe de Sección Contable	20								0
Ayudante A PRepar. de Informática	20								0
Ayudante B de Almacenista	20								0
Ayudante B de Supervisión de Captación	20	X						1	0
Ayudante de Ingeniero	20								0
Ayudante de Ingeniero (Dibujo General)	20								0
Ayudante de Ingeniero (Técnico en Insp	20								0
Ayudante de Ing.Instr.en Ref.Unid. pet	20								0
Ayudante de Ingeniero Talleres de Mant	20								0
Cajero Bodeguero A Agencia de Ventas	20								0
Contador D de Aceites	20								0
Diseñador Gráfico (Publicidad)	20								0
Encargado A de Transportes	20								0
Encargado B dePlantas	20								0
Enfermera Especialista (Pediátrica) en	20	X		X					0
Enfermera Especialista (Quirúrgica) e	20	X		X			2		0
Enfermera Especialista (Terapia Intens	20	X		X			2		0
Enfermera Sanitaria Titulada	20	X		X			2		0
Inspector de Higiene en Estaciones de	20								0
Jefe B (Otros)	20								0
Jefe B de Patio de Tanques	20								0
Jefe C de Sección	20			X				1	0
Jefe C de Sección Contable	20			X				1	0
Jefe de Muelles	20								0
Mayordomo (Albañiles)	20			X				1	0
Mayordomo (Carpinteros)	20			X				1	0
Mayordomo (Combustión Interna)	20			X				1	0
Mayordomo (Construcción y Trabajos Gen	20			X				1	0
Mayordomo (Electricista)	20			X				1	0
Mayordomo (Herreros)	20			X				1	0
Mayordomo (Paileros)	20			X				1	0
Mayordomo (Pintores)	20			X				1	0
Mayordomo (Repar. de Carros)	20			X				1	0
Mayordomo (Soldadores)	20			X				1	0
Mayordomo (Talleres)	20			X				1	0
Mayordomo (Tuberos)	20			X				1	0
Oficial Mayor C	20			X				1	0
Operador de Equipo Electromecánico y E	20								0
Pasante de Ingeniero (Comunicación y E	20								0
Supervisor B de Laboratorio	20								0
Supervisor D de Areas de Servicios Aux	20								0
Supervisor de Instalaciones y Servicio	20								0
Técnico C Instrumentista Medicion Cont	20								0
Técnico Especialista (Producción Audio	20								0
Técnico Laboratorista de Análisis Clífn	20								0
Ayudante A (T.G.O.C.A.) Superv.Capacit	21			X				1	0
Ayudante A de Almacenista	21	X							0
Ayudante de Ing.(Inspección y Segurida	21	X						1	0
Ayudante de Ingeniero- Marina	21	X		X				1	0

Cajero B Agencia de Ventas	21		X			1		0
Contador C de Costos o Aceites	21							0
Contramestre de Buquetanque	21	X				1		0
Encargado A de Estacion de Bombas y Ca	21							0
Encargado A de Oficinas de Terrenos	21							0
Encargado A de Plantas	21							0
Encargado A de Talleres	21		X			1		0
Encargado de Mantenimiento	21		X			1		0
Encargado de Mant.Sistema de Ref.y Air	21							0
Encargado de Operación y Equipo de Tel	21							0
Inspector A de Productos y Envases	21							0
Jefe A Otrós	21							0
Jefe B de Seccion	21		X			1		0
Jefe B de Seccion Contable	21		X			1		0
Jefe C de Transportes	21							0
Jefe de Trabajo Social en (Hospital Re	21	X	X			2		0
Oficial Mayor B	21		X			1		0
Secretario B	21				X	1		0
Segundo Motorista	21	X				1		0
Subagente de Compras	21							0
Subjefe A de Seccion	21							0
Subjefe B de Plantas	21							0
Subjefe C de Depto.Loc. Admon.o Comerc	21							0
Supervisor A de Laboratorio	21							0
Supervisor C de Areas de Servicios Aux	21							0
Supervisor de Manto.de Sis.de Ref.y Ai	21							0
Taquimecanógrafo Secretario Inglés-Esp	21				X	1		0
Almacenista C	22	X	X			2		0
Auxiliar B de tecnico en Adquisiciones	22							0
Ayudante de Ingeniero (Mant.de Plant.e	22							0
Ayudante Téc.en Herram.Esp.de Cementac	22				X	1		0
Bodeguero A Agencia de Ventas	22		X			1		0
Cajero D Contaduría	22	X				1		0
Contador B de Costos de Materiales de	22							0
Contador C Auxiliares	22							0
Jefe A de Seccion	22		X			1		0
Jefe A de Seccion Contable	22		X			1		0
Jefe B de Estacion de Bombas y Caldera	22							0
Jefe B de Transportes	22							0
Jefe C de Laboratorio	22							0
Jefe C de Plantas	22							0
Jefe C de Talleres	22							0
Jefe C de Departamento de Contra Incen	22							0
Jefe de Trabajo Social en (Hospital Ce	22	X	X			2		0
Oficial Mayor A	22		X					0
Secretario A	22				X	1		0
Secretario B en Dependencias Centrales	22				X	1		0
Subjefe A de Plantas	22							0
Subjefe A de Talleres	22							0
Subjefe B de Departamento Local Admon.	22							0
Subjefe C de Depto de Sona Admo o Come	22							0
Supervisor B de Servicios Auxiliares	22							0
Supervisor C de Areas de Elaboracion	22							0
Técnico B Instrumentista en Ref.y Unid	22							0



Supervisor de Bombeo y Almacenamiento	24							0
Técnico A Instrumentista en Refi. y Un	24							0
Técnico B en Diseño de Tubería	24							0
Técnico B Instrumentos Manto.Embarc. T	24							0
Técnico B Manto.Electr. Embarcaciones	24							0
Técnico B Mecanico Naval Manto Embarca	24							0
Auxiliar de Operación Plantas (Proceso	25							0
Ayudante A de Agente	25							0
Cajero A Contaduría	25	X		X		2		0
Jefe E de Depto. Local Tecnico o de Op	25							0
Programador A de Computadoras	25							0
Químico Laboratorio de Análisis Clínic	25							0
Segundo Oficial de Cubierta de Remolca	25	X					1	
Segundo Oficial de Máquinas de Remolca	25	X					1	
Subcontador B	25							0
Subjefe A de Depto. Gener. Admo. o Com	25							0
Subjefe A de Depto. Local o de Operaci	25							0
Supervisor de Oper.con Herram.Especi.d	25	X		X		2		
Técnico B en Comunicaciones y/o Electr	25	X					1	
Tercer Oficial Cubierta de Buque	25	X					1	
Tercer Oficial Máquinas de Buque	25	X					1	
Jefe A de Depto. Contra Incendio	26							0
Jefe A de Instrumentos	26							0
Jefe de Trasportes en Distritos Poza R	26							0
Primer Oficial de Cubierta de Remolcad	26	X					1	
Primer Oficial de Máquinas de Remolcad	26	X					1	
Segundo Oficial de Cubierta de Buque	26	X					1	
Segundo Oficial de Máquinas de Buque	26	X					1	
Subcontador A	26							0
Supervisor de Mantenimiento de Tallere	26							0
Técnico A en Diseño de Tubería	26							0
Técnico A Intr.Manto.Emb.Term.Maritima	26							0
Técnico A Mant. Electr.Embarcaciones H	26							0
Técnico A Mecanico Navel Manto.Embarca	26							0
Subjefe A Depto. Local Tecnico o de Op	27							0
Supervisor de Operación de Plantas Pro	27							0
Químico Farmacobiólogo de Análisis Clí	28							0

-----  
**T O T A L E S :**                    726 CATEGORIAS  
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA,  
C.E.G., S.T.P.R.M.  
JULIO 1991.

50    357    320

ESTUDIO COMPARATIVO DE DIVERSOS MECANISMOS DE ASCENSO  
DEL PERSONAL EN UNA MUESTRA DEL SINDICATO NACIONAL DE EMPRESA

TABLA No. LAB-10

CONCEPTOS	PETROLEROS	TELEFONISTAS	ELECTRICISTAS	SEGURO SOCIAL	FERROCARRILEROS
RECLAMACION POR INCUMPLIMIENTO ORDEN ESCALAFONARIA	45 DIAS	60 DIAS	70 DIAS	10 DIAS	30 DIAS
VACANTES DEFINITIVAS	SE CUERDEN DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE ESCALAFONES	SE CUERDE CON EL TRABAJADOR QUE TENGA EL NOMBRE MAS BAJO A LA CATEGORIA INMEDIATA INFERIOR.	EL PUESTO A CUERDA LA VIGENTE CORRESPONDE AL TRABAJADOR QUE CUENTE EL LUGAR SUPERIOR EN EL RESPECTIVO ESCALAFON DE TRABAJADORES	SE ATENDERAN CONFORME AL REGISTRO ESCALA PERSONO CUYOS FACTORES DE PRODUCTIVIDAD SON EFICIENTIA 80 PPS. Y LA ANTIGÜEDAD TENIDA A LOS DE BASE, Y PARA PUDER IGUALSO ACORDE CON EL TIPO DE PLAZA QUE SE TRATE Y LOS TERMINOS PRECISADOS POR BOLSA DE TRABAJO	SE TOMARA EN CUENTA PERIODICAMENTE LA ANTIGÜEDAD ESCALAFONARIA SIEMPRE QUE PRESTARIERE BAJA DEMOSTRADO SU COMPETENCIA.
PLAZO PARA CUBRIR LAS VACANTES DEFINITIVAS	75 DIAS INICIALES 75 DIAS COMO MAXIMO	15 DIAS	30 DIAS	DEBIDO AL DICHIEN DE LA COMISION MIXTA DE ESCALAFONES	30 DIAS
PERIODO DE ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACION PARA CUBRIR PLAZA DEFINITIVA	SE INICIARA ADIESTRAMIENTO AL TRABAJADOR CONTINUA AL REGLAMENTO DE ESCALAFONES SUJETO A TERMINO ELABORADO POR EL PATRON Y NO EXCEDIENDO DE 100 DIAS DENTRO DE LA JORNADA DE TRABAJO. EL ADIESTRAMIENTO LO INICIARA PRESENTEMENTE EL JEFE INMEDIATO CORRESPONDIENTE AL TRABAJADOR A PRESENTAR EXAMEN	30 DIAS HABILIS PARA APRENDER 30 DIAS COMO PRUEBA EN EL PUESTO	30 DIAS DE ADIESTRAMIENTO 30 DIAS DE PRUEBA EN EL PUESTO	CONFORME A PLANES Y PROGRAMAS DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO PRESENTADOS ANUALMENTE ANTE S. T. Y P. S., FARIANDO EL SIGUIENTE DE TIEMPO ACORDE CON LA NATURALEZA DEL PUESTO DE QUE SE TRATE	
EXAMENES	FRACCIONES COMPRENDIENDO LAS ACTIVIDADES DEL PUESTO QUE SE TRATE. LO REALIZARA UN REPRESENTANTE DE LA ADMINISTRACION EN PRESENCIA DE UN REPRESENTANTE SINDICAL DE ELEMENTOS DE GRABA A LOS QUE ANTERIORMENTE CUBO DE CAPACITACION ASI COMO LOS QUE HAYAN REPRESENTADO CON ANTERIORIDAD DICHO PUESTO	SE CONSIDERAN EN LOS 30 DIAS DE PRUEBA EN EL PUESTO	EXAMEN DE ACTITUD PRACTICO O TEORICO-PRACTICO. PARA ESTOS SE DESIGNARAN 2 SINDICALES Y C/UNA DE LAS PARTES, ESCOGIENDOSLOS DE CONCORDACIION ENTRE LOS EMPLEADOS DE LA CIA. QUE REPRESENTEN PUESTOS IGUALES O SUPERIORES AL QUE ASPIRE EL CANDIDATO. SE ADOPTARA EL SISTEMA CALIFICACION CENTESIMAL MAXIMO IGUAL A 100, CONSIDERANDOSE APROBADO A TODO CANDIDATO QUE OBTENGA UN PUNTAJE SUPERIOR A TO EL RESULTADO HACIENDOSE CONSTAR POR ESCRITO Y FIRMA DE LOS SINDICALES.	HABER APROBADO CURSO DE CAPACITACION SOBRE CONOCIMIENTOS BASICOS, DEBETES Y RESPONSABILIDADES SOBRE LA CATEGORIA RELATIVOS A LAS ACTIVIDADES DEL AREA DE ASORIPCION DE SUBDIRECCION MIXTA DE CAPACITACION DESIGNARA UN SINDICAL POR CADA UNA DE LAS PARTES	ENFERIA Y SINDICATO PODRAN REGLAMENTAR CUANTO LO ESTIVIEREN NECESARIO DE CONCORDACIION EN CADA UNA DE LAS ESPECIALIDADES LO RELATIVO A EXAMENES PREVIOS.

ASIGNACION DE PUESTOS  
DE CONFIANZA

SE DISTINGUEN 4 GRUPOS DE EMPLEADOS DE CONFIANZA. A LOS DEL GRUPO I (CONSEJO DE ADMON., DIRECTOR GRAL. Y SUBDIRECTORES) LOS NOMBRA EL PRESIDENTE; A LOS DEL GRUPO II LOS DESIGNA EL DIRECTOR GRAL.; A LOS DEL GRUPO III LOS DESIGNA ESTE MISMO SELECCIONANDOS ENTRE EL PERSONAL DE PLANTA QUE DESEMPEÑAN CARGOS DENTRO DE ESTE MISMO GRUPO, O EN EL IV, O EN EL SINDICALIZADO; Y A LOS DEL GRUPO IV TAMBIEN LOS NOMBRA EL DIRECTOR GRAL. ELIGIENDOSLOS DENTRO DEL PERSONAL DE PLANTA DESEMPEÑANDO PUESTOS DE ESTE MISMO GRUPO, O DEL PERSONAL SINDICALIZADO ESPECIALIZADO DE LA RANCA QUE SE ENCUENTRE EN EL ESCALON CORRESPONDIENTE A LA VACANTE, VIA PLAN DE OPOSICION.

LA EMPRESA DESIGNARA LIBREMENTE A LAS PERSONAS QUE DEBAN OCUPAR LOS PUESTOS DE CONFIANZA, CONVIENIENDO PREFERENCIA AL PERSONAL SINDICALIZADO, CONSIDERADO AL SINDICATO EL NOMBRE DE LA PERSONA DESIGNADA, ASI COMO EL PUESTO QUE DESEMPEÑARA EN UN PLAZO NO MENOR DE 3 DIAS AVILES SALVO LOS CASOS DE EMERGENCIA Y SUSTITUCIONES IMPREVISTAS.

LA EMPRESA DESIGNARA LIBREMENTE A LAS PERSONAS QUE OCUPEN LOS PUESTOS DE CONFIANZA, PARA Ciertos PUESTOS LOS CANDIDATOS SON ESCOGIDOS ENTRE LOS TRABAJADORES DE LAS COMPANIAS QUE OCUPEN LOS 10 PRIMEROS LUGARES DENTRO DEL ESCALON O GRUPO DE QUE SE TRATA, RESPECTANDO PREFERENCIAS PRESCRITAS EN EL ARTICULO 154 DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO.

