104
2ej.

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Economia

APLICACION DE UN INSTRUMENTO DE ANALISIS ESTRUCTURAL EN LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO DEL SECTOR INDUSTRIAL PARAESTATAL 1988.

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Titulo de

LICENCIADO EN ECONOMIA

p r e s e n t a n

Cecilia Renee Julieta Villamar Velasco
David Andrés Sandoval Suárez

Asesor de Tesis:
Lic. Ramón Plaza Mancera

México, D. F. 1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

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 está 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.

PRESENTACION

En la década de los 80's las atribuciones del Estado para regular la actividad económica (producción, consumo, inversiones, ventas, importaciones, exportaciones, etc.) se vieron determinadas por las adversas circunstancias financieras de corto plazo; de ahí que las decisiones de política económica se hayan centrado en la resolución de éste tipo de problemas.

Durante dicho periodo se observó un significativo desarrollo de los indicadores, instrumentos y modelos de análisis macrofinanciero dentro del sector público; en contraposición, so pretexto de la escasez de recursos, los esquemas de análisis estructural -que permiten evaluar el desempeño del aparato productivo nacional y coadyuvan a ponderar el impacto de las acciones y medidas de fomento y regulación gubernamental- fueron descartadas como herramientas para el diseño y evaluación de la política económica estatal.

Considerando que el desplazamiento de los análisis económicos estructurales por los de tipo financiero, conllevaron a establecer medidas de política económica que desaprovecharon el potencial productivo nacional constituido en las décadas anteriores; se consideró realizar una investigación de carácter conceptual y empírica tendiente a demostrar la factibilidad o no de retomar los estudios funcionales y estructurales dentro de la Administración Pública, en un marco de recursos humanos y financieros limitados.

Para tal efecto, se seleccionó uno de los instrumentos analíticos de menor utilización en el diseño y ejecución de políticas económicas, dada la complejidad técnica en su elaboración y el análisis interpretativo de sus resultados: La Matriz de Insumo-Producto (MIP).

Este instrumento de análisis forma parte del Sistema de Cuentas Nacionales de México y su construcción ha venido mejorándose a partir de la elaboración de la MIP 1970; aunque cabe reconocer, que su publicación se presenta con bastante retraso (la MIP 1980 se difundió a partir de 1986); situación que ha limitado su utilización en periodos caracterizados por inestabilidades de corto plazo. De ahí que se pensara en construir una Matriz de Insumo-Producto sectorial para un año más reciente.

La investigación realizada se centró en un Sector Económico-Administrativo del Gobierno Federal (Energía, Minas e Industria Paraestatal) y el año elegido fue 1988, por ser el último ejercicio fiscal para el que se contaba con abundante información oficial publicada al momento de iniciarla, y por ser la base de referencia para ponderar los avances de la actual administración.

El trabajo que se presenta fue realizado en aproximadamente 950 hrs. efectivas y está estructurado en cinco Capítulos, que van desde el establecimiento del marco teórico-conceptual (**Cap. 1**); el desarrollo metodológico y empírico de la Matriz del Sector Industrial Paraestatal (**Cap. 2**); el análisis de los resultados estructurales (**Cap. 3**); hasta los análisis de impacto y el desarrollo de ejercicios predictivos en base al modelo de Insumo-Producto (**Cap. 4**). En el **Capítulo 5**, se presentan las principales conclusiones y resultados de la investigación.

Los autores de la presente tesis, externan su agradecimiento a los Licenciados León Alazraki G.; Luis R. Moreno C.; Rosa María Rodríguez S. y José Luis Martínez J.; por el apoyo que brindaron para la realización de este estudio.

Especial reconocimiento hacemos a los acertados y valiosos comentarios, así como a las sugerencias que formuló el Lic. Ramón Plaza Mancera, Director de Tesis.

APLICACION DE UN INSTRUMENTO DE ANALISIS ESTRUCTURAL EN LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

Matriz de Insumo-Producto del Sector Industrial Paraestatal 1988

I n d i c e página

1. LA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO COMO INSTRUMENTO PARA EL DISEÑO Y EVALUACION DE LA POLITICA ECONOMICA 1

1.1 El Análisis Estructural. Definición e instrumentos 1

I) CUENTAS CONSOLIDADAS DE LA NACION
II) CUENTAS DE PRODUCCION, CONSUMO Y FORMACION DE CAPITAL
III) MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO

1.2 Estructura y Componentes de una Matriz de Insumo- Producto 7

1.3 Características y Posibilidades del Análisis Matricial 14

1.4 Factores Conceptuales, Técnicos y Administrativos que determinan la periodicidad con que se construyen Matrices de Insumo-Producto 21

Cobertura de los cuadros de transacciones interindustriales 24

2. CONSTRUCCION DE LA MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO DEL SECTOR INDUSTRIAL PARAESTATAL 26

2.1 Objetivo: Planeación para la modernización y reconversión del Sector Industrial Paraestatal 1989-1994 26

2.2 Matriz de Insumo-Producto Nacional 1980 (Metodología) 32

2.3 ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL SECTOR INDUSTRIAL PARAESTATAL 39

Selección del periodo de Estudio 43
Definición del Universo de Estudio 44
Identificación y Clasificación de las Actividades Económicas del SIP 49

2.4 Cálculo y Construcción de la Matriz de Insumo-Producto del Sector Industrial Paraestatal (MIP-SIP) 1988. 51

I. Determinación de Fuentes de Información 52
II. Cálculo del Valor Bruto de Producción (VBP) 53
III. Formación del Consumo Intermedio 53
IV. Construcción del bloque del Valor Agregado 53

V. Demanda Final 56
VI. Importaciones (Clasificación) 57
VII. Construcción de la Demanda Intermedia 57
VIII. Obtención de Matrices Auxiliares 58

3. ANALISIS ESTRUCTURAL DE LOS RESULTADOS DE LA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO DEL SIP 60

3.1 Consideraciones Generales 60

Consideraciones Analíticas 61
Entorno Económico General 62

3.2 Consistencia de la MIP-SIP 1988 con el Sistema de Cuentas Nacionales de México. 63

3.3 Cambios Generales en la Estructura Productiva del SIP 71

Análisis de la Demanda y Formación del Valor Agregado 72
Consumo Productivo Sectorial. 73
Formación Del Valor Agregado 75
Análisis de Oferta y Utilización de Bienes y Servicios. 76

4. Ponderación del Impacto de la Política Económica 1982-88 en los Agregados Económicos de la MIP-SIP 1988 80

4.1 Consideraciones Generales de Política Económica del periodo 80
Consideraciones Preliminares del Análisis Sectorial 81

4.2 Analisis de Impacto del Sip 1980-1988 82
1) Multiplicadores Simples de Ingresos 85
2) Multiplicador Keynesiano de Ingresos 88

4.3 Escenarios Hipotéticos del SIP 1988 82

Introducción: Panorama Económico Nacional 1980-1988 82
Características de los Ejercicios Básicos de Simulación 84
Análisis sectorial de resultados 86
SINTESIS DE LOS RESULTADOS GLOBALES 95
Conclusión 96

4.4 Proyección de Resultados Estructurales 97

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones 120

5.2 Recomendaciones 123

BIBLIOGRAFIA

Capítulo 1.

LA MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO COMO INSTRUMENTO PARA EL DISEÑO Y EVALUACION DE LA POLITICA ECONOMICA

1.1 El Análisis Estructural. Definición e instrumentos.

El análisis estructural esta definido como el enfoque teórico común a las ciencias sociales que concibe al objeto de estudio como un todo y cuyos elementos y componentes se determinan entre sí, tanto en su naturaleza como en sus funciones, en razón de leyes generales.

> "El empleo del concepto de estructura se basa en una visión que concibe a la realidad mediante nociones fundamentales como las de totalidad e interdependencia.
>
> "Esquemáticamente lo estructural constituye una forma de concebir al mundo, que se opone a la concepción reduccionista que separa las partes del todo para centrar su atención en cada una de ellas. Por el contrario, ella intenta conocer la totalidad y las leyes que la rigen.
>
> "Actualmente se distinguen dos acepciones de estructura: estructura como totalidad y estructura como sistema. La primera destaca el carácter relacional de las partes de un todo. La segunda atiende sobre todo a la transformación de relaciones dominantes que existen entre los elementos de un conjunto y a la estabilidad y permanencia relativa de caracteres esenciales." 1_/

Desde el punto de vista económico, el análisis estructural se centra en el estudio de los elementos que componen una economía (ya sea ésta nacional, regional, sectorial, empresarial, etc.), a través de variables principales, su relación y funcionamiento.

El análisis estructural, para llevarse a cabo de forma sistemática, debe de alimentarse de las tres disciplinas básicas de la ciencia económica: La Economía Descriptiva, la Economía Política y la Política Económica.

1_/ Alonzo Quiroz Pedro. **Análisis aplicado de insumo-producto (Una revisión)** CIDE 1987. Cap. II.

Cada una de ellas dota de elementos cuantitativos y cualitativos específicos, de carácter interpretativos y/o propositivos según sea el caso y tipo de análisis que se realiza; por lo cual es importante destacar su objetivo e interrelación.

La economía descriptiva "tiene por objetivo la descripción de la actividad económica en una determinada realidad histórica concreta que se desea analizar". 2_/

La economía política "tiene por objeto la interpretación de la actividad económica... En términos generales, la interpretación de la Economía Política, basada en una identificación de relaciones de causalidad, esta contenida en un conjunto de leyes sociales e históricas correspondientes a la realidad estudiada. Precisamente, la elaboración de esas leyes es el aspecto central del objetivo de la economía política...

"En realidad, si el estudio que realiza la ciencia económica sirviera sólo para describir y explicar la actividad económica de los hombres en la historia -esto es, en el pasado- seria bastante estéril.

"Para no serlo, la ciencia deberia proporcionar criterios de acción o comportamiento económico dirigidos a afectar de una manera determinada la realidad histórica analizada. Este aspecto tendria, naturalmente, una esencial perspectiva de futuro. Precisamente, éste es el objetivo de una tercera disciplina auxiliar: **la política económica**. Su objetivo se refiere a la aplicación práctica de las leyes de la economía política, tendiente a la modificación de una realidad económica concreta en un sentido predeterminado." 3_/

Conviene indicar que el análisis estructural, al igual que el análisis económico, se ha dividido tradicionalmente en dos ramas: la dinámica y la estática.

El enfoque dinámico, toma en cuenta el papel del tiempo en la estructura del fenómeno estudiado; y el estático, analiza el problema o la situación en un momento dado, abstrayendo el efecto de acontecimientos pasados sobre el presente y el futuro.

2_/ Danilo Astori. **Enfoque Critico de los Modelos de Contabilidad Social**. Edit. Siglo XXI, 1981. Cap. 1.

3_/ Idem.

Sin embargo existe otro método de análisis, la llamada estática comparativa, cuyo enfoque se utilizará en el análisis de los resultados de la investigación que se presenta en los siguientes capítulos:

> "La estática comparativa es un método de investigación teórica de las consecuencias del cambio de algunos datos en un modelo económico... Considera un proceso dinámico, pero solo tiene en cuenta los puntos extremos -el equilibrio inicial del que parte el proceso de cambio y el punto de equilibrio terminal al que llega el proceso-. Por esto, la terminología contemporánea distingue claramente entre el análisis de estática comparativa y el análisis dinámico. Sin embargo ambos están relacionados ...
>
> "Probablemente, no es exagerado decir que la estática comparativa ha producido alguna de las partes más fructíferas del análisis económico, tanto en términos de nuestra comprensión del funcionamiento de la economía como por su valor de guía para la política, la estática comparativa ha contribuido quizá más que la pura estática o la pura dinámica. Casi todas las ramas de la teoría económica han utilizado eficazmente este enfoque." 4_/

Ahora bien, ¿De qué instrumentos cuantitativos se dispone para poder realizar análisis estructural en la economía mexicana?.

En México, además de los censos económicos -industrial; comercial y de servicios; agropecuarios y ejidal- que se realizan cada 5 años, existe una valiosa herramienta para efectuar análisis estructural: **El Sistema de Cuentas Nacionales** (SCN).

Dicho Sistema, presenta los agregados macroeconómicos en cuentas normalizadas, que abarcan básicamente las denominadas Cuentas Consolidadas de la Nación; las Cuentas de Producción, Consumo y Formación del Capital; y la Matriz de Insumo-Producto.

Por los datos que manejan estos registros, es posible describir las características más sobresalientes del sistema económico y

---

4_/ William J. Baumol. **Estática y Dinámica en Economía.** Enciclopedia Internacional de Ciencias Sociales. Edit Aguilar.Mexico 1974.

sirven de guía para el acopio estadístico básico de la nación y permite mejorar el propio sistema contable.

De manera esquemática el SCN se conforman de la siguiente manera: 5_/

I) CUENTAS CONSOLIDADAS DE LA NACION

- Gasto y Producto Interno Bruto
- Ingreso Nacional Disponible y su Asignación
- Acumulación y Financiamiento del capital
- Transacciones con el exterior

II) CUENTAS DE PRODUCCION, CONSUMO Y FORMACION DE CAPITAL

- Cuentas de producción por rama de actividad, división y gran división económica.
- Cuentas de oferta y utilización de bienes y servicios por grupo de actividad económica.

III) MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO

I.- Cuentas Consolidadas de la Nación.- Las cuatro subcuentas que lo integran están articuladas entre sí, de manera que permiten mostrar una visión integral del sistema, ya que contabilizan todas las transacciones de consumo, inversión y las relaciones con el resto del mundo.

Cada partida contenida en alguna de las cuatro cuentas tiene su contrapartida correspondiente en alguna otra dentro del sistema; ya que al mecanismo contable empleado es un sistema totalmente cerrado en sí mismo.

A continuación se presenta una breve descripción del contenido de las cuatro cuentas que integran el sistema consolidado.

PRODUCTO Y GASTO INTERNO BRUTO

Las transacciones de esta cuenta muestran para un periodo determinado el valor del producto interno bruto a través de

---

5_/ INEGI-SPP. **El ABC de las Cuentas Nacionales.** México 1981; y **Sistema de Cuentas Nacionales de México,** 1985-1988. México 1990. Tomo I.: Caps V, VII y IX.

las cuentas originadas en la producción (remuneración de los asalariados, excedente de operación, consumo de capital fijo e impuestos indirectos netos de subsidios) y el destino dada a esta (Gastos de consumo final , formación bruta de capital fijo , exportaciones menos importaciones).

INGRESO NACIONAL DISPONIBLE Y SU ASIGNACION

En esta cuenta se registra el ingreso nacional disponible, es decir al producto nacional neto (producto nacional bruto menos consumo de capital fijo) más las transferencias netas del exterior y, como contrapartida, su utilización en consumo y ahorro.

ACUMULACION Y FINANCIAMIENTO DEL CAPITAL

Aquí se muestra la acumulación bruta de capital que ha tenido lugar en el periodo. Incluye la formación bruta de capital fijo más la variación de existencias, ajustadas por la partida denominada préstamo neto al resto del mundo; la cual indica (positiva o negativamente) el excedente de la nación en cuenta corriente, proveniente de la cuenta de transacciones con el exterior.

Debido a que las cuentas de acumulación relacionan el ahorro con la inversión física de cada uno de los sectores institucionales, al integrar otras transacciones -como las transferencias internas e internacionales de capital y las compras y ventas de activos físicos existentes- permiten integrar las cuentas de financiamiento de capital.

TRANSACCIONES CON EL EXTERIOR

Registra las operaciones en cuenta corriente del país con el resto del mundo desde el punto de vista del exterior, y es la contrapartida de la balanza de pagos del país. Consigna las transacciones de los residentes con los no residentes.

La balanza de pagos en cuenta corriente, se obtiene consolidando las transacciones de las cuentas de producto y gasto interno bruto, del ingreso nacional disponible y su asignación, y de acumulación y financiamiento de capital.

II.- Cuentas de Producción, Consumo y Formación de Capital. Este conjunto de registros, integrados a nivel de actividades económica y por sectores institucionales, dentro de los que destacan los correspondientes al Sector Público, constituyen un resumen de la oferta y demanda nacional; la oferta se integra a partir de las cuentas de producción, en tanto que la demanda es consolidada a través de las cuentas de oferta y utilización de bienes y servicios.

Su contenido básico es el siguiente:

CUENTAS DE PRODUCCION

Al igual que en la Matriz de Insumo-Producto estas cuentas registran, por rama y sector de actividad económica, el valor de producción bruta a través de sus costos directos (consumo intermedio y pago a factores o PIB), pero no así las transacciones intersectoriales de producción; por lo que se les considera una versión resumida de aquella.

CUENTAS DE OFERTA Y UTILIZACION DE BIENES Y SERVICIOS

Estos registros constituyen un primer marco de síntesis del destino (Demanda Intermedia y Demanda Final) de la producción total consignada en las Cuentas de Producción.

Debido a que ambas cuentas se calculan periódicamente con base en muestreos e índices de consumo y producción derivados de las matrices de insumo producto, no son estrictamente comparables; ya que la utilización de bienes y servicios, tanto a nivel intermedio como final, es valorada a precios comprador.

Para compatibilizar estos registros, las cuentas de oferta y utilización desglosan, a nivel de gran división económica, derechos de importación y márgenes de comercialización y distribución que en las cuentas de producción son presentados en las grandes divisiones 6 y 7 (comercio y transporte).

No obstante, cabe indicar que debido a que la utilización intermedia -nacional e importada- y final -consumo privado y del gobierno general, formación bruta de capital fijo, y exportaciones- de bienes y servicios se presenta desglosada por actividad económica de origen, es factible inferir algunos parámetros vectoriales en ramas claves para análisis intersectoriales de estructura.

A nivel más específico, la estructura de la demanda nacional se presenta agregada en las subcuentas de:

Gastos de Consumo y Formación de Capital

Estos registros particulares corresponden a la utilización final que los residentes nacionales hacen de los bienes y servicios generados anualmente por la economía; dicha utilización se clasifica en consumo y formación de capital.

Los gastos de consumo final se desglosan a nivel institucional para los sectores privado y público.

El consumo final privado abarca todas las compras de bienes, independientemente de su durabilidad, y la adquisición de

servicios realizada en el mercado interior por las unidades familiares y las instituciones privadas sin fines de lucro.

El gasto de consumo final de la administración pública comprende el gasto corriente en todos sus niveles institucionales (gobiernos federal, estatal y municipal; e instituciones de seguridad social); incluye la compra de bienes y servicios médicos, educativos administrativos y gastos para fines militares.

La formación bruta de capital se integra con las nuevas adquisiciones de bienes muebles e inmuebles y servicios asociados que realizan las unidades productoras para acrecentar y/o conservar sus activos fijos (Formación Bruta de Capital Fijo); y con el aumento de inventarios de materiales y suministros, de bienes acabados en poder de las industrias y los productores (Variación de Existencias).

Dentro de estos activos destacan las compras de y otros activos fijos tangibles.

Conviene señalar que en el concepto formación bruta de capital fijo, solamente se incluyen adquisiciones de bienes nuevos de origen nacional (maquinaria y equipo de producción, construcciones y obras, equipo de transporte; etc.) y todas las adquisiciones de origen externo que representen una adición a los activos existentes en el interior del país.

III.- Matriz de Insumo-Producto.- Se puede considerar que este instrumento del Sistema Nacional de Información es un una extensión detallada del Sistema de Cuentas Nacionales (cuentas de producción, consumo y formación de capital de la economía). Debido a que su utilización ofrece un amplio espectro de posibilidades para el análisis estructural, tema central de la presente tesis, a continuación se describen sus principales elementos y características.

1.2 Estructura y Componentes de una Matriz de Insumo- Producto.

La Matriz de Insumo-Producto es un instrumento de la economía descriptiva que permite realizar análisis económico, ya que muestra para un año específico los componentes y magnitudes de los flujos económicos interindustriales, en función de los niveles de producción de cada actividad y sector económico.

Este esquema económico-contable, describe las interrelaciones productivas sectoriales, la composición y destino de la oferta generada; así como la participación de los factores de la producción en la generación del valor agregado.

También se conceptualiza como un modelo de contabilidad nacional que posibilita cuantificar y clasificar la naturaleza económica de las relaciones y transacciones que efectúan los agentes del sistema económico (familias, gobierno, empresas y resto del mundo) para producir bienes y servicios demandados socialmente.

La Matriz de Insumo-Producto esta definida como un cuadro contable que permite registrar el valor de las transacciones económicas que realizan, entre si y con el resto del mundo, las unidades productoras y consumidoras en el país, así como el monto de los pagos efectuados a los factores de la producción, a nivel de actividad económica y sector institucional. 6_/

Para tal efecto, una Matriz de Insumo-Producto esta estructurada en tres cuadrantes o submatrices específicas (véase gráfico A). 7_/

Primer Cuadrante: **Matriz de Transacciones Interindustriales.** Cuadro estadístico de doble entrada que identifica las relaciones de producción existentes entre las unidades oferentes de distintas o similares actividades económicas. Su resultante esta dividida en dos partes:

a) Vector columna de Consumo Intermedio. Es el que identifica las relaciones técnicas de interdependencia productiva, ya que cuantifica los insumos empleados en los procesos de producción a nivel de instituciones y/o sectores productivos.

b) Vector renglón de Demanda Intermedia. Permite describir el destino de la producción sectorial vendida a otros sectores de actividad económica para el consumo productivo que realizan.

6_/ Manuel Balboa . **Contabilidad Social**. CEPAL. Tomo II; Cap VI.

7_/ INEGI-SPP. **Matriz de Insumo-Producto 1980**. México, 1986.

Segundo Cuadrante: **Segmento de Demanda Final.** Registra las ventas y el destino final que los sectores hacen de los bienes y servicios producidos por las instituciones o sectores productivos.

Tercer Cuadrante: **Composición del Valor Agregado.** Consigna el pago a los factores de la producción; es decir, la "remuneración a los empleados, el consumo de capital fijo, el excedente de explotación (pagos a la mano de obra de no asalariados; los intereses, regalías y utilidades, así como las remuneraciones a los empresarios) y los impuestos indirectos deducidos los subsidios que concede el gobierno.

Debido a que la estructura de la Matriz proporciona información de la producción total generada en un año, a nivel de agente y sector económico, se le considera una extensión detallada de las cuentas de producción, consumo e inversión, que forman parte de los sistemas de contabilidad nacional propuestos y promovidos por la O.N.U. "para apoyar las tareas de planificación económica a cargo de las administraciones públicas de los paises miembros." 8_/

En consecuencia esta apreciación esquemática del sistema económico permite no sólo cuantificar los resultados de la actividad económica nacional (producción, consumo, inversión, exportaciones e importaciones realizadas), sino también conocer la magnitud y clasificar las relaciones de abastecimiento y uso de bienes y servicios entre unidades económicas de distintos sectores; mismas que usualmente son excluídas para evitar duplicaciones en la determinación del .ingreso o producto generado. 9_/

8_/ O.N.U. **Un Sistema de Cuentas Nacionales**. N. U., Serie F, No. 2, Rev. 3. Nueva York, 1970. Cap. VII.

9_/ Pedro Vuskovick. **Los Instrumentos Estadísticos del Análisis Económico.** CIDE, 1984. Cap. V.

Los principales componentes o categorías resultantes de la interacción de las transacciones matriciales a nivel de vector columna son: **10_/**

Valor Bruto de Producción (VBP).

En general es el valor de mercado de todos los bienes y servicios producidos durante un período contable, generalmente un año, incluyendo los trabajos en curso y los productos para su utilización por cuenta propia. Es igual a la suma del consumo intermedio más valor agregado o bien demanda intermedia más demanda final.

Cuando en su cálculo se incluye el consumo de capital fijo, medido a través de las reservas por depreciación, se le denomina **Producción Bruta.**

- Consumo de Insumos Nacionales **(CIn)**. Bienes no duraderos y servicios producidos por establecimientos nacionales y consumidos en la producción. Incluido el mantenimiento y las reparaciones corrientes de bienes de capital y los gastos de investigación, desarrollo y protección.

- Consumo de Insumos Importados **(CIm)**.- Son las adquisiciones corrientes que realizan las empresas de bienes no duraderos y servicios producidos por establecimientos residentes en el exterior para fines productivos.

Valor Agregado (VA) = Producto Interno Bruto (PIB). 11_/

10_/ cfr. CGSNI-SPP/BANCO DE MEXICO/PNUD. **Matriz de Insumo-Producto de México, 1970**. México, 1978. Tomo I: Resumen General.

11_/ Existen tres métodos para obtener el producto interno:
A) Por diferencia entre la producción bruta, medida a precios de productor, y el valor del consumo intermedio calculado a precios comprador.
B) Sumando la remuneración de los asalariados, el excedente de explotación, el consumo de capital fijo y los impuestos indirectos menos los subsidios.
C) Sumando el gasto privado de consumo final, el gasto de consumo final del gobierno general, la formación bruta de capital fijo, el aumento de existencias y las exportaciones y restándole las importaciones totales. Esto último con el objeto de dejar exclusivamente el valor de los bienes y servicios producidos en el país.
Los dos primeros se pueden calcular por ramas de actividad económica con los datos de la matriz de insumo-producto y de las cuentas de producción. El segundo también se puede

Se define como el valor de la producción libre de duplicaciones; en consecuencia su determinación es igual al valor de las producciones brutas de los productores residentes, incluidos los márgenes de transporte y comercio, menos el valor del consumo intermedio:

PIB = VBP - CI

También es igual al total del gasto bruto en utilizaciones finales de la oferta interior de bienes y servicios menos las importaciones (M) de bienes y servicios.

PIB = DF - M

---

deducir a partir de la información de las cuentas consolidadas de la nación, aunque sólo para la economía total. El tercero se puede derivar de la matriz, por ramas de actividad económica de origen y por renglones de demanda final de destino. Sin embargo, se puede obtener también de las cuentas consolidadas de la nación, pero sólo al nivel de los componentes de la demanda agregada. El producto interno puede valorarse en términos brutos o netos, a precios de mercado o a costo de factores.

Al calcular el producto interno bruto y neto mediante el tercer método convergen dos procedimientos alternativos:

- ya sea, sumando la producción interna de bienes y servicios finales por rama de actividad económica o por renglón de demanda final de destino, menos las importaciones de bienes y servicios intermedios. Esto último porque estas importaciones se encuentran incorporadas en el valor de los bienes y servicios finales producidos en el país, ya que se mezclan con los insumos producidos internamente en alguna etapa de la cadena productiva que invariablemente conduce a la producción de bienes y servicios finales; y
- o, sumando los componentes de la demanda final menos las importaciones de bienes y servicios. Esto último para tomar en cuenta el valor de los bienes y servicios producidos en el país.

Cabe recordar que la diferencia entre el producto bruto y el producto neto está determinada por el consumo de capital fijo.

Por su parte el producto nacional mide el valor de la producción final generada tan sólo por los factores de producción propiedad de residentes dentro y fuera del país, para cuantificarlo se tiene que tomar en consideración el ingreso neto de los factores del exterior. Este último se registra en las cuentas consolidadas de la nación, desagregado en remuneración de los asalariados procedente del resto del mundo (neta) y en renta de la propiedad y de la empresa procedente del resto del mundo (neta).

El producto nacional se puede obtener indistintamente por el lado del ingreso o por el lado del gasto, y también se puede valuar en términos brutos o netos, a precios de mercado o a costa de factores. Roberto Ibarra. **El Sistema Integral de Contabilidad Nacional**. CEMLA Mimeo, 1982.

O la suma de la remuneración de los empleados, el consumo de capital fijo, el superávit de explotación y los impuestos indirectos netos de los productores residentes.

$$VA = Rem + Exc + Tx - Sub$$

- Remuneración de Asalariados (**Rem**).- Comprende todos los pagos de sueldos y salarios efectuados por los productores residentes a sus empleados, en dinero y en especie; así como la contribución pagada o imputada a la seguridad social, cajas privadas de pensiones, subsidios familiares, seguros de riesgos, seguros de vida, etc.

- Excedente Bruto de Explotación (**Exc**).- Comprende el superávit de operación obtenido por las unidades productoras radicadas en el país y las reservas por consumo de capital fijo; así como las utilidades que son generadas por actividades profesionales, trabajadores por cuenta propia y empleados familiares que no perciben salario fijo, etc.

  Su resultado es la diferencia entre la producción bruta a precios productor, por un lado, menos la remuneración de asalariados y los impuestos indirectos netos.

- Impuestos Indirectos (**Tx**).- Son los cobros que el Gobierno aplica a las actividades empresariales y que tienen relación con la producción, compra o uso de bienes y servicios que se suman a los gastos productivos. Abarca los derechos de importación, exportación y consumo, impuestos sobre las ventas, espectáculos, bienes raíces, valor agregado, mano de obra, etc., así como los que pagan los productores, tales como las licencias de vehículos, uso de aeropuertos, etc.

- .Subsidios (**Sub**).- Comprende las transferencias en cuenta corriente efectuadas por el Gobierno General a las industrias privadas y las sociedades públicas, y las transferencias hechas por el Gobierno Federal a las unidades del Sector Público productor de bienes y servicios para compensar las pérdidas de explotación, cuando estas pérdidas se deben claramente a medidas del Gobierno para mantener los precios por debajo de sus costos de producción.

A nivel de vector renglón los componentes principales de la matriz son: 12_/

12_/ INEGI. **El A B C** ... op. cit.

Demanda Global (DG).

La demanda global se integra por la demanda intermedia y final de bienes y servicios nacionales, más la importaciones totales (para uso intermedio y final): **D I + D F** .

Demanda Intermedia (DI).

Esta constituída por las compras nacionales **(DIn)** e importadas **(DIm)** de materias primas, productos intermedios, materiales de oficina y servicios que emplean directamente en el proceso productivo las empresas industriales, comerciales y de servicios al desarrollar las actividades propias de su giro:

$$DI = DIn + DIm$$

Demanda Final (DF).

"Registra el intercambio de los bienes y servicios terminales, clasificados según su último destino, diferenciando entre los producidos internamente (n) y los de origen externo (m).

$$DF = Cn + Cm + Gn + Gm + FBCFn + FBCFm + VEn + VEm + X$$

Este concepto se define como el valor de todas las compras realizadas por las empresas, las familias, el gobierno y el resto del mundo de bienes y servicios producidos por el país en un período de tiempo determinado. Como principio básico de la Contabilidad Nacional, la Demanda Global es igual al Valor Bruto de la Producción: **D G = V B P** .

"Al igual que en la sección de Demanda intermedia, los bienes y servicios producidos en el país se ordenan por actividad económica de origen, mientras que los comprados en el extranjero sólo se ubican por su utilización definitiva." **13_/**

La demanda final esta compuesta por:

- Consumo Privado, Gastos de (C).- Son las compras de bienes, cualquiera que sea su durabilidad, y servicios hechas por las unidades familiares (hogares) y las instituciones privadas sin fines de lucro.

- Consumo de Gobierno, Gastos de la administración Pública (G).- Comprende el gasto corriente total del gobierno en todos sus niveles, incluyendo la compra de bienes y

---

13_/ Roberto Ibarra. **El Sistema Integral de Contabilidad Nacional**. CEMLA Mimeo, 1982.

servicios como los médicos, educativos, administrativos y gastos para fines militares.

- Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF).- Hace referencia a los gastos (compras y producción por cuenta propia) de los agentes productores para adquirir bienes duraderos, que en un momento dado son capaces de producir otros bienes y servicios.

- Variación de Existencias (VE).- Consigna el valor de los inventarios de materiales y suministros, de productos y bienes acabados en poder de las industrias y los productores.

- Exportaciones (X).- Son las adquisiciones de bienes y servicios que realizan las unidades no residentes en el país a los sectores nacionales.

- Importaciones de Consumo Final (Mf).- Son bienes y servicios finales comprados en el extranjero por los agentes económicos para satisfacer sus necesidades finales.

1.3 Características y Posibilidades del Análisis Matricial

La Matriz de Insumo-Producto al ocuparse de los principales agregados de la economía como se describe en el capítulo anterior se transforma en una valiosa herramienta para el análisis estructural: ya que no sólo muestra cuantitativamente a las variables económicas, sino que proporciona información sobre las relaciones existentes entre los sectores productivos de la economía.

Estas interrelaciones presentadas en forma matricial son las que han permitido valiosos aportes del análisis aplicado a la solución de problemas de política económica y de planeación. 14_/

Dentro del análisis contemporáneo algunas de las aplicaciones más importantes han sido:

"Artículos del soviético Spulber (1964) destinados a diseñar un conjunto de técnicas formales para describir y explicar las

14_/ cfr Alonzo Quiroz Pedro et al. **Análisis Aplicado de Insumo Producto (Una revisión)**. México, CIDE, 1987. Documentos de trabajo, DT 8701-A.

relaciones entre distintas clases de actividades económicas y la obtención de sus respectivos equilibrios contables en cantidades y valores.

"En esta misma línea los trabajos de Spulber y Horowitz en 1976 y de Kornai en 1980 sobre estudios de planificación vinculando estrechamente el papel instrumental de la matriz refuerzan su aplicabilidad en la toma de decisiones.

"Otra visión del análisis de insumo producto se relaciona con las teorías de la producción concentrándose las investigaciones en la determinación de los límites que los rendimientos constantes a escala ponen a la teoría y en la explicación del proceso, asociado a la producción, que mediante selección de técnicas y maximización de los beneficios de cada proceso, genera una matriz de coeficientes Técnicos. El libro de DOSSO aparecido en 1958 es un ejemplo de este tipo de aplicación.

"Otra visión de la aplicación de este instrumento surge después de la aparición del libro de Sraffa, es entonces utilizado para enfocar los problemas planteados por los economistas clásicos: formación de precios (o valores) relativos y distribución del producto. El libro de Harris publicado en 1978 " Acumulación de capital y distribución del ingreso" y el de Pasinetti publicado en 1981 "Lecciones de teoría de la producción" son libros que han desarrollado minuciosamente este enfoque.

"Cabe destacar a Morishima, ya que en su libro "Teoría del crecimiento económico" (1969) reúne y selecciona técnicas de crecimiento con la teoría del valor poniendo énfasis en deducir propiedades matemáticas de los modelos lineales" **15_/**

En México, en el año de 1987, aparece publicada una compilación de artículos de profesores docentes del CIDE intitulado "Análisis aplicado de Insumo-Producto, una revisión"; en la cual se presentan diversos modelos que sirven para describir la estructura y la trayectoria multisectorial de la economía.

Dado que todas estas aplicaciones son factibles a partir de la deducción del modelo matemático, a continuación se presenta una explicación breve del mismo. **16_/**

15_/ cfr. Puchet Anyul Martin. **Análisis Aplicado de Insumo Producto (Una revisión)**. CIDE. op. cit.

16_/ cfr. Robles Emilio. **Contabilidad Social (Notas de clase)**. México, CECADE Mimeo, 1983. Cap. IV.

La economía dividida en "n" sectores nacionales se representará por:

Xij= Valor de los insumos intermedios que el sector "i" vendió al sector "j"

Yi= Valor de todos los bienes de demanda final producidos por el sector "i"

Xi= Valor bruto de producción del sector "i"

Adoptando álgebra matricial tenemos el siguiente sistema de ecuaciones:

$$
\begin{array}{l}
X_{11} + X_{12} + X_{13} + \ldots + X_{1j} + \ldots + X_{1n} + Y_{1n} = X_1 \\
X_{21} + X_{22} + X_{23} + \ldots + X_{2j} + \ldots + X_{2n} + Y_{2n} = X_2 \\
\quad\vdots \\
\text{(I)} \quad X_{i1} + X_{i2} + X_{i3} + \ldots + X_{ij} + \ldots + X_{in} + Y_i = X_i \\
\quad\vdots \\
X_{n1} + X_{n2} + X_{n3} + \ldots + X_{nj} + \ldots + X_{nn} + Y_n = X_n
\end{array}
$$

Ahora bien, para ponderar las relaciones intersectoriales es necesario obtener una segunda matriz: La de coeficientes técnicos. Para ello se definirá al coeficiente técnico como "a" y será igual:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$$

y se definirá como la cantidad de insumos "i" que interviene por cada peso de producción del sector "j".

A cada uno de ellos lo llamaremos coeficiente técnico de insumo-producto.

Remplazando en el sistema de ecuaciones anterior tenemos

$$
\begin{array}{ll}
 & a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + \ldots + a_{1j}X_j + \ldots + a_{1n}X_n + Y_1 = X_1 \\
 & a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + \ldots + a_{2j}X_j + \ldots + a_{2n}X_n + Y_2 = X_2 \\
 & \vdots \\
(II) & a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + a_{i3}X_3 + \ldots + a_{ij}X_j + \ldots + a_{in}X_n + Y_i = X_i \\
 & \vdots \\
 & a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + a_{n3}X_3 + \ldots + a_{nj}X_j + \ldots + a_{nn}X_n + Y_n = X_n
\end{array}
$$

Expresando el sistema de ecuaciones en forma matricial se obtiene

$$
(a) \quad \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \ldots a_{1j} \ldots a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} \ldots a_{2j} \ldots a_{2n} \\ \vdots & \vdots \\ a_{i11} & a_{i12} \ldots a_{ij} \ldots a_{in} \\ \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} \ldots a_{nj} \ldots a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}
$$

De esta manera, al agrupar en la matriz cuadrada a los a_{ij} tendremos una matriz a la que denominaremos [A], matriz de coeficientes técnicos o matriz tecnológica.