A LOS TRABAJADORES DE CONFIANZA TIPIFICADOS EN EL GRUPO "A" SON DISCRECIONALMENTE NOMBRADOS POR EL INSTITUTO, EN TANTO QUE AQUELLOS PERTENECIENTES AL GRUPO "B" SON DESIGNADOS POR EL INSTITUTO EN TERMINOS DEL REGLAMENTO PARA LA CALIFICACION Y SELECCION DE PUESTOS DE CONFIANZA "B" PACTADA POR LAS PARTES, SELECCIONANDOS ENTRE EL PERSONAL DE BASE Y DE CONFIANZA "C" CON UNA ARTICULACION MINIMA DE DOS AÑOS, A TRAVES DE LA COMISION NACIONAL MIXTA INTEGRADA POR REPRESENTANTES EMPRESA Y SINDICATO

NO SE ESPECIFICA, PERO PRESUMIBLEMENTE ES UNA PREFERENCIAL DE LA EMPRESA CON LA CLASICA CALIFICACION A LA DIRECCION SINDICAL.

CONSUMO MUNDIAL DE LA ENERGIA PRIMARIA  
(MILLONES DE TONELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE)

TABLA No. INTER-1

P A I S	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
U.S.A.	1,659.0	1,700.6	1,767.0	1,812.9	1,755.4	1,711.8	1,803.1	1,842.5	1,833.1	1,914.2	1,842.0	1,736.0	1,727.9	1,719.2	1,806.7	1,803.9	1,806.0	1,819.2	1,935.9	1,969.2	1,913.9	1,952.0
U.E.S.S.	749.9	798.9	836.5	874.1	924.1	969.8	1,016.7	1,060.4	1,104.9	1,124.0	1,172.1	1,181.2	1,253.0	1,269.0	1,308.1	1,262.9	1,402.6	1,414.4	1,399.9	1,321.3	1,315.5	1,306.4
CHINA	293.7	321.9	334.9	367.5	398.1	410.4	437.4	459.6	487.9	526.4	518.0	506.3	522.1	552.9	568.5	625.6	670.7	700.1	816.2	652.8	677.0	689.7
JAPON	285.1	301.4	310.8	347.7	346.5	330.5	344.7	348.1	354.5	369.9	355.6	352.5	341.0	342.4	369.6	371.4	372.5	377.8	402.4	420.0	425.7	438.2
ALEMANIA OCCIDENTAL	236.7	228.5	247.7	264.9	256.0	242.6	259.6	259.7	270.0	287.0	270.5	258.5	249.6	251.0	250.2	267.7	267.8	266.4	268.0	262.5	268.4	-----
CANADA	162.7	168.2	179.7	190.9	197.6	195.0	206.7	213.0	217.9	221.8	225.1	219.8	214.9	212.0	218.0	222.8	227.0	231.9	245.9	248.0	238.9	205.1
REINO UNIDO	215.3	213.5	215.6	224.6	214.5	204.3	207.4	211.9	211.4	221.9	203.8	196.1	193.9	194.2	192.8	202.1	207.8	205.4	207.9	203.2	211.0	216.3
FRANCIA	157.7	162.8	171.4	166.1	184.1	171.1	183.2	185.6	191.8	192.9	189.3	186.5	181.8	181.9	186.9	168.6	195.0	196.6	197.1	202.3	204.9	211.5
ITALIA	121.9	127.9	122.5	137.5	136.9	132.9	142.7	142.7	145.4	149.7	145.8	144.1	140.5	138.5	139.8	135.6	143.5	147.9	151.9	152.9	155.0	152.4
O.C.D.E.	3,232.4	3,223.4	3,160.6	3,626.6	3,544.8	3,448.7	3,637.8	3,704.8	3,791.6	3,882.7	3,757.2	3,668.7	3,558.9	3,547.7	3,657.3	3,732.1	3,782.3	3,851.3	4,000.3	4,131.5	4,162.5	4,081.4
MEXICO												91.2	98.6	95.7	94.8	97.5	95.8	98.5	98.9	102.5	115.6	121.6
AMERICA LATINA	189.1	200.9	217.1	235.0	248.2	252.3	262.7	279.5	294.6	320.3	338.8	319.5	337.5	361.0	371.8	382.0	390.9	402.4	435.7	452.4	470.3	402.5
TOTAL PAISES SOCIALISTAS	1,425.1	1,518.8	1,591.5	1,667.9	1,759.7	1,853.8	1,951.0	2,035.7	2,123.0	2,214.6	2,250.1	2,236.5	2,329.5	2,378.5	2,464.5	2,578.8	2,657.6	2,740.4	2,871.0	1,765.3	1,685.2	1,607.1
TOTAL MUNDIAL	5,171.0	5,267.1	5,628.2	5,914.4	5,951.6	5,962.1	6,295.6	6,488.8	6,712.9	6,353.7	6,916.3	6,660.1	6,690.0	6,962.7	7,235.1	7,425.3	7,588.2	7,811.0	7,854.0	8,064.0	8,032.3	7,907.4

FUENTE: BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY, 1987-1992.

PRODUCCION MUNDIAL DE PETROLEO  
(MILES DE BARRILES DIARIOS)

TABLE No. INTER-2

P A I S	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
U.S.S.S.	7,145	7,630	8,105	8,685	9,290	9,925	10,520	11,055	11,595	11,870	12,215	12,370	12,430	12,520	12,450	12,150	12,580	12,775	12,760	12,460	11,705	10,420
U.S.A.	11,295	11,160	11,185	10,950	10,480	10,010	9,735	9,855	10,275	10,135	10,170	10,180	10,200	10,245	10,505	10,345	10,220	9,945	9,765	9,160	8,650	9,025
ARABIA SAUDITA	5,600	6,545	5,785	7,440	8,350	6,970	8,525	9,235	8,315	9,555	9,990	9,985	6,695	5,225	4,760	3,565	5,130	4,360	5,255	5,280	6,700	8,360
MEXICO	485	485	505	550	640	190	875	1,085	1,330	1,630	2,155	2,585	2,005	2,990	2,015	2,015	2,750	2,875	2,835	2,895	2,966	2,970
CHINA	565	725	845	1,100	1,320	1,450	1,675	1,880	2,090	2,130	2,125	2,035	2,050	2,135	2,300	2,515	2,630	2,675	2,750	2,790	2,800	2,910
REINO UNIDO	--	--	--	--	--	30	240	765	1,095	1,600	1,650	1,835	2,125	2,360	2,380	2,655	2,665	2,555	2,365	1,905	1,895	1,895
IRAN	2,845	4,565	5,050	5,895	6,060	5,205	5,320	5,705	5,275	2,175	1,490	1,325	2,410	2,465	2,195	2,215	1,905	2,310	2,265	2,845	3,125	3,260
ITAL	1,565	1,700	1,465	2,020	1,970	2,280	2,435	2,350	2,560	2,475	2,645	895	1,010	1,105	1,225	1,440	1,745	2,090	2,600	2,825	2,005	230
CANADA	1,475	1,585	1,830	2,115	2,000	1,735	1,605	1,610	1,575	1,770	1,725	1,545	1,485	1,515	1,645	1,815	1,840	1,815	1,800	1,940	1,960	1,975
VENEZUELA	2,740	3,620	3,305	3,460	3,065	2,145	2,375	2,315	2,235	2,425	2,235	2,180	1,965	1,875	1,875	1,730	1,845	1,775	1,920	2,010	2,365	2,645
INDONESIA	855	890	1,060	1,235	1,375	1,305	1,505	1,690	1,625	1,590	1,575	1,680	1,415	1,345	1,410	1,335	1,400	1,320	1,225	1,415	1,520	1,515
NIGRESIA	1,085	1,530	1,815	2,055	2,260	1,785	2,065	2,085	1,595	2,200	2,055	1,440	1,225	1,235	1,285	1,475	1,465	1,290	1,265	1,625	1,810	1,895
ABU DHABI	695	925	1,050	1,205	1,410	1,400	1,595	1,665	1,450	1,465	1,345	1,125	825	830	825	890	1,090	1,200	1,280	1,565	1,850	2,130
KUWAIT	2,785	2,975	2,055	2,810	2,320	1,885	1,965	1,835	1,945	2,270	1,420	965	705	900	985	920	1,250	1,075	1,340	1,640	1,065	90
OPEP				31,280	31,655	27,130	31,100	31,480	30,280	31,470	27,450	27,390	19,925	18,435	18,470	17,340	19,625	19,115	21,145	22,340	24,775	24,925
TOTAL MUNDIAL	48,125	50,785	52,540	58,510	58,610	55,680	60,080	62,550	63,051	65,780	62,755	59,375	57,055	56,490	58,105	57,710	60,375	60,150	62,350	63,895	64,875	64,230

(-) MENOS DE 5 MIL/80

FUENTE: BRITISH PETROLEUM. STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY, 1977-1992.

CONSUMO MUNDIAL DE PETRÓLEO  
(MILES DE BARRILES DIARIOS)

TABLA No. INTER-3

P A I S	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
U.S.A.	16,870	16,150	15,875	16,960	17,825	18,255	17,210	16,460	15,550	14,765	14,745	15,175	15,170	15,670	16,035	16,525	16,535	16,260	16,160
U.R.S.S.	6,395	7,280	7,520	7,760	8,125	8,480	8,640	7,055	6,155	5,095	6,570	6,980	6,950	6,955	6,871	6,865	6,765	6,517	6,425
JAPON	5,460	5,276	5,070	5,190	5,350	5,620	5,465	4,325	4,695	4,395	4,390	4,620	4,435	4,435	4,500	4,605	4,920	5,150	6,425
ALEMANIA OCCID.	3,070	2,760	2,655	2,855	2,855	2,960	2,050	2,725	2,465	2,355	2,310	2,230	2,390	2,520	2,445	2,445	2,295	2,400	-----
CHINA	1,055	1,225	1,250	1,530	1,630	1,795	1,825	1,765	1,705	1,660	1,705	1,735	1,810	2,010	2,110	2,210	2,300	2,245	2,405
ITALIA	2,070	2,015	1,895	2,045	1,920	2,015	2,080	1,970	1,940	1,845	1,820	1,735	1,730	1,770	1,850	1,880	1,925	1,925	1,855
FRANCIA	2,565	2,460	2,255	2,425	2,250	2,445	2,435	2,240	2,000	1,915	1,880	1,815	1,790	1,850	1,845	1,820	1,875	1,905	2,010
REINO UNIDO	2,700	2,125	1,875	1,850	1,885	1,920	1,945	1,670	1,700	1,560	1,530	1,850	1,620	1,645	1,610	1,620	1,740	1,745	1,760
CANADA	1,755	1,745	1,725	1,790	1,810	1,825	1,915	1,855	1,760	1,365	1,475	1,425	1,490	1,475	1,515	1,520	1,660	1,665	1,625
O.C.D.E.	39,675	37,813	36,565	38,860	39,755	40,600	40,715	39,600	35,600	33,610	32,220	33,965	32,620	34,675	35,145	36,190	36,505	36,900	37,220
MEXICO									1,240	1,310	1,250	1,250	1,290	1,285	1,320	1,320	1,405	1,510	1,585
AMERICA LATINA	2,355	2,435	2,520	2,570	2,820	2,975	4,445	4,615	4,660	4,765	4,860	4,645	4,645	4,755	4,825	5,070	5,275	5,300	5,280
TOTAL MUNDIAL	57,045	56,395	55,725	59,145	61,230	63,115	64,510	62,125	60,270	56,410	58,060	59,015	59,115	60,775	61,840	62,565	64,805	65,315	65,545

FUENTE: BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY, 1987-1992.

PRODUCCION MUNDIAL DE GAS NATURAL  
(MILLONES DE TONELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE)

TABLA No. INTER-4

P A I S	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
U.R.S.S.	212.9	224.7	260.4	289.2	311.7	324.3	326.3	359.8	389.7	414.3	443.3	485.5	531.7	591.2	626.3	619.7	640.6	655.4	652.3
U.S.A.	554.4	528.4	490.7	487.2	488.9	487.8	501.9	497.7	492.5	456.4	413.3	446.3	422.7	411.8	426.2	437.1	429.7	454.2	95.1
KANADA	69.6	67.8	68.9	69.3	72.7	70.0	75.1	69.1	67.4	66.5	64.4	62.9	64.3	70.7	81.7	87.0	89.4	89.4	95.1
HOLANDA	53.6	63.3	68.7	73.6	73.3	67.1	70.8	68.9	67.6	58.3	61.1	61.5	64.4	56.2	56.1	49.9	54.1	51.5	
REINO UNIDO	25.4	20.6	31.9	33.7	25.1	22.7	24.2	32.0	31.9	20.5	20.6	33.3	37.1	39.0	40.8	39.3	38.3	62.5	48.8
ARGENTINA	6.3	5.1	8.6	8.9	7.6	12.5	22.4	19.3	22.1	24.0	22.1	20.4	20.9	31.1	25.6	37.5	40.2	42.5	45.1
INDONESIA	4.6	4.9	2.1	2.1	5.1	9.8	14.2	16.7	17.3	17.7	19.9	26.2	27.3	31.8	32.9	34.2	39.9	62.7	65.7
VENEZUELA	-----	9	2	3	2.6	13.4	19.4	23.6	23.5	22.9	22.9	24.8	22.8	24.3	26.7	26.8	27.7	25.0	
MEXICO	12.8	14.3	14.9	14.7	18.5	22.0	18.5	21.7	23.3	25.7	25.5	24.9	25.3	22.3	23.7	23.5	23.8	25.5	25.5
ARABIA SAUDITA	6.1	5.6	5.1	6.1	7.2	8.5	6.4	8.7	14.7	11.2	10.9	16.4	16.9	23.0	24.1	26.2	26.8	27.5	29.9
YEMEN DEL N	11.7	12.1	11.5	12.2	13.4	13.3	14.7	15.0	15.0	15.3	14.1	15.6	15.6	17.2	16.7	16.7	16.8	19.5	22.9
IRAN	17.8	20.1	19.7	19.4	18.9	17.5	18.0	7.5	6.5	6.5	9.9	12.2	12.1	12.7	14.4	18.0	19.5	21.5	26.0
ABU DHABI	1.1	1.1	1.0	1.2	2.9	4.5	3.9	4.9	6.5	6.0	6.1	8.4	10.0	11.6	11.4	11.6	16.7	15.5	17.3
NIGERIA	3	4	4	6	5	3	1.2	1.0	1.4	1.1	1.3	1.5	1.3	1.1	2.3	2.4	2.9	3.8	4.2
TOTAL MUNDIAL	1,108.4	1,129.9	1,131.9	1,181.5	1,220.9	1,234.2	1,299.8	1,303.1	1,227.7	1,220.8	1,226.0	1,446.9	1,491.9	1,523.8	1,600.3	1,666.4	1,727.3	1,778.4	1,817.8

[4] 0.05 MILLONES DE TONELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE.

FUENTE: BRITISH PETROLEUM, STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY, 1977-1992.