Esta matriz es la base para la obtención de una tercera: La matriz de requerimientos directos e indirectos; misma que se

obtiene de despejar la demanda final Y del sistema de ecuaciones II:

$$
\begin{array}{l}
X_1 - a_{11}X_1 - a_{12}X_2 - \ldots - a_{1j}X_j - \ldots - a_{1n}X_n = Y_1 \\
-a_{21}X_1 + X_2 - a_{22}X_2 - \ldots - a_{2j}X_j - \ldots - a_{2n}X_n = Y_2 \\
\quad\vdots \\
-a_{i1}X_1 - a_{i2}X_2 - \ldots + X_i - a_{ij}X_i - a_{ij}X_j - \ldots - a_{in}X_n = Y_i \\
\quad\vdots \\
-a_{n1}X_1 - a_{n2}X_2 - a_{ij}X_j - \ldots + X_n - a_{nn}X_n = Y_n
\end{array}
\qquad \text{(III)}
$$

Si en cada ecuación del sistema III sacamos un factor común se tiene:

$$
\begin{array}{l}
(1-a_{11})X_1 - a_{12}X_2 - \ldots - a_{1j}X_j - \ldots - a_{1n}X_n = Y_1 \\
-a_{21}X_1 + (1-a_{22})X_2 - \ldots - a_{2j}X_j - \ldots - a_{2n}X_n = Y_2 \\
\quad\vdots \\
-a_{i1}X_1 - a_{i2}X_2 - \ldots + (1-a_{ij})X_i - a_{ij}X_j - \ldots - a_{in}X_n = Y_i \\
\quad\vdots \\
-a_{n1}X_1 - a_{n2}X_2 - \ldots - a_{ij}X_j - \ldots + (1-a_{nn})X_n = Y_n
\end{array}
\qquad \text{(IV)}
$$

Su expresión matricial será:

(b) $[I-A]\ [X] = [Y]$

La matriz [I-A] recibe el nombre de matriz de Leontieff, y se construye restando de la matriz identidad [I], la matriz tecnológica [A]. Expresada matricialmente estas operaciones se obtiene:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 1 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i11} & a_{i12} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} (1-a_{11}) & -a_{12} & \dots & -a_{1j} & \dots & -a_{1n} \\ -a_{21} & +(1-a_{22}) & \dots & -a_{2j} & \dots & -a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ -a_{i1} & -a_{i2} & \dots & +(1-a_{ii}) & \dots & -a_{in} \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & -a_{nj} & \dots & +(1-a_{nn}) \end{bmatrix}$$

Si expresamos a Y_1 como variable independiente, debe premultiplicarse por la inversa de la matriz (I-A) a ambos miembros de la expresión matricial (b):

$$[I-A]^{-1} \; [I-A] \; [X] = [I-A]^{-1} \; [Y]$$

Los principios del álgebra matricial nos indican que:

$$[I-A]^{-1} \; [I-A] = [I]$$

$$[I] \; [X] = [X] \quad \text{por lo tanto}$$

$$[I-A]^{-1} \; [Y] = [X]$$

De esta manera, se han expresado los niveles de producción [X] en función de la demanda final [Y].

Por lo que al multiplicar la matriz $[I-A]^{-1}$ por los niveles de demanda final (Y), obtendremos los niveles de producción X.

La matriz $[I-A]^{-1}$ recibe el nombre de matriz de Leontieff inversa. Siendo una matriz cuadrada de nxn, en que sus elementos (llamados "u") tienen las siguientes características:

$u_{ij} \geq 0$ (para todo "i" y todo "j")
$u_{ij} \geq 1$ (para todo "i" = "j")

La primera característica indica que todos los elementos de la matriz serán positivos, y la segunda que los elementos de la diagonal principal son mayores o iguales a uno.

Los elementos "u" de dicha matriz reciben el nombre de coeficientes de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final. Así se tiene que el coeficiente u_{ij}, representa todo lo que en forma directa e indirecta deberá producir el sector "i" por cada unidad de demanda final que produzca el sector "j".

La exposición del modelo matemático, permite recapitular que la Matriz de Insumo-Producto no sólo muestra las relaciones existentes entre los diferentes sectores de la economía; sino que, como herramienta de análisis económico, posibilita apreciar entre otras cosas la estructura de costos de la economía total, de un sector o una rama de actividad; identificando a los demandantes de los bienes y servicios producidos. Como instrumento de planeación permite ponderar el impacto anticipado de modificaciones en la estructura productiva tales como: 17_/

* Repercusiones esperadas en la producción de los sectores al aumentar la producción de cierto tipo de bien o servicio;
* Medir el impacto sobre el nivel general de precios que genera el incremento en los precios de los productos de una rama industrial específica;
* Cuantificar los requerimientos de importaciones motivadas por la expansión de las exportaciones de determinada rama de actividad industrial;
* Prever las repercusiones sobre el empleo, ante diversas alternativas de producción;
* Determinar el nivel de producción de los diversos sectores para satisfacer metas de consumo (privado o gubernamental);

17_/ Vusckovic Pedro. op. cit.

* Cuantificar las repercusiones de los proyectos de inversión pública y privada en la producción de bienes y servicios;

* Identificar los cambios tecnológicos en los procesos de producción;

* Precisar la recomposición del ingreso; producto de los cambios en sueldos, impuestos y subsidios;

* Detectar cuellos de botella que obstaculizan el desarrollo de la economía; etc.

1.4 Factores Conceptuales, Técnicos y Administrativos que determinan la periodicidad con que se construyen Matrices de Insumo-Producto.

No obstante que el modelo de Insumo-Producto proporciona valiosa información para efectuar diagnósticos estructurales sobre los sectores y agregados económicos y de sus aportes como herramienta en la toma de decisiones y en la planeación; en su construcción debe considerarse los aspectos conceptuales y prácticos que determinan que su elaboración sea más espaciada al cálculo anual de las cuentas de producción y de oferta y utilización de bienes y servicios.

Entre las primeras, cabe mencionar que la observación empírica de la producción muestra que la patrones tecnológicos permanecen relativamente constantes a través del tiempo -para periodos no muy largos-; debido a que: 18_/

a) La conversión del conocimiento científico a innovación ténico-productiva es un proceso gradual y no automático, ya que aparte de tener que ser sometido a pruebas de operación debe ser aceptado por los gerentes y administradores industriales;

b) El costo de los bienes de capital -maquinaria y equipos-, portadores del cambio tecnológico, se recupera a lo largo de varios procesos productivos; por lo que la sustitución de dichos bienes se realiza hasta que son amortizados contablemente.

18_/ cfr Silos Labini. **Oligopolio y Progreso Técnico**. México, Edit. Tecnos

c) Cualquier modificación en los equipos y procesos de producción precisa reorganizar los establecimientos productivos, realizar adecuaciones o sustituciones en las materias primas empleadas, así como en los servicios de mantenimiento industrial.

Por tanto, la modernización de los patrones tecnológicos no sólo es un problema de voluntad; pues además de la actitud empresarial para el cambio, se necesita: contar con recursos financieros suficientes para adquirir nueva tecnología; programar los ajustes a los esquemas de organización industrial; y minimizar las interrupciones o efectos indeseables en los flujos normales de producción y distribución para no incurrir en costos adicionales.

Dentro de las consideraciones prácticas, ha de precisarse que para construir una Matriz de Interrelaciones Industriales de Producción es preciso disponer de información detallada sobre las adquisiciones de materiales y servicios que, con fines productivos, realizan las empresas que operan en el ámbito de estudio (país, región o rama de actividad económica). 19_/

Adicionalmente dicha información -básica para determinar la estructura de costos del Valor Bruto Total de la Producción a nivel columna (CI+VA)-, también debe permitir determinar la estructura la demanda de cada empresa o actividad según su objeto (DI y DF). 20_/

Si bien para construir cuadros de transacciones interindustriales, la captura, análisis y homologación de la información económica de los registros contables de cada uno de los establecimientos (a nivel de país, región, sector o industria),

---

19_/ cfr. SPP-BANXICO-PNUD. **Matriz de Insumo Producto de México 1970**. Tomo I; Cap I.

20_/ De acuerdo con R. O'Connor y E.W. Henry, la importancia de la MIP radica en que posibilita determinar con exactitud coeficientes técnicos de interdependencia; mismos que expresan determinadas relaciones técnicas del modo y forma en como son producen los bienes y servicios en un determinado espacio o ámbito de económico, las que son conocidas como patrones tecnológicos. **Explicación del Sistema de la Matriz de Insumo Producto**. México, INEGI-SPP, 1980. Modelo de Insumo-Producto 1, Cap. 1

tiene un elevado costo financiero y precisa contar con una organización institucional especializada; existe un obstáculo mayor: El acceso a información confidencial de las empresas.

Al respecto, cabe señalar que para igualar, clasificar y tipificar la totalidad de los ingresos recibidos por los agentes económicos del país con sus gastos, el Sistema de Contabilidad Nacional (S.C.N.) necesita disponer de:

- Los estados financieros de las empresas privadas y públicas (balance general; estado de resultados; origen y aplicación de recursos; estado de costos de producción y ventas) y los registros de sus proveedores y clientes.

- Las cuentas de la hacienda pública para los Gobiernos central y locales (analíticos de ingresos y egresos; cuentas patrimoniales; estructura y desglose de la carga fiscal; clasificación económica del gasto público, etc.).

- Los registros oficiales de las transacciones realizadas con el exterior (balanza de pagos; glosa las exportaciones e importaciones por fracción arancelaria; reportos de movimientos financieros realizados por los intermediarios financieros).

Por lo expuesto, es evidente que la construcción de una Matriz de Insumo-Producto no es un simple proceso de contabilización de las transacciones de compra-venta que realizan los establecimientos productivos seleccionados; sino que plantea: **21_/**

1. Normar y reglamentar el acceso a información confidencial de las empresas.

2. Determinar el ó los periodos de estudio representativos para identificar y ponderar los cambios estructurales en el funcionamiento del sistema económico.

3. Seleccionar las fuentes de información básica y complementaria que se emplearán en la determinación de los valores matriciales.

4. Prever y realizar investigaciones especiales, así como la aplicación de procedimientos de verificación.

5. Precisar el método de valuación que será utilizado en el registro de las transacciones interindustriales.

21_/ cfr. SPP-BANXICO-PNUD **Matriz de Insumo-Producto de México, 1970**. Tomo 1; Cap. I.

6. Definir la agregación a realizar de las actividades productivas en sectores económicos homogéneos y relevantes.

En México, para el ámbito nacional, el acceso a la información económica de las empresas y el desarrollo de las actividades de contabilidad nacional están reguladas por la Ley de Información Estadística y Gegráfica; ordenamiento jurídico que faculta a la S.P.P. como dependencia del ejecutivo federal para implantar y operar el Servicio Nacional de Estadística .

Con base en lo dispuesto en la citada Ley, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), órgano desconcentrado de la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), tiene a su cargo entre otras atribuciones: "Planear la preparación, levantamiento, tabulación y publicación de los Censos Nacionales, así como de encuestas económicas y socio-demográficas" y "Coordinar la elaboración de las Cuentas Económicas, Demográficas y Sociales, vigilando su debida congruencia en los niveles sectoriales y regionales." 22_/

Tomado en cuenta los diferentes aspectos legales, administrativos y técnicos involucrados y "dado que la Matriz de Insumo-Producto refleja la estructura económica del país no requiere ser elaborada cada año, pues los cambios que ésta refleja se realizan en periodos más largos; por eso se procura construirlas para los años que se dispone de información abundante (años censales). Para cubrir los años intermedios se recurre a una técnica que permite estimarla considerando los cambios relevantes en los niveles de producción y en las relaciones de producción." 23_/

Cobertura de los cuadros de transacciones interindustriales.

Cabe agregar que la utilización del modelo de Insumo-Producto como instrumento de análisis estructural no necesariamente debe

22_/ **Ley de Información Estadística y Geográfica** (Cap. IV) y **Reglamento Interior de la S.P.P.**

23_/ cfr.INEGI. **El A B C** ... op. cit.

estar referido a el estudio de la económica nacional, sino que su aplicación puede circunscribirse a la construcción de modelos para análisis regionales o por sectores y actividades económicas. 24_/

En el primer caso, la construcción de cuadros de Insumo-Producto permite evaluar el grado de integración productiva de los establecimientos ubicados en un determinado ámbito geográfico o político, así como su interdependencia con otras regiones.

Debido a que en éste tipo de modelos las compras realizadas fuera de la región estudiada se tratan como importaciones y las ventas a otras zonas como exportaciones, es posible conocer cómo las políticas que pueden ser beneficiosas para el país en su conjunto, provocan o no efectos adversos en ciertos espacios territoriales o de jurisdicción político-administrativa.

La construcción de modelos sectoriales para actividades o industrias específicas (agricultura, industria petrolera, siderúrgica, transportes, etc.), permiten conocer con precisión los encadenamientos productivos entre empresas de una misma clase o rama de actividad y la que cada una ellas tiene en la estructura de costos de las demás.

En estos casos, las industrias o actividades vinculadas en forma estrecha con la rama que es objeto de análisis, deben incluirse en el cuadro de transacciones interindustriales; en tanto que las que no están tan vinculadas pueden ser agregadas en un sólo sector o bien excluirse de la tabla de transacciones interindustriales. En caso de optarse por su inclusión habrá que determinar de manera agregada la estructura general de costos; en caso contrario, sus transacciones se registran en una columna que se denomina "Otras Industrias" en la sección de la demanda final de la Matriz. 25_/

24_/ cfr. R. O'Connor y E.W. Henry, op. cit.

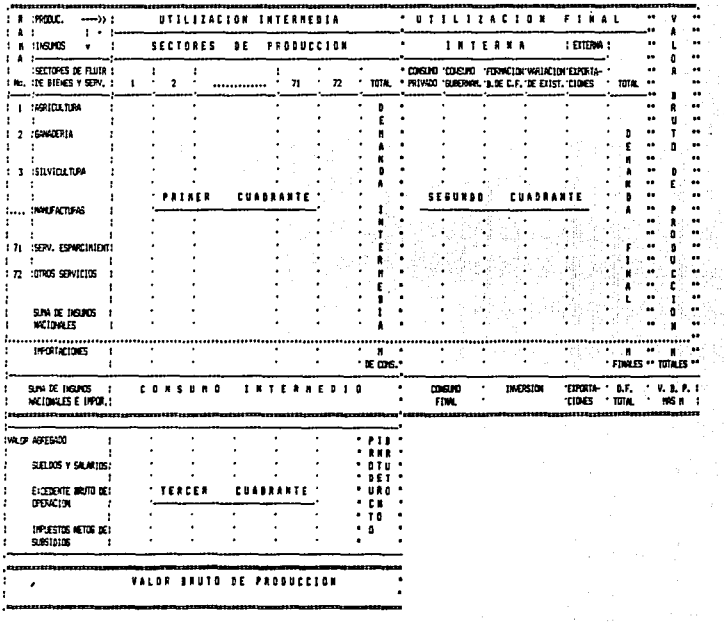
25_/ Idem.

CAPITULO 1
ANEXO

GRAFICO A

APARTADO 1.2
ANEXO "A"

ESQUEMA GRAFICO DE LA ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO



Capítulo 2.

CONSTRUCCION DE LA MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO DEL SECTOR INDUSTRIAL PARAESTATAL

2.1 Objetivo: Planeación para la modernización y reconversión del Sector Industrial Paraestatal 1989-1994

Antecedentes:

A partir de 1983, la responsabilidad del Estado Mexicano de conducir el desarrollo nacional se cumple con base en los principios y normas de la Ley de Planeación; documento legislativo que consigna: el establecimiento de un sistema nacional de planeación; la obligación de formular un plan nacional de desarrollo y programas sectoriales, regionales y especiales de mediano y corto plazo; así como las atribuciones que las entidades públicas Federales tienen para ejecutar las acciones programadas (vertiente de instrumentación obligatoria) y para coordinar, concertar e inducir la participación de otros niveles de gobierno y los sectores social y privado en el proceso de planeación. 26_/

El marco jurídico aludido precisa que la formulación, ejecución, control y evaluación del plan y sus programas son procesos de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal -centralizada y paraestatal- en el ámbito de sus respectivas atribuciones. 27_/

De manera particular, cabe destacar que dentro del vigente sistema nacional de planeación, a la Administración Pública Paraestatal (organismos descentralizados, empresas de participación estatal mayoritaria y fideicomisos públicos) corresponde producir los bienes y servicios que son estratégicos, y aquellos que sean definidos como básicos, para el desarrollo nacional. 28_/

26_/ **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, Arts. 25, 26, 27 y 28; y **Ley de Planeación**.

27_/ **Ley de Planeación**, Art. 9.

Para compatibilizar y hacer congruentes las funciones de producción e inversión de las entidades paraestatales con la estrategia general de desarrollo y las políticas de carácter sectorial y regional, en nuestro país se les agrupa en sectores económico-administrativos a cargo de dependencias del ejecutivo federal (secretarías de estado o departamentos administrativos) que son denominadas coordinadoras de sector. A éste tipo de dependencias les corresponde: 29_/

I. Intervenir respecto de las materias que les competan, en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo;

II. Coordinar el desempeño de las actividades que en materia de planeación corresponda a las entidades paraestatales que se agrupen en el sector;

III. Elaborar programas sectoriales, tomando en cuenta las propuestas que presenten las entidades del sector y los gobiernos de los estados, así como las opiniones de los grupos sociales interesados;

IV. Asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el Plan y los programas regionales y especiales que determine el Presidente de la República;

V. Elaborar los programas anuales para la ejecución de los programas sectoriales correspondientes;

VI. Considerar el ámbito territorial de las acciones previstas en su programa, procurando su congruencia con los objetivos y prioridades de los planes y programas de los gobiernos de los estados;

VII. Vigilar que las entidades del sector que coordinen conduzcan sus actividades conforme al Plan Nacional de Desarrollo y al programa sectorial correspondiente, y cumplan con lo previsto en el programa institucional [de mediano plazo, siempre y cuando se determine explícitamente su formulación];

VIII. Verificar periódicamente la relación que guarden los programas y presupuestos de las entidades paraestatales del sector que coordinen, así como los resultados de su ejecución, con los objetivos y prioridades de los programas y sectoriales, a fin de adoptar las medidas

---

28_/ Presidencia de la República. **Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988.** (Cap. 6.3) y **1989-1994** (Cap. 5.3.9)

29_/ **Ley de Planeación**, Cap. II, Art. 16.

necesarias para corregir las desviaciones detectadas y reformar, en su caso, los programas respectivos.

Así, en la última década las dependencias coordinadoras de sector han preparado múltiples programas sectoriales (Comunicaciones y Transportes; Fomento Industrial y Comercio Exterior; Energéticos; Minería; Salud; Pesca, Turismo; etc.), a través de los cuales se ha buscado concretar -para ámbitos de actividad específica- los objetivos, orientaciones y estrategias de los Planes Nacionales de Desarrollo 1983-1988 y 1989-1994. 30_/

Debido a que el sistema económico es dinámico, el sector público ha procurado ir adecuando las estrategias de desarrollo nacional, expresadas en el plan y los programas, según van cambiando las condiciones y espectativas del entorno económico y social. 31_/

De ahí que, ante la recurrente crisis financiera afrontada por el país a partir 1982, el Gobierno Federal haya modificado periódicamente las políticas y estrategias de desarrollo; ello implicó desde 1984 promover:

".. un proceso de cambio encaminado a transformar la planta productiva, a elevar el nivel de eficiencia de la economía y desarrollar un proceso exportador capaz de generar los recursos necesarios para el desarrollo. El esfuerzo también comprendió el saneamiento de las finanzas públicas, incluyendo la reestructuración del sector paraestatal. El cambio entrañaba el rompimiento de inercias y el desmantelamiento de toda una estructura de intereses que,se habían desarrollado al amparo la sustitución de importaciones y crecimiento indiscriminado del sector público. Las necesidades del país, el estancamiento económico y las demandas sociales hacían imperativo el cambio estructural." 32_/

30_/ S.P.P. **SISTEMA NACIONAL DE PLANEACION DEMOCRATICA. Principios y Organización**. México, 1984. Cap. IV.

31_/ cfr. Carlos Matus. **Planificación de Situaciones**. México, Edit. F.C.E., 1980. Cap VII: Mecánica de la Planificación de Situaciones.

32_/ S.P.P. **Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994**. México, 1989. Cap. 1. Balance General.

En tal contexto, las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) y de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP), en el ámbito de sus respectivas atribuciones, durante el periodo 1984-1988 establecieron un conjunto de lineamientos para promover el cambio estructural en las empresas de participación estatal mayoritaria y los organismos decentralizados que son estratégicos y prioritarios para el desarrollo nacional; estos lineamientos son conocidos como:

La Estrategia para la Reconversión Industrial del Sector Paraestatal

Esta estrategia ha sido concebida para superar gradualmente, y de acuerdo a la disponibilidad de recursos, las insuficiencias estructurales acumuladas durante el proceso de industrialización sustitutivo de importaciones (frágil integración interindustrial, particularmente con las pequeñas y medianas empresas; insuficiente articulación con los demás sectores de la economía; escaza competitividad externa; precario desarrollo e ineficiente asimilación de tecnologías; densos esquemas de organización industrial); sus principales líneas de acción son: 33_/

- Sustituir procesos productivos tradicionales y desarrollar nuevos productos para mejorar la viabilidad y rentabilidad de las entidades paraestatales;
- Articular cadenas productivas a través de la complementariedad interindustrial entre las empresas públicas y privadas;
- Consolidar las empresas ubicadas en sectores modernos y desincoporar aquellas que no justifiquen su rentabilidad económica y social; e
- Impulsar el desarrollo y la aplicación de tecnologías de punta en las actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado.

Conviene precisar que la reconversión industrial es un proceso de largo plazo que involucra asumir un compromiso de cambio

---

33_/ SEMIP, Coordinación General de Programación Sectorial. **El Concepto de Reconversión Industrial**. México, octubre de 1988.

estructural en forma gradual y selectiva; articular cadenas productivas, consolidar los sectores modernos y promover nuevas industrias de alta tecnología.

Cabe precisar que de acuerdo a la experiencia mundial, dicho proceso sólo es factible en un esquema de crecimiento con equidad en las relaciones económicas dentro de un marco de austeridad y una tendencia clara de competitividad; su instrumentación plantea resolver los problemas de financiamiento y programación de inversiones, ya que su ejecución tiene elevados costos e implica asignar recursos a la formación bruta de capital para permitir la expansión y modernización de la planta productiva y su reorientación hacia los sectores más eficientes y competitivos. **34_/**

A partir de 1989, la reconversión industrial del país se ciñe a las orientaciones del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, el que establece que "para atender con eficacia sus funciones, la empresa pública se sujetará a un profundo proceso de modernización estructural, y se concentrará en las áreas estratégicas y prioritarias para el desarrollo de su actividad." **35_/**

Ahora bien:

1) Tomando en cuenta que las tareas generales del proceso de planeación "se refieren concretamente al examen de la evolución y perspectivas de la situación económica; a la definición de objetivos de largo plazo del desarrollo económico y social; al análisis técnico de la coherencia entre estos diversos objetivos; así como entre ellos y la disponibilidad de recursos humanos, naturales, de capital y financieros" 36_/; y que

---

34_/ cfr. FCE-SECOFI-SEMIP. **La Reconversión Industrial en América Latina**. México, 1988. Tomo I: Exposición, Síntesis y Perspectivas.

35_/ S.P.P. **Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994**. México, 1989. Cap. 2. Objetivos y Estrategias.

36_/ ILPES. **Discusiones sobre Planificación**. México, Siglo XXI, 1978. Cap. 1

2) Las estrategias de estabilización instrumentadas internamente para corregir los desequilibrios macrofinancieros propiciaron, durante la década de los ochentas, profundas transformaciones estructurales en la economía mexicana. 37_/

Los que formulan el presente trabajo de tesis, sostienen que es factible realizar investigaciones de carácter estructural que podrían coadyuvar a preparar y evaluar los programas sectoriales de mediano plazo a cargo de las coordinadoras de sector y las entidades paraestatales.

Debido a que dentro de la Administración Pública Federal, los análisis de diagnóstico y prospección económica se centran primordialmente en la aplicación de modelos financieros, que en la mayoría de los casos sólo consideran el comportamiento de variables macroeconómicos globales, y que los resultados productivos de las entidades paraestatales se evalúan con base en su evolución financiera y presupuestaria; en los siguientes apartados se describirá el proceso mediante el cual es factible construir una matriz de interrelaciones productivas para cualquier sector administrativo del Gobierno Federal.

Así mismo, se demostrará como a través del análisis matricial es posible conocer y ponderar los cambios estructurales que derivan de algunas medidas de política económica macrofinanciera (restricciones en gasto y financiamiento; rezagos en precios tarifas controlados; y discrecional tratamiento fiscal a ciertas actividades productiva). Aspectos que, a juicio de los autores, deben ser tomados en cuenta para modernizar, tanto las funciones de regulación y promoción económica a cargo de las dependencias

---

37_/ Para apreciar el impacto que sobre el funcionamiento del aparato productivo nacional tuvieron las medidas de política económica aplicadas para enfrentar la caída de la demanda interna -eje del modelo sustitutivo de importaciones- y la escasez de divisas para financiar la inversión e importar insumos fundamentales, consultese la obra de Vladimiro Brailovsky, et. atl. **La Política Económica del Desperdicio**. México, UNAM-Fac. de Economía, 1989.

centrales, como los procesos técnico-productivos que ejecutan las empresas publicas.

2.2 Matriz de Insumo-Producto Nacional 1980 (Metodología)

Con el fin de adentrarnos en la metodología de construcción de una Matriz de Insumo-Producto, es necesario señalar la relación que guarda éste instrumentos de análisis estructural con el Sistema de Cuentas Nacionales vigente en México.

Conforme al esquema del Manual de Cuentas de Naciones Unidas, el Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCN) ha desarrollado la metodología para la medición del origen de la producción y su destino; ésta etapa se considera como básica para el estudio posterior de aspectos tales como la distribución del ingreso, el capital, los flujos de fondos, etc.

El mecanismo utilizado para la recopilación y presentación de la información interrelaciona ésta con las agregados que conforman los conceptos básicos del Sistema, lo que permite establecer la coherencia en el tratamiento de información primaria y en las agrupaciones que se efectúan; tanto en las cuentas consolidadas como en los cuadros de detalle de los conceptos (oferta y utilización de bienes y servicios).

Las cuatro cuentas consolidadas de la nación (Producto y Gasto Interno Bruto Nacional, Ingreso Nacional Disponible y su Asignación, Acumulación y Financiamiento de Capital y Transacciones Corrientes con el Exterior), se conciben como un conjunto resumen de todas las transacciones directamente relacionadas con la producción y su destino; en tanto que en las Matrices de Insumo-Producto se pormenoriza el origen y destino de la producción, de acuerdo a las características y condiciones de la información básica disponible.

De esta manera en la información relativa al valor bruto de producción (consumo intermedio y valor agregado) por una parte, y

el destino de la oferta (demanda intermedia y final y sus componentes) por la otra, se establece una perfecta relación e igualdad de agregados económicos.

En el SCN, la Cuenta de Producción y los cuadros de Oferta y Utilización son el vínculo entre las Cuentas Consolidadas de la Nación y las Matrices de Insumo-Producto, ya que en las primeras se consignan la oferta y demanda globales desde el punto de vista del valor agregado, mientras que las segundas lo hacen en función del valor bruto de producción; para lo cual proveen el concepto de demanda intermedia que permite balancear la oferta total, medida como valor bruto de producción más importaciones, con la demanda total expresada como la demanda intermedia más la demanda final.

La génesis metodológica de la construcción de las MIP's en México, comienza con la elaboración de la matriz de 1950, la cual contaba con 32 sectores de actividad económica, la de 1960 se desagregó en 45 sectores; sin embargo, las características de la de 1960 no la hacían comparable con la anterior. Un ejemplo de ello se ilustra a través de la rama alimenticia que en 1950 contiene la producción de bebidas y tabaco, en tanto para 1960 cada uno de estos se constituyó en un sector separado.

En la década de los setentas surge la necesidad de integrar el esquema de insumo-producto con el sistema contable de Naciones Unidas y al mismo tiempo actualizar la base que sustentaba los cálculos macroeconómicos del Banco de México.

En virtud de ello se elaboró la Matriz de 1970, la que se extendió a 72 ramas de actividad económica. Como en las matrices anteriores se valoró la producción en millones de pesos a precios productor. Posteriormente, se realizó una homogeneización de las matrices de 1950, 1960 y 1970.

La recopilación de la información necesaria para la Matriz de Insumo-Producto de 1970 propició bases estadísticas para la

estimación de los diversos conceptos contenidos en las cuentas nacionales a través del tiempo.

La información censal de 1975 facilitó la tarea de elaboración de una matriz para ese año, la cual sirvió como indicador de consistencia de las estimaciones anuales de la serie, hechas con información menos completa a las que se obtienen con las estadísticas censales, pero que son necesarias para definir tendencias observadas.

La Matriz de 1978 constituyó una nueva etapa, ya que comprendió los aspectos de construcción, y una nueva tarea: el estudio de una metodología para la actualización de matrices. A la vez que, se reafirmó el método de consistencia en integración armónica de los diversos agregados macroeconómicos (que miden el proceso productivo del país) entre las cuentas nacionales y la matriz.

Para el año de 1980 se planteó nuevamente elaborar una matriz que sirviera de año base para iniciar una nueva serie de cuentas nacionales, lo que implicó realizar una revisión de las cuentas ya existentes. Para considerar toda la información adicional disponible, originada con posterioridad al cálculo publicado en 1980, con base en estos resultados y mediante el método de fluir de bienes, se recalcularon los destinos de la producción. 38_/

Asimismo, se incorporó información del sector externo cuya disponibilidad a nivel de fracción arancelaria no estaba concluida cuando se elaboraron las cuentas nacionales 1980.

El conjunto de las cuentas de producción y los destinos de la oferta conformaron los bordes de la matriz, necesarios para la aplicación del método de actualización RAS 39_/ mediante una

---

38_/ Cfr. INEGI-SPP. **Sistema de Cuentas Nacionales de México 1986-1989**. México 1991. Tomo II. El método de Fluir de Bienes, pág. 1-2.

39_/ R. O'Connor y E.W. Henry; op. cit.

matriz predictora; por su proximidad en el tiempo, y por la base de la información censal empleada, se eligió la de 1975.

Un segundo grupo de datos básicos lo constituyó la información exógena seleccionada para incluir en el modelo de actualización. La selección de vectores columna -estructura de costos-, se vio extendida, por una parte, al poder contar con algunas estimaciones provenientes de investigaciones especiales efectuadas para la construcción de la matriz, entre las que destacan la encuesta de comercio y las cuentas del Sector Público Presupuestario, y por un esfuerzo mayor en la explotación de información existente, todo lo cual permitió investigar con mayor detalle la posición de las diversas funciones de producción.

Dado los problemas que aparecen en las estimaciones de las matrices a precios constantes, particularmente por los métodos de deflación a emplear en las diferentes celdillas y al no contarse con una estimación de las matrices de 1975 a precios de 1980, se trabajó a precios corrientes.

Esta posición se reforzó con el argumento de que la estimación de 1975 está hecha con base en la información censal correspondiente a ese año.

Al igual que en la matriz de 1978; se usó la tabla de transacciones totales como matriz predictora por que de acuerdo con múltiples observaciones, ésta matriz proporciona coeficientes técnicos mucho más estables que las de la matriz doméstica.

Por otra parte, teniendo en cuenta el alto nivel alcanzado en 1980 por las importaciones de todo tipo, se trabajó con las transacciones nacionales e importadas a fin de valorar los insumos de origen nacional con más apego a las condiciones de la oferta imperante.

La primera tarea de revisión de cifras consistió en un examen de las cuentas de producción para 1980 ya existentes de las ramas de

actividad económica incluidas en la serie "Cuentas de producción 1980-83". El resultado final condujo a incrementar en un 4.5% el total del valor agregado calculado para ese año.

Los resultados más relevantes se comentan a continuación:

En el sector agrícola, la introducción de nuevos productos, el uso de nuevos datos sobre producción y el nuevo precio de diferentes productos determinaron una caída del Valor Bruto de la Producción de 2.3 % respecto a los datos existentes.

En la industria manufacturera se modificó los niveles del Valor Bruto de Producción, Consumo Intermedio y Valor Agregado en 2.1%; como consecuencia del reordenamiento de actividades y cambio de fuentes básicas de información.

En la actividad petrolera, la abundante información proporcionada por PEMEX permitió la desagregación de actividades secundarias y mejorar la valuación de la producción, lo que conllevó a nuevos cálculos de la rama 06 Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural, de la 33 Petróleo y Derivados, y de la 34 Petroquímica Básica; asimismo, se ubicaron las ramas secundarias 60 Construcción, 61 Electricidad, 62 Comercio, 64 Transportes y 70 Servicios Médicos.

En la Gran División 5. Electricidad, Gas y Agua, el cambio de origen dado a la producción de gas seco que antes se computaba en la rama 06 Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural, así como la Distribución de Agua, que se incluía en el vector de Consumo de Gobierno, generó un aumento de 44.6 % en el valor de la producción.

En la rama de Comercio, mediante una encuesta a minoristas se logró determinar nuevos niveles de producción, consumo intermedio y valor agregado. A este cambio se sumó también el correspondiente a la actividad comercial derivada de la

distribución de los productos petroleros efectuada por PEMEX lo que significó un aumento en el nivel de producción de 11.5%.

Asimismo, se revisaron las ramas 64 Transportes, 67 Alquiler de inmuebles y la rama 72 Otros servicios donde se dieron cambios del orden de 0.1, 18 y 20 % respectivamente.

Para el cálculo de los vectores de demanda final correspondientes al Consumo Privado, Formación de Capital y Variación de Existencias, se utilizó el método de fluir de bienes; para el Consumo de Gobierno, se utilizaron las cuentas presupuestales del gobierno y, para las exportaciones, las estadísticas aduanales de comercio exterior.

La estrategia de cálculo de los componentes de la demanda final, consistió en determinar primero los consumos de gobierno y las exportaciones; ello permitio utilizar a ambos elementos como exógenos, simplificando la determinación del destino de la producción nacional para los restantes componentes de demanda.

Al igual que en la demanda intermedia, en los vectores de la demanda final se revisó la magnitud de los márgenes de comercialización, mediante la utilización de los resultados obtenidos por las encuestas a establecimientos comerciales.

De acuerdo a la metodología referida, la información exógena constituyó el elemento más importante en la actualización de esta matriz; ya que por definición incluye tanto a los sectores mayoritarios de la economía nacional, como a los que han presentado una evolución más dinámica, y también a aquellas celdillas que presentaron una mayor sensibilidad en las matrices anteriores.

La información exógena, al igual que los llamados bordes de la matriz, se obtuvo por estimación directa elaborada con la información disponible; ya sea de estadísticas continuas o

eventuales preexistentes o de investigaciones llevadas a cabo para la construcción de la matriz, como la encuesta de comercio.

En la determinación de la estructura de costos la investigación se orientó hacia aquellos sectores en los cuales se suponía cambios importantes, resultantes del crecimiento registrado a partir de 1975; entre ellos destacan: la rama de extracción y refinación del petróleo; la de productos petroquímicos básicos; la de abonos y fertilizantes y la de vehículos automotores.

En el caso de los sectores relacionados con la actividad petrolera, la procedencia de los datos de una misma fuente, facilitó la distribución de los insumos intermedios.

La identificación de cambios tecnológicos interesó cuando se suponía un proceso progresivo de tecnificación dentro de un marco de dinamismo sectorial, como es el caso de los cambios en el equilibrio termohidroeléctrico, por lo que se investigó en forma exógena el sector de Electricidad. La importancia en el proceso de crecimiento orilló a incluir al sector Industrias básicas del hierro y el acero dentro de estas investigaciones.

Para la inclusión de las actividades de distribución de gas y agua conjuntamente con la electricidad en la rama 61, el manejo estadístico de la funciones de producción se facilitó con la disposición de las estructuras de costos de las empresas estatales involucradas en ambos procesos.

El método de cálculo, así como la abundante información permitió, en ciertos casos, la estimación del destino de la producción en forma exógena para algunas ramas.

Las principales actividades petroleras incluídas en la rama 06. Extracción de petróleo; 33. Petróleo y derivados y 34 Petroquímica básica de los vectores fila, se estimaron exógenamente gracias a la información proporcionada por PEMEX.

En la rama 61. Electricidad, gas y agua, los antecedentes reunidos por la Comisión Federal de Electricidad, las estadísticas gubernamentales y los datos fila de las matrices de 1970 y 1975, facilitaron estimar la fila en forma exógena.

Una vez calculados todos los elementos exógenos definidos, se procedió a estimar el resto de las transacciones de demanda intermedia mediante la aplicación del método RAS.

Obtenidos los valores de las transacciones interindustriales correspondientes al resto de los bordes, los resultados alcanzados se analizaron por medio de un estudio de variaciones ocurridas en los coeficientes técnicos.

Finalmente, de acuerdo a la metodología reseñada, la Matriz así obtenida fue modificada mediante la introducción de cambios en las siguientes actividades:

- Transacciones derivadas de las actividades de la industria artesanal.
- Inclusión de cambios de ubicación en las actividades de reparación de equipo ferroviario y fabricación y reparación de aeronaves.
- Transacciones correspondientes a la nueva ubicación de la actividad de distribución de agua.
- Transacciones relacionadas con la nueva valoración y medición de actividades secundarias de Pemex.

2.3 ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL SECTOR INDUSTRIAL PARAESTATAL (S.I.P.)

Definición e importancia económica del S.I.P.

El Sector Industrial Paraestatal (SIP) está constituido por las empresas de participación estatal mayoritaria, los organismos descentralizados y los fideicomisos públicos que son coordinados por la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP); las cuales realizan actividades vinculadas con la regulación y explotación de recursos naturales no renovables, la

producción industrial y el desarrollo científico y tecnológico en las áreas que expresamente señala el Art. 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:40_/

- Explotación de salinas ubicadas en terrenos propiedad nacional y en las formadas directamente por las aguas del mar.
- Industria petrolera, petroquímica básica, minera, eléctrica y nuclear.
- Investigación técnico industrial en materia de energía, siderurgia, fertilizantes y recursos naturales no renovables.
- Desarrollo de la industria básica o estratégica y de la industria naviera y de fertilizantes.

En términos económicos, la importancia nacional de las entidades del SIP radica en que hasta 1988 producían el 100% del azufre y la sal industrial del país (2.1 y 7.1 millones de toneladas, respectivamente); comercializaban la totalidad de los hidrocarburos extraídos (1 248 mill. de barriles), producían el 100% de los petrolíferos y petroquímicos básicos (79.1 mill. de mtrs. cúbicos y 15.5 mill. de tons, respectivamente); generaban el 92.8% de la energía eléctrica (101 905 GW/hora); elaboraban el 90% de los fertilizantes (4.0 mill. de tons.); participaban con el 54.3% de la producción de acero y el 51.2% de productos terminados (4.2 y 3.1 mill. de tons., respectivamente); y el 40% del carbón industrial (4.1 millones de tons.). 41_/

Adicionalmente, en ese mismo año dieron ocupación a más de 353.8 miles de trabajadores, realizaron el 88.6% de las exportaciones

---

40_/ El término SIP empezó a utilizarse para hacer referencia al universo de entidades coordinadas que, por efecto del acuerdo presidencial del 13 de enero de 1977, fueron sectorizadas en la entonces Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial. cfr. Presidencia de la República. **Manual de Organización de la Administración Pública Paraestatal, Vol. 5**. México, 1982. Presentación.

41_/ Presidencia de la República, **Tercer Informe de Gobierno**, 1991 y SEMIP. **Informe de Labores 1989-1990** de las entidades coordinadas.

del sector público (7 120.3 millones de dólares) y el 25.2% de las importaciones públicas (893.3 millones de dólares); respecto a los totales nacionales, estas cifras representan el 4.0% del empleo, 34.6% de las exportaciones, y 4.7% de las importaciones.

A nivel macroeconómico, en 1988 la empresas del SIP aportaron al PIB Nacional el 8.8% del Valor Agregado (34 billones 533.3 mil millones de pesos corrientes), que representó 67.6% del Producto Interno Bruto de todas las empresas públicas -51 billones 100.2 mil millones de pesos- consideradas dentro del Sistema Cuentas de Nacionales de México. 42_/

Debido a que las empresa pública -término con que también se designa a los organismos descentralizados y fideicomisos que realizan actividades de tipo productivo- es concebida como un instrumento de política económica que permite inducir y regular la acción de los sectores privado y social en áreas estratégicas y prioritarias de la economía; su creación expansión o desincorporación está definida por su vinculación con los objetivos y la estrategia general de desarrollo que se define dentro de cada periodo sexenal. 43_/

Consecuentemente el número de entidades que conforman el SIP se ha modificado a través de los años y, con ello la participación productiva en las actividades económicas nacionales; de tal suerte que mientras que en 1982 las entidades coordinadas por SEMIP eran 432 y cubrían 28 ramas de actividad en las áreas de energéticos, minería, industria básica e industria manufacturera, a finales de 1990 el SIP sólo incluía 27 -cinco de ellas constituidas en el extranjero- que participaban en 6 ramas estratégicas y prioritarias: 44_/

42_/ INEGI. **Cuentas de Producción del Sector Público**, 1980-1988 y 1986-1989.

43_/ cfr. **Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994**, Cap. 5.3.9 y **Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior**, Cap. 7.2.

+ Petróleo y Petroquímica Básica
+ Electricidad
+ Energía Nuclear
+ Minerometalurgia
+ Fertilizantes
+ Investigación Siderúrgica

Por lo expuesto, se hace evidente la conveniencia de conocer, cuantificar y evaluar los cambios estructurales que ha sufrido el SIP; ya que tanto los cambios en el número de establecimientos industriales que lo integran, como la magnitud de sus operaciones productivas, tienen una significativa incidencia en la disponibilidad nacional de bienes y servicios, así como para el funcionamiento y la articulación de cadenas productivas entre los diversos sectores de la economía.

Considerando la importancia de las actividades estratégicas y prioritarias que cubren las entidades del SIP, es que éste sector fue seleccionado para demostrar la factibilidad de apoyar las funciones de planeación, programación y evaluación económica a cargo de las dependencias Coordinadoras de sector, con base en un instrumento de análisis estructural como la Matriz de Insumo-Producto.

Una vez establecido el marco teórico y metodológico para la construcción de una Matriz de interrelaciones productivas; según lo expresado en los anteriores apartados, los responsables de su elaboración han de:

- Seleccionar el periodo de estudio
- Definir el universo de empresas que serán consideradas en la investigación
- Identificar y clasificar el giro económico de las actividades que realizan dichas empresas.

44_/ SEMIP. **Desincorporación de Entidades Industriales**. México, febrero 1991.

Selección del periodo de Estudio

Tomando en cuenta que las tareas generales del proceso de planeación "se refieren concretamente al examen de la evolución y perspectivas de la situación económica; a la definición de los objetivos de largo plazo del desarrollo económico y social; el análisis técnico de la coherencia entre estos diversos objetivos; así como entre ellos y la disponibilidad de recursos humanos, naturales, de capital y financieros" (45_/) -aspectos que son cruciales para apoyar la toma de decisiones en materia de política económica-, se eligió a 1988 como el año más adecuado para construir una Matriz de Insumo-Producto para un sector económico-administrativo a cargo del Gobierno Federal.

Dicha elección se fundamento en consideraciones de tipo práctico, entre las que destacan:

A) El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, considera a 1988 como el último año de referencia del marco macroeconómico empleado para definir las metas económicas propuestas por la presente Administración Federal;

B) A la fecha, los resultados observados en ese año sirven de base de comparación a las dependencias gubernamentales para evaluar la gestión de los sectores económico-administrativos a su cargo.

C) 1988 constituía el último año para el cual existía amplia información oficial publicada, tanto de tipo económico-financiero a nivel entidad como sobre los agregados macroeconómicos del Sector Público.

En tal sentido, tomando en cuenta la experiencia de los autores en diversas áreas del Sector Público, se consideró que hacer una Matriz de Insumo-Producto para un año en que se dispusiera de información básica y complementaria suficiente podría ejemplificar su construcción y demostrar su utilidad en el análisis y la toma de decisiones de las dependencias coordinadoreas de sector.

45_/ ILPES. **Discusiones Sobre Planificación**. México, Siglo XXI, 1978. Cap. 1.

Para tal efecto, se decidió tomar el caso particular del Sector Industrial Paraestatal (SIP), coordinado por la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP).

Definición del Universo de Estudio

Como se indicó en el punto 1.4, es importante incluir en los cuadros de transacciones interindustriales todas las unidades económicas que sean significativas para los efectos de los análisis de interrelación productiva que se pretendan realizar para un sector en particular.

En el caso del Sector Industrial Paraestatal ello no fue fácil, ya que debido al diferente grado de avance que reportaron los procesos de desincorporación practicados en ese año (liquidación, fusión, extinción y venta o transferencia y resectorización), el universo de entidades coordinadas por la SEMIP era ambiguo. 46_/

A principios de 1988 el número de entidades coordinadas por la SEMIP que estaban en operación era de 110; sin embargo, por efecto de la desincorporación y resectorización de paraestatales que se realizó con el cambio de Administración Federal, para el mes de diciembre sólo operaban en el SIP 54 empresas. 47_/

En razón de que detectó que cuatro de ellas sólo operaban en el extranjero, que otras presentaban información económico-financiera de manera consolidada (empresas mineras del grupo SIDERMEX) y de algunas no existía información suficiente (Tetraetilo de México y Consejo de Recursos Minerales), se

---

46_/ En los anexos del Primer y Segundo Informe de Gobierno de la presente administración (1989 y 1990, respectivamente), se reporta que a principios de 1988 la SEMIP coordinaba 180 entidades paraestatales y al 31 de diciembre sólo a 96 entidades. Sin embargo, en ambos casos se incluyen entidades que no funcionaban como unidades económicas, sea porque sólo existía su acta notarial constitutiva o estaban en suspensión de operaciones.

47_/ SEMIP. **Informe de Labores** 1988-1989 y 1989-1990

decidió considerar exclusivamente las entidades que habiendo formulado en 1988 anteproyectos de presupuesto para 1989, hubiesen sido incluidos en el primer Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) integrado por la presente administración.

La utilización de éste criterio se basó en el hecho de que las entidades paraestatales que se incluyen en el PEF, normalmente son las que tienen mayor significación para la instrumentación de la política económica global y por que dado su carácter productivo, reflejaban el ámbito de incidencia sectorial -dentro de la vertiente obligatoria- con que de las dependencias coordinadoras de sector iniciaban la instrumentación del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.

Así, la Matriz de Insumo-Producto del SIP considera un total de 42 entidades paraestatales que eran coordinadas por la SEMIP en 1988. De éste universo, 6 son organismos descentralizados, 35 empresas de participación estatal mayoritaria y un fideicomiso público.

Identificación y Clasificación de las Actividades Económicas del SIP

Una vez determinado el periodo de análisis y el universo de establecimiento que se incluirán en la construcción de una Matriz de Insumo-Producto, debe precisarse con claridad el giro de las actividades económicas que realizan las empresas seleccionadas a efecto de proceder a cuantificar su incidencia interindustrial y macrosectorial con el resto de la economía.

En 1988, los principales bienes y/o servicios que producían u ofrecían las empresas en operación del SIP eran: 48_/

48_/ cfr. Presidencia de la República. **Directorio de la Administración Pública Centralizada y Paraestatal**, 1988; y SEMIP. **Directorio del Sector Energía, Minas e Industria Paraestatal**. Varios años.

- **Altos Hornos de México, S.A.**: Acero en plancha; lámina rolada en caliente; lámina rolada en frió, hojalata; lámina; aceros especiales; alambre y sus derivados; malla y clavos; etc.

- **Avíos de Acero, S.A.**: Distribución de productos siderúrgicos fabricados por AHMSA y SICARTSA (aceros planos y no planos, perfiles pesados, etc.), servicio de cortes especiales y a la medida para la industria.

- **Azufrera Panamericana, S.A.**: Azufre.

- **Carbón y Cok, S.A.**: Extracción y procesamiento de cok metalúrgico.

- **Carbón y Minerales de Coahuila, S.A.** Extracción y venta de carbón y minerales asociados.

- **Comisión de Fomento Minero**: Servicios de apoyo a la pequeña y mediana minería en el ámbito técnico, económico y administrativo.

- **Comisión Federal de Electricidad**: Generación, transmisión, distribución y venta de energía eléctrica.

- **Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A.**: Generación, transmisión, distribución y venta de energía eléctrica.

- **Compañía Real del Monte y Pachuca, S.A.**: Plata y oro afinados sin elaborar, piezas fundidas de hierro, fabricación de equipo minero y refacciones para la misma.

- **Compañía Exploradora del Istmo, S.A.**: Extracción de Azufre.

- **Compañía Mexicana de Exploraciones, S.A.**: Exploración petrolera, sismológica, gravimétrica y geodésica.

- **Compañía Minera Guadalupe, S.A.**: Producción de carbón "todo uno".

- **Compañía Minera La Florida de Muzquiz, S.A.**: Producción de carbón "todo uno".

- **Consorcio Minero Benito Juárez-Peña Colorada, S.A.**: Extracción de mineral de hierro y producción de pelets.

- **Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril, S.A.**: Fabricación y exportación de todo tipo de carros de carga para ferrocarril; fabricación y ensamble de coches de pasajeros para Ferrocarriles Nacionales de México; fabricación y ensamble de carrocerías para autobuses urbanos y de partes para tractores.

- **Diesel Nacional, S.A.**: Fabricación, ensamble y distribución de autobuses, camiones y tractores; motores y sus accesorios.

- **Exportadora de Sal, S.A.**: Sal industrial para exportación.

- **Ferroaleaciones de México, S.A.**: Ferromanganeso, ferrosilicio, silicomanganeso, ferromolibdeno y aleaciones especiales.

- **Fertilizantes Mexicanos, S.A.**: Fertilizantes -amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de potasio, etc. e insecticidas.

- **Fid. Minerales No Metálicos Mexicanos**: Beneficio de minerales no metálicos; servicios de asesoría técnico-administrativa, investigación tecnológica y otorgamiento de créditos.

- **Hullera Mexicana, S.A.**: Explotación y beneficio de carbón bituminoso.

- **Hullera Saltillito, S.A.**: Explotación y beneficio de carbón bituminoso.

- **Inmobiliaria SICARTSA, S.A.**: Construcción de infraestructura urbana y casas de interés social (administración).

- **Inmobiliaria y Constructora Río Escondido de Coahuila, S.A.**: Construcción de casas de interés social (administración).

- **Internacional de Aceros, S.A.**: Compra-venta de materiales para construcción.

- **Instituto de Investigaciones Eléctricas**: Estudios y asesoría tecnológica para electrificación.

- **Instituto Mexicano del Petróleo**: Proyectos de Investigación, servicios técnicos y venta de tecnología, capacitación de personal, etc.

- **Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares**: Investigación nuclear.

- **Inversiones Urbanas Monterrey, S.A.**: Construcción en general.

- **La Perla Minas de Fierro, S.A.**: Minerales de hierro en trozos finos y pelets.

- **Minera del Norte, S.A.**: Explotación de minerales para la industria siderúrgica.

- **Minera Carbonífera Río Escondido, S.A.**: Exploración, explotación, desarrollo y aprovechamiento de carbón mineral en fundos o lotes mineros.

- **Minerales Monclova, S.A.**: Producción de carbón sub-bituminoso, manejo de una planta lavadora de carbón para abastecer de éste producto a unidades coquizadoras de AHMSA en Monclova, Coah.

- **Petróleos Mexicanos**: Extracción y comercialización petróleo y gas natural; industrialización de hidrocarburos; y distribución de gas LP, kerosinas, combustóleo, gasolina, etc.

- **Productos Químicos Vegetales Mexicanos, S.A. de C.V.**: Comercialización de harina de barbasco y diosgenina.

- **Roca Fosfórica Mexicana, S.A. de C.V.**: Exploración, explotación y beneficio de roca fosfórica.

- **Servicios Rassini, S.A.**: Servicios de comercialización a Industrias Rassini, S.A. de C.V. (muelles y resortes helicoidales para automotores, equipos originales y de repuesto)

- **SIDERMEX, S.A. de C.V.**: Servicios administrativos para la producción y comercialización de acero, arrabio, palanquillas y varilla de AHMSA y SICARTSA.

- **Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, S.A.**: Varilla corrugada G-42; alambrón; benzol; alquitrán; desperdicio de molino; ángulo; barra redonda y barra cuadrada.

- **Siderúrgica Nacional, S.A.**: Fundición y maquinado en acero de partes para equipo ferroviario; fundición y maquinado en acero y aluminio de partes para la industria automotriz; fundición y maquinado de partes para válvulas, ensamble de transmisiones automotrices; ensamble de

tractores; producción de aceros especiales y barra hueca para barrenas.

- **Tornimex, S.A.:** Comercialización de tuercas y tornillos de línea y especiales para la industria paraestatal de vehículos automotores y de carros de ferrocarril.

- **Transportadora de Sal, S.A.:** Servicios de transporte de sal industrial.

Concluida la identificación de los principales bienes y/o servicios producidos por las empresas seleccionadas, ha de procederse a su agrupación por clase, rama y sector de actividad económica.

En el caso de las entidades del SIP, dicha agrupación se realizó con base en los criterios y definiciones que establece la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos, misma que se compatibilizó con las actividades económicas empleadas en la preparación de la Matriz de Insumo-Producto 1980; obteniéndose la siguiente distribución sectorial y subsectorial de actividades: 49_/

I. MINERIA

- Azufrera Panamericana, S.A.
- Carbón y Cok, S.A.
- Carbón y Minerales de Coahuila, S.A.
- Compañía Real del Monte y Pachuca, S.A.
- Compañía Exploradora del Istmo, S.A.
- Compañía Minera Guadalupe, S.A.
- Compañía Minera La Florida de Muzquiz, S.A.
- Consorcio Minero Benito Juárez-Peña Colorada, S.A.
- Exportadora de Sal, S.A.
- Hullera Mexicana, S.A.
- Hullera Saltillito, S.A.
- La Perla Minas de Fierro, S.A.
- Minera del Norte, S.A.
- Minera Carbonífera Río Escondido, S.A.
- Minerales Monclova, S.A.
- Roca Fosfórica Mexicana, S.A. de C.V.

49_/ INEGI-SPP. **Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMPA)** -Segunda edición, primera reimpresión, julio de 1989- y **Matriz de Insumo-Producto, 1980** -México, 1986.

II. INDUSTRIA PETROLERA PRODUCTIVA

- Petróleos Mexicanos (comprende las actividades de extracción de petróleo, refinación y elaboración de petroquímicos básicos).

III. ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA

- Comisión Federal de Electricidad
- Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A.
- Petróleos Mexicanos (comprende la extracción de gas seco)

IV. INDUSTRIA MANUFACTURERA

4.1 FERTILIZANTES

- Fertilizantes Mexicanos, S.A.

4.2 INDUSTRIA BASICA DEL HIERRO Y EL ACERO

- Altos Hornos de México, S.A.
- Ferroaleaciones de México, S.A.
- Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, S.A.

4.3 AUTOMOTRIZ Y EQUIPO DE TRANSPORTE

- Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril, S.A.
- Diesel Nacional, S.A.
- Siderúrgica Nacional, S.A.

V. CONSTRUCCION

- Petróleos Mexicanos (comprende la realización de obras por administración).
- Comisión Federal de Electricidad (comprende la realización de obras por administración)

VI. SERVICIOS

6.1 COMERCIO

- Avíos de Acero, S.A.
- Internacional de Aceros, S.A.
- Productos Químicos Vegetales Mexicanos, S.A. de C.V.
- Petróleos Mexicanos (comprende actividades de comercialización interna y externa crudo y petrolíferos)
- Servicios Rassini, S.A.
- Tornimex, S.A.

6.2 TRANSPORTE

- Petróleos Mexicanos (comprende servicios de transporte marítimo)
- Transportadora de Sal, S.A.

6.3 SERVICIOS PROFESIONALES

- Comisión de Fomento Minero
- Compañía Mexicana de Exploraciones, S.A.
- Fideicomiso Minerales No Metálicos Mexicanos:
- Inmobiliaria SICARTSA, S.A.
- Inmobiliaria y Constructora Río Escondido de Coahuila, S.A.
- Inversiones Urbanas Monterrey, S.A.
- Instituto de Investigaciones Eléctricas
- Instituto Mexicano del Petróleo
- Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
- SIDERMEX, S.A. de C.V.

6.4 SERVICIOS MEDICOS

- Petróleos Mexicanos (comprende la prestación directa de servicios médicos y hospitalarios).

2.4 Cálculo y Construcción de la Matriz de Insumo-Producto del Sector Industrial Paraestatal (MIP-SIP) 1988.

La definición de la base conceptual y teórica del modelo de Insumo-Producto, la determinación del universo de entidades del SIP y la identificación de sus actividades económicas, así como las aportaciones metodológicas para la actualización de matrices de insumo-producto (empleadas por el INEGI en la correspondiente a la economía nacional de 1980), constituyen los pilares en la construcción de la **Matriz de Insumo-Producto del Sector Industrial Paraestatal 1988.**

Desde el punto de vista cuantitativo, su elaboración abarcó ocho etapas :

I. Determinación de Fuentes de Información
II. Cálculo del Valor Bruto de Producción
III. Formación del Consumo Intermedio
IV. Construcción del Bloque del Valor Agregado
V. Demanda Final
VI. Importaciones (Clasificación)
VII. Construcción de la Demanda Intermedia
VIII. Obtención de Matrices Auxiliares

I. Determinación de Fuentes de Información

Para las entidades clasificadas como organismos y empresas sujetos a control presupuestal directo (Petróleos Mexicanos; Comisión Federal de Electricidad; Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A.; Fertilizantes Mexicanos, S.A; Altos Hornos de México, S.A.; Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, S.A.; Siderúrgica Nacional, S.A.; y Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril, S.A.), la fuente de información utilizada fue la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 1988.

Dicho documento contiene un tomo de Cuentas Económicas que presenta, para el Sector Público Presupuestario, la integración de las cuatro cuentas principales del SCN: ingreso-gasto, inversión-financiamiento, oferta y utilización de bienes y servicios y relaciones económicas con el exterior.

Debido a que la información señalada se encuentra agrupada a nivel de sector económico administrativo, fue necesario desagregarla por empresa con auxilio de los estados de resultados y de pérdidas y ganancias, publicados en los anexos complementarios de esta misma fuente informativa.

En los restantes organismos y empresas, se consultaron los flujos de efectivo de la Cuenta Pública y los estados financieros publicados por la SECOGEF (Secretaría de la Contraloría General de la Federación).

De las Cuentas de Producción, Oferta y Utilización de Bienes y Servicios, correspondientes al período 1981-1987 y de las Estadísticas del Comercio Exterior de México -publicadas por el INEGI-, se utilizaron datos sobre el consumo, inversión, exportaciones e importaciones a nivel de grandes divisiones y por rama de actividad.

II. Cálculo del Valor Bruto de Producción (VBP)

Para determinar el VBP existen diversos métodos, entre los que destaca el de producción; que consiste en determinar las cantidades producidas y multiplicarlas por el precio de venta, sumando la valoración de los inventarios de productos terminados.

Conceptualmente, dicho método es el más correcto; pero debido a las limitaciones de información a la que se enfretaron los autores de la presente tesis, se optó por utilizar el método del destino de la producción. En este caso, el VBP se obtiene a través de sumar los montos por ventas internas y externas, más la valoración de los inventarios de productos terminados de cada empresa.

III. Formación del Consumo Intermedio

El cálculo de este agregado se realizó través de la información complementaria de Cuenta Pública, la cual para los organismos y empresas controlados contiene una desagregación de los insumos demandados a nivel institucional para llevar a cabo su proceso productivo y gerencial; estos datos sirvieron de base para clasificar los insumos intermedios, los gastos de consumo final y obtener el monto del consumo intermedio, así como para definir algunas celdillas del consumo intrasectorial.

En el resto de las entidades se agruparon los rubros de flujo de efectivo que forman parte del gasto productivo (materiales y suministros, servicios generales y erogaciones extraordinarias de gasto corriente)

IV. Construcción del bloque del Valor Agregado

Para determinar el monto global del valor agregado se utilizó la fórmula **V B P - C I** (Valor Bruto de la Producción menos consumo intermedio).

Para el cálculo de cada uno de sus componentes se aplicó la siguiente metodología:

Remuneraciones a asalariados. Se captó el nivel de sueldos, salarios y prestaciones a nivel devengado de cada una de las empresas controladas. En las que solo se contaba con flujo de efectivo, se equiparó el rubro de servicios personales con este concepto.

Impuestos netos. En la información complementaria de cuenta pública se investigó el monto de impuestos indirectos por pagos de IVA, derechos, productos y aprovechamientos que las empresas y organismos del sector enteran a la Tesorería de la Federación.

Para determinar las transferencias corrientes y subsidios recibidos por las entidades para sufragar sus gastos de operación, se consultó el analítico de transferencias contenido en el citado documento.

Excedente Bruto de Operación. Para los organismos y empresas sujetos a control presupuestal directo, el cálculo aplicado se basó en los Estados de Resultados y los de Pérdidas y Ganancias contenidos en Cuenta Pública. Para el resto de las entidades se consultaron los mismos documentos en los tomos de "Estados Financieros de las Entidades Paraestatales". 50_/

En los casos en que no se contó con este tipo de información el VBP se calculó por ajuste a través de la diferencia algebraica **V A - S y S - Tx N = Exc** (Valor Agregado menos Remuneraciones menos Impuestos Netos de Subsidios es igual Excedente Bruto de Operación).

50_/ SECOGEF Dirección General de Comunicación Social. **Serie Reportes de la Contraloría**. México 1989.

A fin de obtener niveles de PIB congruentes con las cifras publicadas oficialmente, se efectuaron regresiones simples y múltiples; para ello, se utilizaron los datos de las Cuentas de Producción por rama reportados por el INEGI y se confrontaron los cálculos, substituyendo o aproximando aquellos que parecían inconsistentes. En la MIP-SIP 1988 solo se utilizaron resultados cuyo nivel de confiabilidad fue superior al 98 %.

La dificultad principal en la construcción de este bloque, no estribó en el cálculo del valor agregado y sus componentes por empresa, sino en su distribución a nivel de rama de actividad.

El caso de PEMEX es el más ilustrativo, ya que esta empresa -la más importante del país- presenta un alto grado de integración vertical, misma que es desagregada en las ocho actividades mencionadas anteriormente: Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural; Refinación; Petroquímica Básica; Construcción; Producción y Distribución de Gas Seco; Comercio; Transporte por Agua; y Servicios Médicos.

Debido a la precisión metodológica introducida por INEGI fue necesario llevar a cabo una investigación sobre la estructura productiva de la empresa, a fin de distribuir el consumo intermedio y el valor agregado; para ello, se tomó como referencia la estructura programático-presupuestal de la entidad.

Cabe señalar que se calcularon diversas alternativas de distribución del PIB petrolero a efecto de compatibilizar las magnitudes obtenidas por tendencias de las ramas 06, 33 y 34, publicadas por el INEGI en las estadísticas de Cuentas de Producción publicadas. En estas actividades se asumió el supuesto de que la participación de Petróleos Mexicanos es del 100 % en estas ramas de actividad.

Sin embargo, al aparecer la publicación de las Cuentas Nacionales para el periodo 1980-1988, se detectó que en las ramas mencionadas se registraban consumos intermedios, valores

agregados y producciones brutas en magnitudes superiores a las consignadas en el tomo de Cuentas Económicas de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

Para solucionar este problema, se reajustó la distribución del PIB del sector; sin embargo, no se realizó el mismo procedimiento con el consumo intermedio, ya que la sumatoria de dicho agregado por rama, rebasaba por más del doble la demanda de insumos reportada por la empresa en el anexo complementario.

De las incompatibilidades detectadas surgió la necesidad de consultar con especialistas sobre el tema, los cuales aclararon que estas aparentes incongruencias se deben a que la empresa reporta al INEGI el consumo de intrainsumos; es decir aquella parte de la producción que se autoconsume como insumo.

Debido a la confidencialidad con que maneja PEMEX la información de costos de producción, fue imposible calcular y distribuir directamente la producción de insumos para autoconsumo; por lo que la matriz fue construída sólo con estadísticas publicadas oficialmente.

V. Demanda Final

Definido el Valor Bruto de Producción y teniendo como base los datos predeterminados de exportaciones, variación de existencias y la formación bruta de capital, extraídos de la información de oferta y demanda global reportadas por las empresas en Cuenta Pública, y sentando el supuesto de permanencia estructural en los procesos productivos, se calculó la demanda final con base en la estructura de la Matriz Nacional de 1980 vista desde la óptica de la oferta; para lo cual fue muy valiosa la matriz de distribución porcentual por Unidad de Producción.

Tomando como referencia la demanda intermedia calculada del SIP, sus parámetros sirvieron de base para ajustar la proyección de demanda final -a través de la inversa de la matriz de

requerimientos directos e indirectos de 1980- (51_/) y así determinar los valores de demanda intermedia imputables a otras ramas.

En éste concepto se encuentran agrupadas diversas actividades economicas donde el SIP no participa de manera directa, pero donde su acción tiene un impacto fundamental; ya que consumen insumos que son ofrecidos por el SIP o bien le suministran servicios y mercancías necesarios para su producción.

Posteriormente, se utilizó el método RAS ajustado para determinar las celdillas de los diversos componentes de la demanda final que se desconocían.

VI. Importaciones (Clasificación)

Del tomo de Cuentas Económicas, se obtuvo la información sobre las importaciones de cada empresa sujeta a control presupuestal directo; una vez cuantificadas, se procedió a clasificarlas en importaciones de consumo intermedio y final.

En el caso de las empresas no sujetas a control presupuestal, se utilizó el anexo estadístico del Primer Informe de Gobierno, así como los datos publicados por el INEGI en "Estadísticas del Comercio Exterior de México"; lo cual permitió determinar las dos grandes divisiones de importaciones (demanda intermedia y consumo final), así como su distribución por rama y agregado económico.

VII. Construcción de la Demanda Intermedia

La información de la Cuenta Pública sobre demanda de bienes y servicios por empresa, esta subdividida en insumos nacionales e importados; por lo que la sumatoria de los primeros se equiparó al dato de demanda de insumos nacionales registrados en la matriz y, al incorporar las importaciones de demanda intermedia por

---

51_/ Vargas Juan Rafael. **El Empleo del modelo de Insumo-Producto en Latinoamérica.** CEMLA 1984. Cuadernos de Investigación.

rama, se integra el rubro de insumos nacionales e importados; lo que posibilita determinar la variable matricial de consumo intermedio.

Contando con los bordes de la matriz (vectores de consumo intermedio y demanda intermedia nacional), el trabajo restante se circunscribió a encontrar las relaciones interindustriales que satisfacen las cifras de ambas condiciones; lo cual se logró a través de la aplicación del método RAS.

Para afinar este cálculo e incorporar los cambios tecnológicos registrados de 1980 a 1988, se clasificó por rama de origen cada uno de los insumos demandados por las empresas y, en los casos en que se tuvó la seguridad de que habían sido suministrados por el SIP, se registraron en la correspondiente celda de demanda intermedia, aplicándose posteriormente el método RAS ajustado.

VIII. Obtención de Matrices Auxiliares

Una vez lograda la integración de los cuadrantes de la matriz se procedió a efectuar la elaboración de las siguientes matrices auxiliares:

A) Matriz de Coeficientes Técnicos. La cual muestra la composición de las ramas por unidad de producción.

B) Matriz de Requerimientos Directos e Indirectos. Determina la interrelación establecida por los sectores para obtener una unidad de demanda final, constituye la base para realizar las proyecciones de cambios en la demanda final del SIP, obtención de multiplicadores de ingreso, medición de impactos, efectos por el decremento e incremento de precios, salarios, subsidios, etc.

C) Matriz de distribución porcentual por unidad de producción. El objetivo de esta matriz es transparentar la composición estructural de las ramas en su carácter de oferentes de bienes y servicios.

Por último, es necesario señalar que las fases del procedimiento metodológico descrito, revisten en la mayoría de los casos un carácter lineal; por lo que en la medida que se afinan los

cálculos, se obtienen mayores y mejores datos, teniéndose que reiniciar el cálculo de los segmentos y vectores de la Matriz que esta siendo elaborada.

Por lo expuesto, cabe manifestar que debido a la fuerte interdependencia existente entre los agregados económicos matriciales, la construcción de la Matriz de Insumo-Producto del SIP 1988 requirió ejecutar varias veces el procedimiento preparado por los autores.