PRODUCCION MUNDIAL DE GAS NATURAL  
(MILLONES DE TORRELADAS DE PETROLEO EQUIVALENTE)

TABLA No. INTYR-5

P A I S	TABLA No. INTYR-5																		
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
U. S. S. S.	198.8	210.8	230.0	253.1	271.2	289.2	307.0	316.4	335.1	351.7	367.8	423.2	462.6	489.4	516.5	548.9	577.8	537.1	580.0
U. S. A.	572.3	555.1	502.7	498.8	490.0	500.7	516.7	509.9	495.2	472.6	433.9	462.7	445.9	417.7	443.6	462.8	487.7	422.3	507.7
EEUU UNIDO	35.1	21.3	32.9	21.6	16.9	27.9	41.9	41.4	42.4	42.2	44.0	45.0	46.4	45.2	53.5	47.9	47.4	43.0	54.2
ALEXANDRIA OCCIDENTAL	27.0	22.5	34.4	26.3	38.9	41.7	46.2	44.4	41.4	38.0	33.1	41.1	41.1	40.2	44.3	43.7	45.2	47.3	--
CANADA	41.8	42.1	45.1	45.1	45.9	47.2	50.1	49.3	47.0	48.9	47.3	47.8	44.8	40.9	41.2	52.8	57.5	55.6	52.2
JAPON	5.2	7.0	7.7	5.3	10.9	15.8	20.2	23.4	24.2	24.7	25.2	23.6	25.9	26.0	26.4	39.2	42.2	45.4	45.5
HOLANDA	32.2	22.1	32.2	23.0	32.4	22.4	32.1	20.3	20.0	20.4	20.1	21.2	22.5	21.7	22.6	30.6	31.3	30.4	33.5
ITALIA	14.4	15.8	18.0	22.0	21.6	22.5	22.9	22.9	22.6	22.0	22.4	16.5	27.2	28.9	22.2	24.1	26.9	39.1	41.4
FRANCIA	15.7	17.2	17.0	19.0	20.4	20.9	23.3	23.6	24.5	24.0	22.2	23.5	23.3	24.2	25.0	23.6	24.4	25.4	27.6
O. C. D. E.	-----	-----	705.3	732.5	730.4	744.6	781.1	772.4	760.7	721.7	694.7	744.0	734.2	706.9	745.6	776.6	825.4	834.5	860.3
TOTAL PAISES SOCIALISTAS	247.3	264.5	230.0	327.7	345.1	370.3	366.5	380.5	401.0	429.1	458.1	497.4	529.3	568.9	595.7	625.4	630.0	626.5	619.9
MEXICO									24.4	26.1	25.2	24.6	24.6	24.0	24.0	24.1	25.1	20.4	24.4
AMERICA LATINA	36.5	37.8	35.2	40.5	39.6	42.3	49.1	53.8	55.8	60.0	63.1	64.4	70.3	71.5	74.1	75.7	64.2	78.7	84.3
TOTAL MUNDIAL	1,075.9	1,101.6	1,027.7	1,145.7	1,167.7	1,213.3	1,271.0	1,286.3	1,201.7	1,298.7	1,209.7	1,412.2	1,459.1	1,478.2	1,522.0	1,441.0	1,706.5	1,714.1	1,749.7

FUENTE: BRITISH PETROLEUM, STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY, 1977-1992.

CONSUMO MUNDIAL DE CARBÓN  
(MILLONES DE TONELADAS DE PETRÓLEO EQUIVALENTE)

TABLA No. INTER-6

P A I S	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CHINA	292.5	307.4	321.8	337.5	354.4	380	327.5	311.4	307.3	324.2	352.4	368.5	417.0	474.1	449.1	466.0	495.9	518.9	543.8
USA	335	331.9	322.9	316.5	311.9	318.9	376.0	385.6	357.7	362.1	397.4	426.8	437.0	431.6	450.2	471.2	472.9	480.9	477.9
DESS	315	316.2	326.2	315.7	311.2	344.4	342.5	307.0	297.2	302.5	298.6	293.6	293.5	293.9	303.1	303.4	290.8	280.7	253.4
ALEMANIA OCCIDENTAL	82.1	82.5	70.7	75.9	71.7	72.9	75.8	80.2	81.4	75.4	80.0	82.4	80.8	75.2	72.4	72.4	73.0	72.2	-----
JAPON	52.7	57.3	54.4	52.5	52.5	46.5	50.4	57.6	63.6	62.0	62.0	69.9	72.7	69.5	69.4	76.2	75.1	76.0	78.7
REINO UNIDO	78.4	69.1	71.9	72.7	73.4	70.4	76.1	72.6	69.6	65.3	65.6	45.5	62.0	67.2	68.2	65.9	63.6	62.7	63.4
FRANCIA	29.5	30.3	26.5	30.0	29.8	30.5	28.5	27.7	25.1	28.6	25.3	25.2	23.0	19.6	17.9	17.1	19.6	19.1	20.3
TOTAL EUROPA OCCIDENTAL	242.2	236.1	222.1	216.4	216.6	223.5	245.9	251.2	247.9	249.7	248.6	239.3	255.9	255.8	262.3	257.7	255.2	212.6	201.7
TOTAL OCDE				678.5	689.1	676.2	720.4	717.8	762.5	755.2	769.9	802.2	822.1	832.7	850.2	877.3	847.0	823.6	824.8
TOTAL PRISES SOCIALISTAS	833.9	872.9	907.5	969.9	999.1	1033.9	592.7	564	543.9	556.5	552.2	552.4	557.3	572.6	574.8	570.9	480.3	429.0	405.8
MEXICO									5.5	5.4	6.0	5.6	5.9	5.7	6.1	6.2	6.6	6.5	6.6
TOTAL AMERICA LATINA	11.7	12.1	14.2	12.7	14.7	16.0	17.2	17.9	18.7	18.8	19.9	21.2	22.0	22.4	22.8	22.1	22.6	24.1	24.7
TOTAL MUNDIAL	1668.4	1651.2	1709.1	1786.1	1823.9	1860.0	1819.5	1815.6	1815.5	1844.9	1854.8	1973.6	2045.0	2087.1	2,117.6	2,158.9	2,213.7	2,200.9	2,186.2

FUENTE: BRITISH PETROLEUM, Statistical Review of World Energy 1977-1992.

CONSUMO MUNDIAL DE ENERGIA NUCLEAR  
(MILLONES DE TONELADAS DE PETRÓLEO EQUIVALENTE)

TABLA No. INT-7

P. A. I. S.	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
USA	21.8	28.8	44.4	51.6	67.8	75	87.3	88.5	75.2	82.3	80.1	85.8	102.7	111.8	122.7	141.5	142.2	155.9	165.90	
FRANCIA	3	2	3.9	4.1	5.1	6.4	8.3	12.8	22.1	22.5	32.1	36.5	45.1	51.9	52.8	54.7	59.9	62.0	65.0	
JAEN	2.3	4.6	5.3	9	6.9	12.7	14.9	20.1	21.5	27	27.5	33.3	37.8	41.8	46.2	43.4	46.4	50.7	54.1	
URSS	3	4.5	6	2	10.7	11	12.5	15.5	18.7	21	22.4	30.2	35.5	34.2	39.7	42.5	42.0	55.2	54.7	
ALEMANIA OCCIDENTAL	2.8	2.9	5	5.6	8.2	8.1	9.8	9.9	12.2	14.4	14.9	21.3	28.8	26.6	23	22.4	22.2	38.0	-----	
SUECIA	.5	.5	3	2.9	5	6	5.3	6.5	9.2	9.9	10.7	12.7	14.5	16.8	16.2	18.5	15.7	15.8	-----	
CANADA	2.7	2.6	3	4.1	6.3	8.5	8.6	9.2	9.3	9.1	11.6	11.9	14.4	12.3	17.3	18.6	18.1	19.0	22.1	
REINO UNIDO	5.9	7.1	6.3	7.6	8.4	7.9	8.1	7.8	8.1	9.4	10.7	11.5	13	12.6	11.7	12.5	15.4	14.2	15.5	
TOTAL EUROPA OCCIDENTAL	16.6	18.6	25.3	29.2	35.7	38	41.7	48.3	66	73	85.2	107.1	128.4	138.8	140.5	151	156.3	156.6	-----	
TOTAL OCDE				94.0	117.3	134.2	134.6	146.1	172	187.4	204.4	241.1	284.3	307.7	326.7	354.5	355.0	378.0	-----	
TOTAL PAISES SOCIALISTAS	6.0	6.0	7.4	10.8	12.6	14.6	17.2	21.3	24	28.5	32.7	40.5	46.8	46.2	53.0	57.3	58.0	58.0	-----	
SUDESTE DE ASIA *							1.3	3	3.8	4.2	6.8	7.8	10.1	12.5	15.0	19.4	19.2	20.4	22.1	-----
MEXICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0.8	1.1
AMERICA LATINA		.2	.7	.7	.4	.7	.7	.6	.7	.5	.9	2.1	2.4	3.5	2.2	1.4	1.3	3.4	3.7	
TOTAL MUNDIAL	19.4	22.6	47.1	106.4	132.1	151.4	155.5	171.6	201.8	221.2	245.8	294.9	347.4	372.7	403	435.2	447.4	490.9	514.4	

NOTAS:

(\*) Incluye: Brunei, Hong Kong, Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Corea del Sur, Taiwan, Tailandia, Papua, Nueva Guinea y las islas del Pacifico Sudoccidental  
(\*) Escala a 0.01 millón de toneladas de petróleo equivalente

FUENTE: BRITISH PETROLEUM. Statistical Review of World Energy, varios años

P E X E I  
CLASIFICACION INTERFAZIONAL

TABLA No. INTER-8

CONCEPTO	1985	LOGAR ENTRE LAS 500 COMPAÑIAS MAS GRANDES DEL MUNDO	1988	LOGAR ENTRE LAS 500 COMPAÑIAS MAS GRANDES DEL MUNDO	1989	LOGAR ENTRE LAS 500 COMPAÑIAS MAS GRANDES DEL MUNDO	1990	LOGAR ENTRE LAS 500 COMPAÑIAS MAS GRANDES DEL MUNDO	1991	LOGAR ENTRE LAS 500 COMPAÑIAS MAS GRANDES DEL MUNDO
GANANCIAS(1)	5,170		570.6	56	320.1	188	1,486.4	27	622.2	68
VENTAS (2)	20,280,529	9	1,360.0	46	15,257.2	64	19,329.5	56	11,165.2	58
ACTIVOS	26,663,436		45,662.3	4	43,314.4	13	41,987.2	16	50,780.5	12
CAPITAL ACCIONARIO (3)	18,880,864		26,216.6	2	24,200.2	6	24,553.6	3	40,393.5	2
PERSONAL	183,179		170,766.0	15	164,744.0	27	162,752.0	25	163,689.0	24
PRODUCTIVIDAD (4)	-----		-----	---	.63%	DEBITO DE LAS CINCO MAS INEFICIENTES (199)*	.53%	DEBITO DE LAS CINCO MAS INEFICIENTES (199)*	-----	---

(1)= UTILIDADES DESPUES DE IMPUESTOS, DESPUES DEL PAGO DE INTERESES O DE  
DE CUALQUIER OTRA DEDUCCION QUE APAREZCA EN SU HOJA DE BALANCE.

(2)= LAS CIFRAS EN PESOS FUERON CONVERTIDAS A DOLARES USANDO LA PAIDAD  
CAMBIARIA AL FINAL DEL AÑO.

(3)= STOCK DE CAPITAL + SUPERAVIT DE EXPLOTACION + INGRESOS RETENIDOS  
POR PEREX AL FINAL DEL AÑO.

(4)= LA MEDIANA DE LA MUESTRA, EL VALOR MEDIO EN UN CONJUNTO DE VALORES ORDENADOS  
CRECIENTE O DECRECIENTEMENTE; ES DE 3.14 Y DE 3.24, PARA 1989 Y 1990,  
RESPECTIVAMENTE. LA PRODUCTIVIDAD SE MIDIO EN VENTAS POR DOLAR DE STOCKHOLDERS  
EQUITIES.

FUENTE: FORTUNE JUN-30, 1990 Y JULIO 29, 1991

P E M E X  
CLASIFICACION INTERNACIONAL

TABLA No. INTEE-9

CONCEPTO	1989	LUGAR ENTRE LAS 52 COMPAÑIAS PETROLERAS MAS GRANDES DEL MUNDO	1990	LUGAR ENTRE LAS 52 COMPAÑIAS PETROLERAS MAS GRANDES DEL MUNDO
VENTAS	15258	14	19329	14
GANANCIA	320	23	1486	27
GANANCIAS/VENTAS	2	35%	8	5%
ACTIVOS/VENTAS	1	48%	3	31%

FUENTE: FORTUNE JUN 30, 1990 Y JULIO 29, 1991

P E M E I  
COMPARACION NORTEAMERICANA

TABLA No. INTER-10

CONCEPTO	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>PETROLEO CRUDO</b>						
<b>RESERVAS PROBADAS (MILES DE MILLONES BLS.)</b>						
USA	32.5	33.4	34.6	34.1	33.9	33.8
CANADA	7.9	7.7	9.0	8.3	8.1	7.9
MEXICO	54.7	54.8	54.1	54.4	52.0	51.3
<b>PRODUCCION (MILES DE BARRILES DIARIOS)</b>						
USA	10,230	9,945	9,765	9,160	8,850	9,025
CANADA	1,800	1,910	2,000	1,940	1,960	1,975
MEXICO	2,750	2,875	2,855	2,895	2,950	2,970
<b>CONSUMO (MILES DE BARRILES DIARIOS)</b>						
USA	15,670	16,035	16,525	16,595	16,200	16,180
CANADA	1,475	1,515	1,590	1,660	1,615	1,625
MEXICO	1,138	1,196	1,200	1,236	1,278	1,585
<b>CAPACIDAD DE REFINACION (MRD)</b>						
USA	15,460	15,565	15,930	15,695	15,560	15,325
CANADA	20,080	2,050	1,890	1,850	1,880	1,905
MEXICO	1,790	1,790	1,765	1,930	1,990	1,840
<b>GAS NATURAL</b>						
<b>RESERVAS PROBADAS (MM3)</b>						
USA	5.2	5.0	4.9	4.7	4.7	4.8
CANADA	2.8	2.7	2.7	2.7	2.8	2.7
MEXICO	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0
<b>PRODUCCION (MILLONES TON. EQUI.ACEITE)</b>						
USA	411.8	426.2	436.9	439.7	443.8	455.6
CANADA	64.3	70.7	81.7	87.0	88.0	95.1
MEXICO	22.3	23.7	23.5	23.8	24.3	25.4
<b>CONSUMO (MILLONES TON. EQUI.ACEITE)</b>						
USA	417.7	443.6	463.8	487.7	490.5	507.7
CANADA	40.9	41.2	32.8	57.5	55.0	57.2
MEXICO	24.6	24.0	24.1	25.1	30.6	33.4

FUENTE: B.P. "STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY", 1986-1992, INGLATERRA.

RESERVAS PRBADAS MUNDIALES  
POR AREA GEOGRAFICA

TABLA No. INTER-11

CONCEPTO (X)	P E T R O L E O		G A S	
	1989	1990	1989	1990
MEDIO ORIENTE	65.2	55.6	30.7	31.5
AMERICA LATINA	12.5	11.9	5.8	5.7
URSS Y EUROPA DEL ESTE	5.9	5.8	38.3	38.5
AFRICA	5.9	6.0	6.7	6.7
* ASIA	4.5	5.0	7.1	7.2
NORTE AMERICA	4.2	4.2	6.5	6.3
EUROPA OCCIDENTAL	1.8	1.5	4.9	4.1

(\* ) INCLUYE AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA.

FUENTE: FORTUNE, "OIL ESPECIAL REPORT", 1990 Y 1991.

PRECIO PROMEDIO ANUAL  
(DOLARES POR BARRIL)

TABLA No. HER-1

AÑO	ISTMO	MAYA	OLMECA	BRENT/FORTIES	WEST TEXAS INTERMEDIATE	ARABIAN LIGHT/DUBAI	NIGERIA LIGHT
a) 1979 24.50 b)	-----	-----	-----	31.61	35.08	29.75	32.00
1980 -----	38.50	34.50	-----	36.83	37.97	35.69	37.18
1981 -----	35.00	28.50	-----	35.93	36.08	34.32	36.67
1982 -----	32.50	25.00	-----	32.97	33.65	31.80	33.75
1983 -----	29.00	25.00	-----	29.68	30.30	28.78	30.01
1984 -----	29.00	25.50	-----	28.76	29.34	28.07	28.96
1985 -----	26.25	21.75	-----	27.54	27.98	27.53	27.74
1986 -----	13.48	10.52 c)	-----	14.41	15.08	12.97	14.60
1987 -----	19.34	17.13 d)	-----	18.42	19.02	16.92	18.46
1988 -----	13.85	11.85	14.22	14.97	15.32	13.22	15.10
1989 -----	17.10	14.37	18.76	18.24	19.28	15.69	18.50
1990 -----	22.69	17.11	23.64	23.81	24.52	20.50	24.27
1991 -----	18.08	12.21	20.02	20.05	21.14	16.56	20.50

NOTAS:

- a) A partir del último bimestre se inició la exportación del crudo denominado maya.
- b) A partir del 1o. de Octubre México fijó libremente el precio de 24.50 Dls./Barril de crudo.
- c) En Dic. el promedio fue de 13.67 Dls. comparado con el de 8.61 Dls. alcanzado en Julio.
- d) Entre Octubre y Dic. se observaron Cargas hasta de 4.25 Dls.

FUENTE: PEMEX, MEMORIA DE LABORES, (VARIOS AÑOS).

PRECIOS DE VENTA AL PUBLICO DE COMBUSTIBLES EN MEXICO  
( M O N E D A N A C I O N A L )

TABLA No. HER-2

ARO	NOVA	EXTRA	DIESEL	MAGNASIM POR EXTRA	DIESEL DESULFURADO
1976	2.10	3.00	.50	-----	-----
1977	2.80	4.00	.65	-----	-----
1978	2.80	4.00	.65	-----	-----
1979	2.80	4.00	.65	-----	-----
1980					
NOV-21	2.80	7.00	1.00	-----	-----
1981					
DIC-21	6.00	10.00	2.50	-----	-----
1982					
AGOS-2	10.00	15.00	4.00	-----	-----
DIC-3	20.00	30.00	10.00	-----	-----
1983					
ABRIL-7	24.00	35.00	14.00	-----	-----
OCT-27	30.00	41.00	19.00	-----	-----
1984					
ABRIL-13	40.00	54.00	26.00	-----	-----
1985					
JUN-4	55.00	70.00	31.20	-----	-----
DIC-6	85.00	105.00	61.10	-----	-----
1986					
AGOS-8	125.00	135.00	108.00	-----	-----
OCT-23	141.00	160.00	125.00	-----	-----
NOV-27	155.00	190.00	140.00	-----	-----
1987					
ABRIL-4	207.00	240.00	127.00	-----	-----
AGOS-1	257.00	310.00	211.00	-----	-----
DIC-16	493.00	573.00	415.00	-----	-----
1988	S I M C A M B I O				
1989					
DIC-4	525.00	610.00	470.00	-----	-----
1990					
MAY-28	590.00	750.00	513.00	-----	550.00
NOV-12	710.00	-----	-----	-----	605.00
SEP-17	-----	-----	-----	900.00	-----
NOV-12	-----	-----	-----	1,000.00	-----

(\*) MAS 3.5% MENSUAL DESDE ENERO DE 1986 SOLO EL DIESEL.  
FUENTE: MEXICO DATA BANK 1990.  
MEMORIA DE LABORES 1990.

P E M E X  
TENDENCIAS EN VENTAS Y SALARIOS  
(MILLONES DE PESOS)

TABLA No. HER-3

AÑO	INTERIORES	EXPORTACIONES	TOTAL	NUMERO TRABAJADORES	EROGACIONES TOTALES	VENTAS PER CAPITA
1976	38,480	7,003	45,483	88,052	8,811	100,406.58
1977	52,820	23,431	76,251	91,680	11,516	125,938.05
1978	59,108	41,796	100,304	95,655	14,194	148,387.43
1979	74,643	91,691	166,334	103,271	21,893	211,995.62
1980	95,404	239,503	334,907	113,340	30,591	269,904.71
1981	113,412	357,538	470,950	122,826	43,336	352,824.32
1982	182,146	953,188	1,135,334	133,576	67,877	508,152.66
1983	551,320	1,942,564	2,493,884	145,577	100,149	687,945.21
1984	994,645	2,762,506	3,757,151	142,867	152,241	1,065,613.47
1985	1,570,212	3,753,144	5,323,356	149,222	253,956	1,701,967.02
1986	3,156,811	3,756,615	6,913,426	155,907	459,346	2,946,282.10
1987	7,083,784	11,574,752	18,658,536	178,745	1,177,096	6,585,336.60
1988	14,562,038	14,645,993	29,208,031	170,766	2,552,188	14,945,527.00
1989	17,864,626	19,239,717	37,104,343	164,744	2,930,500	17,788,204.00
1990	26,191,932	27,472,241	53,664,173	N.D.	N.D.	N.D.
1991						

FUENTE: PEMEX ANUARIO ESTADISTICO 1988.  
MEXICO DATA BANK 1990.  
MEMORIA DE LABORES 1990.  
N.D.: CIFRA NO DISPONIBLE.

CONSUMO FINAL ENERGETICO  
RESIDENCIAL, COMERCIAL Y PUBLICO  
(BILLONES DE KILOCALORIAS)

TABLA No. HER-4  
BOJA No.1

AÑOS	COMBUSTIBLES SOLIDOS	TOTAL DE PETROLIFEROS	TOTAL DE GAS NATURAL	ELECTRICIDAD	TOTAL SECTOR	TOTAL NACIONAL	PARTICIPACION RELATIVA (%)
1965	58.220	23.991	2.623	3.120	88.014	364.816	24.1
1966	59.630	25.191	2.719	3.558	91.158	393.483	23.2
1967	60.850	25.614	2.842	3.955	93.261	402.697	23.2
1968	62.210	26.550	2.981	4.334	96.455	434.387	22.2
1969	63.830	27.480	3.034	4.822	99.166	485.664	20.4
1970	64.810	28.791	3.209	5.325	102.185	491.256	20.8
1971	66.970	29.119	3.340	5.931	105.260	509.874	20.7
1972	68.650	30.972	3.805	6.553	109.980	566.352	19.4
1973	69.960	32.797	4.328	7.439	114.524	624.973	18.3
1974	71.120	33.126	4.425	9.216	117.887	659.373	17.9
1975	70.980	40.487	4.153	9.934	125.554	690.181	18.2
1976	70.200	42.646	4.647	10.874	128.367	732.192	17.5
1977	71.470	43.132	4.180	11.863	130.645	783.862	16.7
1978	72.320	45.711	4.669	13.028	135.728	874.152	15.5
1979	72.710	48.115	5.115	14.211	140.151	966.644	14.5
1980	72.460	57.797	5.225	15.408	150.890	1,079.391	14.0
1981	73.080	60.475	5.021	16.936	155.512	1,152.614	13.5
1982	69.766	66.278	5.546	18.569	160.159	1,234.176	13.0
1983	72.180	65.247	4.901	18.533	160.841	1,168.982	13.8
1984	74.400	66.636	6.848	18.966	166.850	1,189.612	14.0
1985	75.298	69.409	7.035	20.256	172.190	1,216.138	14.2
1986	76.432	67.954	7.878	21.039	173.303	1,191.652	14.5
1987	77.321	71.823	7.617	21.841	179.602	1,240.461	14.4
1988	78.642	72.286	7.997	22.753	181.678	1,258.515	14.4
1989	80.381	72.541	8.213	24.692	185.827	1,334.218	13.9
*1990	81.391	73.561	9.513	24.762	186.827	1,335.218	14.6

(\*) CIFRAS PROYECTADAS

CONSUMO FINAL ENERGETICO  
SECTOR TRANSPORTE  
(BILLONES DE KILOCALORIAS)

TABLA No. HER-4  
ROJA No. 2

AÑOS	TOTAL DE PETROLIFEROS	ELECTRICIDAD	TOTAL SECTOR	TOTAL NACIONAL	PARTICIPACION RELATIVA (%)
1965	69.068	.095	69.163	364.846	19.0
1966	74.680	.095	74.775	393.483	19.0
1967	81.322	.095	81.417	402.597	20.2
1968	89.452	.172	89.630	434.387	20.6
1969	95.845	.172	96.017	485.664	19.8
1970	102.834	.174	103.008	491.256	21.0
1971	108.355	.210	108.565	509.874	21.3
1972	120.655	.254	120.909	566.352	21.3
1973	131.709	.286	132.015	624.973	21.1
1974	144.683	.309	144.992	659.373	22.0
1975	153.940	.311	154.251	690.181	22.3
1976	168.024	.301	268.325	732.192	36.6
1977	178.491	.320	178.811	783.862	22.8
1978	194.084	.361	194.445	874.152	22.2
1979	219.844	.354	220.231	966.644	22.8
1980	246.375	.373	246.748	1,079.391	22.9
1981	273.922	.392	274.314	1,152.514	23.8
1982	272.569	.386	272.955	1,234.176	22.1
1983	344.712	.453	245.165	1,168.982	21.0
1984	258.220	.535	258.755	1,189.513	21.8
1985	260.992	.559	261.551	1,216.138	21.5
1986	259.297	.615	259.912	1,191.652	21.8
1987	265.749	.646	266.395	1,240.461	21.5
1988	268.886	.679	269.565	1,258.515	21.4
1989	296.893	.661	297.554	1,334.218	22.3
*1990	297.993	.761	298.654	1,335.218	25.1

(\*) CIFRA PROYECTADAS

CONSUMO FINAL ENERGETICO  
A G R O P E C U A R I O  
(BILLONES DE KILOCALORIAS)

TABLA No. HER-4  
HOJA No. 3

AÑOS	TOTAL DE PETROLIFEROS	ELECTRICIDAD	TOTAL SECTOR	TOTAL NACIONAL	PARTICIPACION RELATIVA (%)
1965	9.592	.746	10.338	364.846	2.8
1966	10.014	.750	10.764	393.483	2.7
1967	10.189	.799	10.988	402.697	2.7
1968	10.661	.812	11.503	434.387	2.6
1969	10.801	1.031	11.832	485.654	2.4
1970	11.014	1.160	12.174	491.256	2.5
1971	10.804	1.180	11.984	509.874	2.4
1972	11.491	1.409	12.900	566.352	2.3
1973	11.986	1.497	13.483	624.973	2.2
1974	13.609	1.779	15.388	659.373	2.3
1975	15.775	1.941	17.516	690.181	2.5
1976	16.176	2.096	18.272	732.192	2.5
1977	16.805	2.281	19.086	783.862	2.4
1978	17.805	2.524	20.329	874.152	2.3
1979	19.179	2.862	22.041	966.644	2.3
1980	20.694	3.222	23.916	1,079.321	2.2
1981	21.652	3.304	24.566	1,152.614	2.1
1982	21.977	4.129	26.106	1,234.176	2.1
1983	18.725	3.818	22.543	1,168.982	1.9
1984	18.437	3.096	22.435	1,189.612	1.9
1985	18.734	4.267	23.003	1,216.138	1.9
1986	18.180	4.655	22.837	1,191.652	1.9
1987	19.285	5.175	24.460	1,240.461	2.0
1988	20.042	5.512	25.554	1,258.515	2.0
1989	17.658	6.206	23.864	1,334.218	1.8
*1990	20.258	7.206	25.064	1,335.218	2.7

(\* ) CIFRA PROYECTADAS

CONSUMO FINAL ENERGETICO  
INDUSTRIAL  
(BILLONES DE KILOCALORIAS)

TABLA No. HER-4  
HOJA No. 4

AÑOS	COMBUSTIBLES SOLIDOS	TOTAL DE PETROLIFEROS	TOTAL DE GAS NATURAL	ELECTRICIDAD	TOTAL SECTOR	TOTAL NACIONAL	PARTICIPACION RELATIVA (%)
1965	16.633	29.300	33.445	6.400	85.778	364.846	23.5
1966	18.530	31.344	37.762	7.112	94.748	393.483	24.1
1967	20.479	32.533	21.605	7.993	102.610	402.697	25.5
1968	21.442	31.634	46.125	8.992	108.193	434.387	24.9
1969	24.091	32.422	53.520	10.497	120.530	485.664	24.8
1970	23.028	31.928	59.004	11.938	125.898	491.256	25.6
1971	23.379	31.791	61.607	12.878	129.655	509.874	25.4
1972	24.259	36.839	64.785	14.358	140.241	566.352	24.8
1973	27.528	37.103	72.540	15.560	150.731	624.973	24.1
1974	28.426	45.311	73.210	16.262	163.209	659.373	24.8
1975	27.271	57.735	75.551	17.541	175.098	690.181	25.4
1976	27.914	64.685	75.811	19.313	187.723	732.192	25.6
1977	29.378	58.390	79.368	20.932	188.068	783.862	24.0
1978	32.614	65.796	95.131	22.837	216.378	874.152	24.8
1979	33.828	63.165	110.578	24.882	232.453	966.644	24.0
1980	31.725	60.424	119.355	25.976	237.480	1,079.391	22.0
1981	31.489	66.161	135.030	28.426	261.106	1,152.614	22.7
1982	31.506	62.872	150.373	29.769	274.520	1,234.176	22.2
1983	36.526	63.565	161.264	30.622	291.987	1,168.982	25.0
1984	28.119	70.195	138.187	33.386	279.887	1,189.612	23.5
1985	26.983	80.993	138.228	35.342	292.655	1,216.138	24.1
1986	35.599	75.856	116.304	36.323	264.082	1,191.652	22.2
1987	38.280	83.424	123.267	39.198	284.169	1,240.161	22.9
1988	32.270	77.082	117.909	41.477	268.838	1,258.515	21.4
1989	35.157	86.525	125.415	44.459	291.556	1,334.218	21.9
*1990	35.557	87.825	126.415	45.559	292.556	1,335.218	22.8

(\*) CIFRAS PROYECTADAS

FUENTE: BALANCES NACIONALES DE ENERGIA SEMIP 1989.

PARIDAD PESO / DOLAR AMERICANO

(PESOS POR DOLAR)

TABLA No. HER-5

AÑOS	PESOS POR DOLAR	MERCADO		CONTROLADO	
		FIN DEL PERIODO	PROMEDIO DEL PERIODO	FIN DEL PERIODO	PROMEDIO DEL PERIODO
1976	19.95	-----	-----	-----	-----
1977	22.73	-----	-----	-----	-----
1978	22.72	-----	-----	-----	-----
1979	22.80	-----	-----	-----	-----
1980	23.26	-----	-----	-----	-----
1981	26.23	-----	-----	-----	-----
1982	-----	148.50	57.18	96.48	57.44
1983	-----	161.35	150.29	143.93	120.17
1984	-----	209.97	185.19	192.56	177.77
1985	-----	447.50	310.28	371.50	256.96
1986	-----	915.00	637.88	923.00	611.00
1987	-----	2,227.50	1,405.81	2,198.50	1,366.73
1988	-----	2,297.50	2,289.58	2,257.00	2,250.28
1989	-----	2,680.75	2,483.37	2,637.00	2,453.16
1990	-----	2,943.15	2,838.35	2,939.40	2,807.29
1991	-----	3.047	2,986.33	2,988.60	2,982.64
1992	-----	-----	-----	-----	-----

(\*) HASTA EL MES DE ABRIL.

FUENTE: LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS, NAFINSA.  
INDICADORES DEL SECTOR EXTERNO BANCO DE MEXICO, DICIEMBRE 1988.  
THE MEXICAN ECONOMY 1990.