CAPITULO 2
ANEXO

MATRIZ INSUMO PRODUCTO DEL SIP [illegible]
AGREGACION ECONOMICO-ADMINISTRATIVA
MILLONES DE PESOS CORRIENTES

D E M A N D A   I N T E R M E D I A

		I Minería	II Ind. petrol. productiva	III Electricidad gas y agua	IV Manufacturas	4.1 Fertilizantes	4.2 Ind. básicas del hierro y acero	4.3 Automotriz y eq. de transporte	V Construcción
I	Minería	410725.3	12104.0	0.0	237232.1	81644.1	153554.4	492.6	3251.5
II	Industria petrolera productiva	66538.0	128404.0	278547.3	53776.6	8850.3	29716.4	609.3	18557.2
III	Electricidad, gas y agua	254740.9	74578.1	263494.1	355861.3	49231.8	301020.7	2306.8	32465.5
IV	Industria manufacturera	17535.1	24637.2	2716.1	1526608.2	22314.6	1268754.1	21457.8	376791.3
4.1	Fertilizantes	0.0	0.0	0.0	21545.0	2156.0	0.4	0.0	
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	6767.5	24167.0	1466.3	1310776.8	0.0	1258073.6	72733.2	535791.0
4.3	Automotriz y equipo de transporte	8867.6	470.2	120.1	154564.4	1749.6	1311.5	141895.3	0.0
V	Construcción	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
VI	Servicios	51095.6	441775.6	83429.4	150994.2	22074.1	73457.0	64461.1	115223.4
6.1	Comercio	42536.8	141948.1	73109.5	117026.4	11710.8	57994.0	47301.6	71919.6
6.2	Transporte	8299.1	175532.3	7040.2	28695.5	1530.3	11981.5	8777.7	26563.3
6.3	Servicios profesionales	574.0	11626.0	5422.4	11421.5	1827.0	1475.5	8115.0	15997.7
6.4	Servicios médicos	0.0	114149.1	187.3	266.6	0.0	0.0	266.8	746.1
	SUMA DE INSUMOS	798544.9	1045721.9	1029187.4	2182031.0	241128.3	1822851.8	283049.1	673311.2
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	192411.3	1297279.1	3424671.3	1599394.7	898637.1	321200.2	177956.8	767756.3
	TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	990956.0	2332191.0	4471354.4	3714426.0	1112293.2	2143854.0	461006.0	1420764.1
	TOTAL DE IMPORTACIONES	0.0	798557.9	574070.1	499516.1	85151.8	26047.6	83752.0	232564.3
	TOTAL DE INSUMOS NAL. E IMP.	990986.0	2931013.9	4646323.5	4179419.1	1178114.9	2169901.3	546036.0	1652662.3
	VALOR AGREGADO BRUTO	553906.6	10330896.0	471514.5	1877257.1	471740.2	1222120.3	111317.0	3763214.6
	-Remuneraciones de asalariados	314957.8	208321.6	177460.3	830409.0	262301.0	172528.3	154461.0	708277.3
	-Excedente bruto de explotación	203224.9	6162210	2256126.5	1030982.5	4440312	1122271.4	-46173.0	186671.6
	-Impuestos ind. netos de sub.	35424.1	7637156.0	-1341447.0	-142213.4	-175391.3	254304.5	12549.0	2172017.3
	TOTAL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION Y DEMANDA FINAL	1543762.0	13160910.9	5364363.0	6331672.6	1578460.0	3673281.6	657777.0	5419540.6

		VI Servicios	6.1 Comercio	6.2 Transporte	6.3 Servicios profesionales	6.4 Servicios médicos	SUMA DE COMPRAS	COMPRAS INTERMEDIAS OTRAS RAMAS	TOTAL
I	Minería	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	641992.4	19939.4	661831.0
II	Industria petrolera productiva	80018.1	25704.3	46294.0	5291.5	2727.0	5289977.3	1495570.3	6554149.6
III	Electricidad, gas y agua	71403.8	66124.2	1126.5	4066.6	2154.2	1151447.5	6741197.4	7892406.9
IV	Industria manufacturera	7492.5	2025.9	4174.5	152.6	199.7	1893810.3	274550.1	2150369.6
4.1	Fertilizantes	26.1	0.0	0.0	0.0	26.0	21591.0	97439.0	119030.0
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	501.4	176.4	31.3	0.0	11.7	1700159.7	121464.1	1821620.6
4.3	Automotriz y equipo de transporte	7261.5	2449.5	4163.2	152.6	100.0	212759.8	10651.2	229711.0
V	Construcción	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VI	Servicios	110024.2	73456.7	4847.4	29813.6	2996.9	961143.4	369416.7	1330560.1
6.1	Comercio	22556.5	12343.7	2610.9	6615.4	1066.9	446464.2	201786.6	648153.3
6.2	Transporte	21213.7	15801.4	615.3	4641.9	225.6	266837.8	81731.4	348571.2
6.3	Servicios profesionales	25978.1	45251.1	1528.0	21436.2	76.3	113511.8	40027.2	153539.0
6.4	Servicios médicos	225.9	23.7	93.4	0.0	67.2	114427.1	45859.5	160296.6
	SUMA DE INSUMOS	271014.0	267091.5	56442.4	39624.7	1960.1	9723396.1	8877841.9	18611738.0
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	444518.2	184779.1	15246.8	121175.4	42937.4	3216434.5	0.0	3216434.5
	TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	719537.2	452631.0	71488.4	164239.5	30916.1	12939837.4	8877841.9	21828172.9
	TOTAL DE IMPORTACIONES	96133.7	32991.7	41733.0	2372.2	19174.0	2104254.7	887784.5	2990014.2
	TOTAL DE INSUMOS NAL. E IMP.	807237.5	489222.2	113421.4	167237.1	50287.3	15098092.1	9756399.4	24824191.7
	VALOR AGREGADO BRUTO	11990440.9	12052042.1	322976.4	1077779.0	155213.4	34773275.6	17404751.4	52261716.2
	-Remuneraciones de asalariados	4577221.1	917707.4	74070.9	225750.1	68064.3	6102754.6	14413157.7	7661674.1
	-Excedente bruto de explotación	6540294.7	5024261.6	131903.8	820327.4	60775.3	31627221.6	11775179.6	12080301.2
	-Impuestos ind. netos de sub.	7467543.7	7396697.6	117099.7	31293.7	5547.7	10660256.4	1111514.3	17711770.5
	TOTAL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION Y DEMANDA FINAL	14794221.8	12993304.1	411145.6	1238016.0	207111.2	47891146.9	13496162.0	61085102.7

D E M A N D A   F I N A L

		CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DEL GOBIERNO	FORMACION BRUTA DE CAP. FIJO	VARIACION DE EXISTENCIAS	EXPORT.	TOTAL	VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION		
I	Minería	5285.6	0.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	861932.2	1517762.0	I	Minería
II	Industria petrolera productiva	491841.1	[illegible]	21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12149911.6	II	Industria petrolera productiva
III	Electricidad, gas y agua	110464.1	21948.0	0.0	0.0	[illegible]	145756.1	5363363.0	III	Electricidad, gas y agua
IV	Industria manufacturera	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	145307.0	6331672.6	IV	Industria manufacturera
4.1	Fertilizantes	0.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	78730.0	155130.0	1578460.0	4.1	Fertilizantes
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	0.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3412320	1854580	3673281.6	4.2	Industrias básicas del hierro y el acero
4.3	Automotriz y equipo de transporte	29219.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	44421.0	657735.0	4.3	Automotriz y equipo de transporte
V	Construcción	0.0	0.0	[illegible]	0.0	0.0	[illegible]	4721894.6	V	Construcción
VI	Servicios	2372300.2	[illegible]	[illegible]	0.1	[illegible]	[illegible]	14794221.8	VI	Servicios
6.1	Comercio	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.0	[illegible]	[illegible]	12993304.1	6.1	Comercio
6.2	Transporte	54156.9	[illegible]	[illegible]	0.0	5411.0	[illegible]	[illegible]	6.2	Transporte
6.3	Servicios profesionales	2140995.4	[illegible]	0.0	0.0	[illegible]	[illegible]	1238016.0	6.3	Servicios profesionales
6.4	Servicios médicos	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.0	0.0	[illegible]	207131.7	6.4	Servicios médicos
	SUMA DE INSUMOS	4220054.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4971844.8		SUMA DE INSUMOS
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	6110314.4	1448442.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1449432.8		INSUMOS DE OTRAS RAMAS
	TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	10330372.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		TOTAL DE INSUMOS NACIONALES
	TOTAL DE IMPORTACIONES	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.0	[illegible]	[illegible]		TOTAL DE IMPORTACIONES
	TOTAL DE INSUMOS NAL. E IMP.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		TOTAL DE INSUMOS NAL. E IMP.
	VALOR AGREGADO BRUTO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	[illegible]		VALOR AGREGADO BRUTO
	-Remuneraciones de asalariados	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	[illegible]		-Remuneraciones de asalariados
	-Excedente bruto de explotación	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12080301.2		-Excedente bruto de explotación
	-Impuestos ind. netos de sub.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17711770.5		-Impuestos ind. netos de sub.
	TOTAL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION Y DEMANDA FINAL	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		TOTAL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION Y DEMANDA FINAL

MATRIZ INSUMO PRODUCTO DEL SIP 1980
AGREGACION ECONOMICO-ADMINISTRATIVA
COEFICIENTES TECNICOS

A017

18-Mar-91

DEMANDA INTERMEDIA

		I Minería	II Ind. petrol. productiva	III Electricidad, gas y agua	IV Manufacturera	4.1 Fertilizantes	4.2 Ind. básicas del hierro y acero	4.3 Automotriz y eq. de transporte	V Construcción
I	Minería	0.354098	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
II	Industria petrolera productiva	0.042918	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.037019	0.001044	[illegible]
III	Electricidad, gas y agua	0.164799	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
IV	Industria manufacturera	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4.1	Fertilizantes	0.010000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4.3	Automotriz y equipo de transporte	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
V	Construcción	[illegible]	[illegible]	0.000000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
VI	Servicios	0.033619	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6.1	Comercio	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6.2	Transporte	0.105441	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.011345	[illegible]
6.3	Servicios profesionales	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6.4	Servicios médicos	0.000000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	SUMA DE INSUMOS	0.517272	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.124638	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	0.641910	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TOTAL DE IMPORTACIONES	0.000000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.045191
	TOTAL DE INSUMOS NAC. E IMP.	0.641910	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	VALOR AGREGADO BRUTO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	-Remuneraciones de asalariados	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	-Superávit bruto de explotación	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	-Impuestos ind. netos de sub.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TOTAL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION Y DEMANDA FINAL	1.000000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

		VI Servicios	6.1 Comercio	6.2 Transporte	6.3 Servicios profesionales	6.4 Servicios médicos	Suma de demanda	Demanda intermedia otras ramas	Total
I	Minería	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
II	Industria petrolera productiva	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.011430	[illegible]	0.110444	[illegible]
III	Electricidad, gas y agua	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
IV	Industria manufacturera	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4.1	Fertilizantes	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4.3	Automotriz y equipo de transporte	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
V	Construcción	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
VI	Servicios	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.014460	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6.1	Comercio	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6.2	Transporte	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.001111	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6.3	Servicios profesionales	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6.4	Servicios médicos	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	SUMA DE INSUMOS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.000000	[illegible]
	TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TOTAL DE IMPORTACIONES	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TOTAL DE INSUMOS NAC. E IMP.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	VALOR AGREGADO BRUTO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	-Remuneraciones de asalariados	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	-Superávit bruto de explotación	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.204164
	-Impuestos ind. netos de sub.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TOTAL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION Y DEMANDA FINAL	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.000000	1.000000

DEMANDA FINAL

		Consumo privado	Consumo del gobierno	Formación bruta de cap. fijo	Variación de exist.	Export.	Total	Total valor bruto de la producción		
I	Minería	-0.001481	0.000001	0.011375	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	I	Minería
II	Industria petrolera productiva	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.122777	II	Industria petrolera productiva
III	Electricidad, gas y agua	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.000000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	III	Electricidad, gas y agua
IV	Industria manufacturera	-0.021096	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	IV	Industria manufacturera
4.1	Fertilizantes	0.000000	[illegible]	[illegible]	0.172881	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4.1	Fertilizantes
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	0.000000	0.144905	[illegible]	[illegible]	0.011750	[illegible]	[illegible]	4.2	Industrias básicas del hierro y el acero
4.3	Automotriz y equipo de transporte	0.021098	0.000131	[illegible]	-0.018444	0.003606	[illegible]	[illegible]	4.3	Automotriz y equipo de transporte
V	Construcción	[illegible]	0.000000	0.535348	0.000000	0.000000	[illegible]	[illegible]	V	Construcción
VI	Servicios	0.211974	[illegible]	[illegible]	0.000000	0.966180	[illegible]	[illegible]	VI	Servicios
6.1	Comercio	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.277940	[illegible]	6.1	Comercio
6.2	Transporte	0.004900	0.000909	0.010420	0.000000	[illegible]	0.031534	[illegible]	6.2	Transporte
6.3	Servicios profesionales	0.017981	[illegible]	[illegible]	0.000000	0.001721	[illegible]	[illegible]	6.3	Servicios profesionales
6.4	Servicios médicos	[illegible]	0.307564	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6.4	Servicios médicos
	SUMA DE INSUMOS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.702716	[illegible]	[illegible]	[illegible]		SUMA DE INSUMOS
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.076585	[illegible]	[illegible]		INSUMOS DE OTRAS RAMAS
	TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.000000	[illegible]	[illegible]		TOTAL DE INSUMOS NACIONALES
	TOTAL DE IMPORTACIONES	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.000000	[illegible]	[illegible]		TOTAL DE IMPORTACIONES
	TOTAL DE INSUMOS NAC. E IMP.	[illegible]	1.000000	[illegible]	[illegible]	1.000000	[illegible]	[illegible]		TOTAL DE INSUMOS NAC. E IMP.
	VALOR AGREGADO BRUTO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		VALOR AGREGADO BRUTO
	-Remuneraciones de asalariados	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		-Remuneraciones de asalariados
	-Superávit bruto de explotación	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		-Superávit bruto de explotación
	-Impuestos ind. netos de sub.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		-Impuestos ind. netos de sub.
	TOTAL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION Y DEMANDA FINAL	1.000000	[illegible]	[illegible]	1.000000	1.000000	[illegible]	[illegible]		TOTAL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION Y DEMANDA FINAL

MATRIZ INSUMO PRODUCTO DEL SIP 1988
AGREGACION ECONOMICA-ADMINISTRATIVA
MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS
E INDIRECTOS

		Mineria	Ind.Pet	Elec	Fertil.	I.B.H.A.	Autom.	Const.	Comer.	Trans.	Serv. Prof.	Servici Med.	Otras Ramas
I	Mineria	1.3641	0.0017	0.0007	0.0697	0.0873	0.0150	0.0079	0.0001	0.0005	0.0004	0.0005	0.0039
II	Industria petrolera productiva	0.2238	1.1201	0.4302	0.2383	0.1270	0.1458	0.1117	0.0123	0.1402	0.0412	0.0590	0.3486
III	Electricidad, gas y agua	0.3349	0.0174	1.0618	0.3428	0.2266	0.2287	0.1103	0.0176	0.0272	0.0577	0.0730	0.5388
4.1	Fertilizantes	0.0014	0.0001	0.0003	1.0173	0.0011	0.0028	0.0013	0.0002	0.0003	0.0008	0.0010	0.0075
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	0.0142	0.0035	0.0020	0.0097	1.5242	0.2205	0.1114	0.0004	0.0032	0.0017	0.0021	0.0159
4.5	Automotriz y equipo de transporte	0.0106	0.0004	0.0004	0.0041	0.0071	1.2778	0.0012	0.0004	0.0130	0.0010	0.0011	0.0040
V	Construcción	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6.1	Comercio	0.0468	0.0128	0.0133	0.0246	0.0325	0.1052	0.0221	1.0016	0.0097	0.0057	0.0123	0.0240
6.2	Transporte	0.0121	0.0151	0.0068	0.0108	0.0092	0.0227	0.0088	0.0016	1.0039	0.0051	0.0027	0.0114
6.3	Servicios profesionales	0.0019	0.0012	0.0013	0.0035	0.0016	0.0180	0.0043	0.0037	0.0042	1.0172	0.0043	0.0040
6.4	Servicios médicos	0.0026	0.0097	0.0039	0.0040	0.0016	0.0031	0.0017	0.0002	0.0016	0.0007	1.0013	0.0065
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.1888	0.0193	0.0355	0.5720	0.1556	0.3848	0.1759	0.0234	0.0444	0.1032	0.1178	1.0260

Capítulo 3.

ANALISIS ESTRUCTURAL DE LOS RESULTADOS DE LA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO DEL SIP

3.1 Consideraciones Generales

Tomando en cuenta que:

- El objetivo central de construir una Matriz de Insumo-Producto es realizar análisis sobre la estructura y funcionamiento del sistema económico-productivo.

- Dentro de las posibilidades que ofrece el modelo de Insumo-Producto para el análisis, destaca el referido a la determinar las transformaciones estructurales de un período, a través de examinar y comparar las situaciones de equilibrio extremas (inicial y terminal). 52_/

- Este tipo de análisis pueden coadyuvar a enriquecer el ejercicio de las funciones de planeación y programación económica a cargo de las dependencias gubernamentales.

Realizar el análisis estructural del SIP bajo el enfoque de la estática comparativa, requiere disponer de un punto de referencia inicial con el cual poder comparar las relaciones estructurales identificadas en 1988.

La alternativa de construir la Matriz de Insumo-Producto 1980 del SIP (año base del actual S.C.N. y para el que se dispone de una Matriz Nacional) con la metodología descrita en el Cap. 2 fue descartada porque su construcción requería desarrollar un largo proceso de investigación y contar con mayores recursos humanos y técnicos a los disponibles por los autores del presente trabajo; debido a que:

- Los procesos de resectorización y desincorporación de entidades, realizados a partir de 1983, propiciaron la dispersión o perdida de información básica en las dependencias coordinadoras de sector.

- La legislación fiscal establece a las empresas la obligación de conservar información económico-contable un máximo de 5 años anteriores al último ejercicio fiscal (Código Fiscal de

---

52_/ cfr. Cap. 1.1 del presente trabajo

la Federación Art. 67); por lo que resulta difícil que éstas proporcionen información histórica más allá de éste periodo. Situación que se complica por el carácter confidencial de éste tipo de informes y porque algunas de las empresas del SIP ahora son privadas.

- Un número significativo de entidades del SIP existentes en 1980 han dejado de operar, sea por que fueron liquidadas o fusionadas con otras; lo que constituye un obstáculo casi imposible de sortear para allegarse de la información básica y complementaria requerida para el año de 1980.(Anexo A)

En tal sentido, se optó por estimar las Cuentas de Producción y de Oferta y Utilización de Bienes y Servicios del SIP para 1980, considerando el procedimiento y los criterios metodológicos reseñados en el Capítulo 2.4; ya que como se indicó en el Capítulo 1.2, a nivel de agregado existe un plena correspondencia entre estas dos cuentas con las variables y conceptos matriciales. Ambas cuentas, fueron preparadas para un total de 151 entidades que participaban en 34 ramas de actividad.

Consideraciones Analíticas

El estudio de la Matriz de Insumo-Producto presenta diversas opciones:

1) Análisis de los tres cuadrantes de la Matriz:

   - Consumo y Demanda Intermedia.
   - Demanda Final.
   - Valor Agregado.

2) Análisis de la Matriz en su flujo de Mercancías

   - De consumo productivo y generación de valor agregado (CI y VA).
   - De oferta y utilización de bienes y servicios (DI y DF).

Tomando en consideración que el objetivo de trabajo es mostrar como el análisis estructural puede coadyuvar a ejercer las funciones de planeación a cargo de las dependencias coordinadoras

de sectores económico- administrativos, para lo cual es importante resaltar los cambios estructurales del SIP en el periodo 1980-1988, se optó por realizar el segundo tipo de análisis; retomando el enfoque de cuentas de producción.

Debido a que el valor bruto de la producción total de la Matriz constituye un concepto de tipo contable para asegurar la premisa de la Matriz en cuanto a su conciliación como cuadro de doble entrada, se decidió no considerarlo como marco de referencia analítico; el significado económico de éste agregado esta distorsionado al contabilizarse doblemente el valor agregado por el lado del pago a factores y, por el lado del gasto, en la demanda final; lo cual se comprueba con la igualdad PIB= DF-M .

Entorno Económico General 53_/

Durante la década de los 80's la economía mexicana observó profundas transformaciones estructurales a partir de las restricciones financieras internacionales y de las estrategias de estabilización instrumentadas internamente.

La caída de la demanda interna y la escasez de divisas para importar insumos fundamentales trastocaron el funcionamiento de la estructura productiva nacional reforzada en la década de los 70; de ahí que uno de los propósitos de política económica haya sido inducir la reconversión industrial como estrategia para eficientar las funciones de producción y poder canalizar un mayor flujo de mercancías nacionales a los mercados mundiales.

53_/ Para la preparación de éste apartado se tomaron en cuenta los análisis y conclusiones de Vladimiro Braislovsky, Roland Clarke y Natán Warman, contenidos en el Prólogo y el Cap. "Cambios Estructurales en Condiciones de Estancamiento" de **LA POLITICA ECONOMICA DEL DESPERDICIO. México en el periodo 1982-1988**, op. cit.; y Presidencia de la República. **Criterios Generales de Política Económica** 1988 y 1989.

La premisa estructural de ésta estrategia consiste en suponer que al ampliarse la utilización de la capacidad instalada, es factible hacer rentable la inversión nacional y abatir las causas inerciales de la inflación de costos.

De manera especifica, las medidas de política presupuestal, fiscales, y financieras instrumentadas por el sector público para sanear sus finanzas, repercutieron en la estructura productiva del Sector Industrial Paraestatal (SIP).

Al respecto, entre las principales medidas implantadas durante el periodo 1982-1988 destacan, la reducción del gasto programable, con marcada incidencia en el de capital; la incorporación de tasas especiales de tributación y enteros anticipados a la Tesorería de la Federación, como en el caso de los derechos por extracción y exportación de hidrocarburos y de sal; desfasamiento en la actualización de precios y tarifas públicas que afectó a la industria paraestatal del transporte, la siderurgia, los fertilizantes, los petrolíferos, la electricidad y los minerales no metálicos; restricciones para acceder al crédito comercial y de divisas controladas para importar insumos y bienes de capital.

Los principales cambios en la estructura productiva del SIP, derivados de la política económica gubernamental y el persistente estancamiento económico, se presentan esquematizados a continuación.

3.2 Consistencia de la MIP-SIP 1988 con el Sistema de Cuentas Nacionales de México.

El utilizar los resultados de la Matriz SIP en la realización de análisis de tipo estructural y proyectar resultados para sugerir medidas de política económica y apoyar la toma de decisiones, plantea al investigador el asegurar la congruencia de los resultados obtenidos con los publicados por las fuentes oficiales a fin de evitar su descalificación.

Al respecto, es necesario marcar las limitaciones de los resultados obtenidos, producto de la metodología empleada y el acceso a las fuentes primarias o secundarias de información. Cabe aclarar que en el caso de una Secretaría de Estado, la disponibilidad de información no es problemático; dadas las atribuciones que una Coordinadora de Sector tiene en cuanto a la solicitud de información a las empresas pararestatales bajo su coordinación.

En primer lugar es necesario aclarar, que si bien las cuentas de producción correspondientes a los organismos y empresas controlados presupuestalmente están valuadas a precios productor, en los organismos y empresas en donde la fuente de información fueron los flujos de efectivo, la valuación se efectuó a precios comprador; ya que no se estimaron márgenes de comercialización por empresa que, como lo explicita la metodología del INEGI, deben contabilizarse por separado y ser traspasados a la rama de Comercio.

El INEGI determina los márgenes de comercialización a través de estudios y encuestas especiales, las cuales no son publicadas; de ahí que para los autores de presente trabajo no fue factible calcular los márgenes correspondientes para la Matriz del SIP.

Sin embargo, al utilizar flujos de efectivo en entidades de control indirecto, existe una subvaluación en ingresos y gastos respecto a los niveles devengados que maneja el INEGI, para contabilizar las transacciones económicas; por lo cual se adoptó el supuesto de que existe una compensación en la valoración de la producción, equivalente al margen de comercialización de cada empresa.

Para determinar la consistencia de las cifras de la MIP-SIP 1988 con las de la economía en su conjunto, se muestra un comparativo de las cifras publicadas por el INEGI (54_/) y las calculadas en la investigación.

Cabe señalar que el cálculo de las cuentas económicas del SIP se realizó a precios corrientes, en virtud de que la información fuente -documentos contables y programas presupuestos- así se presenta. Su conversión a precios constantes precisaría contar con recursos humanos, técnicos y financieros abocados a elaborar, para cada uno de los años que comprende el estudio, índices de volumen y de valor por cada línea de producto e insumos manejados por las cuarenta y dos empresas estudiadas y, una vez seleccionado el año base, proceder a su integración gradual para conformar los diferentes conceptos y rubros de las categorías de contabilidad social.

En razón de no disponer de los recursos aludidos para ejecutar una investigación de tal envergadura, los resultados y el análisis matricial del Sector Industrial Paraestatal 1988 se presentan a precios corrientes. Los macroagregados de las cuentas de producción del SIP (Producción Bruta, Consumo Intermedio y Producto Interno Bruto), se presentan a nivel de actividad:

M I N E R I A

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac.55_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	8,071,102	1,543,762	19.12
Consumo Intermedio	3,586,628	990,956	27.60
P.I.B.	4,484,474	552,806	12.32

El cálculo de la actividad minera del SIP es muy consistente, ya que la participación del PIB con respecto al de la economía es del 12.3 % y para ese año, en las Cuentas de Producción del Sector Público, la participación se estimaba en 11.8%. Cabe aclarar que el Universo de empresas mineras manejadas por el INEGI es menor al considerado en el presente trabajo.

54_/ INEGI-SPP. **Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1985-1988**. Tomo II: Cuentas de Producción.

55_/ Corresponde a la sumatoria de las ramas: 05 **Extracción y Beneficio de Carbón y Grafito**; 07 **Extracción y Beneficio de Mineral de Hierro**; 08 **Extracción, Beneficio, Fundición y Refinación de Materiales No Ferrosos**; y 10 **Extracción y Beneficio de Otros Minerales No Metálicos**.

INDUSTRIA PETROLERA PRODUCTIVA (millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 56_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	20,137,112	13,164,911.9	65.37
Consumo Intermedio	9,803,216	2,831,015.9	28.87
P.I.B.	10,333,896	10,333,896.0	100.00

Al ser desarrollada esta actividad exclusivamente por el Estado a través de PEMEX, la participación del SIP en la cuenta de producción debería ser del 100%; sin embargo como se mencionó en el apartado 2.4, la MIP-SIP se construyó con la información oficial publicada (Cuenta de la Hacienda Pública Federal, Informe de Labores de la SEMIP, PEMEX y los estados financieros de la empresa dados a conocer por la SECOGEF), misma que por sus criterios presupuestarios solo considera los insumos adquiridos y excluye la producción utilizada internamente como insumo, de ahí que existan discrepancias respecto al consumo intermedio dado a conocer por el INEGI en el Sistema de Cuentas Nacionales 1985-1988.

Consultando directamente a personal de la Dirección General de Estadística del INEGI se corroboró que éste instituto cuenta con abundante información sobre Petróleos Mexicanos y que puede realizar el cálculo de los intrainsumos necesarios para integrar completamente la cuenta de producción de la industria petrolera; en tanto que los datos que se presentan en Cuenta de la Hacienda Pública no permiten calcular el autoconsumo, ya que su base metodológica es la contabilidad fiscal y financiera de las empresas.

56_/ Corresponde a la sumatoria de las ramas: 06 **Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural**; 33 **Petróleo y Derivados**; y 34 **Petroquímica Básica**.

ELECTRICIDAD Y GAS

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 57_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	9,406,717	9,360,363.0	99.5
Consumo Intermedio	4,445,107	4,646,833.5	104.5
P.I.B.	4,961,610	4,713,529.5	95.0

El total nacional de esta actividad incluye Agua, cuya participación en el PIB es de un 2.6% para 1988, por lo que el Valor Agregado obtenido para el SIP estaría subvaluado en un 2.4%. Sin embargo, como el monto de dicha variable es producto de totalizar la actividad que realiza PEMEX (gas seco), C.F.E. y Cía. de Luz y Fuerza del Centro (electricidad); se optó por mantener el resultado obtenido a través de la metodología empleada de desagregación (Inciso 2.4).

En cuanto al Consumo Intermedio, la cifra es mayor en 4.5 %, lo cual se debe a que el INEGI tiene acceso a la información de costos de producción de las empresas y pueden discriminar cierto tipo de gastos en insumos que no entran en el proceso productivo del año en cuestión, pero que en Cuenta Pública deben de aparecer debido a que fueron erogados durante el ejercicio fiscal que se reporta.

F E R T I L I Z A N T E S

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 58_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	8,591,072	1,670,860.0	19.44
Consumo Intermedio	5,224,326	1,198,119.8	22.93
P.I.B.	3,366,746	472,740.2	14.04

Esta rama del SIP abarca la actividad de producción de los fertilizantes e incluye también la producción de insecticidas, debido a que la empresa ubicada en esta rama, Fertilizantes

---

57_/ Corresponde a la rama 61 **Electricidad, Agua y Gas Seco**.

58_/ Corresponde a la ramas: 36 **Fertilizantes**; y 40 **Otros Productos Químicos** que contiene el grupo 4001 **Insecticidas y Plagicidas**.

Mexicanos S.A. (FERTIMEX), no sólo se dedica a la producción de fertilizantes (más del 90% del total de la economía) sino también interviene en la producción de plagicidas e insecticidas.

INDUSTRIAS BASICAS DEL HIERRO Y EL ACERO

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 59_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	15,041,559	3,678,081.6	24.45
Consumo Intermedio	9,614,406	2,384,901.3	24.80
P.I.B.	5,427,153	1,293,180.3,	23.82

AUTOMOTRIZ Y EQUIPO DE TRANSPORTE

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 60_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	8,709,946	758,050	7.5
Consumo Intermedio	4,585,434	657,735	11.9
P.I.B.	4,124,512	111,337	2.7

C O N S T R U C C I O N

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 61_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	38,881,003	4,721,899.6	12.14
Consumo Intermedio	23,498,401	1,652,665.0	7.03
P.I.B.	15,382,602	3,069,234.6	19.95

En todas estas ramas, al igual que en la anterior de fertilizantes, no se conocen datos oficiales sobre la participación estatal -a nivel de cuentas de producción- con las que se pudiera constatar la consistencia de la MIP-SIP con el Sistema de Cuentas Nacionales de México.

59_/ Corresponde a la rama 46 **Industrias Básicas del Hierro y el Acero**.

60_/ Corresponde a la sumatoria de las ramas: 57 **Carrocerías, Motores, Partes y Accesorios para Automóviles**; y 58 **Equipo y Material de Transporte**.

61_/ Corresponde a la rama 60 **Construcción**.

C O M E R C I O

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 62_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	109,707,545	12,936,304.3	11.79
Consumo Intermedio	21,178,583	483,622.2	2.28
P.I.B.	88,528,962	12,452,682.1	14.06

T R A N S P O R T E

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 63_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	37,895,890	416,295.8	1.09
Consumo Intermedio	12,629,126	113,421.4	0.89
P.I.B.	25,266,764	302,874.4	1.98

S E R V I C I O S M E D I C O S

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 64_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	15,722,245	203,105.7	1.29
Consumo Intermedio	5,118,314	50,092.3	0.97
P.I.B.	10,603,931	153,013.4	1.44

En éstas ramas la participación del SIP es marginal, a excepción del Comercio en la que interviene PEMEX; cabe señalar que en la actividad de comercio se incluyen los márgenes de comercialización de PEMEX, pero para que metodológicamente fuera totalmente compatible con la de INEGI, sería necesario adicionar los márgenes de las demás empresas.

Sin embargo, en consulta con especialistas en el tema señalaron que los niveles manejados para las variables macro de transporte y servicios médicos, eran similares en un 95% a las que contabilizaba el INEGI.

62_/ Corresponde a la rama 62 **Comercio**.

63_/ Corresponde a la rama 64 **Transporte**.

64_/ Corresponde a la rama 70 **Servicios Médicos**.

SERVICIOS PROFESIONALES

(millones de pesos) -Corrientes-	Eco. Nac. 65_/	S I P	Part. (%)
Producción Bruta	10,043,334	1,238,516	12.33
Consumo Intermedio	1,959,912	160,537	8.19
P.I.B.	8,083,422	1,077,979	13.33

El universo mayoritario de esta actividad esta conformado por Institutos de Investigación, los cuales no tienen un precio de mercado para sus actividades, y si bien algunos de ellos venden algún tipo de bien o servicio su precio es simbólico; por lo cual su producción bruta se igualó con el costo total de los insumos que adquirieron para llevar a cabo su actividad.

Por otra lado, algunos de estos institutos no forman parte de la muestra de empresas consideradas por el INEGI; sin embargo, dado su interrelación con el sector productivo (Instituto Mexicano del Petróleo, de Investigaciones Eléctricas, Nucleares y Siderúrgicas, entre otros), se decidió incluirlos en la Matriz.

En esta actividad, no se puede tener certeza del porcentaje de compatibilidad señalado, pues sería necesario que el INEGI la validara; no obstante los especialistas consultados, hicieron incapié en que el INEGI también estima una parte de la matriz, y que los problemas planteados no invalidaban el trabajo y los resultados obtenidos, aunque para una mejor construcción es recomendable tomar en cuenta la asesoría que dicho instituto puede brindar mediante convenio.

65_/ Corresponde a la rama 68 **Servicios Profesionales.**

3.3 Cambios Generales en la Estructura Productiva del SIP 66_/

La actividad productiva del SIP generó en 1980 una producción bruta de 1,187.9 miles de millones de pesos (MM$), que constituyó una aportación del 17.1% de la producción bruta generada por la economía nacional -(PBN)- en ese mismo año, (6,915.4 MM$); para 1988 el SIP tuvo una producción bruta de 63,087.9 MM$ que significó una participación de 12% en la PBN (525,319.1 MM$).

Cabe precisar sin embargo, que dicha producción no fue totalmente generada por el SIP, ya que en el cuadro de transacciones interindustriales se incluye la aportación de agentes dedicados a otras actividades económicas directamente encadenadas a los procesos productivos de los organismos y empresas del sector. 67_/

La producción bruta generada directamente por el SIP en 1980 fue de 801.8 MM$ (11.5% del PBN) y en 1988 de 49,591.8 MM$ (9.4% de la PBN).

La menor participación observada se acompaña del decremento en términos reales del PB del SIP, el cual para 1988 ascendió a 619.5 MM$, inferior en 22.7% al obtenido en 1980; éste hecho se explica tanto por el proceso de desincorporación de organismos y empresas del sector, ya que en 1980 se participaba en 34 ramas de la economía y para 1988 sólo en 17, como por el virtual estancamiento de la actividad económica nacional registrada en el periodo.

66_/ Idem. y Jorge Tamayo. **Las Entidades Paraestatales y la Rectoría del Estado**. Memoria del Simposio sobre Modernización y Empresa Pública. Colegio Nacional de Economistas. Julio de 1988.

67_/ Sobre la inclusión de la columna otras actividades, consúltese el trabajo de R. O'Connor y E.W. Henry citado el Cap. 1.4 de la presente investigación.

Análisis de la Demanda y Formación del Valor Agregado

El producto bruto total del SIP en 1980, incluyendo otras actividades con las que tiene relación productiva directa, se integró con un 32.2% de consumo intermedio (382.1 MM$) y 67.8% de valor agregado (805.9 MM$); para 1988 estas proporciones cambian, ya que el consumo intermedio aumenta a 39.3% y disminuye la participación del valor agregado a 60.7%

Con la estructura de la producción bruta directa del SIP (PB-SIP) ocurre el mismo fenómeno: el consumo intermedio en 1980 fue de 233.2 MM$ (29.1% de la producción lograda en ese año), para 1988 esta variable alcanzó un monto de 15,058.6 MM$ (30.4% de la PB-SIP); mientras que el valor agregado, de representar el 70.9% del la producción en 1980 (568.6 MM$) pasó a 69.6% en 1988 (34,533.2 MM$).

Este cambio desfavorable, representa la perdida de la capacidad productiva del sector, ya que consumiendo un mayor nivel de insumos se genera un menor nivel de ingresos; lo cual se explica por la modificación de precios relativos, ya que mientras los precios de los insumos adquiridos los fija el mercado, los precios y tarifas de las mercancías ofrecidas por las entidades paraestatales son determinados por el Gobierno.

Al respecto, cabe señalar que hasta 1988 el Indice Nacional de Precios Productor General -INPP Base 1980=100- llegó a 8,783.7% y el de las Materias Primas registró un índice de 10,342.5%; el de las Empresas Públicas se ubicó en 8,605.0% y el de las Privadas ascendió a 9,214.8%. Los INPP 1988 en actividades donde participa el preponderantemente el SIP fueron los siguientes: Industria Petrolera 5,503.9%; Electricidad 7,464.7%; Abonos y Fertilizantes 8,811.9%; Industrias Básicas del Hierro y Acero 10,348.8%.

La incorporación de procesos tecnológicos intensivos en capital, eje de los programas institucionales para propiciar el cambio estructural en las empresas con mayor significancia productiva, y

la modificación de los precios relativos de intercambio comercial a lo largo del periodo de estudio, explican en buena medida las transformaciones estructurales señalas.

De manera más especifica, puede indicarse que la producción bruta del sector minero en 1980 se componia de 37.1% de insumos intermedios y 62.8% de valor agregado, mientras que para 1988 la proporción se habia invertido 64.1% y 35.8%, respectivamente; a su vez, el sector eléctrico aumenta el consumo de insumos de 22.9% a 49.6% en el periodo de referencia, mientras el valor agregado desciende de 77.0% a 50.3% .

Sin embargo, hay ramas cuya composición casi permanece inalterable como el caso de Fertilizantes, Industrias Básicas del Hierro y el Acero, Comercio y Construcción.

En el Sector Petrolero Productivo se registra un cambio favorable, ya que la generación de ingresos vía valor agregado aumentó de 57.3% a 78.4% en el lapso estudiado.

Empero, éste resultado podria deberse a consideraciones de tipo estadístico en la información manejada; ya que al parecer, como se detalla en el punto 2.4, las cifras de Cuenta Pública consignan niveles de consumo de insumos inferiores a los manejados por el INEGI para PEMEX.

Resumiendo, las actividades en las que el SIP ha seguido participando muestran un estancamiento o deterioro de su capacidad productiva para generar ingresos (a excepción del Sector Petrolero Productivo y con la salvedad señalada).

Consumo Productivo Sectorial

La demanda de insumos intermedios directamente generada por el SIP paso de 233.2 MM$ a 15,058.6 MM$ que en términos reales significo un decremento del 36.5% (148.0 MM$).

La modificación de su estructura se muestra a continuación:

(Estructura Porcentual)

	1980 %	1988 %
Consumo de Insumos Nacionales e Importados	100.0	100.0
Importaciones	11.8	14.0
Insumos Nacionales	88.2	86.0
- Insumos de Otras Ramas	23.0	21.4
- Insumos de Ramas donde Participa el SIP	65.2	64.6

Este cuadro resumen muestra el fracaso de las políticas establecidas por el P.N.D. 1983-1988 para acrecentar la sustitución de importaciones en la empresa pública; ya que el componente importado aumenta en detrimento de los insumos nacionales, particularmente de los provenientes de Otras Ramas de actividad con las que el SIP se vincula productivamente.

El incremento en el nivel de importaciones está determinado en gran parte por el Sector Petrolero Productivo y por el Eléctrico; sin embargo, éste comportamiento responde a las políticas instrumentadas durante 1986 y 1987 para abatir la inflación mediante la apertura comercial externa, ya que al permitir a las empresas adquirir con mayor facilidad los Insumos Importados necesarios para su producción, se mejora la estructura de costos directos.

Tomando al consumo de insumos nacionales como referencia total, se detecta un decremento relativo en el consumo de insumos provenientes de Otras Ramas en favor de los insumos que son generados en las actividades donde participa el SIP.

Este resultado es consecuencia del retiro de las empresas en diversas ramas de actividad económica, por lo que a nivel de sector, puede afirmarse que la integración productiva a nivel vertical ha ido disminuyendo progresivamente.

Por otra parte, en el Total de Demanda Intermedia pueden observarse cambios porcentuales muy pequeños, a excepción de la Industria Petrolera Productiva, donde la Oferta y Demanda al interior del propio sector bajó de 63% a 45.5% y en el sector de Electricidad, Gas y Agua, el consumo de insumos del sector Petrolero Productivo pasa de 81.1% a 72.7% y el autoconsumo sectorial de 10.5% a 7.8%, de 1980 a 1988.

Estos cambios reflejan la introducción de nuevas tecnologías en los procesos productivos energéticos y el cumplimiento del objetivo de ahorro de energía así como la utilización de insumos y técnicas que eficientizan y optimizan su uso.

Sin embargo, en el periodo de estudio otras empresas del SIP, no manifiestan cambios tecnológicos importantes en sus procesos productivos; lo cual probablemente obedezca a la fuerte contracción que se impuso centralmente a los programas de inversión en el periodo 1982-1988.

Formación Del Valor Agregado

En 1988 el Valor Agregado se sitúa en 38,263.7 Miles de Millones de Pesos (MM$), mientras que en 1980 fue de 805.9 MM$; de estos ingresos, los directamente generados por los organismos y empresas que integraban el universo del SIP en esos años fueron de 34,533.3 MM$ para 1988 y de 568.5 MM$ para 1980.

Su estructura se muestra a continuación:

(Miles de Millones de Pesos -Corrientes- y %)

	1980		1988	
Valor Agregado	568.6	100.0	34,533.2	100.0
Remuneración de Asalariados	99.4	17.4	6,230.3	18.0
Superávit Bruto de Operación	301.1	53.0	11,702.7	33.9
Impuestos Netos de Subsidios	168.1	29.6	16,600.2	48.1

Estos resultados reflejan el círculo vicioso en el que se encuentra la empresa pública: Por un lado, la incapacidad para generar ingresos y, por el otro, la distribución del ingreso restringe la posibilidad de crecimiento de las empresas al reducir de manera drástica la fuente de recursos para financiar nuevos procesos productivos.