INVERSION EXTRANJERA DIRECTA  
(MILLONES DE DOLARES)

TABLA No. HER-6

AÑO	INVERSION	VARIACION ANUAL
1973	287.3	.0
1974	362.2	26.1
1975	235.0	(18.6)
1976	239.1	1.4
1977	327.1	3.4
1978	383.3	17.2
1979	810.0	111.3
1980	1,622.6	110.3
1981	1,701.1	4.8
1982	626.5	(63.2)
1983	683.7	9.1
1984	1,442.2	110.9
1985	1,871.0	29.7
1986	2,424.2	29.6
1987	3,877.2	60.0
1988	2,157.1	(18.6)
1989	2,499.7	(20.8)
1990 *	3,722.4	48.9

(\* ) CIFRAS PRELIMINARES

FUENTE: THE MEXICAN ECONOMY 1991  
LA ECONOMIA MEXICANA EN  
CIFRAS 1990

INVERSION EXTRANJERA DIRECTA ACUMULADA POR SECTOR ECONOMICO

(MILLONES DE DOLARES)

TABLA No. HER-7

ARO	TOTAL	INDUSTRIA	SERVICIO	COMERCIO	AGRICULTURA	EXTRACTIVO
1982	10,786.4	8,346.7	1,271.8	925.8	4.8	237.3
1983	11,470.1	8,943.7	1,284.7	984.4	5.0	252.3
1984	12,899.9	10,213.3	1,406.9	1,015.9	5.8	258.0
1985	14,628.9	11,279.1	1,842.2	1,125.4	6.2	276.0
1986	17,949.8	13,294.7	2,155.3	1,276.6	6.4	306.8
1987	20,927.0	15,692.5	3,599.2	1,255.4	21.6	355.6
1988	24,084.1	16,715.2	5,476.6	1,302.2	9.6	380.5
1989	26,587.1	17,700.8	6,578.9	1,888.5	28.9	390.0
1990	30,309.5	18,893.8	8,788.9	2,059.8	90.0	477.0

FUENTE: THE MEXICAN ECONOMY 1991.

LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS 1990.

M E X I C O

OFERTA INTERNA BRUTA DE ENERGIA PRIMARIA  
(BILLONES DE KILOCALORIAS)

TABLA No. HER-8

AÑOS	TOTAL	PETROLEO	%
1965	389.996	170.727	43.8
1966	415.334	184.378	44.4
1967	428.630	201.066	46.9
1968	455.888	214.458	47.0
1969	496.778	225.329	45.4
1970	514.320	237.626	46.2
1971	511.205	236.728	46.3
1972	520.698	261.499	50.2
1973	596.026	286.379	48.0
1974	637.662	317.319	49.8
1975	659.333	329.032	49.9
1976	700.493	373.499	53.3
1977	774.633	426.872	55.1
1978	854.079	465.876	54.5
1979	955.733	501.058	52.4
1980	1,121.577	611.560	54.5
1981	1,210.472	652.561	53.9
1982	1,260.773	637.583	50.6
1983	1,223.564	593.361	48.5
1984	1,254.051	642.693	51.2
1985	1,268.050	656.324	51.8
1986	1,218.882	629.392	51.6
1987	1,256.585	661.519	52.6
1988	1,259.303	660.605	52.5
1989	1,305.464	681.232	52.2
1990	1,317.491	694.321	52.7

FUENTE: BALANCES NACIONALES DE ENERGIA 1965-1990 SEMIP.

Como se puede colegir, el establecimiento de este ejercicio estimativo del excedente petrolero es relativamente administrable. El problema es edificar más allá y por encima de este andamiaje.

Por lo tanto, la medición del ahorro corriente ha de ser una medición económica y no una estimación contable; debiéndose evaluar el producto generado y los servicios de factores requeridos para su generación, al costo de oportunidad. El costo de oportunidad de las ventas domésticas está constituido por el valor del consumo doméstico calculado a precios internacionales (47).

La diferencia entre las ventas de PEMEX así valuadas y lo que perciba de ingresos, medirá la parte del producto generado por PEMEX que es transferido, vía subsidio a los consumidores domésticos.

Los ingresos por exportaciones PEMEX, se deben también ajustar por una estimación realista de los precios internacionales que se esperan en el futuro y por un precio sombra para las divisas. Esto es así porque el valor para la economía mexicana, de las divisas que PEMEX genera es implícitamente el valor que se le asigne a la disposición de un mayor flujo de bienes y servicios importados.

De igual manera, los recursos que utiliza PEMEX, y en particular los servicios de mano de obra y de capital, deberían valorarse en términos de lo que la economía deja de producir al transferirlos a PEMEX.

El excedente económico calculado por esta vía no coincide necesariamente con el excedente financiero de PEMEX, pues parte del excedente se está destinando a subsidiar al consumo doméstico y a los sueldos arriba del costo social de la mano de obra (48) (Diagrama 6).

A este nivel es conveniente introducir tres nociones de excedente económico.

(a) EXCEDENTE FINANCIERO (EF)

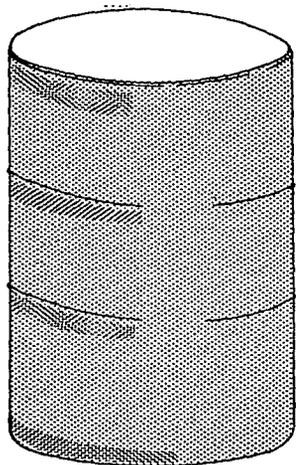
$$EF = a + b + c - d$$

dónde:

- a = Ingresos por exportaciones convertidos a pesos con una tasa de cambio promedio mensual.
- b = Ingresos por ventas domésticas valuados a los precios subsidiados que paga el consumidor nacional.
- c = Otros ingresos.
- d = Costos de operación y otros gastos valuados a precios de mercado. Excluyendo el pago de impuestos generales.

FIGURA 6

# VALOR BRUTO DE LOS HIDROCARBUROS



RENTA ECONOMICA

COSTOS DE OPORTUNIDAD  
DE INSUMOS IMPORTADOS

COSTOS DE OPORTUNIDAD  
DE INSUMOS DOMESTICOS

**(b) EXCEDENTE ECONOMICO BRUTO (EEB)**

El ingreso bruto es igual al superávit de operación e incluye la aportación del capital en la generación de divisas.

La aportación neta del capital al excedente, se puede medir en términos de los que este factor rendirá en su mejor uso alternativo, el cual estaría determinado por la eficiencia marginal de la inversión de la economía y tendría como límite inferior la tasa de interés de la deuda externa (49).

El costo de oportunidad de usar los activos que ya están en operación, es mucho menor que el costo de usar el capital que provendrá de las inversiones programadas para el futuro.

Los activos que ya están en operación, tienen muy limitadas alternativas con respecto al actual, por lo cual, se puede asignar un costo de oportunidad relativamente menor y aún de cero; en cambio las inversiones programadas y aún no realizadas, tienen plena flexibilidad para destinarse a otros usos, por lo cual, su costo de oportunidad es mayor.

Algunas "correcciones" susceptibles de ser introducidas aquí puede representarse así:

$$EEB = a + b - c - d - e$$

Donde,

- a = Exportaciones petroleras valoradas a precios internacionales y transformadas a pesos con una tasa de cambio ajustada por las variaciones en la paridad del poder de compra (50).
- b = Ventas domésticas valoradas a precios internacionales.
- c = Costos totales de oportunidad de la mano de obra empleada por PEMEX (51).
- d = Gastos por interés según la proyección de PEMEX.
- e = Otros egresos con excepción de sueldos y salarios. (52)

**(a) EXCEDENTE ECONOMICO NETO (EEN)**

Indica la aportación de PEMEX al incremento de la riqueza nacional, pues ya se ha deducido del valor de la producción el valor social de los recursos que uso PEMEX para generar dichos excedentes.

Las "correcciones" susceptibles de ser introducidas aquí, pueden formularse en los siguientes términos:

$$EEN = a - b$$

Donde,

a = Excedente económico bruto.

b = Costo de oportunidad del capital (53).

Aunque el EEN generado indica el incremento de extracción y realización de riqueza, la política económica nacional debe decidir sobre la distribución de EEB (54) cuyas principales opciones serán:

- Inversiones adicionales a PEMEX para reemplazar y ampliar su capacidad
- Adiciones netas al consumo e inversión en el resto de la Economía (55) previa transferencia del excedente de PEMEX al gobierno federal.
- Subsidio al consumo nacional de energéticos (56).

La distribución entre consumo e inversión en el resto de la Economía dependerá de los objetivos de la estrategia de desarrollo en proceso. La decisión entre inversión petrolera y no petrolera, por otra parte, dependerá obviamente de la rentabilidad de nuevas inversiones de PEMEX en comparación con lo que se obtendría en el resto de la Economía.

### III.3.C. Indicadores Primarios para el crudo mexicano.

Un método sencillo y practico de estimar los costos directos de oferta petrolera cuando la información está disponible, es mediante la estimación de los costos por desarrollo y operación de los pozos. Es decir, los costos involucrados en descubrir el petróleo y construir una capacidad de producción diaria.

En este contexto, el ejercicio, requiere de la siguiente estadística:

Pozos Perforados. Todo tipo de pozos, de Gas y de Crudo, Exploratorios y de Desarrollo, Secos o Exitosos, terrestres o marinos.

Profundidad Promedio: Cantidad total de Pozos entre la profundidad promedio.

Costos Promedio por Pozo: Costos de perforación por pozo.

Inversión Petrolera: Separada de la inversión total.

Producción diaria Total y Promedio por Pozo.

Adición Neta de Capacidad. Producción promedio pozo por el número de pozos perforados.

Inversión por Barril: Inversión entre barriles diarios.

## A P E N D I C E C

### LA CONVERSION DE UN FLUJO TEMPORAL DE INGRESOS POR EXPLOTACION DE UN YACIMIENTO, A FLUJO DE RIQUEZA PERMANENTE

La proporción de un ingreso neto obtenido en la explotación de un recurso exhaustible que tiene que ser racionalmente explotado en aras de mantener su valor original capitalizado, es una función de la Tasa Social de Rendimiento aplicable a activos de capital reproducibles y del tiempo requerido para agotar al recurso.

En esta tesitura, para cualquier rendimiento neto anual dado a partir de un recurso natural exhaustible, la proporción que tiene que ser ahorrada para sostener el valor capitalizado original será más alto, mientras más corto sea el tiempo requerido para agotar el recurso, y mientras más baja sea la Tasa de Rendimiento Social de acervo de capital reproducible.

El problema es determinar cuanto necesita ser ahorrado para convertir el Ingreso (R), desde un yacimiento con vida teórica de "n" años para un stock de capital reproducible con el mismo valor en el año "n", que el valor presente del depósito petrolero en el año "o".

Asumimos que "R" es el valor neto del pago a factores, pero que no es el valor neto de depreciación o del agotamiento de la mina.

La Tasa Social de Descuento "r" es tanto la tasa de descuento para evaluar el depósito como la tasa de rendimiento sobre nuevos proyectos. "R" y "r" permanecen constantes. Las utilidades son reinvertidas y ganan una tasa de interés compuesto "r". Al final del periodo, los rendimientos acumulados tienen que ser igual a el Valor Presente inicial de la corriente de ingresos. El yacimiento y toda la infraestructura son considerados no tener un valor de liquidación.

Dados estos supuestos podemos plantear el problema en los siguientes términos:

$$\sum_{t=1}^{n-t} S(1+r)^{-t} = \sum_{t=1}^n R/(1+r)^t$$

Si "S" es constante, una determinada relación de rendimiento generará el acervo de capital necesario al final del año "n".

$$S/R - \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^t} = \frac{1}{(1+r)^n}$$

FUENTE: STALOFF, S., University of Oregon, en Mikesell, R.F., 1976: "*Rate of exploitation of exhaustible resources 1976. The case of an export economy*". Natural Resources Forum, United Nations.

## A P E N D I C E D

### RENTA PETROLERA Y ESTRUCTURA DE MERCADOS

En un mercado perfectamente competitivo, el precio de equilibrio (P) de un crudo será determinado por la intersección de la curva de costos marginales (CM) y la curva de demanda (D), esto es al punto "E". La demanda total de la producción petrolera será de OQ. No obstante un operador eficiente se ubicará al punto Q\* y disfrutará de un recurso-renta de "BC" en comparación con el yacimiento marginal que se sitúa en Q (Fig. 1)

La renta económica total que acumulan todas las compañías petroleras será "APE". Por lo tanto, se constata una escala de tamaños de renta obtenida, conforme la eficiencia de operadores, la calidad del crudo y las características físicas del manto petrolíferos, entre otros factores.

Sin embargo, los mercados para los productos minerales son típicamente imperfectos con una marcada tendencia hacia el oligopolio. Así es perceptible un complejo patrón de integración horizontal en la industria petrolera. Esto implica que los precios de transferencia entre las diversas fases de extracción refinación no tiene lugar como se dibuja en un mercado perfectamente competitivo, esto es, bajo la forma "Arms length" donde una transacción se realiza en los marcos de un deseoso vendedor y un entusiasta comprador.

Más exactamente expresado, habría que definir los precios del petróleo a nivel tanque y a nivel refinería, tienen que ser independientemente determinados, pero a través de una flexible red derivada de la integración vertical y horizontal prevaeciente.

Un producto integrado verticalmente puede presionar al alza o a la baja los precios para ingresar ganancias a varios niveles del proceso productivo de acuerdo al grado de control y propiedad sobre las reservas petroleras, régimen impositivo y otras condiciones. Todas estas circunstancias hacen surgir rentas monopólicas que pueden ser agenciadas por un productor monopólico u oligopólico.

Fig. 2, muestra como la renta monopólica o monopsonica es materializada en la industria petrolera. Supongase que la producción de equilibrio es al punto "E" bajo competencia perfecta, antes que la compañía restrinja el producto. Al proceder su producto descenderá a OQm, que es determinado por la curva de ingresos marginales (YM).

# MERCADO PERFECTAMENTE COMPETITIVO

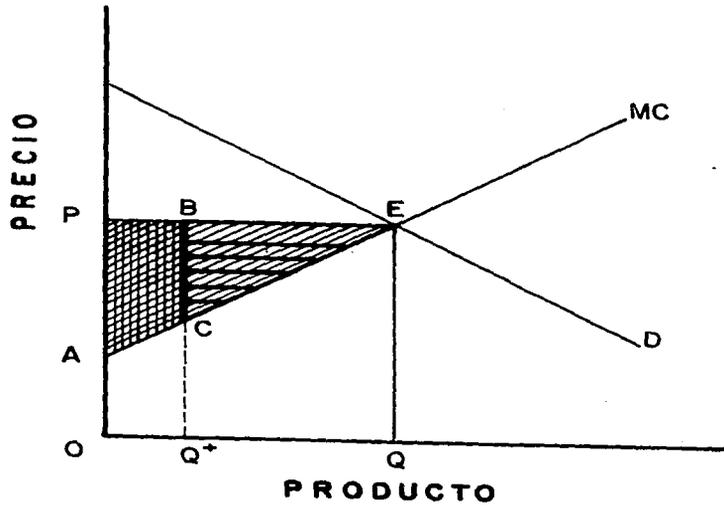


FIGURA 1

# MERCADO MONOPOLISTA

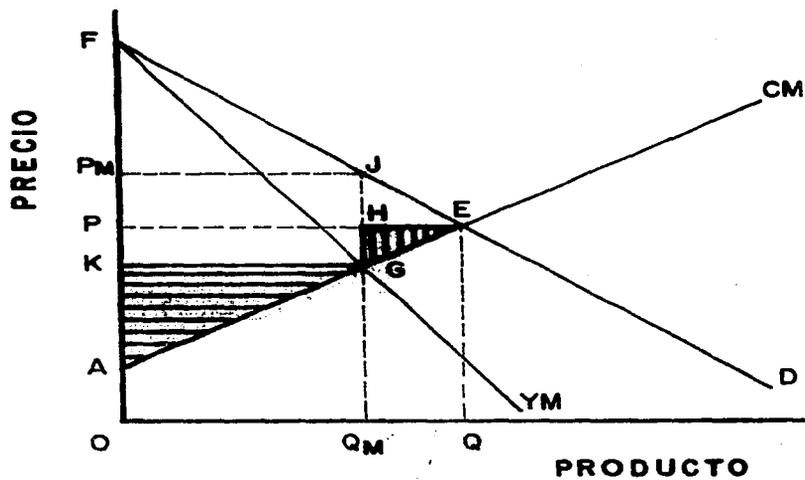


FIGURA 2

INGRESOS TOTALES = OFGQm  
 COSTOS TOTALES DE PRODUCCION = OAGQm  
 BENEFICIO TOTAL = AFG  
 = AKG + KFG  
 = AKG = HPmJG  
 = RECURSO - RENTA + RENTA MONOPOLICA

Así, la renta económica será reducida desde APE bajo competencia perfecta, a AKG. Pero KPHG -parte de la renta económica sacrificada-, es recuperada por la empresa monopólica.

RENTA NETA  
 EXTRAORDINARIAMENTE = PPmJH - GHE  
 INGRESADA POR EL  
 MONOPOLIO

En el mundo real, virtualmente todos los productos tienen substitutos en sus usos finales. Fig. 3 ilustra la incidencia de la renta en el mercado de dos productos. Supongamos que Crudo 1 (C 1) domina el mercado y tiene un substituto, Crudo 2 (C 2) el cual es producido sobre bases más ineficientes. Ahora imaginamos que el productor de "C 1" ejerce su poder de mercado y eleva el precio significativamente de P1 a pim.

Esto reduciría la demanda de Q1 a Q1m, y el "C1" generaría una renta monopólica. Una parte del mercado de "C 1" será capturado por "C 2"; su curva de demanda se desplazará a la derecha y su nivel de producción se expandirá desde Q 20 a Q 21 y su precio se elevará de P 20 a P 21.

Por lo tanto se tiene:

CRUDO 1 (C1):

RENTA ECONOMICA BAJO COMPETENCIA = A1P1E1  
 RENTA ECONOMICA BAJO MONOPOLIO = A1K1G1  
 RENTA MONOPOLICA = K1P1mJ1G1  
 VENTAJA EN RENTA = P1P1mJ1H1 - G1H1E1

CRUDO 2 (C2):

RENTA ECONOMICA ANTES VIRAJE = A2P2E2  
 RENTA ECONOMICA DESPUES VIRAJE = A2P2E21  
 VENTAJA EN RENTA = P2OP21E21E2O  
 RENTA DIFERENCIAL DEL PRODUCTOR "C2" EN Q\* SE HA ELEVADO  
 POR: B O B 1.

MONTO TOTAL DE LA  
 PERDIDA DE EXCEDENTE  
 DEL CONSUMIDOR = P1P1mJ1E1 = P2OP21E2O - F2OF21F21L

# MERCADOS DE CRUDOS SUBSTITUTOS

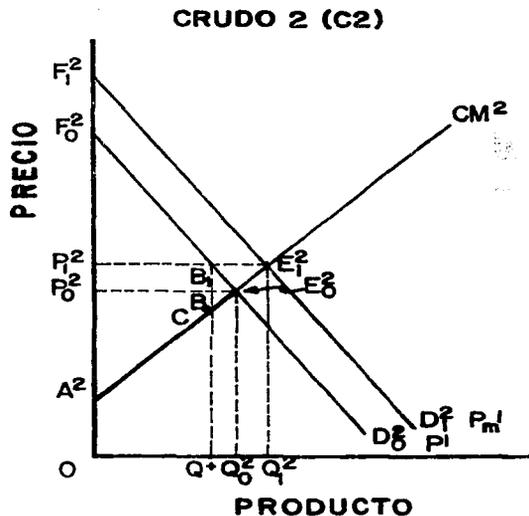
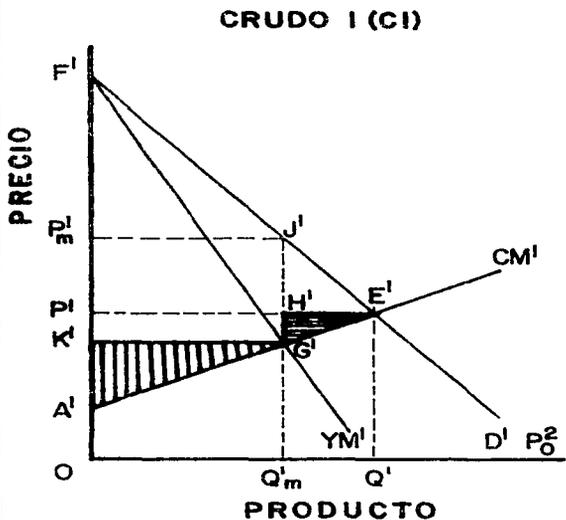


FIGURA 3

Considerese ahora una situación donde la renta monopólica no es capturada por el país petrolero. El crudo es procesado en las refinerías de algún país industrializado. En otros términos, el petróleo es producido en Mina Pobre y procesado en Mina Rica. Además, imagínese que en un primer escenario la transacción entre ambos agentes se lleva bajo competencia perfecta, pero en un escenario 2, los refinadores coluden y ejercen su poder monopolista de compra. Finalmente, asumase por simplicidad que los costos de refinación son "0" y que el coeficiente de insumo-producto es igual a "1".

Fig. 4 muestra que Mina Pobre (MP) y Mina Rica (MR) tienen idénticas curvas de Costos Marginales (CM) tanto bajo condiciones de competencia perfecta como bajo el poder monopólico de MR. Por el contrario, aunque ellos tienen curvas de Demanda (D) semejantes bajo competencia perfecta, en circunstancias monopólicas para MR, la curva de demanda "D1" para MP se desplaza hacia la izquierda.

BAJO COMPETENCIA PARA MP = APE  
 RENTA ECONOMICA PARA MR = APE

PRACTICA DEL PODER MONOPOLICO DE MR:

RENDA ECONOMICA PARA MP = APrG  
 RENTA ECONOMICA PARA MR = APrG  
 GANANCIA MONOPOLICA PARA MR = PrPmJG  
 PERDIDA DE RENTA PARA MP = PrPHG + GHE

PrPHG es la renta extraordinaria capturada por MR (refinadores) y GHE es la pérdida debido a una demanda restringida para MP que obedece, a su vez, al incremento de precios fijados por MR. Tal situación ocurriría siempre y cuando los recursos naturales estén siendo explotados bajo circunstancias competitivas o bajo ese perfil establecer los precios en condiciones de operaciones verticalmente integradas y los refinados estén siendo cotizados sobre bases monopolistas.

El escenario donde MP pudiera estar produciendo sobre bases monopólicas, ha sido ilustrado en la Fig. 2. Pero si ambos operan como entidades monopólicas, se crearía un caso de duopolio donde alguien se apropiaría de una renta extraordinaria dependiendo de sus respectivos poderes de negociación.

# PODER MONOPOLICO DE MINA RICA

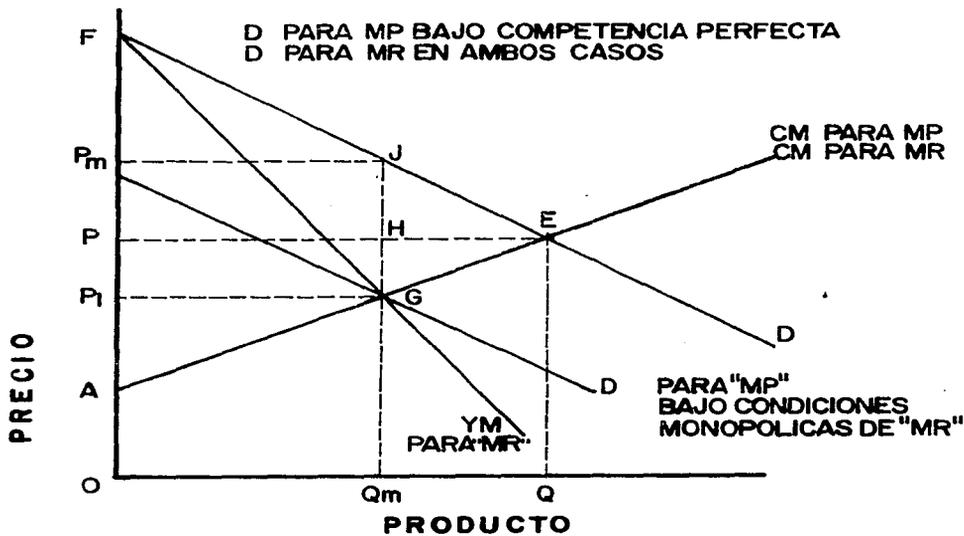


FIGURA 4

A P E N D I C E E

IMPACTO A CORTO PLAZO DE LOS INGRESOS PETROLEROS  
SOBRE LOS SECTORES NO PETROLEROS

Considerese tres sectores económicos, un sector petrolero (S0); otro sector no petrolero (S1) y un último sector no petrolero y no comercial (S2). Adicionalmente, asumase que todo el petróleo es exportado, o, que si hubiera cierto nivel de consumo doméstico; convengase que está incluido en el S2. La demanda intermedia para la producción, simplemente ignorese. Por consiguiente la estructura económica puede ser definida mediante las siguientes relaciones contables:

- (1)  $Y_0 = X_0 \dots$  sector petrolero.  
 (2)  $Y_1 + M_1 = C_1 + G_1 + I_1 \dots$  sector comercial no petrolero  
 (3)  $Y_2 = C_2 + G_2 + I_2 \dots$  sector no comercial no petrolero

donde;

$Y_i$ : producto,  
 $X_i$ : exportación,  
 $M_i$ : importación,  
 $C_i$ : consumo,  
 $G_i$ : gasto gubernamental  
 $I_i$ : inversión en el producto "i".

Encapsulando todas las ecuaciones, obtenemos la identidad del Ingreso Nacional:

$$(4) \quad Y + M = C + G + I + X$$

Los sectores 1 y 2 en conjunto comprenden los sectores no petroleros, y pueden ser denotados por la letra "n". La identidad Ingreso Nacional para el sector global no petrolero es;

$$(5) \quad Y_n + M = C + G + I$$

Si el gasto gubernamental (G) es exactamente igual a los ingresos petroleros y a los impuestos no petroleros, entonces:

$$(6) G = r_o Y_o + r_n Y_n$$

Donde:

$r_o$  y  $r_n$  son tasas impositivas en los sectores petroleros y no petroleros.  $r_o \leq 0$  y  $0 \leq r_n < 1$ .

Asumase que una proporción  $\tau$  ( $1 > \tau > 0$ ) del ingreso no petrolero es consumido, y que se distribuye

entre los sectores 1 y 2 en una proporción de  $\alpha$  ( $\sum_i \alpha_i = 1$ ), y asume que una proporción  $*$  del gasto gubernamental (G) es gastado en "i",

$$\sum_i \alpha_i = 1.$$

Supongase, ahora, que un crecimiento en los ingresos petroleros conduce a un crecimiento en el gasto gubernamental. Entonces el impacto sobre el sector no petrolero es reflejado de la siguiente manera:

$$INC.Y_n + INC.M = \tau INC.Y_o + r_o INC.Y_o + r_n INC.Y_n$$

o:

$$(7) INC.Y_n = \frac{r_o INC.Y_o - INC.M}{1 - r_o - \tau}$$

Si así fuera,  $INC.Y_n \geq 0$ , si  $r_o INC.Y_o \geq INC.M$ .

En orden de consolidar nuestro entendimiento del impacto de los ingresos petroleros en el resto de la economía, en base a esta simple ilustración, consideremos ahora dos escenarios posibles:

### CASO I. Importaciones no Competitivas

Si las importaciones no son enteramente competitivas, uno puede definir la economía de manera tal que  $Y_i=0$ . Entonces las ecuaciones (2) y (3) en términos de cambios puede ser descrita como:

$$(2') \text{ INC.M} = a_1 \tau \text{ INC.Y} + B_1 (r_0 \text{ INC.Y} + r_n \text{ INC.Y})$$

$$(3') \text{ INC.Y} = a_2 \tau \text{ INC.Y} + B_2 (r_0 \text{ INC.Y} + r_n \text{ INC.Y})$$

La solución a (2') y (3') es:

$$(8) \text{ INC.Y} = \frac{B_2 \text{ ro INC.Y}_0}{2 - 1 - a_2 \tau - B_2 r_n} > 0$$

para los valores definidos de  $a$ 's,  $r$ 's y  $\tau$ . Dadas ciertas respuestas de oferta normales, el incremento nominal en  $Y_2$ , es probable que no se conduzca a una declinación en el producto real en el  $S_2$ .

$$(9) \text{ INC.M} = \frac{\{a_1 \tau + B_1(1-\tau)\} \text{ ro INC.Y}_0}{(1 - a_2 \tau - B_2 r_n)}$$

Toda vez que  $a_1 \tau + B_1(1-\tau) \leq 1 - a_2 r - B_2 r_n$ , siempre que  $1 - \tau - r_n \geq 0$ , entonces,  $\text{INC.M} \leq \text{INC.Y}_0$ .

En otras palabras, en el caso de que las importaciones no sean competitivas con la producción doméstica:

- (i) Se espera que el nivel de producto no petrolero crecerá en línea con un incremento de los ingresos petroleros.
- (ii) El monto adicional de las importaciones inducidas por el crecimiento en las exportaciones y en el ingreso nacional, pudiera ser no tan alto como el de los ingresos petroleros.

### CASO II: Importaciones Competitivas.

En este contexto existe cierto monto de producción nacional de bienes que compiten con las importaciones. La composición de la oferta doméstica entre importaciones y producción nacional es una situación que será dependiente de la tasa

de cambio y de la capacidad doméstica en S1. Un incremento en los ingresos petroleros afectaría a los sectores no petroleros en la siguiente forma:

$$(2'') \text{ INC. Y1} + \text{ INC. M1} = a1\tau(\text{INC. Y1} + \text{ INC. Y2}) + B1(\tau o \text{ INC. Yo} + r n \text{ INC. Yn})$$

$$(3'') \text{ INC. Y2} = a2\tau(\text{INC. T1} + \text{ INC. Y2}) + B2(\tau o \text{ INC. Yo} + r n \text{ INC. Yn})$$

Alternativamente (2') y (3'') puede ser replanteada como:

$$1 - (a1\tau + B1rn) \text{ INC. Y1} - (a1\tau + B1rn) \text{ INC. Y2} + B1\tau o \text{ INC. Yo} - \text{ INC. M} \\ - (a2\tau + B2rn) \text{ INC. Y2} - (a2\tau + B2rn) \text{ INC. Y2} + B2\tau o \text{ INC. Yo}$$

La solución al conjunto de ecuaciones arriba planteada, asumiendo que las importaciones crecen al nivel de los ingresos petroleros mediante una revaluación del tipo de cambio tal que el Balance comercial permanece inalterado (es decir  $\text{INC. M} = \text{INC. Yo}$ ), sería como sigue:

$$(9) \text{ INC. Y1} = \frac{\text{INC. Yo} \{(a1 - B1)\tau o - B2(\tau o - r n) + a2\tau + \tau o - 1\}}{1 - \tau - r n}$$

$$(10) \text{ INC. Y2} = \frac{\text{INC. Yo} \{(B1 - a1)\tau o - B2(\tau o - r n) - a2\tau\}}{1 - \tau - r n}$$

$$(11) \text{ INC. Yn} = \text{INC. Y1} + \text{ INC. Y2} = \frac{- \text{ INC Yo}(1 - \tau o)}{1 - \tau - r n}$$

supongase que  $\tau o \leq 1$ ; por consiguiente:

$$(9') \text{ INC. Y1} = -\text{INC. Yo} (1 - B1) < 0$$

$$(10') \text{ INC. Y2} = \text{INC. Yo} (1 - B1) > 0$$

dadas ciertas respuestas normales, un incremento en el precio no conduciría a una reducción en el producto, ecuaciones (9) y (10), así como también (9') y (10') tendrían el mismo signo en términos reales.