Este fenómeno se debe a la interrelación de dos factores básicos del Valor Agregado:

1) Las Remuneraciones de Asalariados aumento en 0.6% su participación en el Valor Agregado, ya que si bien existe una tendencia a la baja en las Remuneraciones Medias de los empleados y trabajadores de las empresas paraestatales, por otra parte, pese a la desincorporación de empresas, se observó un aumento de casi 9% en el empleo del Sector.

2) El incremento de cerca de 20 puntos porcentuales de los Impuestos Indirectos Netos de Subsidios, resultado de la política de saneamiento de las finanzas públicas del Gobierno Federal que, incremento de manera significativa la carga tributaria a las empresas (PEMEX) y redujo el nivel de subsidios (C.F.E.); acciones que no fueron acompañadas de una política realista de precios y tarifas, como lo demuestran los rezagos incurridos a fin de no entorpecer el desarrollo del Pacto de Solidaridad Económica (PSE) y el Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PECE).

Es importante señalar que para 1988 el 88.2% del Valor Agregado generado directamente por el SIP proviene del Sector Energético, el cual a nivel nacional tiene una participación del 7.8%.

Análisis de Oferta y Utilización de Bienes y Servicios

La producción bruta del SIP en la perspectiva de Oferta durante 1980 fue de 1,187.9 MM$, la cual se incrementó en 94.0 MM$ por las importaciones de consumo intermedio y final alcanzando la Oferta Global de Insumos la cifra de 1,281.9 MM$; para 1988 la PB-SIP se ubicó en 6,3087.9 MM$, las importaciones en 5,874.5 MM$ y los insumos nacionales e importados en 68,962.4 MM$.

Como puede observarse, se incrementa la participación de las importaciones en la Oferta Global, ya que en 1980 fue de 7.3% y en 1988 pasa al 8.5%; en cuanto a la estructura, las importaciones destinadas al proceso productivo se situaron en 44% para 1980 y para 1988 en 51%, dicho incremento reafirma la política de la empresa pública por abatir la inflación de costos a través del abastecimiento externo de insumos.

En cuanto las importaciones destinadas al consumo final, su configuración en 1980 indica que el 26.6 % se encaminaban a satisfacer el consumo privado y de gobierno, el 66% a la formación bruta de capital, quedando indefinido un 7.3% registrado en la variación de existencias; en 1988 estas participaciones cambian a 32%, 61.2% Y 6.8%, respectivamente.

De lo antes expuesto, se concluye que en el lapso de estudio, se ha verificado una reorientación de las Importaciones del Sector para atender en primera instancia los requerimientos productivos intrasectoriales y en segundo término el Consumo de la sociedad.

Al respecto, cabe apuntar que durante muchos años las entidades paraestatales fueron los importadores exclusivos de ciertas mercancías (PEMEX en petroquímicos y petrolíferos; C.F.E. en electricidad para zonas fronterizas; FERTIMEX en fertilizantes e insecticidas; CONASUPO en granos y oleaginosas, etc.)

En 1980, el 28.6% de la Oferta Total del SIP (1,187.9 MM$) fue canalizada como insumos nacionales para la producción, mientras que a la demanda final se destinó el 71.4% de la producción; ocho años después las proporciones fueron del 34.6% Y 65.4%, respectivamente.

La composición de la Oferta de las empresas del SIP en este lapso se presenta a continuación:

(Miles de Millones de Pesos -Corriente- y %)

Concepto	1980 Monto	%	1988 Monto	%
Oferta y Utiliza-Ción del SIP	801.8	100.0	49 591.8	100.0
Demanda Intermedia	286.6	35.7	18 611.7	37.5
Demanda Final	515.2	64.3	30 980.1	62.5
Consumo	131.7	16.4	7 191.0	14.5
F.B.K.	142.2	17.7	5 529.6	11.2
Var de Exist	7.4	1.0	1 853.3	3.7
Exportaciones	233.9	29.2	16 406.2	33.1

La utilización de Insumos directamente producidos por el SIP destinados a la producción aumenta en 1.8 puntos porcentuales. En un análisis de introyección de éste segmento, se establece que las empresas que actualmente participan en el SIP han centrado su Oferta y Consumo en las 17 ramas de actividad económica vigentes en 1988, ya que en general la baja de la Oferta se Presenta en el concepto de "Otras Ramas".

Por lo expuesto, se puede afirmar que en el periodo de estudio se logró una mayor concentración en la oferta generada y una mayor integración horizontal del proceso productivo en las empresas del SIP.

En la Demanda Final se ha operado una transformación estructural profunda, el consumo privado y gubernamental disminuye como resultado de las políticas de ahorro y uso eficiente de energía y la reorientación del gasto de las empresas del Sector hacia el consumo productivo.

La contribución del Sector a la formación bruta de capital Fijo de la economía, es la variable que más se ve afectada en el periodo de análisis.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Su participación dentro de la Demanda Final disminuye en 6.6 puntos porcentuales, producto de la desincorporación de empresas productoras de bienes de capital (Cía. Mexicana de Tubos, FUMOSA, empresas de la industria naval y del autotransporte, entre otras; consúltese Anexo Apartado 3.1), y por los efectos de la acentuada crisis; ya que los proyectos de inversión son los más vulnerables dentro de la fase recesiva del proceso de reproducción económica.

En éste mismo entorno de crisis, aparece uno de los elementos clásicos: El incremento de stocks, ya que de significar un 1% en 1980 pasa a 3.7% en 1988.

El elemento dinámico de ésta demanda son las exportaciones, variable que incrementa su participación en casi 4% alcanzando en 1988 los 16,406.2 MM$ de los cuales casi el 90% son exportaciones petroleras, las cuales determinan el saldo favorable de la balanza comercial sectorial, que en 1980 ascendió a 157.6 MM$ y para 1988 alcanzó 11,892.4 MM$.

CAPITULO 3
ANEXO

M A T R I Z D E I N S U M O P R O D U C T O
D E L S. I. P.

U N I V E R S O 1980	
RAMA	ENTIDAD
I. MINERIA:	
	AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.
	COMPAÑIA CARBONERA LA SOLEDAD, S.A.
	COMPAÑIA DE REAL DEL MONTE Y PACHUCA, S.A.
	COMPAÑIA EXPLOTADORA DEL ISTMO, S.A.
	COMPAÑIA MINERA DE GUADALUPE, S.A.
	COMPAÑIA MINERA LA FLORIDA DE MUZQUIZ, S.A.
	COMPAÑIA MINERA SANTA ROSALIA, S.A.
	CONSORCIO MINERO BENITO JUAREZ- PEÑA COLORADA, S.A.
	EXPORTADORA DE SAL, S.A.
	FUNDIDORA MONTERREY, S.A.
	(COMPRENDE LA PRODUCCION DE CARBON Y MINERAL DE HIERRO)
	LA PERLA MINAS DE FIERRO, S.A.
	MOCOZUAC, S.A.
	MINERA CARBONIFERA RIO ESCONDIDO, S.A.
	MINERALES MONCLOVA, S.A.
	JINCAREZ (COMPRENDE LA PRODUCCION DE MINERALES NO FERROSOS COMO ZINC)
II. PETROLEPA PRODUCTIVA:	
	PETROLEOS MEXICANOS
	(COMPRENDE LA EXTRACCION DE CRUDO Y GAS NATURAL)
	PETROLEOS MEXICANOS
	(COMPRENDE LAS ACTIVIDADES DE REFINACION Y PETROQUIMICA)
	SOSA TEXCOCO, S.A.
	TETRAETILO DE MEXICO, S.A.
III. ELECTRICIDAD GAS Y AGUA:	
	COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
	COMPAÑIA DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, S.A.
IV. INDUSTRIA MANUFACTURERA	
4.1 FERTILIZANTES:	
	FERTILIZANTES MEXICANOS, S.A.
•	FERTILIZANTES FOSFATADOS MEXICANOS, S.A.
4.2 INDUSTRIA BASICA DEL HIERRO Y EL ACERO:	
	ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A.
•	COMPAÑIA MEXICANA DE TUBOS, S.A.
	FERROALEACIONES DE MEXICO, S.A.
•	FUNDICIONES DE HIERRO Y ACERO, S.A.
•	FUNDIDORA MONTERREY, S.A.
	(COMPRENDE LA PRODUCCION DE ACERO, PLANCHAS, LAMINAS Y TUBERIAS)
•	PRODUCTOS TUBULARES MONCLOVA, S.A.
	SIDERURGICA LAZARO CARDENAS-LAS TRUCHAS, S.A.
•	TUBACERO
•	TORRES MEXICANAS, S.A.
4.3 AZUCAR:	
	INGENIOS AZUCAREROS
	(6) INGENIOS CONTROLADOS POR AZUCAR, S.A.)
4.4 INDUSTRIAS METALICAS:	
	ACEROS ESMALTADOS
	ESTUFAS Y REFRIGERADORES NACIONALES, S.A.
•	AHMSA INGENIERIA, S.A.
•	ESTRUCTURAS DE ACERO, S.A.
•	MONTAJES ESTRUCTURALES
	ENVASES Y EMPAQUES NACIONALES, S.A.
•	MANUFACTURERA FAIRBANK'S MOSSE
•	MECANICA FALK, S.A DE C.V.
	ACROS, S.A.
	RECINEI, S.A.

U N I V E R S O 1988	
RAMA	ENTIDAD
I. MINERIA:	
	COMPAÑIA DE REAL DEL MONTE Y PACHUCA, S.A.
	ROCA FOSFORICA MEXICANA, S.A. DE C.V.
	AZUFRERA PANAMERICANA, S.A.
	COMPAÑIA EXPLOTADORA DEL ISTMO, S.A.
	EXPORTADORA DE SAL, S.A.
	MINERA CARBONIFERA RIO ESCONDIDO, S.A.
	MINERALES MONCLOVA, S.A.
	COMPAÑIA MINERA DE GUADALUPE, S.A.
	COMPAÑIA MINERA LA FLORIDA DE MUZQUIZ, S.A.
	CONSORCIO MINERO BENITO JUAREZ-PEÑA COLORADA, S.A.
	LA PERLA MINAS DE FIERRO, S.A.
	MINERA DEL NORTE, S.A.
	CARBON Y COK, S.A.
	HULLERA MEXICANA, S.A.
	HULLERA DE SALTILLO, S.A.
	CARBON Y MINERALES DE COAHUILA, S.A.
II. PETROLEPA PRODUCTIVA:	
	PETROLEOS MEXICANOS
	(COMPRENDE LA EXTRACCION DE CRUDO Y GAS NATURAL)
III. ELECTRICIDAD GAS Y AGUA:	
	PETROLEOS MEXICANOS
	(COMPRENDE LA EXTRACCION DE GAS SECO)
	COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
	COMPAÑIA DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, S.A.
IV. INDUSTRIA MANUFACTURERA	
4.1 FERTILIZANTES:	
	FERTILIZANTES MEXICANOS, S.A.
4.2 INDUSTRIA BASICA DEL HIERRO Y EL ACERO:	
	ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A.
	SIDERURGICA LAZARO CARDENAS LAS TRUCHAS S.A DE C.V.
	FERROALEACIONES DE MEXICO, S.A.

• Entidad Productora de Bienes de Capital

M A T R I Z D E I N S U M O P R O D U C T O
D E L S. I. P.

U N I V E R S O 1980		U N I V E R S O 1988	
RAMA	ENTIDAD	RAMA	ENTIDAD
4.5	AUTOMOTRIZ Y EQUIPO DE TRANSPORTE:	4.5	AUTOMOTRIZ Y EQUIPO DE TRANSPORTE:
*	MEXICANA DE AUTOBUSES, S.A. DE C.V.		DINA
*	ATSUGUI MEXICANA, S.A DE C.V.		SIDENA
*	TRACKSEMEX, S.A. DE C.V.		CONCARTL
*	DIESEL NACIONAL, S.A.		
*	DINA CUMMINS, S.A.		
*	DINA COMATSU NACIONAL, S.A.		
*	DINA ROCKWELL NACIONAL, S.A.		
*	MANUFACTURERAS DE CIGUEÑALES DE MEXICO, S.A.		
*	MOTO DIESEL MEXICANA, S.A. DE C.V.		
*	MOTORES PERKINS, S.A.		
*	VEHICULOS AUTOMOTORES MEXICANOS, S.A. DE C.V.		
*	ASTILLEROS RODRIGUEZ, S.A.		
*	CONSTRUCTORA NACIONAL DE CARROS DE FERROCARRIL, S.A.		
*	CONSTRUCCIONES NAVALES DE GUAYMAS, S.A.		
	SIDERURGICA NACIONAL, S.A.		
*	BASSINI RAMEX, S.A. DE C.V.		
*	RENAULT DE MEXICO, S.A. DE C.V.		
4.6	INDUSTRIA QUIMICA Y FARMACEUTICA:		
	PROQUIVEMEX DIVISION AGROINDUSTRIAL		
	CLORO DE TEHUANTEPEC, S.A. DE C.V.		
	HULES MEXICANOS, S.A.		
	FOLIESTIRENO Y DERIVADOS, S.A. DE C.V.		
	PROQUIVIMEX DIVISION FARMACEUTICA		
4.7	TEXTIL Y DEL VESTIDO:		
	COMERCIAL DE TELAS, S.A.		
	COMPAÑIA TEXTIL MEXICANA, S.A.		
	HILADOS DE GUADALAJARA, S.A.		
	HILADOS ENCINA, S.A. DE C.V.		
	AYOTLA TEXTIL, S.A.		
	NUEVA NACIONAL TEXTIL MANUFACTURERA DEL SALTO, S.A.		
	CORDEMEX S.A. DE C.V.		
	AVANTEXA MEXICANA, S.A.		
	COMPAÑIA DE VESTUARIO Y EQUIPO, S.A. DE C.V.		
4.8	PAPEL Y CARTON:		
	COMPAÑIA INDUSTRIAL DE ATENQUIQUE, S.A.		
4.9	INDUSTRIAS DE MINERALES NO METALICOS:		
	ENVASES LATINOAMERICANOS, S.A.		
	MARMOLES DEL VALLE DEL MEZQUITAL, S.A.		
	REFRACTARIOS HIDALGO, S.A.		
	IMCAMEX, S.A.		
	(COMPRENDE LA PRODUCCION DE REFRACTARIOS)		
4.10	REFRESCOS Y AGUAS GASEOSAS:		
	EMBOTELLADORA GARCI-CRESPO, S.A.		
4.11	OTRAS INDUSTRIAS:		
	MANUFACTURAS GAR-GO, S.A.		
	NUEVA SAN ISIDRO, S.A.		
	CABEZAS DE ACERO KIKAPPO, S.A.		
	BALLSA BASSINI, S.A.		
V.	CONSTRUCCION:	V.	CONSTRUCCION:
	COMPRENDE LA INVERSION FISICA REALIZADA POR PEMEX Y CFE		COMPRENDE LA INVERSION FISICA REALIZADA POR PEMEX Y CFE

* Entidad Productora de Bienes de Capital

M A T R I Z D E I N S U M O P R O D U C T O
D E L S. I. P.

APARTADO 3.1
ANEXO A

U N I V E R S O 1980

RAMA — ENTIDAD

VI. SERVICIOS:

6.1 COMERCIO:
- PETROLEOS MEXICANOS (COMPRENDE LA ACTIVIDAD COMERCIALIZADORA)
- AVIOS DE ACERO, S.A.
- AZUCAR, S.A.
- PRODUCTOS QUIMICOS VEGETALES MEXICANOS, S.A. DE C.V.
- SERVICIO RASSINI, S.A. DE C.V.
- TORNIMEX, S.A.

6.2 TRANSPORTE:
- PETROLEOS MEXICANOS (COMPRENDE TRANSPORTE MARITIMO)
- TRANSPORTADORA DE SAL, S.A.
- TRANSPORTADORA GARCI-CRESPO, S.A.

6.3 SERVICIOS PROFESIONALES:
- COMPAÑIA MEXICANA DE EXPLORACIONES, S.A.

6.4 SERVICIOS MEDICOS
- PETROLEOS MEXICANOS (COMPRENDE LA PRESTACION DE SERVICIOS MEDICOS DE SU HOSPITAL)

151 ENTIDADES PARTICIPANTES

U N I V E R S O 1988

RAMA — ENTIDAD

VI. SERVICIOS:

6.1 COMERCIO:
- PETROLEOS MEXICANOS (COMPRENDE LA ACTIVIDAD COMERCIALIZADORA)
- AVIOS DE ACERO, S.A.
- INTERNACIONAL DE ACEROS, S.A.
- PRODUCTOS QUIMICOS VEGETALES MEXICANOS, S.A DE C.V.
- SERVICIO RASSINI, S.A. DE C.V.
- TORNIMEX
- SERVICIOS SOCIALES INDUSTRIALES, S.A.

6.2 TRANSPORTE:
- PETROLEOS MEXICANOS (COMPRENDE TRANSPORTE MARITIMO)
- TRANSPORTADORA DE SAL, S.A.

6.3 SERVICIOS PROFESIONALES:
- INMOBILIARIA SICARTSA S.A.
- COMPAÑIA MEXICANA DE EXPLORACIONES, S.A.
- INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA RIO ESCONDIDO DE COAH, S.A.
- COMISION DE FOMENTO MINERO
- FIDEICOMISO MINERALES NO METALICOS MEXICANOS
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELECTRICAS
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES
- INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO
- SIDERMEX, S.A. DE C.V
- INVERSIONES URBANAS MONTERREY, S.A.

6.4 SERVICIOS MEDICOS
- PETROLEOS MEXICANOS (COMPRENDE LA PRESTACION DE SERVICIOS MEDICOS DE SU HOSPITAL)

* Entidad Productora de Bienes de Capital

42 ENTIDADES PARTICIPANTES

	UNIVERSO	
1980	151	0
1988	0	42

	RAMAS DE ACTIVIDAD	
1980	34	0
1988	0	17

- ENTIDADES QUE NO PRESENTARON PRESUPUESTO AUTORIZADO EN 1988:
  - REFRACTARIOS H.W. FLIR, S.A.
  - REFRACTARIOS H.W. FLIR DE MEXICO, S.A.
  - TETRAETILO DE MEXICO, S.A.
- ENTIDADES NO CREADAS:
  - SERVICIOS CORPORATIVOS SIDERMEX, S.A.

APARTADO 3.1
ANEXO A

RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA EN LAS QUE PARTICIPA EL SIP

1980	1986
SECTORES	SECTORES
1 MINERIA	1 MINERIA
05 EXTRACCION Y BENEFICIO DE CARBON Y GRAFITO DE SUS - DERIVADOS.	05 EXTRACCION Y BENEFICIO DE CARBON Y GRAFITO Y FABRICACION DE SUS DERIVADOS.
07 EXTRACCION Y BENEFICO DE-MINERAL DE HIERRO.	07 EXTRACCION Y BENEFICO DE-MINERAL DE HIERRO
08 EXTRACCION, BENEFICIO, - FUNDICION Y REFINACION DE MINERALES METALICOS NO FERROSOS.	08 EXTRACCION, BENEFICIO, -- FUNDICION DE MINERALES METALICOS NO FERROSOS
10 EXTRACCION Y BENEFICIO DE OTROS MINERALES NO METALICOS.	10 EXTRACCION Y BENEFICIO DE OTROS MINERALES NO METALICOS.
II PETROLERA PRODUCTIVA	II PETROLERA PRODUCTIVA
06 EXTRACCION DE PETROLEO	06 EXTRACCION DE PETROLEO
33 PETROLEO Y DERIVADOS	33 PETROLEO Y DERIVADOS
34 PETROQUIMICA BASICA	34 PETROQUIMICA BASICA
III ELECTRICIDAD GAS Y AGUA	III ELECTRICIDAD GAS Y AGUA
61 ELECTRICIDAD GAS Y AGUA	61 ELECTRICIDAD GAS Y AGUA
IV INDUSTRIA MANUFACTURERA	IV INDUSTRIA MANUFACTURERA
4.1 FERTILIZANTES	4.1 FERTILIZANTES
36 ABONOS Y FERTILIZANTES	36 ABONOS Y FERTILIZANTES
4.2 INDUSTRIA BASICA DELHIERRO Y EL ACERO	4.2 INDUSTRIA BASICA DEL HIERRO Y EL ACERO

SECTORES 1980	SECTORES 1988
46 INDUSTRIA BASICA DEL HIERRO Y EL ACERO	46 INDUSTRIA BASICA DEL HIERRO Y EL ACERO
4.3 AZUCAR	
16 AZUCAR	
4.4 INDUSTRIAS METALICAS	
48 MUEBLES METALICOS	
49 PRODUCTOS METALICOS ESTRUCTURALES.	
50 OTROS PRODUCTOS METALICOS EXEPTO MAQUINARIA	
4.5 AUTOMOTRIZ Y EQUIPO DE TRANSPORTE	4.5 AUTOMOTRIZ Y EQUIPO DE -- TRANSPORTE
56 AUTOMOVILES	46 AUTOMOVILES
57 CARROCERIAS, MOTORES, PARTES Y ACCESORIOS PARA AUTOMOVILES	57 CARROCERIAS, MOTORES, -- PARTES Y ACCESORIOS PARA AUTOMOVILES
58 EQUIPO Y MATERIAL DE TRANSPORTE	
4.6 INDUSTRIA QUIMICA Y FARMACEUTICA	
35 QUIMICA BASICA	
37 RESINAS SINTETICAS Y ARTIFICIALES	
38 PRODUCTOS FARMACEUTICOS	
4.7 TEXTIL Y DEL VESTIDO	

SECTORES 1980		SECTORES 1988
	24 HILADOS Y TEJIDOS DE FIBRAS BLANDAS	
	25 HILADOS Y TEJIDOS DE FIBRAS DURAS	
	27 PRENDAS DE VESTIR	
4.8 PAPEL Y CARTON		
	31 PAPEL Y CARTON	
4.9 INDUSTRIAS DE MINERALES NO METALICOS		
	43 VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO	
	45 PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METALICOS	
	47 INDUSTRIAS BASICAS DE - MINERALES NO FERROSOS	
4.10 REFRESCOS Y AGUAS GASEOSAS		
	22 REFRESCOS Y AGUAS GASEOSAS	
4.11 OTRAS INDUSTRIAS		
	59 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	

V CONSTRUCCION	V CONSTRUCCION
60 CONSTRUCCION	60 CONSTRUCCION
VI SERVICIOS	VI SERVICIOS
6.1 COMERCIO	6.1 COMERCIO
62 COMERCIO	62 COMERCIO
6.2 TRANSPORTE	6.2 TRANSPORTE
64 TRANSPORTE	64 TRANSPORTE
6.3 SERVICIOS PROFESIONALES	6.3 SERVICIOS PROFESIONALES.
68 SERVICIOS PROFESIONALES	68 SERVICIOS PROFESIONALES
6.4 SERVICIOS MEDICOS	6.4 SERVICIOS MEDICOS
70 SERVICIOS MEDICOS	70 SERVICIOS MEDICOS

RESUMEN DE LAS CUENTAS DE PRODUCCION DEL SIP 1980 y 1988 (millones de pesos corrientes) Feb-92

	PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		PRODUCTO INTERNO BRUTO	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Mineria	10,015.0	1,543,762.0	3,720.9	990,956.0	6,294.1	552,806.0
II Ind petrolera productiva	182,966.0	13,164,911.9	78,041.0	2,831,015.9	104,925.0	10,333,896.0
III Electricidad, gas y agua	54,569.3	9,360,363.0	12,534.4	4,646,833.5	42,034.9	4,713,529.5
IV Industria manufacturera	143,528.1	6,006,676.6	91,180.7	4,129,419.1	52,347.4	1,877,257.5
V Construcción	122,261.3	4,721,699.6	42,628.1	1,652,665.0	79,633.2	3,069,234.6
VI Servicios	288,461.7	14,794,221.8	4,904.3	807,672.9	283,557.4	13,986,548.9
S U M A	801,801.4	49,591,834.9	233,209.4	15,058,562.4	568,592.6	34,533,272.5
Otras Ramas	386,186.5	13,496,102.8	148,874.4	9,765,629.4	237,312.1	3,730,473.4
T O T A L	1,187,987.9	63,087,937.7	382,083.8	24,824,191.8	805,904.1	38,263,745.9

RESUMEN DE LAS CUENTAS DE PRODUCCION DEL SIP 1980 y 1988 (estructura porcentual)

	PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		PRODUCTO INTERNO BRUTO	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Mineria	100.00	100.00	37.15	64.19	62.85	35.81
II Ind petrolera productiva	100.00	100.00	42.65	21.50	57.35	78.50
III Electricidad, gas y agua	100.00	100.00	22.97	49.64	77.03	50.36
IV Industria manufacturera	100.00	100.00	63.53	68.75	36.47	31.25
V Construcción	100.00	100.00	35.00	35.00	65.00	65.00
VI Servicios	100.00	100.00	1.70	5.46	98.30	94.54
S U M A	100.00	100.00	29.09	30.37	70.91	69.63
Otras Ramas	100.00	100.00	38.55	72.36	61.45	27.64
T O T A L	100.00	100.00	32.16	39.35	67.84	60.65

RESUMEN DE LAS CUENTAS DE PRODUCCION DEL SIP 1980 y 1988 (participación %)

	PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		PRODUCTO INTERNO BRUTO	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Mineria	0.84	2.45	0.97	3.99	0.78	1.44
II Ind petrolera productiva	15.40	20.87	20.43	11.40	13.02	27.01
III Electricidad, gas y agua	4.59	14.84	3.28	18.72	5.22	12.32
IV Industria manufacturera	12.08	9.52	23.86	16.63	6.50	4.91
V Construcción	10.29	7.48	11.21	6.66	9.86	8.02
VI Servicios	24.28	23.45	1.28	3.25	35.19	36.55
S U M A	67.49	78.61	61.04	60.66	70.55	90.25
Otras Ramas	32.51	21.39	38.96	39.34	29.45	9.75
T O T A L	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

RESUMEN DE LAS CUENTAS DE PRODUCCION DEL SIP (tasas de variación media anual 1980-1988, %)

	PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		PRODUCTO INTERNO BRUTO	
	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real
I Mineria	87.71	9.65	100.99	16.94	74.97	2.91
II Ind petrolera productiva	70.66	-0.98	56.66	-10.55	77.49	3.40
III Electricidad, gas y agua	90.24	8.31	109.47	13.98	80.39	6.13
IV Industria manufacturera	59.48	-10.75	61.06	-9.72	56.43	-12.77
V Construcción	57.89	-7.58	57.87	-10.67	57.90	-6.18
VI Servicios	63.59	-4.39	89.27	8.75	62.79	-4.77
S U M A	67.46	-3.21	68.37	-5.55	67.08	-2.36
Otras Ramas	55.93	-11.53	68.70	-4.60	41.11	-19.29
T O T A L	64.30	-5.39	68.50	-5.16	62.02	-5.50

NOTA.- Para calcular la variación media anual REAL se utilizaron los Indices de Precios Implicitos publicados por el INEGI a nivel de rama, subclase o clase de actividad, según el nivel de detalle reportado en el SCN. Dichos indices se aplicaron a cada actividad del SIP y posteriormente se consolidaron sus valores reales.

PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SIP 1980 y 1988 (millones de pesos corrientes) Feb-92

	PRODUCTO INTERNO BRUTO		Sueldos y Salarios		Exc Bruto de Operación		Impuestos Netos de Subs	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Minería	6,294.1	557,806.0	2,105.6	314,957.0	3,087.6	292,209.9	501.1	35,639.1
II Ind petrolera productiva	104,925.0	10,722,998.0	20,361.0	2,062,511.0	79,578.0	614,228.0	4,986.0	7,637,159.0
III Electricidad, gas y agua	42,034.9	4,715,529.5	23,750.6	1,774,840.0	22,797.4	3,558,134.5	(4,493.1)	1619,447.01
IV Industria manufacturera	52,347.4	1,877,257.5	28,622.6	890,469.0	28,679.3	1,098,981.9	(2,914.5)	(112,213.4)
V Construcción	79,433.2	3,069,234.6	18,243.7	708,285.0	4,832.0	188,876.6	56,357.5	2,172,073.0
VI Servicios	283,557.4	13,995,548.9	7,766.1	459,212.6	182,149.0	6,040,290.7	113,642.3	7,487,045.7
S U M A	568,592.0	34,933,272.5	99,829.4	6,230,294.6	301,083.3	11,792,721.6	168,079.3	16,600,256.4
Otras Ramas	237,312.1	3,730,473.4	88,089.5	1,441,379.7	142,053.4	1,177,579.7	7,169.2	1,111,514.1
T O T A L	805,904.1	38,263,745.9	187,918.9	7,671,674.3	443,136.7	12,889,301.3	175,248.5	17,711,770.5

PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SIP 1980 y 1988 (estructura porcentual)

	PRODUCTO INTERNO BRUTO		Sueldos y Salarios		Exc Bruto de Operación		Impuestos Netos de Subs	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Minería	100.00	100.00	42.98	56.47	48.06	36.58	7.96	6.65
II Ind petrolera productiva	100.00	100.00	19.41	20.12	75.84	5.94	4.75	71.90
III Electricidad, gas y agua	100.00	100.00	56.45	37.65	54.23	75.49	-10.69	-13.14
IV Industria manufacturera	100.00	100.00	50.86	47.44	54.71	58.54	-5.57	-5.98
V Construcción	100.00	100.00	22.97	23.08	6.08	6.15	70.95	70.77
VI Servicios	100.00	100.00	2.74	3.28	57.18	43.19	40.08	53.53
S U M A	100.00	100.00	17.49	18.04	52.95	33.89	29.56	48.07
Otras Ramas	100.00	100.00	37.12	38.64	59.86	31.57	3.02	29.80
T O T A L	100.00	100.00	23.27	20.05	54.99	33.66	21.75	46.29

PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SIP 1980 y 1988 (participación %)

	PRODUCTO INTERNO BRUTO		Sueldos y Salarios		Exc Bruto de Operación		Impuestos Netos de Subs	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Minería	0.78	1.44	1.11	4.11	0.70	1.57	0.29	0.20
II Ind petrolera productiva	13.02	27.01	10.84	27.15	17.96	4.77	2.85	43.12
III Electricidad, gas y agua	5.22	12.32	12.66	23.13	5.14	27.62	-2.56	-3.20
IV Industria manufacturera	6.50	4.91	14.20	11.61	6.46	8.53	-1.66	-0.63
V Construcción	9.86	8.02	9.73	9.23	1.09	1.47	32.16	12.26
VI Servicios	35.18	36.58	4.14	5.99	41.09	46.90	64.85	42.27
S U M A	70.55	90.48	53.02	81.21	67.94	90.86	95.91	93.72
Otras Ramas	29.45	9.75	46.98	18.79	32.06	9.14	4.09	6.28
T O T A L	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SIP (tasas de variación media anual 1980-1988, %)

	PRODUCTO INTERNO BRUTO		Sueldos y Salarios		Exc Bruto de Operación		Impuestos Netos de Subs	
	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real
I Minería	74.97	0.91	81.24	6.60	68.66	-0.79	70.41	0.24
II Ind petrolera productiva	77.49	3.43	79.33	5.89	79.10	-24.79	150.12	45.71
III Electricidad, gas y agua	69.29	6.12	71.49	0.89	66.00	10.41	95.11	8.90
IV Industria manufacturera	56.43	-12.77	55.08	-13.52	57.76	-12.02	57.83	-11.99
V Construcción	57.93	-6.16	57.99	-6.12	58.13	-6.04	57.85	-6.21
VI Servicios	62.78	-1.77	66.52	-1.59	57.18	-8.05	66.79	-1.26
S U M A	64.08	-2.26	67.74	-2.20	59.02	-7.71	77.59	3.90
Otras Ramas	41.11	-19.29	41.82	-18.88	30.26	-25.49	87.65	7.45
T O T A L	62.02	-5.50	59.02	-7.59	52.38	-11.18	78.06	4.07

NOTA.- Para calcular la variación media anual REAL se utilizaron los Indices de Precios Implícitos publicados por el INEGI a nivel de rama, subclase o clase de actividad, según el nivel de detalle reportado en el SCN. Dichos índices se aplicaron a cada actividad del SIP y posteriormente se consolidaron sus valores reales.

RESUMEN DE LA UTILIZACION DE LA PRODUCCION DEL SIP 1980 y 1988 (millones de pesos corrientes)

	DEMANDA GLOBAL		DEMANDA INTERMEDIA		DEMANDA FINAL	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Minería	10,015.0	1,543,762.0	6,605.0	681,831.8	3,410.0	861,930.2
II Ind petrolera productiva	152,964.0	12,164,911.9	130,269.0	6,555,169.7	22,697.0	6,608,742.2
III Electricidad, gas y agua	84,569.3	9,360,363.0	36,871.4	7,892,806.9	17,697.9	1,467,556.1
IV Industria manufacturera	142,928.1	6,006,675.6	80,010.7	2,150,369.6	63,517.4	3,856,307.0
V Construcción	122,261.3	4,721,899.6	0.0	0.0	122,261.3	4,721,899.6
VI Servicios	288,461.7	14,794,221.8	32,854.7	1,330,550.1	255,607.1	13,463,661.7
S U M A	801,801.4	49,591,834.9	286,610.7	18,611,738.1	515,190.7	30,980,096.8
Otras Ramas	286,188.5	13,496,102.8	53,646.5	3,216,434.5	332,540.0	10,279,668.3
T O T A L	1,187,987.9	63,087,937.7	340,257.2	21,828,172.6	847,730.7	41,259,765.1

RESUMEN DE LA UTILIZACION DE LA PRODUCCION DEL SIP 1980 y 1988 (estructura porcentual)

	DEMANDA GLOBAL		DEMANDA INTERMEDIA		DEMANDA FINAL	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Minería	100.00	100.00	65.95	44.17	34.05	55.83
II Ind petrolera productiva	100.00	100.00	71.20	49.80	28.80	50.20
III Electricidad, gas y agua	100.00	100.00	67.57	84.32	32.43	15.68
IV Industria manufacturera	100.00	100.00	55.75	35.80	44.25	64.20
V Construcción	100.00	100.00	0.00	0.00	100.00	100.00
VI Servicios	100.00	100.00	11.39	8.99	88.61	91.01
S U M A	100.00	100.00	35.76	37.52	64.25	62.47
Otras Ramas	100.00	100.00	13.89	23.83	86.11	76.17
T O T A L	100.00	100.00	28.64	34.60	71.36	65.40

RESUMEN DE LA UTILIZACION DE LA PRODUCCION DEL SIP 1980 y 1988 (participación %)

	DEMANDA GLOBAL		DEMANDA INTERMEDIA		DEMANDA FINAL	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988
I Minería	0.84	2.45	1.94	3.12	0.40	2.09
II Ind petrolera productiva	15.40	20.87	38.29	30.04	6.22	16.02
III Electricidad, gas y agua	4.59	14.84	10.84	36.16	2.09	3.56
IV Industria manufacturera	12.08	9.52	23.51	9.85	7.49	9.35
V Construcción	10.29	7.48	0.00	0.00	14.42	11.44
VI Servicios	24.28	23.45	9.66	6.10	30.15	32.63
S U M A	67.49	78.61	84.23	85.26	60.77	75.09
Otras Ramas	32.51	21.39	15.77	14.74	39.23	24.91
T O T A L	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

RESUMEN DE LA UTILIZACION DE LA PRODUCCION DEL SIP (tasas de variación media anual 1980-1988, %)

	DEMANDA GLOBAL		DEMANDA INTERMEDIA		DEMANDA FINAL	
	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real
I Minería	87.71	6.37	78.54	-1.88	99.68	15.42
II Ind petrolera productiva	70.55	2.47	62.20	-4.65	82.97	13.65
III Electricidad, gas y agua	90.23	6.20	85.58	10.22	33.71	-7.31
IV Industria manufacturera	59.48	-10.87	50.89	-14.63	67.07	-7.32
V Construcción	67.89	-38.50	-	-	57.89	-38.50
VI Servicios	67.59	-9.35	58.83	-11.90	64.13	-9.09
S U M A	62.46	-4.58	68.49	-3.58	66.87	-5.18
Otras Ramas	85.92	-10.03	96.81	-8.33	53.56	-10.98
T O T A L	64.20	-6.12	68.23	-3.84	62.52	-7.16

NOTA.- Para calcular la variación media anual REAL se utilizaron los Indices de Precios Implícitos publicados por el INEGI a nivel de rama, subclase o clase de actividad, según el nivel de detalle reportado en el SCN. Dichos indices se aplicaron a cada actividad del SIP, posteriormente se consolidaron sus valores reales.

UTILIZACION FINAL DE LA PRODUCCION DEL SIP 1990 y 1998 (millones de pesos corrientes) Fe9-97

	DEMANDA	FINAL	Consumo Privado y de Gob		Formación de Capital		Exportaciones	
	1990	1998	1990	1998	1990	1998	1990	1998
I Minería	3,410.0	861,930.2	9.8	5,255.6	890.6	251,470.3	2,509.6	603,074.7
II Ind petrolera productiva	52,697.0	6,808,742.2	9,268.0	608,148.2	1,575.0	1,018,762.0	41,854.0	4,961,832.0
III Electricidad, gas y agua	17,697.9	1,447,556.1	15,345.2	1,270,369.9	(247.7)	0.0	2,600.4	97,186.2
IV Industria manufacturera	421,517.4	3,856,307.0	38,678.1	1,827,920.9	19,175.5	1,341,508.5	6,663.7	684,877.6
V Construcción	122,261.3	4,721,899.6	0.0	0.0	122,261.3	4,721,899.6	0.0	0.0
VI Servicios	253,607.1	13,443,661.7	68,330.6	3,379,128.0	6,998.3	2,265.3	180,281.4	10,059,268.4
S U M A	515,190.7	39,980,096.8	131,631.7	7,190,952.5	149,650.0	7,382,905.7	233,909.1	16,406,238.5
Otras Ramas	332,540.0	10,279,668.3	169,009.3	7,553,156.5	145,829.9	1,363,843.0	17,799.6	1,360,670.8
T O T A L	847,730.7	41,259,765.1	300,641.2	14,744,109.0	295,479.9	8,746,750.7	251,609.7	17,766,909.3

UTILIZACION FINAL DE LA PRODUCCION DEL SIP 1990 y 1998 (estructura porcentual)

	DEMANDA	FINAL	Consumo Privado y de Gob		Formación de Capital		Exportaciones	
	1990	1998	1990	1998	1990	1998	1990	1998
I Minería	100.00	100.00	0.29	0.62	26.12	29.41	73.59	69.97
II Ind petrolera productiva	100.00	100.00	17.59	9.20	2.99	15.72	79.42	75.08
III Electricidad, gas y agua	100.00	100.00	86.71	93.38	-1.40	0.00	14.69	6.62
IV Industria manufacturera	100.00	100.00	60.89	47.40	28.61	34.84	10.49	17.76
V Construcción	100.00	100.00	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00
VI Servicios	100.00	100.00	26.73	25.10	2.74	0.19	70.53	74.71
S U M A	100.00	100.00	25.55	21.21	29.05	23.83	45.40	32.96
Otras Ramas	100.00	100.00	50.82	73.50	43.85	13.27	5.35	13.24
T O T A L	100.00	100.00	35.46	35.74	34.86	21.20	29.68	43.06

UTILIZACION FINAL DE LA PRODUCCION DEL SIP 1990 y 1998 (participación %)

	DEMANDA	FINAL	Consumo Privado y de Gob		Formación de Capital		Exportaciones	
	1990	1998	1990	1998	1990	1998	1990	1998
I Minería	0.40	2.09	0.00	0.04	0.30	2.90	1.00	3.39
II Ind petrolera productiva	6.22	16.02	3.08	4.12	0.53	11.68	16.63	27.92
III Electricidad, gas y agua	2.09	3.56	5.10	9.29	-0.08	0.00	1.03	0.55
IV Industria manufacturera	7.48	9.35	12.87	12.40	6.15	15.36	2.65	3.86
V Construcción	14.42	11.44	0.00	0.00	41.38	53.98	0.00	0.00
VI Servicios	30.15	32.61	22.73	22.92	2.37	0.29	71.65	56.62
S U M A	60.77	75.09	43.78	48.77	50.65	84.41	92.97	92.34
Otras Ramas	39.23	24.91	56.22	51.23	49.35	15.59	7.03	7.66
T O T A L	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

RESUMEN DE LA UTILIZACION DE LA PRODUCCION DEL SIP (tasa de variación media anual 1990-1998, %)

	DEMANDA	FINAL	Consumo Privado y de Gob		Formación de Capital		Exportaciones	
	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real	% Nominal	% Real		
I Minería	99.68	15.42	119.98	20.50	102.67	9.25	98.42	17.13
II Ind petrolera productiva	82.93	13.65	68.70	-1.14	125.12	29.83	81.65	14.71
III Electricidad, gas y agua	73.71	3.31	78.33	4.44	-100.00	-100.00	57.74	-12.43
IV Industria manufacturera	67.07	-7.32	61.92	-9.96	71.24	-5.92	78.44	0.10
V Construcción	57.89	-28.50	-	-	57.89	-28.50	-	-
VI Servicios	44.13	-9.29	62.84	-10.01	17.41	-44.87	65.32	-8.75
S U M A	66.87	-5.18	64.08	-6.53	62.89	-18.82	70.12	-9.11
Otras Ramas	53.56	-10.98	60.80	-6.43	32.24	-23.26	72.08	-2.62
T O T A L	62.52	-7.16	62.68	-6.48	52.73	-20.79	70.26	-8.28

NOTA.- Para calcular la variación media anual REAL se utilizaron los Indices de Precios Implícitos publicados por el INEGI a nivel de rama, subclase o clase de actividad, según el nivel de detalle reportado en el SCN. Dichos indices se aplicaron a cada actividad del SIP y posteriormente se consolidaron sus valores reales.

Capítulo 4.

PONDERACION DEL IMPACTO DE LA POLITICA ECONOMICA 1982-1988 EN LOS AGREGADOS ECONOMICOS DE LA MIP-SIP 1988

4.1 Consideraciones Generales sobre la Política Económica del Periodo

Durante el periodo 1980-1988, México enfrentó situaciones económicas contrastantes: hasta mediados de 1982 se observó una acelerada expansión del consumo, la inversión y las importaciones derivada de las expectativas que generó el auge petrolero y la canalización al país de elevados montos de crédito externo; la disminución de los precios internacionales del petróleo en 1981 y la suspensión del flujo crediticio externo en 1992, aparejado al creciente déficit gubernamental y en la cuenta corriente de la balanza de pagos, crearon las condiciones suficientes para inducir la contracción y el estancamiento económico de los siguientes seis años.

La interpretación oficial -PND 1982-1988 y Criterios Generales de Política Económica- sobre la naturaleza de la crisis de 1982 (financiera y desarticulación de los procesos de producción, distribución y consumo), conllevaron a establecer una política económica contraccionista a partir de restablecer equilibrios en los flujos de fondos del país (saneamiento de las finanzas públicas mediante la reducción del gasto programable, el incremento de los ingresos fiscales y la reestructuración del débito externo; el control de divisas para limitar las importaciones; y el elevamiento de las tasas de interés internas para arraigar y utilizar los excedentes monetarios nacionales.

Aún cuando el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, establecía dos estrategias generales para la consecución de los objetivos económicos nacionales (Reordenación Económica y Cambio Estructural), el Programa Inmediato de Reordenación Económica establecido en diciembre de 1982 (-PIRE-), constituyó el marco de referencia peimario para aprobar y ajustar los presupuestos de las entidades paraestatales de acuerdo a la metas de saneamiento

financiero gubernamental; quedando en un segundo nivel de prioridades los requerimientos instrumentales para desarrollar los programas de reestructuración técnico-productiva y la modernización de los sistemas administrativos y de comercialización de las empresas públicas.

Si bien debe reconocerse que el entorno mundial fue desfavorable en diversos momentos (1985 y 1986), los autores del presente trabajo sostienen que algunas medidas de política económica aplicadas centralmente (SPP-SHCP) no tomaron en cuenta las particularidades de los procesos de inversión y producción de las entidades paraestatales; por lo que la persistente aplicación de tales medidas llegó a afectar la capacidad productiva y de autofinanciento de las paraestatal. Dicha apreciación es el objeto del presente Capítulo.

Consideraciones Preliminares al Análisis Sectorial

Aceptando que "parte fundamental de la actividad planificadora debe ser una labor de promoción y asesoría destinada a obtener que los órganos ejecutivos adopten las decisiones y lleven a cabo las acciones y actividades que permitan la realización de los planes en la práctica" (68_/); es conveniente mostrar algunas utilizaciones prácticas del análisis estructural para las dependencias gubernamentales coordinadoras de sector.

Para tal propósito, en el presente apartado se presentan de forma ejecutiva tres ejercicios de ponderación cuantitativa; dos de los cuales (multiplicadores simples de ingreso y de tipo Keynesiano) coadyuvan a evaluar el impacto que en las interrelaciones productivas del SIP tuvieron las medidas de política económica macrofinanciera implantadas en el periodo 1982-1988, y uno de simulación económica (Escenarios hipotéticos) que permite determinar el costo productivo de tales medidas.

68_/ ILPES. Discusiones Sobre Planificación. op. cit. Cap. 1.

4.2 ANALISIS DE IMPACTO DEL SIP 1980-1988.

Con el propósito de exponer algunas opciones de análisis que resalten los cambios cualitativos de la estructura interindustrial del SIP, se estudiaron diversas alternativas, optándose por el "análisis de impacto" o estudio de los multiplicadores; los cuales establecen la relación entre el gasto inicial y los efectos, totales y parciales, generados en el ingreso. 69_/

Los multiplicadores seleccionados son de dos tipos:

1) Multiplicadores Simples de Ingresos
2) multiplicadores de Tipo Keynesiano.

Con el objeto de sentar las bases teóricas y metodólogicas de ambos multiplicadores, a continuación se presenta una breve sipnopsis del trabajo que O'Connor y Henry titularon "Análisis de Multiplicadores y Efectos de Precios dentro del Marco de la Planificación económica" el cual, debido a lo novedoso de su enfoque y a la forma didáctica en que muestra los cálculos necesarios para obtener los multiplicadores motivo la elaboración de este apartado:

"La relación entre el gasto inicial y los efectos totales generados por el gasto se conocen como efecto multiplicador del sector, o más frecuentemente como el impacto del sector en la economía en general. Por esta razón el análisis de multiplicadores se le ha llamado análisis de impacto. Sin embargo, antes de iniciar este estudio, es útil referirnos brevemente a algunas ideas teóricas sobre las cuales se basa este asunto.

"A pesar de que la idea original del multiplicador se puede descubrir en el trabajo de Kahn en 1931, el concepto moderno del multiplicador de ingreso se asocia, en general con J.M. Keynes y se podría describir como sigue. Un incremento unitario de una inversión autónoma ocasiona un incremento inicial en ingresos, el cual genera series sucesivas de gastos de consumo e ingresos, cada una de las cuales produce incrementos numéricos mas pequeños hasta que el proceso se resuelve; esto es, alcanza el equilibrio. La respuesta completamente resuelta al estímulo produce a) ahorros iguales al incremento unitario inicial de la inversión, y

---

69_/ R. O'Connor y E.W. Henry. **Análisis de Multiplicadores y Efectos de Precios Dentro del Marco de la Planificación Económica**. SPP. op. cit. Cap. 3.

b) gastos de consumidores (consumo doméstico) considerablemente mayores que el incremento unitario inicial de la inversión. El consumo doméstico es un múltiplo del incremento unitario de la inversión, el multiplicador esta dado por 1/(1-c) donde c es la propensión marginal a consumir. Otras erogaciones autónomas supuestas, tales como gastos del gobierno y exportaciones, tienen un carácter similar.

"La explicación anterior proporciona un cuadro simplificadísimo de la realidad y una explicación exagerada del tamaño del multiplicador, así que este último es considerablemente mas pequeño que 1/(1-c) en condiciones económicas actuales normales. Sin embargo, lo que se ha aclarado, es el principio de consumo doméstico que interactúa con el ingreso doméstico a través de diversas etapas, a fin de producir un incremento del consumo doméstico mayor que la unidad inicial de inversión autónoma, en el nivel de equilibrio.

"El tipo de multiplicador más simple que puede calcularse es lo que podría describirse como un multiplicador parcial para distinguirlo de los multiplicadores más completos. Este tipo de multiplicador para un sector en particular se calcula a partir del sistema de insumo producto al multiplicar el renglón de coeficientes técnicos del valor agregado de cada sector por la columna de coeficientes de interdependencia del sector en cuestión. Podrá observarse que todos estos multiplicadores son menores que la unidad, y en realidad por definición, no pueden sobrepasar esa cifra. El grado en que sean menores que 1.0 depende del contenido de las importaciones, tasas impositivas y utilidades retenidas de la economía en cuestión.

"Los multiplicadores parciales de cualquier otro renglón de insumos primarios pueden ser calculados exactamente de la misma forma, esto es, multiplicando los coeficientes de interdependencia por los coeficientes técnicos del renglón en cuestión . Los multiplicadores de importaciones de este tipo son de especial interés, puesto que muestran los requerimientos de importación de una unidad de demanda final para los productos de cada sector y la forma en que se afecta la balanza comercial por los incrementos específicos de las demandas finales para los productos de los diferentes sectores."

"En cuanto a los multiplicadores de tipo keynesiano "es imposible derivar multiplicadores adecuados a partir del tipo de tablas de insumo producto manejadas, ya que en estos cuadros, el consumo doméstico se considera fuera de la matriz interindustrial y la erogación de este ingreso se trata entonces como fuga del sistema, más que como un generador de actividad económica adicional dentro de este. De ahí, que para derivar multiplicadores del tipo keynesiano adecuados para los diferentes sectores a partir de un cuadro de insumo-producto, los hogares deben ser incluidos en la sección interindustrial. Cuando se hace esto, el ingreso doméstico es tratado como una erogación dentro del sistema y como generador de actividad económica adicional.

"La inclusión del ingreso doméstico en la matriz interindustrial presenta, sin embargo, algunos ligeros problemas técnicos porque, además de la columna de consumo doméstico, que ya esta disponible en el cuadrante de la demanda final, se debe incluir un renglón correspondiente a fin de cuadrar la matriz. No se dispone directamente de dicho renglón en una tabla convencional de insumo producto, y por lo tanto se deberá de derivar una de las anotaciones de sueldos, salarios y utilidades, puesto que estos últimos conceptos son las fuentes principales del ingreso doméstico.

"Al interpretar este tipo de multiplicador es importante distinguir (si es que hay alguna diferencia) entre el efecto de los gastos de cualquiera de los tres conceptos que quedan ahora en la demanda final, esto es Consumo Gubernamental, Formación de Capital y Exportaciones. En otras palabras, cada unidad monetaria de erogación en exportaciones industriales se supone que tiene el mismo efecto multiplicador que esa misma unidad aplicada a la formación de capital o de una libra esterlina erogada por el gobierno en artículos industriales . A largo plazo, estos tipos de gastos podrían tener cada uno efectos diferentes, pero a corto plazo (al cual se refiere este modelo) la fuente de expansión de la demanda, no es relevante"

Como se explicó anteriormente y a manera de recapitulación los multiplicadores simples por sector se calculan a partir del cuadro de Insumo-Producto, utilizando los coeficientes técnicos de valor agregado y la matriz de relaciones interindustriales; motivo por el cual, metodológicamente no sobrepasan la unidad, característica que facilita el análisis comparativo por sector y en términos globales. 70_/

Así mismo los multiplicadores de tipo keynesiano basan su estimación en el concepto de los incrementos unitarios a la inversión, que producen incrementos iniciales de ingresos que se traducen a su vez en mayores niveles de gastos en consumo e ingresos; cada uno de los cuales producen una sucesión de incrementos mas pequeños, hasta que se finiquita el efecto multiplicador. 71_/

70_/ cfr. Thomas F. Dernbug y Duncan M. Mcdougall. **Macroeconomía**. México, Edit. Diana, 1978 (3a. impresión). Cap. 5: Determinación del consumo, el ahorro y el ingreso.

71_/ Idem.

La obtención de este tipo de multiplicador implica un mayor grado de dificultad, ya que debe de readecuarse la matriz para incluir al consumo doméstico dentro del segmento de demanda intermedia (al consumo privado como vector columna y a los sueldos y salarios como vector renglón).

Dado que el multiplicador esta definido por 1/(1-c), en donde "c" es la propensión marginal a consumir, por definición este multiplicador siempre sera mayor a la unidad.

Los resultados de los multiplicadores calculados se muestran a continuación:

1) Multiplicadores Simples de Ingresos.

A. Multiplicador Total de Ingresos (Anexo 1)

En términos generales las diferencias entre los multiplicadores de 1980 y 1988 muestran que el SIP ha perdido impacto en 8 sectores de la matriz debido al proceso de desincorporación de empresas; el promedio del multiplicador en esos sectores era de alrededor de 0.80.

A excepción hecha de la minería, los fertilizantes y las industrias básicas del hierro y el acero, en las ramas vigentes para 1988 se observa una disminución relativa en la capacidad de generar ingresos que oscila entre el 0.5 y el 10%; considerando el efecto acumulado de estas disminuciones y las desincorporaciones, la proporción en que se reduce la capacidad de generar ingresos es de 31.7%, respecto a la existente en 1980.

La actividad que registra un mayor impacto en 1988 es comercio, su multiplicador total de ingresos es de 0.994 debido a que en este sector se encuentra registrada la operación comercial de PEMEX con el exterior; en contraposición, el efecto multiplicador más bajo lo registran las industrias básicas

del hierro y el acero (0.866) mismo que mejora respecto al observado en 1980.

B. Multiplicador de Remuneraciones (Anexo 2)

Los resultados de estos indicadores parciales transparentan la disminución del impacto del gasto en los sueldos y salarios pagados a los trabajadores en el sector; destacan los casos de la industria de los fertilizantes y del sector de electricidad, gas y agua, cuyos multiplicadores de remuneraciones para 1988 reflejan una perdida de impacto de 40.5% y 42.9%, respectivamente, registrando una diferencia de 0.2118 y 0.2081 con respecto a los valores observados en 1980.

En el lado opuesto, las ramas automotriz y equipo de transporte, servicios médicos y minería mejoran el impacto; ya que el multiplicador de las remuneraciones pagadas por estas actividades se incrementaron en 33.5, 41.0, 45.0 y 7.6%, respectivamente .

El multiplicador más elevado para 1988 se localiza en la rama automotriz y equipo de transporte (0.4521) y el más bajo en la de comercio (0.0160).

C. Multiplicador de Excedente Bruto de Operación (anexo 3)

Con excepción de servicios profesionales, en las demás actividades en donde participa el SIP se observa una disminución generalizada del impacto en la generación de excedentes de operación.

Las reducciones de este multiplicador se ubican entre 0.0775 (industrias básicas del hierro y el acero) y 0.6039 (industria petrolera productiva); en su conjunto, las ramas vigentes en 1988 acumulan una perdida de 2.0136 unidades respecto a 1980; situación que confirma la perdida de capacidad sectorial para

autofinanciar la reproducción y expansión del proceso productivo.

Las disminuciones más significativas se registran en la industria petrolera productiva, en la rama automotriz y equipo de transporte, y en la construcción, cuyos multiplicadores de excedente bruto de operación en 1988 decrecieron en 89.3%, 70.2% y 37.5%, respectivamente, en relación a los calculados para 1980. en los servicios profesionales el multiplicador se acrecentó en un 2.7%.

D. Multiplicadores de Impuestos Netos de Subsidios
(anexo 4)

Estos multiplicadores presentan el caso contrario a lo antes expuesto: en términos globales incrementan su impacto en 2.0472.

Sectorialmente los impactos más altos se observan en la industria petrolera productiva (0.5953), fertilizantes (0.3323), y en electricidad, gas y agua (0.2617).

Del análisis de los últimos dos multiplicadores, se desprende la afirmación de que existe una exacción de ingreso a las empresas paraestatales en favor del Gobierno Federal, la cual se traduce en una disminución del excedente bruto de operación y reduce las posibilidades de su crecimiento futuro al cancelarles expectativas de acumulación.

E. Multiplicadores de Importaciones de Consumo Intermedio
(anexo 5).

En general se observa un incremento del impacto del gasto en las importaciones de carácter productivo, a excepción del sector minero, fertilizantes e industrias básicas del hierro y el acero cuyos coeficientes disminuyen en 0.0584, 0.0182 y 0.0187 respectivamente.

Los impactos más altos para 1988 se ubican en el sector automotriz y equipo de transporte con un multiplicador de 0.2283, industrias básicas del hierro y el acero con 0.1338 y fertilizantes 0.1276

2) Multiplicador Keynesiano de Ingresos (Anexo 6)

Los multiplicadores obtenidos en ambos años son menores a los calculados para economías desarrolladas, las que en promedio registran multiplicadores keynesianos por arriba de las 2.0 unidades " En la mayoría de los libros de texto encontramos efectos de impacto promedio de bastante más de 2.0 para economías completas. Las bajas cifras irlandesas (los autores analizan los datos de este país como ejemplo) se deben a la naturaleza abierta de su economía, las importaciones significan aproximadamente un 40 % del P.N.B. Este nivel de importaciones ocasiona una severa fuga en el sistema, resultando en multiplicadores relativamente bajos para muchos sectores, en particular para algunas empresas industrialesque dependen gran parte de materias primas importadas." *_/

Por efecto de la estructura de consumo que atiende la planta productiva del SIP y los niveles de importación en los que incurre, el multiplicador más alto lo tiene la minería (1.3537), seguido de los servicios médicos (1.2640), la rama automotriz y equipo de transporte (1.2221), y los servicios profesionales (1.2010).

El que para 1988 sólo la minería y la industria automotriz, hayan acrecentado su multiplicador keynesiano (1.2 y 1.7% respectivamente), pone al descubierto la importancia que tienen la magnitud de las importaciones y el grado de integración nacional del aparato productivo; pues en el primer caso, la adquisición externa de insumos es nula y, en el segundo, se observa el resultado de la complementación interindustrial promovida como parte de la política sustitutiva de importaciones.

---

*_/ R. O'Connor y E.W. Henry.

En el análisis e interpretación de los multiplicadores keynesianos, ha de tomarse en cuenta que el destino principal de la oferta del SIP, excluidas las exportaciones, es la demanda intermedia (56.1%), y que probablemente a ello se deban las magnitudes de los indicadores calculados.

Sin embargo, aun cuando la creciente importación de insumos permitió eliminar las causas inerciales de la inflación de costos, ha de reconocerse que el impacto multiplicador de la actividad productiva del SIP tiende a transferirse al exterior; la que de no ser limitada puede llevar a generar dependencias o subordinaciones técnicos con respecto a las materias primas importadas para llevar a cabo el proceso productivo de los organismos y empresas del sector.

4.3 Escenarios Hipóteticos del SIP 1988 72_/

Introducción: Panorama Económico Nacional 1980-1988

De 1980 a 1988 la situación económica del país fue inestable y las promisorias expectativas al inicio de la década, en corto tiempo, se vieron frustradas. Los desequilibrios estructurales acumulados hicieron crisis a partir de 1982, teniendo como detonante la baja internacional de los precios del petróleo en 1981.

La crisis de 1982 presento situaciones que nunca se habían manifestado juntas en el país: decremento del Producto Interno Bruto en términos reales, elevada inflación interna, fuga de capitales, excesivo endeudamiento externo, agotamiento de

---

72_/ Para la preparación de este apartado se tomaron en cuenta las líneas coincidentes de diagnóstico contenidas en: Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y 1989-1994; los Criterios Generales de Política Económica para 1986, 1988 y 1990; **LA POLITICA ECONOMICA DEL DESPERDICIO; Las Entidades Paraestatales y la Rectoría del Estado**, ops. cits.

reservas monetarias, retracción de la inversión privada y extranjera.

A partir de 1983, la política económica del Gobierno Federal se orientó a estabilizar la economía, afrontar los problemas estructurales y las secuelas de la crisis; para ello, se integró el Programa Inmediato de Reordenación Económica 1982-1983 al Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988.

De 1983 a 1985 sus repercusiones fueron favorables para los principales indicadores económicos. Sin embargo, a finales de 1985 y durante 1986 se presentaron signos de inestabilidad recurrente: estancamiento productivo, inflación creciente, tipo de cambio incierto, volatilidad de las tasas de interés y excesiva dependencia del crédito interno para cubrir el déficit publico; amen de las adversidades naturales como los sismos y el huracán Gilberto

Aunado a este panorama interno, en el ámbito internacional las economías desarrolladas reforzaban la instrumentación de políticas proteccionistas, persistía la escasez de financiamientos en los mercados internacionales y la tendencia a la baja de los precios del petróleo.

Bajo este entorno, en 1986 se ponen en marcha diversas medidas de estabilización económica que buscaban recuperar el crecimiento equilibrado y la estabilidad económica interna (Programa de Aliento y Crecimiento); no obstante, en octubre de 1987 el crack bursátil internacional y nacional tienen consecuencias devastadoras sobre el mercado interno y aceleran el proceso inflacionario.

A fin de enfrentar estos problemas, en ese mismo año se firma el Pacto de Solidaridad Económica, sustentado en la concertación de acciones del gobierno con el sector privado y social.

En 1988 se lograron avances en materia de estabilización del tipo de cambio, tasas de interés, sueldos y salarios; sin embargo, también se presentaron factores adversos: baja en los precios del crudo, traslación de recursos al exterior para cubrir el servicio de la deuda externa, crecimiento de las importaciones y mayor apertura de la economía al exterior.

En este contexto, a la empresa publica se le estableció como estrategia estabilizadora la disminución de su gasto programable y el congelamiento de sus precios y tarifas; factores que incidieron en los resultados estructurales del SIP para 1988.

Características de los Ejercicios Básicos de Simulación

El análisis que a continuación se presenta tiene por objeto mostrar los resultados alternativos a que hubiesen llegado los sectores de la economía en donde interviene el SIP, de haberse persistido en la aplicación ciertos criterios de política económica o logrado la cristalización de diversos supuestos de los programas económicos establecidos para el periodo 1980-1988.

El ejercicio básico de simulación permite apreciar, por sus resultados, que tan adecuada fue la regulación, conducción y gestión de las entidades paraestatales durante el periodo de estancamiento económico y de crisis recurrentes afrontadas por el país.

El proceso de formulación de estos escenarios hipotéticos consiste en la realización de un ejercicio agregado de estimaciones sobre las variables síntesis de las cuentas de producción:

- Producción Bruta (PB)
- Consumo Intermedio (CI)
- Valor Agregado (PIB)

Los escenarios calculados se desarrollaron tomando como base las Cuentas de Producción del SIP 1980 y la MIP-SIP de 1988.

Los supuestos establecidos para cada escenario son:

Escenario 1:

Las entidades del SIP tuvieron un comportamiento similar (no diferenciado) respecto al conjunto de empresas de la rama de actividad donde se ubican: **Comportamiento de libre empresa**.

En este caso, se utilizaron los índices de precios y de volumen físico de las ramas de la economía en donde participa el SIP en el periodo 80-88 publicados por el INEGI en el Sistema de Cuentas Nacionales.

Escenario 2:

La gestión productiva, así como las medidas de política económica aplicadas por los organismos y empresas del sector energía, minas e industria paraestatal, fue similar a la media registrada por todo el sector público: **Rigidez institucional**.

Para tal propósito, se emplearon los índices globales de precios y volumen físico publicados por el INEGI en las Cuentas de Producción del Sector Público.

Escenario 3:

Supuesto análogo al del escenario 2, pero referido a la media registrada por las empresas públicas según su sector de actividad productiva: **Indiferencia productiva en paraestatales**.

El índice de precios y de volumen físico utilizado, corresponde al de los organismos y empresas por sector de actividad reportadas por el INEGI en las Cuentas de Producción del Sector Público.

Escenario 4:

La actividad productiva del SIP evoluciono de acuerdo al comportamiento económico nacional previsto por la política económica anual 1980-1988: **Desempeño comprometido**.

En este caso se determinaron índices de salarios, valor agregado, consumo intermedio y demanda final de acuerdo a las proyecciones del Plan Global de Desarrollo 1980-1982 y los Criterios Generales de Política Económica que instrumentaron anualmente el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988.

Una vez realizado el cálculo de los 4 escenarios, se procedió a determinar coeficientes de desviación entre la situación observada y la proyectada. para tal efecto se dividieron los valores obtenidos de la MIP-SIP 1988 entre el monto correspondiente calculado en cada uno de los escenarios; el coeficiente de referencia se presenta como un índice mayor, menor o igual a la unidad.

En este sentido, un coeficiente igual a uno refleja indiferencia entre los resultados reales y los supuestos alternativos; un valor inferior a la unidad evidencia contención del potencial productivo del SIP, sea por entorno económico adverso o como consecuencia de medidas de política económica; el índice superior a uno muestra que la gestión productiva del S.P fue más eficiente de lo esperado.

Análisis de Escenarios

Escenario 1

"LIBRE EMPRESA"

Concepto	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Producto Interno B.
CONSOLIDADO	0.29	0.37	0.27
- MINERIA	1.40	2.49	0.78
- IND. PETROLERA PRODUCTIVA	0.62	0.26	1.00
- ELECTRICIDAD Y GAS	1.02	1.05	1.00
- FERTILIZANTES	1.26	1.18	1.51
- IND. BASICAS DEL H. Y ACERO	0.97	0.93	1.00
- AUT. Y EQUIPO DE TRANSPORTE	0.17	0.18	0.12
- CONSTRUCCION	0.63	0.52	0.72
- COMERCIO	0.68	1.60	0.67
- TRANSPORTE	0.004	0.007	0.003
- S. PROFES.	1.85	6.81	1.67
- S. MEDICOS	0.62	1.07	0.54

Bajo este escenario la producción del SIP, comparada con todas las empresas que componen la producción de la economía nacional,

quedó por debajo en un 70% aproximadamente, producto de niveles de consumo intermedio menores en 60% y de generación de PIB de 70%.

Estos resultados son producto de los diferentes indicadores obtenidos para cada sector, los cuales se describen a continuación:

La producción bruta del sector minero paraestatal coordinado por la SEMIP muestra que los resultados obtenidos fueron más favorables que los arrojados por la minería nacional en el periodo 1980-88.

Sin embargo analizando los componentes de la producción bruta, encontramos que el consumo intermedio supera en 149% al del Sector Privado y en cuanto al PIB, este queda por debajo en 22%.

Es decir, el monto global de la producción bruta es mayor al obtenida por la minería nacional, pero a costa de consumir mayor cantidad de insumos o bien de pagar precios mas elevados por estos, obteniendo con esto un menor rendimiento, ya que el PIB del SIP minero es menor al nacional.

En cuanto al sector petrolero productivo, como se mencionó con anterioridad, el supuesto básico establecido es que la participación de PEMEX y sus empresas filiales es de 100%, por lo que el índice debería de ser igual a uno; sin embargo, dados los problemas metodólogicos entre las fuentes de información utilizadas (Cuenta de la Hacienda Pública Federal-Cuentas de Producción INEGI) el coeficiente obtenido para el consumo intermedio es de solo 0.26, lo que afecta a la producción bruta ya que este indicador se establece en 0.62.

En el sector de electricidad gas y agua los indicadores son favorables, ya que sobrepasan la unidad; esto se explica debido a que en estos datos solo se considera electricidad y gas, quedando

excluído el cálculo del agua por constituir un servicio que no es manejado por el sector, mismo que esta altamente subsidiado.

En el sector de fertilizantes e insecticidas los indicadores quedan por arriba de la unidad (P.B. 1.26, C.I. 1.18, y PIB 1.51), debido fundamentalmente a que la empresa considerada FERTIMEX, no solo produce fertilizantes, sino también insecticidas.

En cuanto a las industrias básicas del hierro y el acero estas muestran una mayor productividad que la rama en su conjunto, ya que a pesar de que el consumo intermedio queda por debajo en .07% y la obtención del PIB es igual 1.0.

En los sectores automotriz y equipo de transporte, construcción y transporte, los indicadores obtenidos son sumamente bajos (0.17, 0.63 y 0.004. respectivamente). Lo que puede interpretarse como una baja productividad derivada de los ineficiencias directivas para reorganizar los procesos productivos y de comercialización, actualizar precios y negociar con proveedores la adquisición de insumos a mejores precios sin demérito de su calidad en los sectores gubernamentales; aspectos que son atendidos las empresas privadas (extranjeras y grupos corporativos) participantes en estas actividades de la economía nacional.

En lo referente a los sectores comercio y servicios médicos, se observa un fenómeno común; los consumos intermedios son más altos que los de las ramas de la economía nacional (1.6 y 1.07 respectivamente), con productos internos menores a la unidad (0.67 y 0.54), lo cual se explica por ser ramas en las que la participación de PEMEX es muy relevante.

No obstante lo anterior, la generación del PIB queda por abajo de la unidad, lo que denota que los márgenes de comercialización de la rama son mayores a los obtenidos por PEMEX en la venta de sus Productos y que para el caso de los servicios médicos, los

impuestos netos y el excedente bruto de operación son más elevados en el sector privado.

Un caso especial es el del Sector de Servicios Profesionales, donde se ubican los institutos de Investigación del sector, ya que su producción bruta es mayor en 0.85, su consumo intermedio en 5.81 y su producto interno bruto en 0.67; lo que podría suponer que las condiciones de los servicios profesionales desarrollados por los institutos de investigación públicos son mucho más favorables que en el sector privado.

Como conclusión se observa que la minería, electricidad, fertilizantes y servicios profesionales obtienen mejores resultados bajo la tutela del sector público, que si estuvieran en manos del sector privado; en consecuencia el resto de los sectores obtendrían mejores y mayores resultados si se les dotará de una autonomía de gestión similar a las de las empresas privadas o bien se privatizaran.

ESCENARIO 2

"RIGIDEZ INSTITUCIONAL"

Concepto	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Producto Interno B.
CONSOLIDADO	0.68	0.66	0.71
- MINERIA	1.58	2.39	0.78
- IND. PETROLERA PRODUCTIVA	0.73	0.33	1.10
- ELECTRICIDAD Y GAS	1.81	3.33	1.25
- FERTILIZANTES	2.0	1.9	2.33
- IND. BASICAS DEL H. Y ACERO	1.02	0.90	1.35
- AUT. Y EQUIPO DE TRANSPORTE	0.15	0.16	0.14
- CONSTRUCCION	0.35	0.35	0.43
- COMERCIO	0.54	1.29	0.53
- TRANSPORTE	0.39	1.17	0.31
- S. PROFES.	2.01	5.75	1.83
- S. MEDICOS	0.56	1.09	0.49

Si se considerara que las condiciones impuestas para el sector público en su conjunto, durante el período 1980-88, hubieran regido igual para las empresas del SIP los resultados hubiesen sido menos satisfactorios; ya que en términos globales la Producción Bruta es menor en 32%, el Consumo Intermedio en 34% y el PIB en 29%.

Bajo este esquema es importante señalar que en términos de la producción bruta, la prioridad gubernamental se centró en los sectores de la minería, electricidad y gas, fertilizantes, industrias básicas del hierro y el acero, y los servicios profesionales.

Las actividades que generaron un producto interno bruto mayor al estandard del Sector Público fueron la petrolera productiva, electricidad y gas, fertilizantes industrias básicas del hierro y acero, y los servicios profesionales.

Los sectores que no obtuvieron resultados favorables en ninguna de estas variables (PB-PIB) fueron: automotriz y equipo de transporte, construcción, comercio transporte y servicios médicos.

De los resultados anteriores se puede deducir, que en general las condiciones impuestas a los organismos y empresas durante el periodo de estudio, no fueron las mismas que para el total del Sector Público y ello provocó que los resultados del SIP fueran menores.

Cabe señalar, que dentro del marco de restricciones establecidas se dio un trato preferencial a sectores claves y estratégicos para la política sectorial.

Escenario 3

"INDIFERENCIA PRODUCTIVA"

Concepto	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Producto Interno B.
CONSOLIDADO	0.75	0.74	0.75
- MINERIA	1.37	2.41	0.77
- IND. PETROLERA PRODUCTIVA	0.73	0.33	1.11
- ELECTRICIDAD Y GAS	1.19	1.40	1.04
- FERTILIZANTES	3.01	2.80	3.69
- IND. BASICAS DEL H. Y ACERO	1.50	1.30	2.10
- AUT. Y EQUIPO DE TRANSPORTE	0.24	0.24	0.22
- CONSTRUCCION	0.60	0.60	0.60
- COMERCIO	0.50	1.30	0.50
- TRANSPORTE	0.30	1.10	0.30
- S. PROFES.	2.70	6.40	2.50
- S. MEDICOS	0.60	1.10	0.50

Comparando los resultados obtenidos de los organismos, empresas y fideicomisos que formaban parte del Sector Paraestatal en el periodo 1980-88, con los obtenidos por el SIP coordinado por la SEMIP observamos que estos son menores en un 25% para las variables analizadas (P.B, C.I., PIB).

Realizando el análisis sectorial observamos que las entidades que obtienen un índices mayores a uno en la producción bruta son: minería, electricidad y gas, fertilizantes, industrias básicas del hierro y el acero y servicios profesionales.

Es importante señalar que en el caso de la minería este indicador debería ser igual a uno, pero el universo de entidades manejados por el INEGI es menor al utilizado en este trabajo, ya que se incluyeron fondos y organismos que prestan servicios a la minería y que se encontraban altamente subsidiados, razón que explica el menor PIB generado.

En el caso de los fertilizantes y de las industrias básicas del hierro y el acero, se tomó como parámetro la gran división de manufacturas, nivel de agregación con el que se publican las Cuentas de Producción del Sector Público; para los servicios profesionales, el caso es similar, por lo se tomó como base el índice de precios y de volumen físico de la gran división de servicios.

Los sectores menos favorecidos en este escenario son: automotriz y equipo de transporte, construcción comercio, transporte y servicios médicos.

Con este panorama podemos concluir que de las condiciones imperantes para los organismos y empresas del sector público, se tuvo un trato preferencial dentro de las entidades que componen la división de manufacturas (rama de los fertilizantes y de las industrias básicas del hierro y el acero), caso similar se presenta dentro de la división de servicios para los servicios profesionales, rama que agrupa a los institutos de investigación del SIP (áreas de electricidad, nuclear, siderúrgia, petróleo, etc).