## CONCLUSIONES:

(a) Si no hay un sector comercial no petrolero, es decir las importaciones no son competitivas; entonces el producto interno no petrolero se elevaría. Este crecimiento en el nivel de ingreso a través de la operación de multiplicadores generalmente no empeorará la balanza comercial.

(b) Si las importaciones son competitivas, el gasto de los excedentes financieros derivados de la exportación del petróleo devendrá en una expansión del sector no comercial y no petrolero, así como en una declinación del sector comercial no petrolero.

(c) Un incremento en  $r_0$ , es decir la tasa impositiva sobre el ingreso petrolero; siempre redundará en una expansión en el sector no comercial y no petrolero, y reducirá la expansión del sector comercial no petrolero. El límite es alcanzado cuando  $r_0 = 1$ , esto es, cuando el incremento del producto de un sector es exactamente compensado por la declinación en otro.

A P E N D I C E F

LA DISTRIBUCION DEL INGRESO PETROLERO  
ENTRE CONSUMO E INVERSION

Considerese el caso de una economía donde el ingreso petrolero, a precios constantes, se espera que sea  $Z_i$  en el año  $i$ , donde  $i = 0, 1, \dots, n-1$ , donde  $n$  es el año donde el recurso se agota.

El objetivo es invertir este ingreso de manera tal que el consumo ( $C$ ) crezca indefinidamente a una tasa preestablecida  $g$ . La inversión neta,  $I$ , arroja un rendimiento neto  $v$ , el cual se espera permanezca constante. ( $v$  puede ser definida como la productividad neta de la inversión si hay factores productivos no empleados en la economía, o como un rendimiento neto sobre el capital invertido si hubiera pleno empleo). El stock de capital y el ingreso son denotados por  $K_x$  y  $Y$ , respectivamente.  $Y$  se refiere al rendimiento del capital invertido.

El flujo del ingreso y del gasto en el largo plazo es descrito de la siguiente manera:

TABLA AB1. Los flujos Ingreso-Gasto a largo plazo

periodo	0	1	2	...	n-1	n
variable						
$Z$	$z_0$	$z_1$	$z_2$	...	$z_{n-1}$	0
$C$	$C_0$	$(1+g)C_0$	$(1+g)^2C_0$	...	$(1+g)^{n-1}C_0$	$(1+g)^n C_0$
$I$	$I_0$	$I_1$	$I_2$	...	$I_{n-1}$	$I_n$
$K$	$\sum_{i=0}^n I_i$	$\sum_{i=1}^n I_i$	$\sum_{i=2}^n I_i$	...	$\sum_{i=n-1}^n I_i$	$\sum_{i=0}^n I_i$
$Y$	0	$v \sum_{i=1}^n I_i$	$v \sum_{i=2}^n I_i$	...	$v \sum_{i=n-1}^n I_i$	$v \sum_{i=0}^n I_i$
$Y$	$z_0$	$z_1 + v \sum_{i=1}^n I_i$	$z_2 + v \sum_{i=2}^n I_i$	...	$z_{n-1} + v \sum_{i=n-1}^n I_i$	$v \sum_{i=0}^n I_i$

Considerese la situación en el año  $n$ , el primer año después de que el petróleo se ha agotado.

$$(1) v \sum_0^{n-1} I_i = (1+g)^n Co + I_n$$

Después del año  $n$ , el ingreso tiene que crecer a una tasa  $g$  si el consumo crece a  $g$ , es decir:

$$(2) (1+g)v \sum_0^{n-1} I_i = v \sum_0^n I_o$$

δ;

$$(3) g \sum_0^{n-1} I_i = I_n$$

(3) Es equivalente a la popular ecuación de igualdad de Harrod-Domar.

$$\frac{I_n}{v \sum_0^{n-1} I_i} = \frac{g}{v}$$

Substituyendo (3) en (1), y rearreglando resultados

$$(1') (1+g)nCo - k \sum_0^{n-1} I_i = 0$$

Donde:  $K = v - g$ .

Para los años 0 a  $n-1$ , el sistema de ecuaciones es

$$(2') I_o = z_o - Co$$

$$(3') I_1 = z_1 + v \sum I_i - (1+g)Co$$

$$(4') I_2 = z_2 + v \sum_0^{n-2} I_i - (1+g) Co$$

$$(n+1') I_{n-1} = z_{n-1} + v \sum_0^{n-2} I_i - (1+g)n-1co$$

Ecuaciones (1').....(n+1') puede ser rearreglada y reescrita en forma matricial de la manera siguiente:

+-						-+-	-+-	-+
:						:	:	:
:	(1+g) <sub>0</sub>	1	0	0	...	0	C <sub>0</sub>	z <sub>0</sub>
:	(1+g) <sub>1</sub>	-v	1	0	...	0	I <sub>0</sub>	z <sub>1</sub>
:	(1+g) <sub>2</sub>	-v	-v	1	...	0	I <sub>1</sub>	.
:	.						.	.
:	.						.	.
:	.						.	.
:	(1+g) <sub>n-1</sub>	-v	-v	-v	...	1		z <sub>n-1</sub>
:	(1+g) <sub>n</sub>	-k	-v	-k	...		I <sub>n-1</sub>	0
+-						-+-	-+-	-+

Este conjunto de ecuaciones generalmente tiene una solución general para C<sub>0</sub>, I<sub>0</sub> ..... I<sub>n-1</sub>, para g<=v.

A N E X O G  
MODELOS DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA  
- CON MERCADOS ABIERTOS

Cunado exista un mercado externo al cual el departamento pueda comprar o vender, el principio de los precios de transferencia es inequivoco: el precio interno tiene que ser igual al mercado externo.

Algunas veces, sin embargo, el precio internacional no es obvio. Puede haber más de dos precios de mercado abierto, como, por ejemplo, cuando los costos de transporte crecen a través de diferencias en la ubicación geográfica de las firmas o cuando el mercado externo tiene una estructura monopólica y la firma integrada de alguna forma tiene que determinar un precio de transferencia competitivo de suerte tal que eleve las ganancias de la firma, genere un incentivo para los directores de los departamentos, para que en forma eficiente y confiable reporten al corporativo sus relaciones de oferta y demanda correctas, y ofrezcan una guía para las decisiones de inversión y la asignación de recursos dentro de la firma.

Si los precios de transferencia divergen con respecto al precio de mercado, una unidad estará subsidiando a la otra, si consideramos lo que se pudiera obtener de economía actuando en el mercado abierto. Asimismo, si una unidad interna del proceso final le ofrece a una unidad de producción de primarios en la cadena productiva, precios más bajos que los que rigen en el mercado, la corporación en su conjunto se ve afectada.

#### DIFERENCIALES PRECIOS DE COMPRA Y VENTA

En la Fig. 1 se ilustra la derivación de una política de precios de transferencia en condiciones de un mercado competitivo. Asumiendo el caso de una firma compuesta de dos Divisiones, manufacturera y transporte, se asume que la curva de costos marginales de la División manufacturera es MCM y que el precio externo es OP. La curva MNR es derivada substrayendo los costos marginales de la División de distribución a partir del total de ingresos por ventas de la División de Distribución; NMR es, por lo tanto, la curva de ingresos marginales netos de la División Distribución.

Dada la información en Fig. 1, la División manufacturera deberla de producir la cantidad OQ, justo donde los costos marginales son igual a el precio de mercado externo.

Ahora supongase que existe una diferencia entre el precio de compra y de venta. La curva efectiva (Fig. 2) de los

FIGURA 1

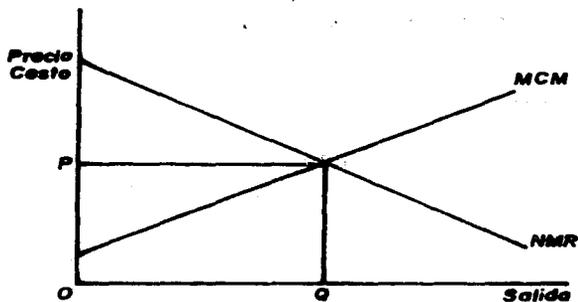


FIGURA 2

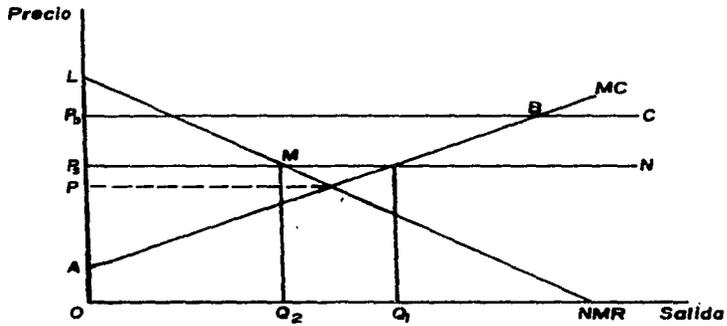
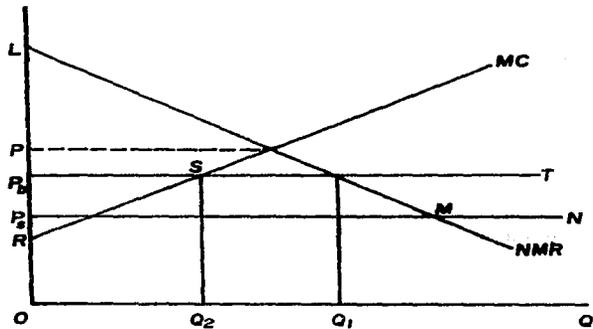


FIGURA 3



ingresos marginales netos de la unidad comercializadora es LMN y la curva de costos marginales de la División manufacturera es ABC, las cuales se intersectan en el punto Q1. Por consiguiente, la División manufacturera debería de producir Q1 y ofertar Q2 a la División de comercialización y vender Q1-Q2 en el mercado externo. En otras palabras, el corporativo debería de instruir a la División manufacturera suplir a su División comercializadora toda la demanda asociada a un precio Ps (el precio de venta) no sea que la División manufacturera pretenda incrementar sus ganancias fijando un precio cercano a su precio de compra Pb.

En la Fig. 3, las curvas de costos marginales y de ingresos marginales, se intersectan por encima del precio de compra. La curva efectiva de ingresos marginales es LMN y su curva de costos marginales es RST. El nivel de producto óptimo es Q1. La División manufacturera debería de producir Q2 donde su costo marginal es igual al precio de compra Pb y la División de comercialización debería comprar fuera del segmento Q1-Q2. Por consiguiente, la División comercial tiene que aceptar el producto que la División manufacturera desea ofertar al precio de compra Pb.

Finalmente, en la Fig. 4, las curvas de ingresos marginales y costos marginales se intersectan en un punto entre los precios de venta y de compra. El precio de transferencia óptimo es OP, y ninguna División debería transaccionar en el mercado externo.

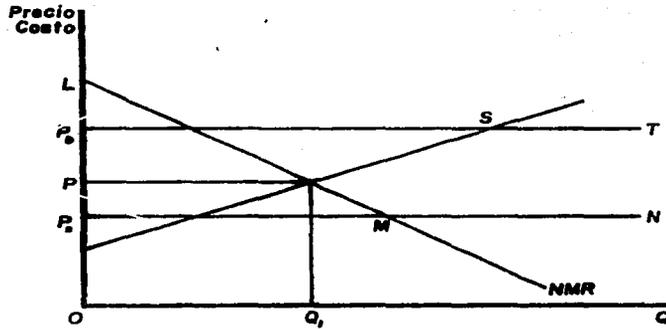
Un segundo problema de precios de transferencia involucra bienes que pueden ser vendidos externamente en un mercado competitivo. En este caso, el precio de mercado de un producto es el apropiado precio de transferencia; su uso guiaría a niveles de optimización de beneficios en la operación de todas las Divisiones participando en la transferencia.

La Fig. 5 ilustra la economía de un caso competitivo. La demanda Df y los ingresos marginales MRF, curvas del producto final, F, son mostrados con la demanda, Dt, ingresos marginales, MRT, y los costos marginales, MCT, curvas del producto intermedio transferido T. La línea MRF-MCf representa la contribución marginal neta a los costos generales y beneficios del producto final antes de que el precio de transferencia sea deducido.

Es decir,  $MRF - MCf$ , refleja el exceso de ingresos marginales de F sobre sus costos marginales previo a el pago por el bien transferido T.

Al nivel del producto Q1, por ejemplo, el producto F se vendería a un precio de 100 y tendría un ingreso marginal de \$90. Desde que  $MRF - MCf = \$70$ ; MCf, antes de que proceda cualquier cargo por el producto intermedio, sería igual a

FIGURA 4



De manera que cualquier caída en las rentas por acumular para un país cualquiera, es equivalente a la pérdida de un activo físico cuya explotación es irrevocable como ya se mencionó, y de la cual el país se beneficiaría en el futuro. De otra forma, sería la transferencia de una riqueza inesperada desde el resto del mundo para el producto. Un punto de vista optimista es que ellas son compensadas sobre el tiempo y de que el productor efectúa los beneficios netos esperados.

Ceteris Paribus, el mecanismo por el cual el petróleo como un recurso exportable actuaría como el motor del crecimiento (o el sector líder) y los determinantes del impacto global del estímulo de las exportaciones sobre la economía, puede ser reducido a dos componentes:

#### IV.1.A.i. Efectos directos.

Las exportaciones petroleras contribuyen al crecimiento económico directamente a través de contribuciones directas al producto interno bruto. Los beneficios más importantes del desarrollo de un campo petrolero son los siguientes (Hughes, 1975):

(a) En la medida en que el petróleo que es una mercancía perfectamente comerciable, un influjo de divisas incrementará la riqueza nacional que puede ser esperada, y reflejada como un efecto neto en balanza de pagos favorable.

(b) El incremento en los ingresos gubernamentales a través de la recaudación de las rentas monopólicas y de recurso, impuestos sobre ingresos personales y sobre las ganancias, y los impuestos indirectos sobre transacciones generadas través del plan de desarrollo petrolero.

(c) A un nivel alto de empleo derivado de la corriente de ingreso de materiales y servicios domésticos y de sectores productivos.

#### IV.1.A.ii. Efectos indirectos.

Aquellas contribuciones al producto interno bruto por medio de factores que permea al aparato productivo. Las contribuciones al crecimiento incluyen aquellos eslabones a que se hiciera alusión Hirschman y puede ser considerado como una secuencia de los mecanismos multiplicadores y aceleradores de la inversión. En principio estas especies de contribuciones deberían de continuar después del estímulo que a habido de las exportaciones petroleras. Los beneficios indirectos más importantes son los siguientes (Metwally, 1980):

(a) Los efectos multiplicadores domésticos de ingresos nacionales y externos a través de sus operadores, también tomando en cuenta los retornos desde la inversión.