Escenario 4
"DESEMPEÑO COMPROMETIDO"

Concepto	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Producto Interno B.
CONSOLIDADO	0.45	0.44	0.45
- MINERIA	0.88	1.42	0.52
- IND. PETROLERA PRODUCTIVA	0.41	0.19	0.59
- ELECTRICIDAD Y GAS	0.81	1.60	0.55
- FERTILIZANTES	0.83	0.81	0.90
- IND. BASICAS DEL H. Y ACERO	0.70	0.70	0.90
- AUT. Y EQUIPO DE TRANSPORTE	0.11	0.11	0.08
- CONSTRUCCION	0.30	0.30	0.40
- COMERCIO	0.40	1.00	0.40
- TRANSPORTE	0.30	1.10	0.30
- S. PROFES.	1.30	4.00	1.20
- S. MEDICOS	0.30	0.70	0.30

Bajo este escenario en el cual se concretan las expectativas de la programación de mediano y corto plazo propuestas por el Ejecutivo Federal, a través del Plan Nacional de Desarrollo y de los Criterios de Política Económica publicados anualmente, puede observarse que los resultados alcanzados frente a los propuestos son sumamente bajos, ya que no se alcanzó ni la mitad de las metas propuestas.

La única excepción se encuentra en la rama de servicios profesionales donde se superan los resultados esperados en la producción bruta y en el PIB, pero a costa de un consumo intermedio mayor en 300% al propuesto.

Otros sectores que se acercaron a la meta propuesta fueron los de fertilizantes e industrias básicas del hierro y el acero, para ambos casos el indicador se ubicó en 0.90.

En general, el comportamiento sectorial observado estuvo alejado de las previsiones de la planeación global y sectorial.

A fin de tener una visión complementaria del comportamiento sectorial de los escenarios, a continuación se presenta un análisis sectorial de resultados a nivel de subdivisión y división económica.

Análisis Sectorial de Resultados

- **SECTOR MINERIA**

COEFICIENTES

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	1.4	1.58	1.37	0.88
C. I.	2.49	2.39	2.41	1.42
P.I.B.	0.78	0.98	0.77	0.52

Los coeficientes de los cuatro escenarios muestran que el consumo intermedio obtenido en 1988 por el sector se ubicó en más del doble al presentado por la minería nacional, el sector publico y los organismos y empresas; superando en 42 % los resultados previsibles de los criterios de política económica.

En cuanto al PIB, todos los coeficientes son menores a la unidad; excepto en el correspondiente al sector público (0.98); circunstancia que denota la subutilización del potencial productivo de la minería paraestatal.

El Programa Operativo Anual -POA- 1988, estableció como línea de acción para la minería: satisfacer los requerimientos nacionales de insumos minerometalúrgicos, en especial los demandados por las industrias siderúrgica, de fertilizantes y de los energéticos.

En este sentido, puede concluirse que el objetivo planteado se cumplió de manera eficaz, pero no de forma eficiente, ya que para ello el consumo intermedio debió de reducirse al menos en 40%, con lo cual se establece que la productividad minera quedó por debajo de la minería nacional y de los organismos y empresas publicas; por lo que los resultados obtenidos en la Matriz SIP 1988 quedaron fuera de la espectativa de política económica prevista para ese año.

- SECTOR PETROLERO PRODUCTIVO

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	0.62	0.73	0.73	0.41
C. I.	0.26	0.33	0.33	0.19
P.I.B.	1.00	1.1	1.11	0.59

En todos los escenarios el consumo intermedio del Sector Petrolero Productivo es menor en 70% a lo observado para la misma

rama de la economía, el sector público y el conjunto de las entidades paraestatales, y 80% menor a lo esperado en los criterios de política económica.

En cambio, el PIB es idéntico o muy cercano a la unidad en todos los escenarios, a excepción del esperado por los supuestos de política económica que suponía un valor agregado 69 % superior al observado.

Las discrepancias en el consumo intermedio pueden tener su origen en la metodología empleada; ya que para realizar la construcción de la MIP-SIP 1988 se utilizo la información complementaria de cuentas económicas reportada por la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 1988; la cual consigna un consumo intermedio menor al registrado por el INEGI en la publicación de Cuentas de Producción.

Soslayando estas salvedades, podría establecerse que ésta es de las ramas mas dinámicas del SIP y de no haberse presentado la caída del precio del petróleo en el año de 1988 (como se reseña en el apartado de panorama general), se hubiera estado en condiciones de cumplir las expectativas de generación del valor agregado previsto en los Criterios de Política Económica para ese año.

- SECTOR ELECTRICIDAD Y GAS SECO

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	1.02	1.81	1.19	0.81
C. I.	1.05	3.33	1.4	1.6
P.I.B.	1.0	1.25	1.04	0.55

Los resultados de los coeficientes muestran que el consumo intermedio fue superior al esperado en todos los escenarios, lo mismo que el PIB, a excepción del escenario 4 que maneja los

supuestos de política económica, en donde el valor agregado debió ser 82% superior al observado.

Este sector, junto con el Petrolero Productivo -por su importancia y magnitud- son los que registran en el periodo un mayor manejo de recursos presupuestales; así mismo, de los sectores en donde interviene el SIP, son los que tienen un impacto directo en todos los sectores de la economía, ya que la mayoría de los procesos productivos requieren el consumo de energéticos para el acopio de insumos, su transformación y posterior distribución.

De presentarse problemas de producción y abasto de insumos energéticos las consecuencias para la economía serían la paralización parcial o total de actividades productivas, razón por la cual los resultados obtenidos muestran el esfuerzo sectorial e institucional por sostener un dinamismo mayor que el resto de la economía durante el periodo analizado.

- 4.1 Fertilizantes

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	1.26	2.0	3.01	0.83
C. I.	1.18	1.9	2.8	0.81
P. I. B.	1.51	2.33	3.69	0.9

En 1988 el CI de ésta industria superó los pronósticos de tres de los escenarios proyectados en 18, 90 y 180%; quedando sólo por debajo del escenario de política económica. En lo referente al PIB, el coeficiente también fue mayor en los 3 primeros escenarios, siendo menor en 11 % al de política económica.

Los resultados anteriores evidencian una gestión productiva superior a la registrada por el conjunto de empresas ubicadas en la misma actividad, por el sector público y el total de entidades

paraestatales manufactureras; sin embargo, el coeficiente del sector quedo por debajo de las perspectivas de política económica.

Cabe destacar, que estos resultado favorables se logran a posar de que en este ultimo año se mantuvo bajo el precio de los fertilizantes como medida de apoyo al Pacto de Solidaridad Económica. Comportamiento contrario al que presentaron los insumos que son necesarios para su elaboración; ya que éstos al igual que otros costos, elevaron su precio, por lo cual esta industria enfrentó problemas de orden financiero.

- 4.2 Industrias Básicas del Hierro y del Acero

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	0.97	1.02	1.5	0.7
C. I.	0.93	0.9	1.3	0.7
P. I. B.	1.00	1.35	2.1	0.9

Acorde al crecimiento de la rama en la economía, las empresas públicas dentro del sector siderúrgico presentan un consumo intermedio menor en sólo 7%, mientras que su valor agregado es igual al de la rama en su conjunto.

En el CI el comportamiento es menor en 10% al presentado por el total del sector público; sin embargo, los supera con un 35% en la generación de valor agregado.

Respecto a los organismos y empresas manufactureros del sector público, el CI y el PIB son mayores en 30% y 110%, respectivamente.

En cuanto a la comparación con el escenario esperado por los indicadores de política económica, el consumo quedó por debajo en 30 % y la generación de valor agregado en 10%.

- 4.3 Automotriz y Equipo de Transporte

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	0.17	0.15	0.24	0.11
C. I.	0.18	0.16	0.24	0.11
P. I. B.	0.12	0.14	0.22	0.08

En términos generales los coeficientes de todos los escenarios hipotéticos quedan muy por abajo de la unidad (entre el 0.08 y el 0.24), esto se debe a la drástica contracción de la demanda por parte del sector público en el año de 1988 y quien constituía el principal cliente de las empresas agrupadas en este subsector.

Lo anterior repercutió en la menor utilización de capacidad instalada, y al presentarse un ligero repunte en la demanda de camiones y tractocamiones, las empresas del SIP no estuvieron en condiciones de responder productivamente a tal estímulo.

- SECTOR CONSTRUCCION

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	0.63	0.35	0.6	0.3
C. I.	0.52	0.35	0.6	0.3
P. I. B.	0.72	0.43	0.6	0.4

En este rubro se encuentran consignadas las inversiones físicas realizadas por PEMEX y C.F.E..

Los coeficientes de ajuste muestran que el consumo de insumos fue menor al esperado en todos los escenarios (el rango fluctúa de 0.3 a 0.6); lo mismo sucede con el PIB, el cual fue menor al

sector de construcción de la economía en 28%, del sector público en 57%, al de los organismos y empresas en 40% y en 60% al esperado por el escenario que maneja los supuestos de política económica.

Estos indicadores son resultado de los efectos negativos que sobre los proyectos de inversión ejerce la crisis del sector público el cual para promover el saneamiento financiero estableció medidas de cancelación y reprogramación de obras, así como la desaceleración en su ritmo de ejecución.

- 6.1 Comercio

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	0.68	0.54	0.5	0.4
C. I.	1.60	1.29	1.3	1
P. I. B.	0.67	0.53	0.5	0.4

El comportamiento del SIP en éste tipo de actividades muestra, con respecto al conjunto de la economía, que el consumo observado fue mayor en 60% y el producto generado menor en 33%; en cuanto a los escenarios del sector público y de las entidades paraestatales la situación es similar para ambos: el consumo de insumos es superior en 30% mientras que el ingreso generado cubre el 50% de las expectativas.

En lo referente, al escenario basado en los supuestos de política económica el consumo intermedio es idéntico al esperado, siendo el coeficiente de ajuste 1; sin embargo el PIB quedó por abajo del esperado en 60%.

Dichos resultados indican que se esperaba una mayor productividad de este sector, el cual agrupa las exportaciones netas de PEMEX (libres de impuestos).

- 6.2 Transporte

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	0.004	0.39	0.3	0.3
C. I.	0.007	1.17	1.1	1.1
P. I. B.	0.003	0.31	0.3	0.3

El comportamiento del SIP quedó muy por abajo de la economía en su conjunto, presentando para el consumo intermedio un coeficiente de ajuste del 0.007 y con respecto al PIB fue de 0.003.

Los coeficientes de los tres escenarios restantes son muy similares entre sí, siendo más elevados para el CI en un 17% en el escenario del sector público y de un 10% en los dos restantes. En cuanto al valor agregado, para los tres escenarios quedo por debajo en un 70%.

Cabe destacar que en estos resultados influye, por una parte, el proceso de desincorporación de empresas que en 1980 formaban parte del SIP y, por otra, que los montos consignados para 1988 en ésta rama provienen de las transacciones generadas por la actividad de transportación que realiza PEMEX.

- 6.3 Servicios Profesionales

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	1.85	2.01	2.7	1.3
C. I.	6.81	5.75	6.4	4
P. I. B.	1.67	1.83	2.5	1.2

Un caso sui generis se presenta en ésta rama del SIP, ya que es la única que supera las expectativas de crecimiento de todos los casos hipotéticos.

Esto se explica por las particularidades de desarrollo que presentan las empresas que se encuentran agrupadas en esta rama: SIDERMEX, Instituto Nacional de Investigaciones Eléctricas, Instituto de Investigaciones Siderúrgicas, Comisión de Fomento Minero, etc.

Los resultados productivos de dichas entidades dependen en mucho de la dinámica de las empresas y sectores a los que brindan asesoría y servicios; razón por la que muestran un desarrollo más acelerado que la rama de servicios profesionales; por otra parte, la mayoría de estos organismos e institutos no habían sido considerados en 1980 como parte del SIP.

Sin embargo, no debe pasar por alto que los coeficientes son mucho más grandes en el consumo productivo (4.0 a 6.8) que los del valor agregado (1.2 a 2.5) lo que indica que con una mayor cantidad de insumos se genera un menor valor agregado.

- 6.4 Servicios Médicos

coeficientes

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
P. B.	0.62	0.56	0.6	0.3
C. I.	1.04	1.09	1.1	0.7
P. I. B.	0.54	0.49	0.5	0.3

Los servicios médicos registrados en esta rama, están referidos a los servicios que presta PEMEX en sus hospitales y consultorios; por ello tenemos que el consumo intermedio es ligeramente mayor a la unidad entre el 9% y 10% en los escenarios referidos a la rama de actividad, al sector público y a los organismos y

empresas; quedando por debajo del escenario esperado por la política económica en un 30%.

En cuanto al PIB, éste sólo cubrió el 50% de las expectativas de los tres escenarios mencionados y el 30% del esperado en las proyecciones de política económica.

Ambos factores al conjuntarse determinaron que la producción bruta de esta rama quedara por abajo de la unidad en casi el 40% en las tres primeras alternativas y en 70% en la cuarta.

Dado este panorama, podría concluirse que a mayor consumo de insumos se incorpora menor valor agregado, lo que refleja una baja productividad del sector; sin embargo, como se mencionó anteriormente, estas cifras son el resultado de los gastos en servicios médicos que realiza PEMEX, por lo que puede haber una traslación de valor de éste sector hacia otras ramas donde participa PEMEX, por lo cual la afirmación no es del todo contundente.

SINTESIS DE LOS RESULTADOS GLOBALES

Los coeficientes calculados indican que de haberse dado una gestión productiva de libre empresa (Escenario 1), el SIP habría obtenido una producción bruta 2.4 veces mayor a la registrada en 1988 (49 591.8 miles de millones de pesos - MM$-); su consumo intermedio hubiese sido 1.7 veces más alto al realizado (15 058.5 MM$) y generado un valor agregado superior en 2.7 veces al producido realmente (34 533.3 MM$).

En el caso de que la conducción productiva del SIP se hubiese realizado bajo un esquema de rigidez institucional (Escenario 2: Todo el sector público se comporta igual), la producción bruta total habría sido 47% mayor, el consumo intermedio 52% mas alto y el valor agregado 41% superior a los valores obtenidos efectivamente.

Bajo el supuesto que la conducción y las medidas de política económica aplicadas por el SIP hubiesen sido similares al de todas las entidades paraestatales en su conjunto (Escenario 3), los resultados habrían sido 33%, 35% y 33% mayores a los alcanzados en 1988 para la producción bruta, el consumo intermedio y el producto interno bruto, respectivamente.

Con referencia a las previsiones de política económica (escenario 4), la producción bruta sectorial alcanzada en 1988 fue 55% menor a lo esperado; el consumo intermedio registrado fue 56% más bajo a lo previsto y el valor agregado generado fue inferior en 55% al que potencialmente se pudo haber producido.

Conclusión.

En términos generales, puede concluirse que la magnitud de los resultados macroeconómicas de los organismos y empresas son autónomos y responden al comportamiento de las variables reales de la economía, y guardan poca o nula correspondencia en la mayoría de los casos con las previsiones macroeconómicas establecidas en términos globales e individuales (Escenario 4).

Cabe observar sin embargo, que los coeficientes que más se aproximan a la unidad son los correspondientes al Escenario 3; situación que denota la instrumentación de una política económica diferencial para entidades paraestatales, pero distinta de las orientaciones generales de la política económica anual.

Así mismo, puede afirmarse que en 1988 la minería, electricidad, fertilizantes, comercio, servicios profesionales y servicios médicos registraron avances en el encadenamiento productivo del SIP con el resto de la economía respecto a 1980; ya que el consumo intermedio observado muestra índices superiores a los estimados hipotéticamente. en tanto que el encadenamiento de la industria petrolera productiva, industria básica del hierro y el acero, automotriz y equipo de transporte fue menor a lo estimado

por efecto de modificaciones técnico-productivas y la desincorporación de entidades.

La productividad en la generación de valor agregado (PIB) se acrecentó en la industria petrolera productiva, electricidad, fertilizantes e industrias básicas del hierro y el acero, respecto a otras empresas o entidades publicas (Escenarios 1, 2 y 3) pero inferior a las previsiones de política económica (Escenario 4). En el resto de las actividades se observó perdida en el potencial para generar valor agregado, como consecuencia de desfavorable evolución en sus precios y la contracción o desplazamiento de mercados.

4.4 Proyección de Resultados Estructurales

Recapitulación conceptual

La Matriz de Insumo-Producto del SIP provee información pormenorizada sobre la estructura de los organismos y empresas que tiene bajo su coordinación la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal. Al registrar las compras y las ventas que cada entidad realiza, permite conocer las características de la demanda y la estructura de costos existente en cada actividad económica donde participa.

La Matriz de Requerimientos Directos e Indirectos proporciona la Información sobre el grado de interdependencia productiva existente entre todas y cada una de las actividades económicas del SIP, lo cual da una idea clara del o los sectores clave en el modelo de Insumo-Producto.

La información sobre el pago a factores del SIP, permite realizar análisis sobre las remuneraciones a asalariados y su participación en el valor agregado generado.

Sin embargo, la riqueza del instrumento estriba en su empleo para fines de planeación económica; en consecuencia, a continuación se

mostrarán algunos ejemplos sencillos sobre la factibilidad de utilizar este instrumento con fines predictivos de la actividad económica con relación a efectos esperados en la producción, precios y distribución del ingreso. 73_/

Una de las aplicaciones más utilizada consiste en proyectar una nueva demanda final para un período futuro; sin embargo, antes de presentar un ejemplo al respecto cabe señalar las limitaciones de sus resultados debido principalmente a los supuestos inherentes a este tipo de proyección.

En primer término, al aplicar una proyección de este tipo se sienta el supuesto de la proporcionalidad de insumos entre los sectores que proveen a la actividad que se va a expandir; es decir, se requerirán productos y servicios de los demás sectores en una forma proporcional acorde a la estructura de costos de la actividad a expandirse.

Dicho supuesto recibe el nombre de **"linearidad"** de la producción y expresa que cualquiera que sea el volumen de la producción, siempre se requerirán realizar compras de insumos en forma proporcional.

En la realidad este supuesto no siempre se cumple, ya que la producción de grandes volúmenes adicionales puede dar lugar a las llamadas economías de escala, es decir, una utilización de insumos menos que proporcional al aumento esperado en la producción.

Una segunda limitante estriba en suponer que la estructura de costos de cada uno de los sectores (coeficientes técnicos de Insumo-Producto) no varía en el tiempo; de manera que la

---

73_/ cfr. SPP-BANXICO-PNUD. **Matriz de insumo-producto de México año 1970**. Tomo I Resumen General; Anexo A: Algunas aplicaciones del modelo de insumo producto.

interdependencia sectorial sentada en la matriz tiene permanencia intertemporal. 74_/

Escenario 1.- **Aumentos en la Demanda Final**

A) Si suponemos que las exportaciones petroleras para 1990 sean del orden de los 8,253,155 millones de pesos para la rama petrolera productiva y de 20,131,470 millones para el sector comercio, ¿cuál sería la nuevo valor de producción bruta que satisfaga ambas condiciones?

El método de cálculo indicado consiste en encontrar el nuevo vector de demanda final, el cual se multiplica por la Matriz de Requerimientos Directos e Indirectos y permite obtener como resultado el nuevo vector de valor bruto de la producción que satisface la nueva demanda final (anexo 1). El impacto cuantitativo sectorial para 1990 es el siguiente:

SECTORES	VBP 1988	VBP 1990	Variación Absoluta	%
- MINERIA	1,543,762	1,550,222	6,460	0.4
- PETROL PRODUCT	13,164,911	16,976,208	3,811,297	28.9
- ELECTRICIDAD	9,360,363	9,595,711	235,348	2.5
- FERTILIZANTES	1,670,860	1,673,054	2,194	0.1
- I.B. H. ACERO	3,670,860	3,693,920	23,060	0.1
- AUT Y EQ DE TRANS	657,735	662,455	4,720	0.7
- CONSTRUCCION	4,721,899	4,721,899	0	0.0
- COMERCIO	12,936,304	23,094,253	10,157,949	78.5
- TRANSPORTE	416,295	484,884	68,589	16.4
- SERV PROF	1,238,516	1,279,565	41,049	3.3
- SERV MEDICOS	203,105	236,856	33,751	16.6
- OTRAS RAMAS	13,496,102	13,795,544	299,442	2.2
TOTAL	63,080,712	77,764,571	14,683,859	23.2

Los resultados de proyección de este ejercicio muestran la interdependencia básica en las actividades económicas de PEMEX, ya que además de los incrementos esperados en las ramas petroleras productiva y comercio, destacan los aumentos en la

74_/ SPP. Coordinación General del Sistema Nacional de Información. **La Matriz de Insumo Producto como instrumento de análisis y programación económica**. México 1979.

producción de las ramas del transporte y los servicios médicos; actividades directamente relacionadas con la operación integral de la empresa.

Por otra parte se observan menores incrementos relativos, pero de significativa importancia absoluta, en electricidad, servicios profesionales y en otras ramas del orden de 2.5, 3.3 y 2.2 %, respectivamente.

En términos de política económica puede aseverarse que el mayor esfuerzo exportador de PEMEX tiene una repercusión altamente significativa en el SIP y el resto de la economía; lo que en general podría llevar a concluir que las exportaciones de esta empresa son un factor que impulsa el desarrollo de los demás sectores. Sin embargo, este efecto favorable es atenuado por la aplicación de su gasto; ya que cerca del 50% de las exportaciones petroleras se destinan al pago de impuestos y derechos fiscales: una de las fuentes principales de financiamiento para el Gobierno Federal.

B) Con este mismo tipo de aplicaciones pueden elaborarse proyecciones para medir el impacto que tiene una mayor demanda del consumo privado de electricidad. El suponer un incremento del 154 % en el consumo privado para 1990 se traduce en incrementos del valor bruto de producción del 19.4% en el sector de referencia, del 5.57 % en la industria petrolera productiva, de 3.23 en servicio médicos y de 2.78% en transporte (anexo 2).

Tales resultados transparentan la fuerte dependencia existente entre los sectores petrolero y eléctrico, ya que un incremento en este último implica que PEMEX deba producir en mayor cantidad los insumos requeridos para generar termoelectricidad.

Cabe reiterar que si el sector petrolero productivo responde a una mayor demanda, ello desencadena que las actividades

secundarias de PEMEX se dinamicen (transporte y servicios médicos).

Escenario 2.- **Efectos esperados en los precios derivado de un aumento del 12 % en los salarios.**

El impacto de una alza salarial en el SIP es posible cuantificarla utilizando la Matriz Transpuesta de Coeficientes Técnicos de los componentes del valor agregado y de los insumos de origen externo (importaciones), obteniendo un vector que representa la suma de los resultados de cada celdilla (anexo 3).

Esta Matriz Transpuesta es modificada al introducir el cambio en salarios obtiéndose el nuevo vector; el cual, al multiplicarse por la matriz transpuesta de requerimientos directos e indirectos da como resultado los incrementos en precios; los que para el supuesto señalado son:

SECTORES	INCREMENTO DE PRECIOS (Var %)	PARTICIPACION PORCENTUAL EN EL VBP	IMPACTO EN EL INDICE GRAL
- MINERIA	4.87	2.45	0.12
- PETROL PRODUCT	2.28	20.87	0.48
- ELECTRICIDAD	3.32	14.84	0.49
- FERTILIZANTES	3.73	2.65	0.10
- I.B. H. ACERO	3.85	5.83	0.22
- AUT Y EQ DE TRANS	5.43	1.04	0.06
- CONSTRUCCION	2.74	7.48	0.21
- COMERCIO	0.19	20.51	0.04
- TRANSPORTE	2.56	0.66	0.02
- SERV PROF	2.59	1.96	0.05
- SERV MEDICOS	4.52	0.32	0.01
- OTRAS RAMAS	3.32	21.39	0.71
- TOTAL		100.00	2.50

Los resultados obtenidos nos indican que ante una alza salarial del 12% los sectores en donde las repercusiones serán mayores son en la rama automotriz y equipo de transporte con un incremento de

5.4%; minería y servicios médicos con 4.87% y 4.52%, respectivamente,

Donde se ubican los menores impactos es en el sector comercio, aquí el alza de salarios solo repercute en 0.19%, siguiendo la industria petrolera productiva con 2.28% y la construcción con 2.74%.

Cabe precisar que estos incrementos repercuten de manera diferente dentro del índice general de precios, debido a que su peso específico difiere según sea a su participación en el Valor Bruto de la Producción; por ello se calculó el índice total a través ponderar los impactos de cada rama, obteniéndose un 2.50% en el índice general de precios del SIP.

Este ejercicio parte del supuesto de que ningún otro factor productivo aumenta sus ingresos, lo cual es poco realista; ya que en la práctica ante un incremento salarial éste se utiliza para justificar el realineamiento de los precios de bienes y servicios, no sólo con la finalidad de resarcir el incremento en salarios, sino para obtener mayores márgenes de ganancia.

Sin embargo lo que el ejercicio indica, es que si todas las demás variables se mantuvieran constantes y se diera un incremento en los salarios del 12 %, el efecto que se tendría en el nivel general de precios no sería de mucha significación.

B) Otra aplicación sobre el mismo tema puede observarse en el siguiente ejercicio. Los cambios básicos introducidos al sistema serán incrementos en los precios del sector de electricidad del 20% y en los de la rama petrolera productiva del 12 %; siguiendo la misma mecánica del ejercicio anterior (anexo 4), se obtiene la siguiente tabla de resultados:

SECTORES	INCREMENTO DE PRECIOS (Var %)	PARTICIPACION PORCENTUAL EN EL VBP	IMPACTO EN EL INDICE GRAL
- MINERIA	8.70	2.45	0.21
- PETROL PRODUCT	12.33	20.87	2.57
- ELECTRICIDAD	24.61	14.84	3.65
- FERTILIZANTES	9.01	2.65	0.24
- I.B. H. ACERO	5.63	5.83	0.33
- AUT Y EQ DE TRANS	5.87	1.04	0.06
- CONSTRUCCION	3.27	7.48	0.24
- COMERCIO	0.46	20.51	0.10
- TRANSPORTE	2.01	0.66	0.01
- SERV PROF	1.53	1.96	0.03
- SERV MEDICOS	2.01	0.32	0.01
- OTRAS RAMAS	13.83	21.39	2.96
- TOTAL		100.0	10.41

En los resultados obtenidos se puede observar que los sectores del SIP en donde se impacta en mayor medida son otras ramas con 13.83%; fertilizantes con 9.01% y minería con el 8.7%.

Lo cual se explica en razón de que en las otras ramas esta ubicado el consumo productivo que la economía en general hace tanto de los productos petrolíferos, como del sector eléctrico; en el caso de fertilizantes, dicha repercusión se debe a que buena parte de sus insumos son suministrados por PEMEX; y en el caso de la minería, el impacto observado obedece a que los procesos que lleva a cabo el sector minero del SIP consumen una elevada cantidad de energía eléctrica, ya que utilizan este insumo tanto en la etapas de explotación, como en las de beneficio y/o de transformación.

Los sectores menormente afectados son el comercio, los servicios profesionales, los servicios médicos y el transporte, con 0.46%, 1.53%, 2.01% y 2.01%, respectivamente.

El efecto ponderado de ambos aumentos en el nivel general de precios del SIP se traduce en un incremento de 10.41 %. La

magnitud del impacto es tan significativo debido a la elevada participación de ambos insumos en los costos directos de producción de las empresas del SIP.

Escenario 3.- **Efectos esperados en los precios derivado de un decremento del 30 % en los impuestos indirectos**

El supuesto aquí manejado es para medir el impacto que tendría sobre el SIP una desgravación de los impuestos indirectos del orden del 30% y determinar su incidencia en el nivel general de precios.

La baja en la tasa impositiva indirecta tendría dos excepciones: no se aplicaría a la industria petrolera productiva ni a la actividad comercial de PEMEX. En ambos casos el régimen de impuestos especiales y derechos fiscales es diferente al de otras empresas del SIP.
Siguiendo la metodología expuesta (anexo 5), se obtuvo la siguiente tabla de resultados:

SECTORES	INCREMENTO DE PRECIOS (Var %)	PARTICIPACION PORCENTUAL EN EL VBP	IMPACTO EN EL INDICE GRAL
- MINERIA	-0.88	2.45	-0.02
- PETROL PRODUCT	-0.15	20.87	-0.03
- ELECTRICIDAD	1.96	14.84	0.29
- FERTILIZANTES	6.03	2.65	0.16
- I.B. H. ACERO	-3.23	5.83	-0.19
- AUT Y EQ DE TRANS	-1.90	1.04	-0.02
- CONSTRUCCION	-14.32	7.48	-1.07
- COMERCIO	-0.04	20.51	-0.01
- TRANSPORTE	-8.60	0.66	-0.06
- SERV PROF	-0.97	1.96	-0.02
- SERV MEDICOS	-0.25	0.32	n.s.
- OTRAS RAMAS	-1.56	21.39	-0.33
- TOTAL		100.0	-1.30

n.s. no significativo

los efectos favorables de una desgravación fiscal se verían en el sector de la construcción y en el transporte, donde sus precios bajan un 14.3 y 8.6%, respectivamente.

Los aumentos de precios en las ramas de electricidad y fertilizantes se deben a que ambas actividades registran impuestos indirectos negativos; debido a que son actividades altamente subsidiadas por el Estado. Este último, al tener menores ingresos tiende a reducir los subsidios a la economía y en particular los correspondientes a las empresas de su propiedad; las que al disponer de menores transferencias para operación elevan los precios de los bienes y servicios producidos para recuperar ingresos.

Aún cuando los ejercicios realizados constituyen sólo algunos de los ejemplos más simples de aplicación, muestran la riqueza extraordinaria de elementos que puede proporcionar la el análisis estructural de la Matriz de Insumo-Producto para la toma de decisiones.

Cada uno de los ejercicios expuestos se podrían aplicar de manera combinada para cuantificar los impactos y evaluar anticipadamente las medidas de política económica sobre un sector paraestatal coordinado o bien para formular políticas sectoriales alternativas para fortalecer el encadenamiento productivo de las empresas, intrasectorialmente y con el resto de la economía.

CAPITULO 4
ANEXO

CUADRO COMPARATIVO DE MULTIPLICADORES DE INGRESOS
DE LA MATRIZ DEL SIP 1980 Y DEL SIP 1988

	CONCEPTO	INGRESOS		
		SIP 80	SIP 88	DIFERENCIA
I	Minería	0.891106	0.949516	-0.058410
II	Industria petrolera productiva	0.938158	0.926951	0.011206
III	Electricidad, gas y agua	0.976550	0.903061	0.073490
4.1	Fertilizantes	0.854051	0.872306	-0.018255
4.2	Industrias básicas del hierro y acero	0.847393	0.865130	-0.017737
4.3	Azúcar	0.957966		0.957966
4.4	Industrias metálicas	0.824425		0.824425
4.5	Automotriz y equipo de transporte	0.800428	0.771652	0.028765
4.6	Industrias químicas y farmacéutica	0.821131		0.821131
4.7	Textil y del vestido	0.845201		0.845201
4.8	Papel y cartón	0.887478		0.887478
4.9	Industria de minerales no metálicos	0.820791		0.820791
4.10	Refrescos y aguas gaseosas	0.787703		0.787703
4.11	Otras industrias	0.817278		0.817278
V	Construcción	0.939725	0.917068	0.022658
6.1	Comercio	0.998750	0.993974	0.004776
6.2	Transporte	0.979194	0.884210	0.094984
6.3	Servicios profesionales	0.997837	0.986099	0.011738
6.4	Servicios médicos	0.999347	0.899023	0.100324
	Insumos de Otras Ramas	0.939045	0.874681	0.064365
	DIFERENCIA ACUMULADA (RAMAS VIGENTES EN 88)			0.316994

APENDICE 4.2
ANEXO 2

CUADRO COMPARATIVO DE MULTIPLICADORES DE REMUNERACIONES
DE LA MATRIZ DEL SIP 1980 Y DEL SIP 1988

CONCEPTO		SUELDOS Y SALARIOS		
		SIP 80	SIP 88	DIFERENCIA
I	Minería	0.377078	0.405718	-0.028639
II	Industria petrolera productiva	0.192320	0.189728	0.002592
III	Electricidad, gas y agua	0.481690	0.275569	0.206121
4.1	Fertilizantes	0.522513	0.310666	0.211847
4.2	Industrias básicas del hierro y acero	0.428974	0.321014	0.107960
4.3	Azúcar	0.397831		0.397831
4.4	Industrias metálicas	0.242584		0.242584
4.5	Automotriz y equipo de transporte	0.339279	0.452116	-0.112837
4.6	Industrias químicas y farmacéutica	0.353004		0.353004
4.7	Textil y del vestido	0.452559		0.452559
4.8	Papel y cartón	0.289409		0.289409
4.9	Industria de minerales no metálicos	0.457413		0.457413
4.10	Refrescos y aguas gaseosas	0.282453		0.282453
4.11	Otras industrias	0.385784		0.385784
V	Construcción	0.249528	0.228492	0.021036
6.1	Comercio	0.018961	0.018085	0.000876
6.2	Transporte	0.147115	0.213314	-0.066199
6.3	Servicios profesionales	0.278808	0.215736	0.063072
6.4	Servicios médicos	0.266924	0.376416	-0.109492
	Insumos de Otras Ramas	0.328564	0.276348	0.052216
	DIFERENCIA ACUMULADA (RAMAS VIGENTES EN 88)			0.359453

CUADRO COMPARATIVO DE MULTIPLICADORES DE EXCEDENTE BRUTO DE OPERACION
DE LA MATRIZ DEL SIP 1980 Y DEL SIP 1988

	CONCEPTO	EXCEDENTE BRUTO DE OPERACION		
		SIP 80	SIP 88	DIFERENCIA
I	Minería	0.453429	0.358196	0.095233
II	Industria petrolera productiva	0.579116	0.075137	0.503978
III	Electricidad, gas y agua	0.563787	0.436653	0.127134
4.1	Fertilizantes	0.712692	0.610492	0.102200
4.2	Industrias básicas del hierro y acero	0.422830	0.345244	0.077587
4.3	Azúcar	0.860836		0.860836
4.4	Industrias metálicas	0.505868		0.505868
4.5	Automotriz y equipo de transporte	0.376184	0.111977	0.264207
4.6	Industrias químicas y farmacéutica	0.385375		0.385375
4.7	Textil y del vestido	0.358858		0.358858
4.8	Papel y cartón	0.543495		0.543495
4.9	Industria de minerales no metálicos	0.396141		0.396141
4.10	Refrescos y aguas gaseosas	0.438155		0.438155
4.11	Otras industrias	0.327990		0.327990
V	Construcción	0.214005	0.133859	0.080145
6.1	Comercio	0.577823	0.401367	0.176456
6.2	Transporte	0.307803	0.297359	0.010444
6.3	Servicios profesionales	0.692109	0.710945	-0.018836
6.4	Servicios médicos	0.710019	0.462947	0.247072
	Insumos de Otras Ramas	0.581549	0.333502	0.248047
	DIFERENCIA ACUMULADA (RAMAS VIGENTES EN 88)			2.013567

CUADRO COMPARATIVO DE MULTIPLICADORES DE IMPUESTOS NETOS
DE LA MATRIZ DEL SIP 1980 Y DEL SIP 1988

	CONCEPTO	IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS		
		SIP 80	SIP 88	DIFERENCIA
I	Minería	0.060598	0.185602	-0.125004
II	Industria petrolera productiva	0.056722	0.662086	-0.595364
III	Electricidad, gas y agua	-0.059926	0.191838	-0.251764
4.1	Fertilizantes	-0.391154	-0.048852	-0.332301
4.2	Industrias básicas del hierro y acero	-0.004311	0.199873	-0.204184
4.3	Azúcar	-0.100689		-0.100689
4.4	Industrias metálicas	0.075874		0.075874
4.5	Automotriz y equipo de transporte	0.084964	0.207588	-0.122604
4.6	Industrias químicas y farmacéutica	0.082752		0.082752
4.7	Textil y del vestido	0.033784		0.033784
4.8	Papel y cartón	0.054574		0.054574
4.9	Industria de minerales no metálicos	-0.032764		-0.032764
4.10	Refrescos y aguas gaseosas	0.067094		0.067094
4.11	Otras industrias	0.103504		0.103504
V	Construcción	0.476193	0.554718	-0.078525
6.1	Comercio	0.403966	0.576522	-0.172556
6.2	Transporte	0.524277	0.373535	0.150742
6.3	Servicios profesionales	0.028920	0.059418	-0.032498
6.4	Servicios médicos	0.012405	0.049660	-0.037255
	Insumos de Otras Ramas	0.028933	0.264832	-0.235899
	DIFERENCIA ACUMULADA (RAMAS VIGENTES EN 88)			-2.047212