(b) Una plataforma para la industria nacional reflejada en un mejoramiento tanto tecnológico como de las habilidades directas e indirectamente asociadas con la industria petrolera es probable que beneficiarán la economía, al menos en el largo plazo. En la medida en que la industria petrolera es un negocio internacional, la inversión extranjera puede ser vista como un factor promoviendo a la industrialización debido al paquete capital administración y tecnología la cual puede ser abatida conforme el desarrollo económico se va logrando o puede ser desglosado en su parte constituyente en la medida en que un país se vuelve desarrollado.

(c) El gasto de los consumidores puede ser robustecido en la medida en que la liberación de la noticia de nuevos hallazgos petroleros motiva que la tasa de cambio de una unidad monetaria determinada se repreece frente a la monedas en el extranjero. Hay dos formas concretas por las cuales el desarrollo petrolero tiene un impacto indirecto sobre la tasa con la paridad cambiaria: a) su contribución neta a la cuenta corriente en balanza de pagos, y b) el valor intrínseco de las reservas de hidrocarburos.

Para ser concisos, desde el punto de vista nacional de los precios del petróleo pueden ser vistos en términos de los beneficios materiales que colateralmente pueden ser obtenidos en la medida en que se extrae ese recurso no renovable. Ellos maximizarán sus ganancias cuando tengan el acceso mas grande a la riqueza (mejor representado esto por una tasa de crecimiento más alta) y esto se asocia a una baja extracción de nuestras reservas petroleras.

En el largo plazo esto significa que una política de producción y de extracción debería ser calificada como eficiente en la medida en que es exitosa en asistir en propósito de conducir a la economía de un país productor de petróleo a su nivel más alto posible de desarrollo económico sostenido sin la necesidad interior de divisas petroleras en un momento cuando el crudo ya no está mas disponible para exportaciones o quizá, cuando ya no pueda el petróleo ser explotado rentablemente.

Nominalmente esto significa que la unidad de precio mas alta la cual se ingresa para maximizar la tasa de crecimiento de la formación de capital físico nacional, puede ser considerado como el mejor uso que se le puede dar a esas reservas petroleras exhaustivas.

\$20. Los costos marginales del producto transferido al nivel de producto Q1 es \$30. Desde que las firmas ingresan una contribución marginal de \$70 sobre el nivel de producto final Q1, y desde que el bien intermedio cuesta solo \$30, el nivel de producto debería ser expandido más allá de Q1.

La maximización de ganancias requiere que tanto el producto final como las Divisiones de producto intermedio, operen a niveles de producto en los cuales sus costos marginales sean iguales a sus ingresos marginales. A cualquier nivel bajo de producto, los ingresos marginales obtenidos a partir de la venta de unidades adicionales es más grande que los costos marginales de su producción, y las ganancias se incrementan expandiendo la producción. A niveles más altos de producto, la inversa es cierto;  $MC > MR$ , y una reducción del nivel de producto incrementa ganancias.

Los dos niveles óptimos de producción son mostrados en la Fig. 6. La División F debería de comprar  $Q_f$  unidades del bien intermedio, pagando el precio de mercado Pt. En cualquier punto, los costos marginales de producir F, son iguales a su ingreso marginal y las ganancias Divisionales (Área bajo la curva  $MRF-MC_f$  y por encima de la línea horizontal  $PtDt$ ); son maximizadas. La División T debería de ofrecer  $Q_t$  unidades de producto que corresponde a la cantidad a la cual sus costos marginales son iguales a sus ingresos marginales. En  $Q_t$  sus ganancias Divisionales- Área bajo la curva  $Dt$  que yace por encima de la curva  $MC_t$ -, son maximizadas.

Advertirse que la solución al problema de precios de transferencia, implica que la División F demanda más unidades de producto intermedio que la División T está deseando ofrecer ofertar al precio Pt. Esta situación no presenta problema para la firma, solamente indica que la maximización de las ganancias requiere que la División F compre internamente  $Q_t$  unidades de la División T, y un monto  $Q_f - Q_t$  en el mercado externo.

Ninguna otra situación representa maximización de ganancias para la empresa. Por ejemplo, si la División T intenta ofertar la cantidad total demandada por F, el costo de la firma excederá a aquel de comprar en el mercado. El área sombreada XYZ en la Fig. 6 muestra el exceso de costos y, por consiguiente, la reducción en ganancias, que se derivaría de dicha decisión.

El empleo del precio de mercado para la transferencia de los productos intermedios continua siendo óptima aun si la cantidad de producción intermedia ofrecida por División T es más grande que la demanda por División F al precio de mercado. La División T meramente transfiere las cantidades demandadas por F y vende la diferencia en el mercado. Esta situación se observa en Fig. 7.

FIGURA 5

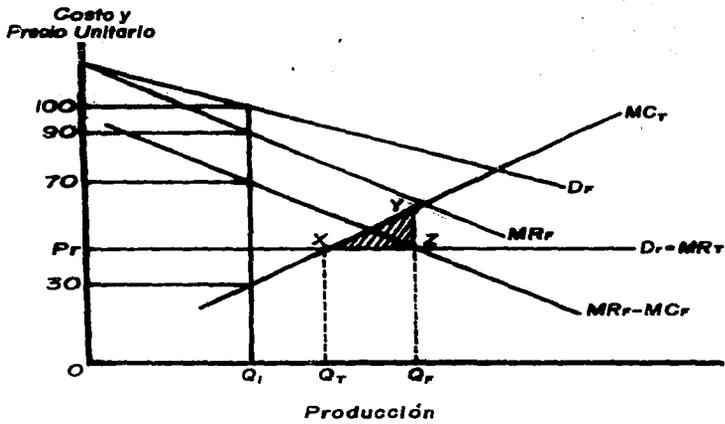


FIGURA 6

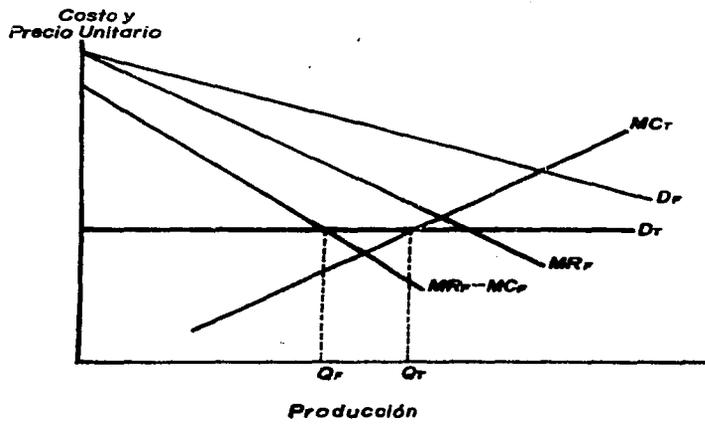
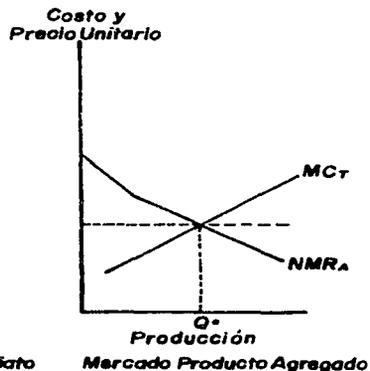
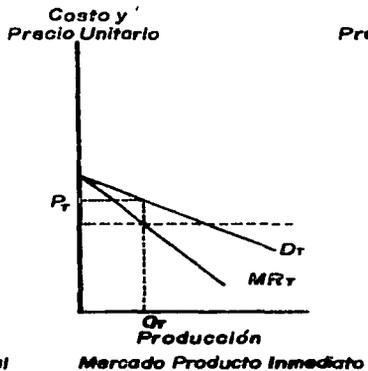
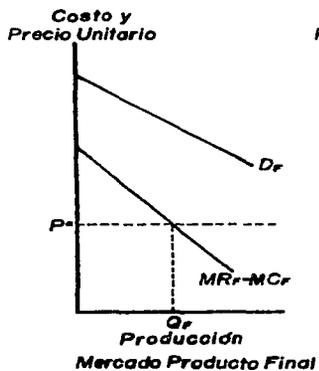


FIGURA 7



En este contexto, aunque los costos marginales de producir los bienes intermedios, T, están por abajo de los ingresos marginales netos obtenibles a partir de una unidad adicional F en relación con el punto óptimo,  $Q_f$ ; el costo marginal de producir T, más el costo de oportunidad de no vender esa unidad adicional en el mercado competitivo, es más grande que los ingresos marginales netos recibidos de F.

Por lo tanto, la transferencia de unidades adicionales a la División F derivaría en nivel de ganancias más bajo para la firma.

Mientras que la producción intermedia transferida dentro de la firma pueda ser vendida en un mercado competitivo, el precio de mercado se asimila como el apropiado precio de transferencia. Solamente transfiriendo a tal precio puede la firma asegurar que el nivel de actividades tanto en unidades productora como consumidora, constituirá una maximización de ganancias aceptable para la firma, y no solo para cada una de sus Divisiones.

#### TRANSFERENCIA EN CONDICIONES DE COMPETENCIA IMPERFECTA PARA EL PRODUCTO INTERMEDIO.

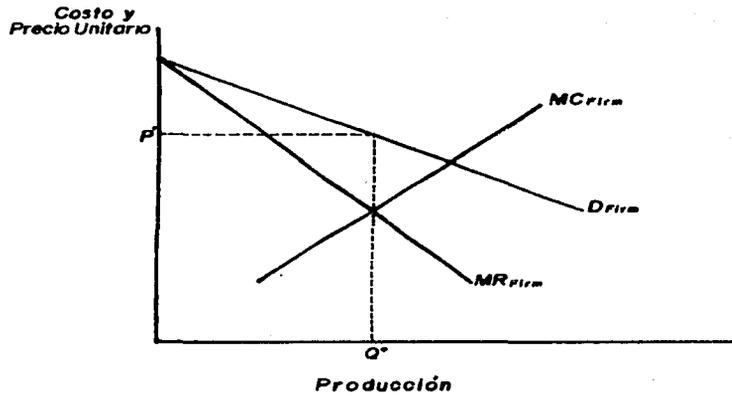
La Fig. 8, en su parte (a) expresa las curvas de demanda y la de ingresos marginales netos para el producto final F; (b) expresa las curvas de la demanda externa y de los ingresos marginales para el producto intermedio, T; (c) las curvas de los ingresos marginales netos para el producto F y la curva de ingresos marginales para T han sido horizontalmente agregadas para configurar a una curva agregada de ingresos marginales netos,  $NMR_a$ , para el producto T. Los costos marginales de producir T aparecen en esta misma gráfica.

El nivel de producto maximizador de T, acontece donde los costos marginales de producirlo y los ingresos marginales netos obtenidos, son iguales ( $Q^*$ ). Este producto está dividido entre ventas internas de transferencia y externas igualando los ingresos marginales netos de (a) y los ingresos marginales en (b), y el costo marginal asociado a la cantidad de producto óptima en (c).

Estableciendo un precio de transferencia interno equivalente a los costos marginales,  $P^*$ , asegura que la División F demandará la cantidad T que conduce a la maximización de ganancias no solo de la División sino también de la firma en su conjunto.

El precio que debería ser fijado en el mercado externo ( $P_t$ ), en (b), está determinado por la altura de la curva de demanda por el producto en un punto directamente encima de

FIGURA 8



la intersección de la curva de ingresos marginales y los precios de transferencia, o los costos marginales de producción.

#### PRECIOS DE TRANSFERENCIA CUANDO NO HAY MERCADO EXTERNO.

Las dificultades emergen cuando no hay mercado externo y el problema para el corporativo se plantea en la necesidad de obtener de ambos departamentos sus listas de oferta y demanda reales. Sin la presión de un mercado externo habría la tentación de la División manufacturera de inflar sus costos a través de la ineficiencia. La solución estribaría en el uso de incentivos para alcanzar una fotografía real, y en delegar cierto grado de autonomía a las Divisiones.

Sin embargo, el criterio básico por el cual se debe enjuiciar un esquema interno de precios de transferencia es el que tendrá impacto sobre la eficiencia operativa de la empresa. Un sistema de precios de transferencia conducirá a niveles de actividad en cada una de las Divisiones que sean consistentes con el criterio de maximización de beneficios que inspira a toda la firma en su conjunto.

Dicho en otros términos, un esquema de precios de transferencia conducirá a niveles de actividad en las distintas Divisiones que integran a la empresa que son compatibles con los niveles de actividad que prevalecerían en una toma de decisión descentralizada sin la existencia de centros de ganancias Divisionales.

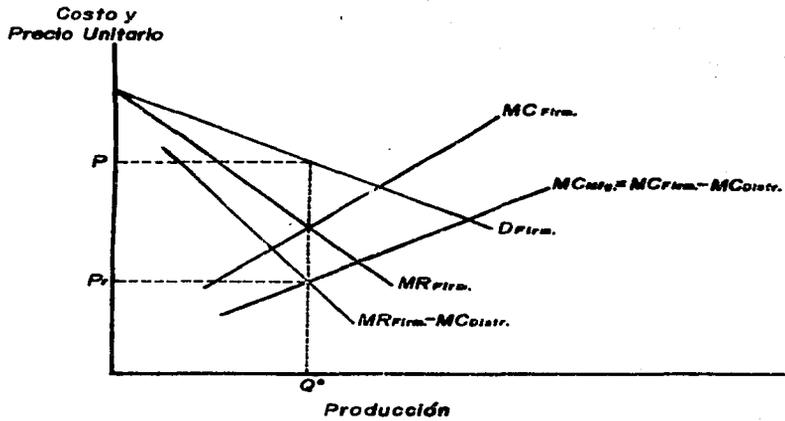
Esta relación puede ser examinada en el contexto de una firma productora de un bien específico, la cual está dotada de dos Divisiones. La Fig. 9 muestra las curvas de demanda, costos marginales y de ingresos marginales para la operación global de esa firma.

La maximización de beneficios requiere que la firma expanda su producto hasta el punto donde los ingresos marginales sean más grandes que sus costos marginales. En el contexto del diagrama, esto significa que los beneficios de la firma son maximizados al nivel de producto  $Q^*$ , indicando que el precio de mercado para el producto es  $P^*$ .

En orden de esclarecer esta relación, asume que la curva de demanda ilustrada en el diagrama 9 es:  $P = 100 - Q$ , en tanto que su función total de costos es:

$$TC = 70 + 10Q + 1.5Q^2$$

FIGURA 9



Las curvas de ingresos y costos marginales serán:  $MR = 100 - 2Q$  y  $MC = 10 + 3Q$ . En la medida que el punto de maximización ocurre donde  $MR = MC$ , el nivel óptimo de producto será:

$$100 - 2Q = 10 + 3Q$$

$$90 = 5Q$$

$$Q = 18, \text{ y}$$

$$P^* = \$82.$$

Considerese ahora un escenario donde la firma examinada posee dos Divisiones: de transformación industrial y de distribución. La curva de demanda que encara la División de distribución es precisamente la misma curva de demanda que la firma en su conjunto. Asimismo, la función de costos totales de la firma permanece inalterada, pero puede ser bifurcada entre los costos para cada una de las Divisiones:

$$TC_{\text{manuf}} = 50 + 7Q + 0.5Q^2, \text{ y } TC_{\text{distr}} = 20 + 3Q + Q^2.$$

De ahí que cuando no haya mercado externo para el producto intermedio, los precios de transferencia intrafirma deberían de estar basados en precios equivalentes a los  $MC$  de la unidad transferente. Este caso es ilustrado en Diagrama 10.

La curva de ingresos marginales netos para la División de distribución se estima descontando los costos marginales de la División con respecto a los ingresos marginales generado por sus actividades de comercialización. Es esencialmente nada más que una curva de ingresos marginales netos para esa División antes de tomar en cuenta los costos del producto que le ha sido transferido desde la División manufacturera.