CUADRO COMPARATIVO DE MULTIPLICADORES DE IMPORTACIONES*
DE LA MATRIZ DEL SIP 1980 Y DEL SIP 1988

	CONCEPTO	IMPORTACIONES		
		SIP 80	SIP 88	DIFERENCIA
I	Minería	0.108894	0.050484	0.058410
II	Industria petrolera productiva	0.061842	0.073049	-0.011205
III	Electricidad, gas y agua	0.021445	0.094939	-0.073491
4.1	Fertilizantes	0.145949	0.127694	0.018255
4.2	Industrias básicas del hierro y acero	0.152607	0.133870	0.018737
4.3	Azúcar	0.042032		0.042032
4.4	Industrias metálicas	0.175574		0.175574
4.5	Automotriz y equipo de transporte	0.199572	0.228338	-0.028765
4.6	Industrias químicas y farmacéuticas	0.178869		0.178869
4.7	Textil y del vestido	0.154799		0.154799
4.8	Papel y cartón	0.112521		0.112521
4.9	Industria de minerales no metálicos	0.179209		0.179209
4.10	Refrescos y aguas gaseosas	0.212297		0.212297
4.11	Otras industrias	0.182722		0.182722
V	Construcción	0.060274	0.082932	-0.022658
6.1	Comercio	0.001250	0.005026	-0.004776
6.2	Transporte	0.020806	0.115790	-0.094984
6.3	Servicios profesionales	0.002163	0.013901	-0.011738
6.4	Servicios médicos	0.010553	0.110977	-0.100324
	Insumos de Otras Ramas	0.060954	0.125319	-0.064365
	DIFERENCIA ACUMULADA (RAMAS VIGENTES EN 88)			-0.316907

*Solo incluye importaciones de consumo intermedio

CUADRO COMPARATIVO DE MULTIPLICADORES KEYNESIANOS
DE INGRESOS DE LA MATRIZ DEL SIP 1980 Y DEL SIP 1988

	CONCEPTO	IMPORTACIONES		
		SIP 80	SIP 88	DIFERENCIA
I	Minería	1.337511	1.353742	-0.016231
II	Industria petrolera productiva	1.165835	1.115961	0.049874
III	Electricidad, gas y agua	1.552354	1.180613	0.371741
4.1	Fertilizantes	1.472629	1.181830	0.290799
4.2	Industrias básicas del hierro y acero	1.355116	1.185964	0.169152
4.3	Azúcar	1.428941		1.428941
4.4	Industrias metálicas	1.111727		1.111727
4.5	Automotriz y equipo de transporte	1.202093	1.221160	-0.019077
4.6	Industrias químicas y farmacéutica	1.239035		1.239035
4.7	Textil y del vestido	1.380964		1.380964
4.8	Papel y cartón	1.230096		1.230096
4.9	Industria de minerales no metálicos	1.362301		1.362301
4.10	Refrescos y aguas gaseosas	1.122085		1.122085
4.11	Otras industrias	1.273989		1.273989
V	Construcción	1.235130	1.144720	0.090410
6.1	Comercio	1.018629	1.010000	0.008629
6.2	Transporte	1.153356	1.096742	0.056614
6.3	Servicios profesionales	1.327904	1.201042	0.125862
6.4	Servicios públicos	1.305345	1.264055	0.041290
	Insumos de Otras Ramas	1.328016	1.150011	0.178005
		2.183852	1.996324	0.187528
	DIFERENCIA ACUMULADA (RAMAS VIGENTES EN 88)			1.348268

I N D I C E

ANEXO 1: A - MULTIPLICADORES SIMPLES DE INGRESOS

VALOR AGREGADO

- I. MINERIA; II. INDUSTRIA PETROLERA PRODUCTIVA; III. ELECTRICIDAD
- 4.1 FERTILIZANTES; 4.2 IND BASICAS DEL HIERRO Y ACERO; 4.5 AUT Y EQUIPO DE TRANSPORTE

B - V. CONSTRUCCION
- 6.1 COMERCIO; 6.2 TRANSPORTE; 6.3 SERV PROFESIONALES; 6.4 SERV MEDICOS

ANEXO 2: A - MULTIPLICADORES PARCIALES DEL SIP

REMUNERACIONES

- I. MINERIA; II. INDUSTRIA PETROLERA PRODUCTIVA; III. ELECTRICIDAD
- 4.1 FERTILIZANTES; 4.2 IND BASICAS DEL HIERRO Y ACERO; 4.5 AUT Y EQUIPO DE TRANSPORTE

B - V. CONSTRUCCION
- 6.1 COMERCIO; 6.2 TRANSPORTE; 6.3 SERV PROFESIONALES; 6.4 SERV MEDICOS

ANEXO 3: A - MULTIPLICADORES PARCIALES DEL SIP

EXCEDENTE BRUTO DE OPERACION

- I. MINERIA; II. INDUSTRIA PETROLERA PRODUCTIVA; III. ELECTRICIDAD
- 4.1 FERTILIZANTES; 4.2 IND BASICAS DEL HIERRO Y ACERO; 4.5 AUT Y EQUIPO DE TRANSPORTE

B - V. CONSTRUCCION
- 6.1 COMERCIO; 6.2 TRANSPORTE; 6.3 SERV PROFESIONALES; 6.4 SERV MEDICOS

ANEXO 4: A - MULTIPLICADORES PARCIALES DEL SIP

IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS

- I. MINERIA; II. INDUSTRIA PETROLERA PRODUCTIVA; III. ELECTRICIDAD
- 4.1 FERTILIZANTES; 4.2 IND BASICAS DEL HIERRO Y ACERO; 4.5 AUT Y EQUIPO DE TRANSPORTE

B - V. CONSTRUCCION
- 6.1 COMERCIO; 6.2 TRANSPORTE; 6.3 SERV PROFESIONALES; 6.4 SERV MEDICOS

ANEXO 5: A - MULTIPLICADORES SIMPLES DEL SIP

IMPORTACIONES

- I. MINERIA; II. INDUSTRIA PETROLERA PRODUCTIVA; III. ELECTRICIDAD
- 4.1 FERTILIZANTES; 4.2 IND BASICAS DEL HIERRO Y ACERO; 4.5 AUT Y EQUIPO DE TRANSPORTE

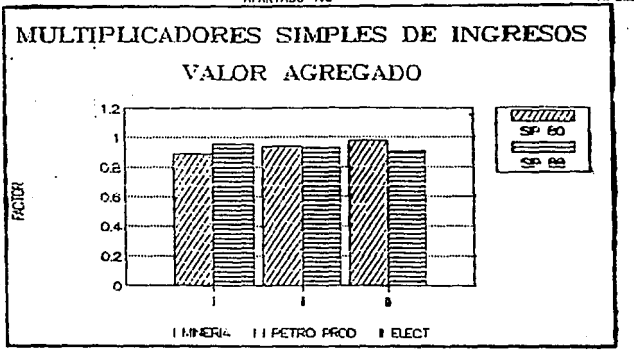
B - V. CONSTRUCCION
- 6.1 COMERCIO; 6.2 TRANSPORTE; 6.3 SERV PROFESIONALES; 6.4 SERV MEDICOS

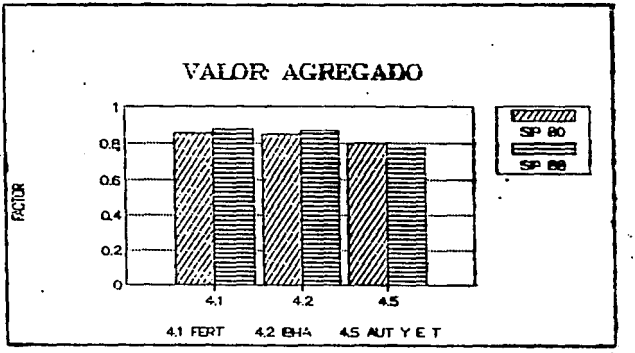
ANEXO 6: A - MULTIPLICADORES KEYNESIANOS DEL SIP

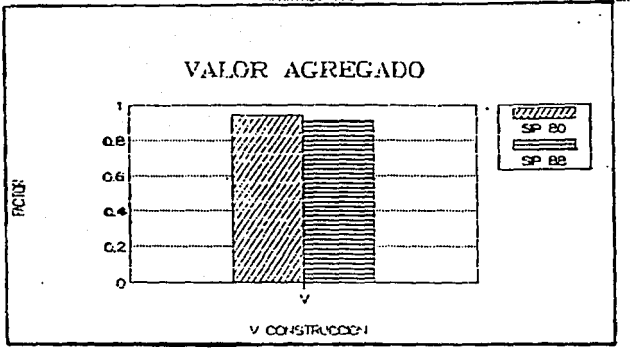
INGRESOS

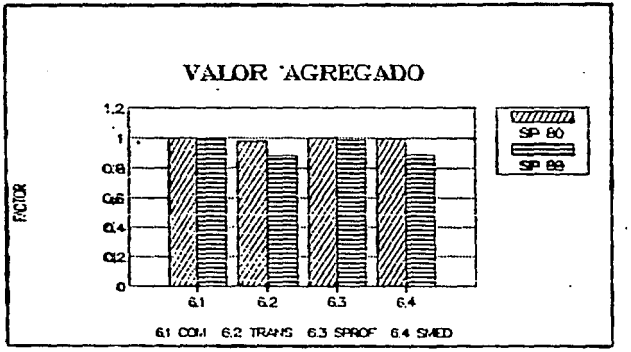
- I. MINERIA; II. INDUSTRIA PETROLERA PRODUCTIVA; III. ELECTRICIDAD
- 4.1 FERTILIZANTES; 4.2 IND BAS DEL HIERRO Y ACERO; 4.5 AUT Y EQUIPO DE TRANSPORTE

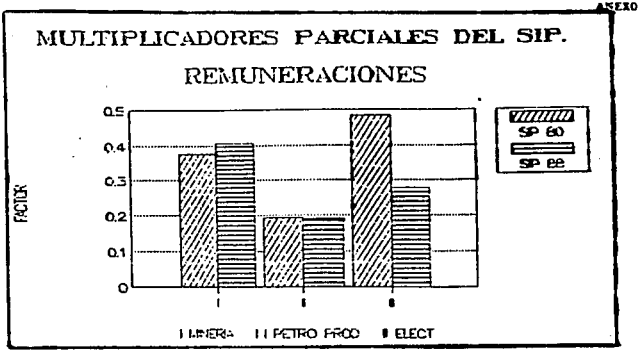
B - V. CONSTRUCCION
- 6.1 COMERCIO; 6.2 TRANSPORTE; 6.3 SERV PROFESIONALES; 6.4 SERV MEDICOS

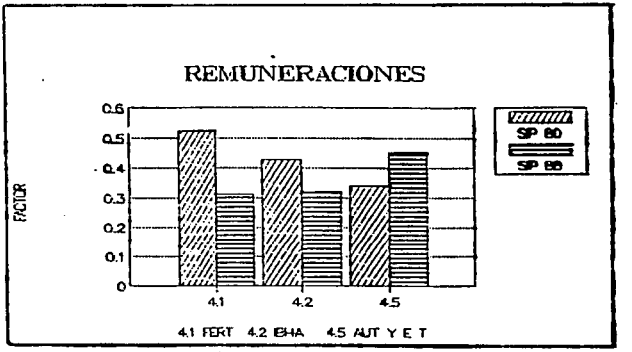

MULTIPLICADORES SIMPLES DE INGRESOS
VALOR AGREGADO
FACTOR
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
I
II
III
SIP 80
SIP 88
I MINERIA
II PETRO PROD
III ELECT

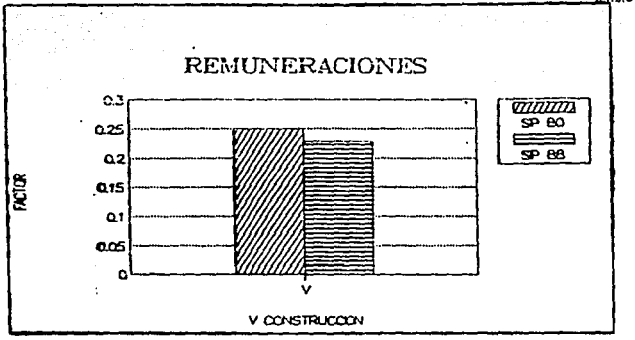

VALOR AGREGADO
FACTOR
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
4.1
4.2
4.5
SIP 80
SIP 88
4.1 FERT
4.2 EHA
4.5 AUT Y E T

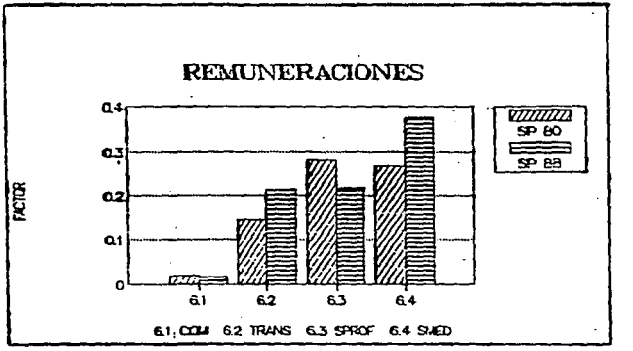

VALOR AGREGADO
FACTOR
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
V
SIP 80
SIP 88
V CONSTRUCCION

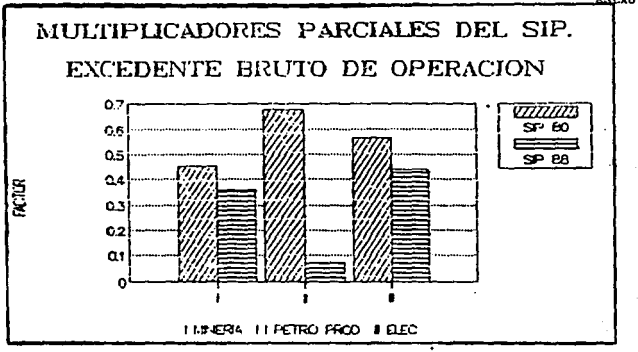

VALOR AGREGADO
FACTOR
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
6.1
6.2
6.3
6.4
SIP 80
SIP 88
6.1 COM 6.2 TRANS 6.3 SPROF 6.4 SMED

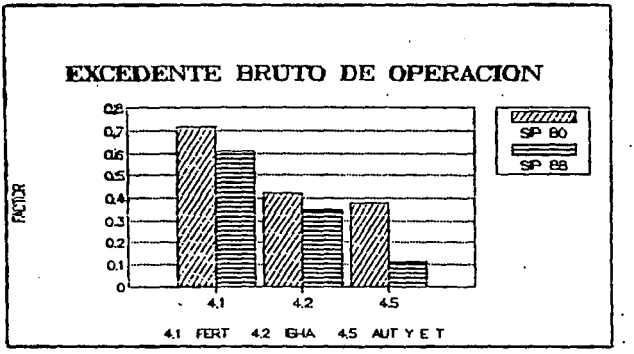

MULTIPLICADORES PARCIALES DEL SIP.
REMUNERACIONES
FACTOR
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
SP 80
SP 86
I MINERIA
II PETRO PROD
II ELECT

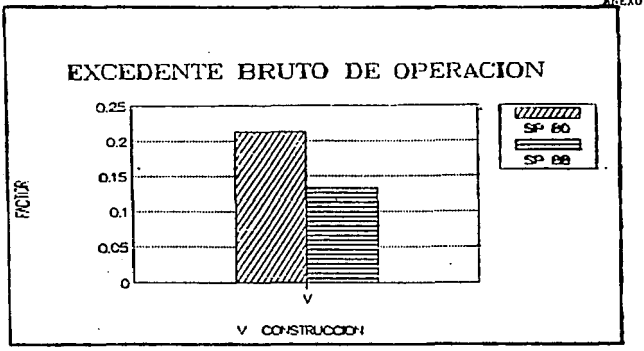

REMUNERACIONES
FACTOR
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
4.1
4.2
4.5
SP 80
SP 86
4.1 FERT
4.2 IBHA
4.5 AUT Y E T

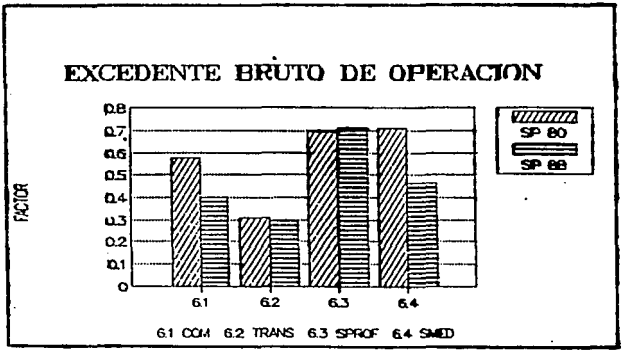

REMUNERACIONES
FACTOR
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0
V
V CONSTRUCCION
SP 80
SP 88

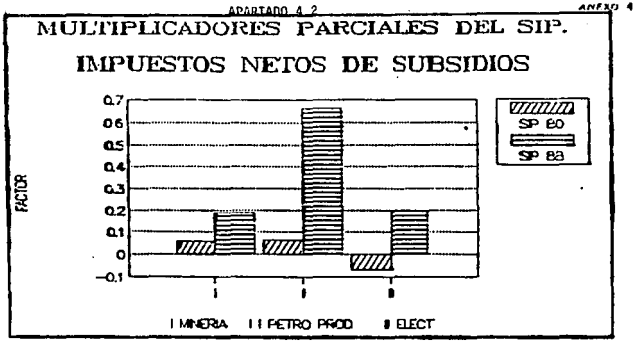

REMUNERACIONES
FACTOR
0.4
0.3
0.2
0.1
0
6.1
6.2
6.3
6.4
6.1 COM 6.2 TRANS 6.3 SPROF 6.4 SMED
SP 80
SP 88

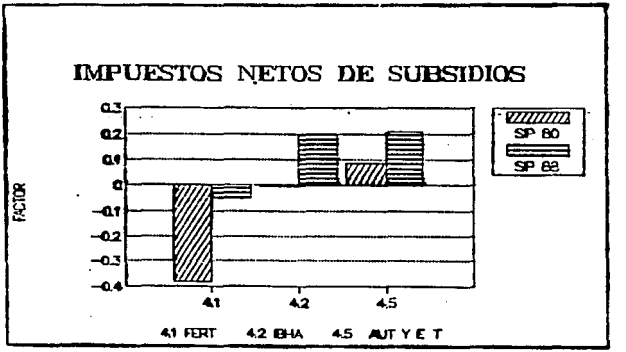

MULTIPLICADORES PARCIALES DEL SIP.
EXCEDENTE BRUTO DE OPERACION
FACTOR
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
I
II
III
SIP 80
SIP 88
I MINERIA II PETRO PROD III ELEC

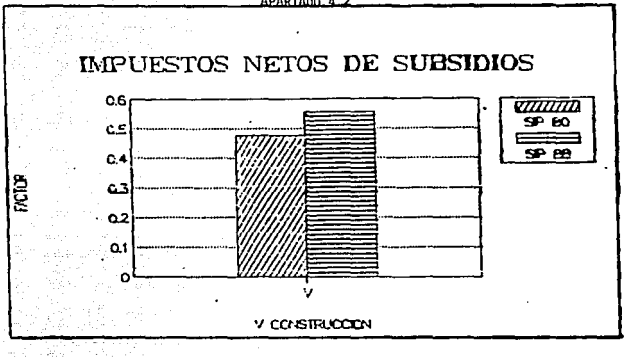

EXCEDENTE BRUTO DE OPERACION
FACTOR
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
4.1
4.2
4.5
SIP 80
SIP 88
4.1 FERT 4.2 IGHA 4.5 AUT Y E T

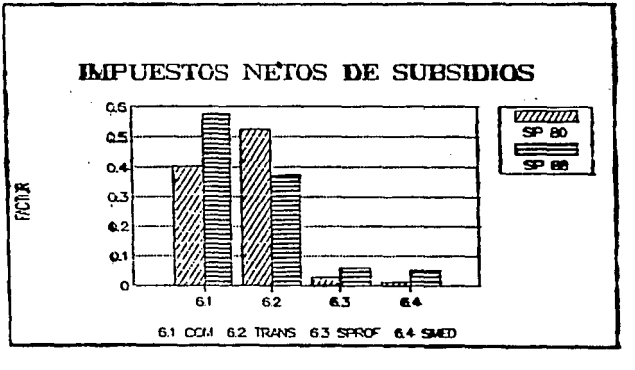

EXCEDENTE BRUTO DE OPERACION
FACTOR
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0
V
SP 80
SP 88
V CONSTRUCCION

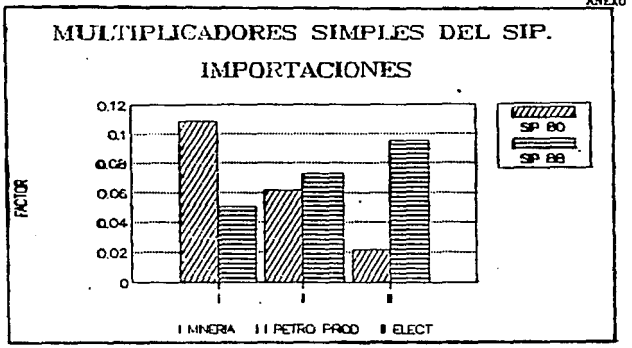

EXCEDENTE BRUTO DE OPERACION
FACTOR
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
6.1
6.2
6.3
6.4
SP 80
SP 88
6.1 COM 6.2 TRANS 6.3 SPROF 6.4 SMED

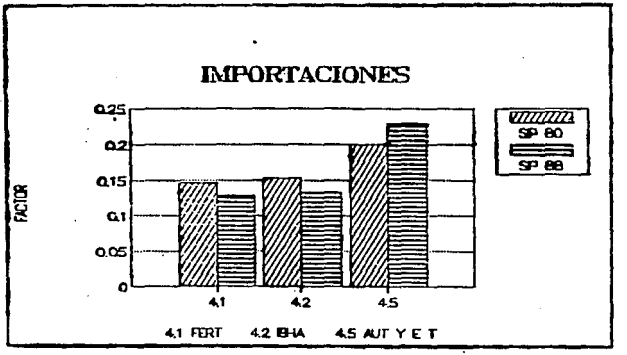

MULTIPLICADORES PARCIALES DEL SIP.
IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS
FACTOR
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
-0.1
I
II
III
SIP 80
SIP 88
I MINERIA II PETRO PROD III ELECT

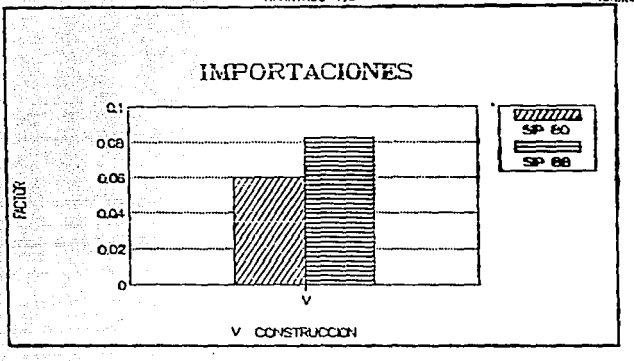

IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS
FACTOR
0.3
0.2
0.1
0
-0.1
-0.2
-0.3
-0.4
4.1
4.2
4.5
SIP 80
SIP 88
4.1 FERT 4.2 EHA 4.5 AUT Y E T

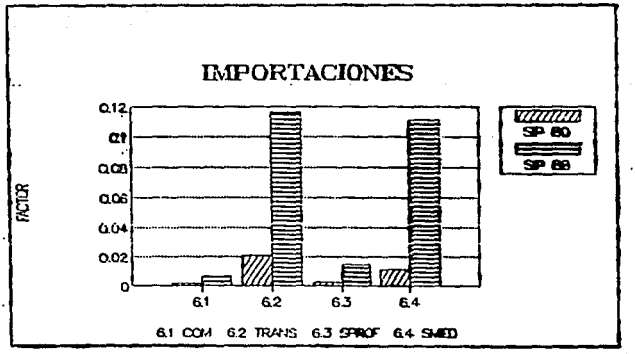

IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS
FACTOR
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
V
SIP 80
SIP 88
V CONSTRUCCION


IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS
FACTOR
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
6.1
6.2
6.3
6.4
SIP 80
SIP 88
6.1 COM 6.2 TRANS 6.3 SPROF 6.4 SMED


MULTIPLICADORES SIMPLES DEL SIP.
IMPORTACIONES
FACTOR
0.12
0.1
0.08
0.06
0.04
0.02
0
SIP 80
SIP 88
I MINERIA
II PETRO PROD
III ELECT

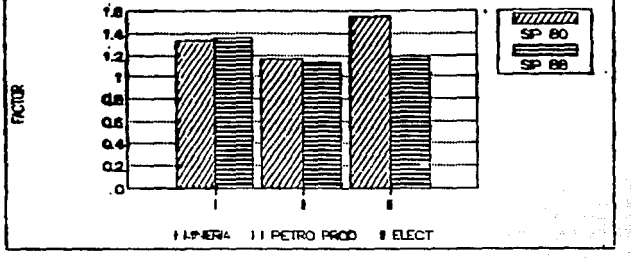

IMPORTACIONES
FACTOR
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0
SIP 80
SIP 88
4.1
4.2
4.5
4.1 FERT
4.2 IBHA
4.5 AUT Y E T


IMPORTACIONES
FACTOR
0.1
0.08
0.06
0.04
0.02
0
V
V CONSTRUCCION
SIP 80
SIP 88

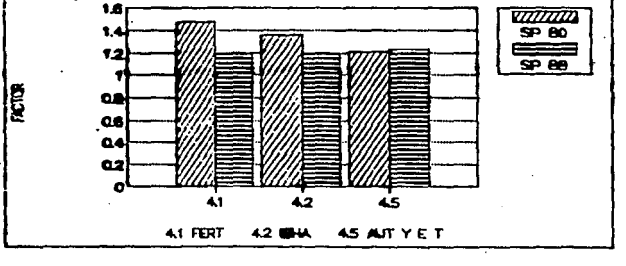

IMPORTACIONES
FACTOR
0.12
0.1
0.08
0.06
0.04
0.02
0
6.1
6.2
6.3
6.4
6.1 COM 6.2 TRANS 6.3 SPROF 6.4 SMED
SIP 80
SIP 88

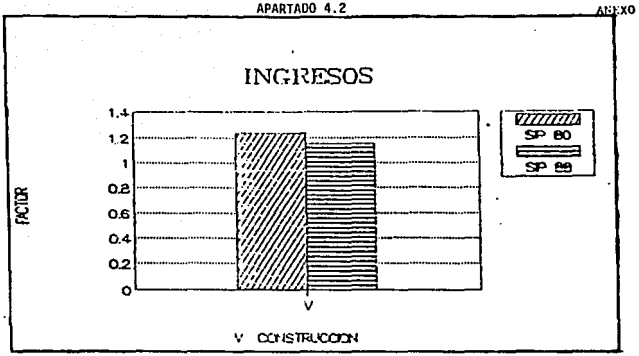
MULTIPLICADORES KEYNESIANOS DEL SIP.

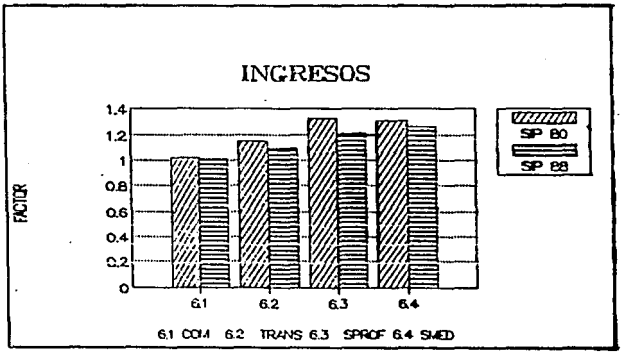
INGRESOS



INGRESOS




INGRESOS
FACTOR
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
V
SP 80
SP 88
V CONSTRUCCION


INGRESOS
FACTOR
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
6.1
6.2
6.3
6.4
SP 80
SP 88
6.1 COM 6.2 TRANS 6.3 SPROF 6.4 SMED

APARTADO 4.4
ANEXO 1
CAMBIOS EN LA DEMANDA FINAL

SUPUESTO : QUE LAS EXPORTACIONES PETROLERAS PARA 1990 SEAN DEL ORDEN DE 8253155
PARA LA RAMA PETROLERA PRODUCTIVA Y DE 20131470 PARA EL SECTOR COMERCIO.

1) SI LA DEMANDA FINAL DEL SIP 1988 SE DESAGREGA EN :

		CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DE GOBIERNO	FBK	VARIACION EXISTENCIAS	EXPORTACIONES	DEMANDA FINAL
I	Mineria	5 385.0	0.0	10 771.2	242 699.1	603 074.3	861 929.6
II	Industria petrolera productiva	498 681.5	109 466.7	0.0	1 038 762.0	4 961 832.0	6 608 742.2
III	Electricidad, gas y agua	1 106 464.1	263 905.8	0.0	0.0	97 186.2	1 467 556.1
4.1	Fertilizantes	0.0	943 244.0	93 287.0	458 599.0	56 700.0	1 551 830.0
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	0.0	647 874.3	514 267.7	130 209.0	564 102.0	1 856 453.0
4.5	Automotriz y equipo de transporte	236 219.0	583.6	164 140.9	(16 995.1)	64 075.6	448 024.0
V	Construcción	0.0	0.0	4 721 899.6	0.0	0.0	4 721 899.6
6.1	Comercio	2 092 466.0	121 655.0	21 879.0	0.0	10 032 150.9	12 268 150.9
6.2	Transporte	54 856.9	4 063.5	3 386.2	0.0	5 418.0	67 724.6
6.3	Servicios profesionales	216 995.4	846 282.1	0.0	0.0	21 699.5	1 084 977.0
6.4	Servicios médicos	8 989.9	33 819.2	0.0	0.0	0.0	42 809.1
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	6 110 314.4	1 444 842.1	775 550.4	588 290.6	1 360 670.8	10 279 668.3

2) LAS MODIFICACIONES EN LA DEMANDA FINAL SERAN:

		CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DE GOBIERNO	FBK	VARIACION EXISTENCIAS	EXPORTACIONES	DEMANDA FINAL
I	Mineria	5 385.0	0.0	10 771.2	242 699.1	603 074.3	861 929.6
II	Industria petrolera productiva	498 681.5	109 466.7	0.0	1 038 762.0	8 253 155.0	9 900 065.2
III	Electricidad, gas y agua	1 106 464.1	263 905.8	0.0	0.0	97 186.2	1 467 556.1
4.1	Fertilizantes	0.0	943 244.0	93 287.0	458 599.0	56 700.0	1 551 830.0
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	0.0	647 874.3	514 267.7	130 209.0	564 102.0	1 856 453.0
4.5	Automotriz y equipo de transporte	236 219.0	583.6	164 140.9	(16 995.1)	64 075.6	448 024.0
V	Construcción	0.0	0.0	4 721 899.6	0.0	0.0	4 721 899.6
6.1	Comercio	2 092 466.0	121 655.0	21 879.0	0.0	20 131 470.0	22 367 470.0
6.2	Transporte	54 856.9	4 063.5	3 386.2	0.0	5 418.0	67 724.6
6.3	Servicios profesionales	216 995.4	846 282.1	0.0	0.0	21 699.5	1 084 977.0
6.4	Servicios médicos	8 989.9	33 819.2	0.0	0.0	0.0	42 809.1
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	6 110 314.4	1 444 842.1	775 550.4	588 290.6	1 360 670.8	10 279 668.3

3] POR LO QUE EL NUEVO VECTOR DE VBP SE OBTIENE MULTIPLICANDO LA MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS POR EL NUEVO VECTOR DE DEMANDA FINAL.

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DEL SIP 1988	Mineria	Ind petrol	Electric	Fertiliz	Ind B. B.A.	Automotriz	Construc Comer	Transp S Profes S Rest			Otras Ramas	DEMANDA FINAL MODIFICADA	VALOR BRUTO ESPERADO
Mineria	1.3641	0.0017	0.0007	0.0697	0.0873	0.0150	0.0079	0.0001	0.0005	0.0004	0.0005	2.0039	861 929.6	1 550 222.0
Industria petrolera productiva	0.2238	1.1201	0.4302	0.2583	0.1270	0.1458	0.1117	0.0123	0.1402	0.0412	0.0590	0.3436	9 930 065.2	16 976 209.4
Electricidad, gas y agua	0.3349	0.0174	1.0618	0.3428	0.2266	0.2287	0.1103	0.0176	0.0272	0.0577	0.0730	0.5398	1 467 556.1	9 595 711.9
Fertilizantes	0.0014	0.0001	0.0003	1.0173	0.0011	0.0029	0.0013	0.0002	0.0003	0.0008	0.0010	0.0075	1 551 230.0	1 673 054.5
Industrias básicas del hierro y el acero	0.0142	0.0035	0.0020	0.0097	1.5242	0.2295	0.1114	0.0036	0.0032	0.0017	0.0021	0.0159	1 856 453.0	3 693 920.2
Automotriz y equipo de transporte	0.0106	0.0004	0.0004	0.0041	0.0071	1.2778	0.0012	0.0004	0.0170	0.0010	0.0011	0.0040	448 024.0	662 455.5
Construcción	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4 721 899.6	4 721 899.6
Comercio	0.0468	0.0128	0.0133	0.0246	0.0325	0.1052	0.0221	1.0316	0.0397	0.0057	0.0123	0.0240	22 367 470.0	23 094 257.6
Transporte	0.0121	0.0151	0.0068	0.0108	0.0092	0.0227	0.0088	0.0016	1.0039	0.0051	0.0027	0.0114	67 724.6	481 894.1
Servicios profesionales	0.0019	0.0012	0.0013	0.0035	0.0016	0.0180	0.0043	0.0037	0.0243	1.0172	0.0043	0.0040	1 084 977.0	1 279 565.5
Servicios médicos	0.0026	0.0097	0.0039	0.0040	0.0016	0.0031	0.0017	0.0002	0.0016	0.0007	1.0013	0.0065	42 809.1	236 856.9
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.1888	0.0193	0.0355	0.5720	0.1556	0.3848	0.1759	0.0234	0.0444	0.1032	0.1178	1.0280	10 279 668.3	13 795 544.2

APARTADO 4.4
ANEXO 2
CAMBIOS EN LA DEMANDA FINAL

SUPUESTO: QUE EL CONSUMO PRIVADO DE LA INDUSTRIA ELECTRICA SE INCREMENTE PARA 1990 EN 154 %

I] SI LA ESTRUCTURA DE LA DEMANDA FINAL EN 1988 ES:

		CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DE GOBIERNO	FBK	VARIACION EXISTENCIAS	EXPORTACIONES	DEMANDA FINAL
I	Mineria	5 385.0	0.0	10 771.2	242 699.1	603 074.3	861 929.6
II	Industria petrolera productiva	498 681.5	109 466.7	0.0	1 038 762.0	4 961 832.0	6 608 742.2
III	Electricidad, gas y agua.	1 106 464.1	263 905.8	0.0	0.0	97 186.2	1 467 556.1
4.1	Fertilizantes	0.0	943 244.0	93 287.0	458 599.0	56 700.0	1 551 810.0
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	0.0	647 874.3	514 267.7	130 209.0	564 102.0	1 856 453.0
4.5	Automotriz y equipo de transporte	236 219.0	583.6	164 140.9	(16 995.1)	64 075.6	448 024.0
V	Construcción	0.0	0.0	4 721 899.6	0.0	0.0	4 721 899.6
6.1	Comercio	2 092 466.0	121 655.0	21 879.0	0.0	10 032 150.9	12 268 150.9
6.2	Transporte	54 856.9	4 063.5	3 386.2	0.0	5 418.0	67 724.6
6.3	Servicios profesionales	216 995.4	846 282.1	0.0	0.0	21 699.5	1 084 977.0
6.4	Servicios médicos	8 989.9	33 819.2	0.0	0.0	0.0	42 809.1
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	6 110 314.4	1 444 842.1	775 550.4	588 290.6	1 360 670.8	10 279 668.3

2] LAS MODIFICACIONES EN LA DEMANDA FINAL SERAN:

		CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DE GOBIERNO	FBK	VARIACION EXISTENCIAS	EXPORTACIONES	DEMANDA FINAL
I	Mineria	5 385.0	0.0	10 771.2	242 699.1	603 074.3	861 929.6
II	Industria petrolera productiva	498 681.5	109 466.7	0.0	1 038 762.0	4 961 832.0	6 608 742.2
III	Electricidad, gas y agua	2 811 755.6	263 905.8	0.0	0.0	97 186.2	3 172 847.6
4.1	Fertilizantes	0.0	943 244.0	93 287.0	458 599.0	56 700.0	1 551 810.0
4.2	Industrias básicas del hierro y el acero	0.0	647 874.3	514 267.7	130 209.0	564 102.0	1 856 453.0
4.5	Automotriz y equipo de transporte	236 219.0	583.6	164 140.9	(16 995.1)	64 075.6	448 024.0
V	Construcción	0.0	0.0	4 721 899.6	0.0	0.0	4 721 899.6
6.1	Comercio	2 092 466.0	121 655.0	21 879.0	0.0	10 032 150.9	12 268 150.9
6.2	Transporte	54 856.9	4 063.5	3 386.2	0.0	5 418.0	67 724.6
6.3	Servicios profesionales	216 995.4	846 282.1	0.0	0.0	21 699.5	1 084 977.0
6.4	Servicios médicos	8 989.9	33 819.2	0.0	0.0	0.0	42 809.1
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	6 110 314.4	1 444 842.1	775 550.4	588 290.6	1 360 670.8	10 279 668.3

3) EL NUEVO VECTOR DE DEMANDA FINAL SE OBTIENE MULTIPLICANDO LA MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS POR EL NUEVO VECTOR DE DEMANDA FINAL.

	MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DEL SIP 1968	Mineria	Ind petrol	Electrici	Fertilizan	I.S.N.A	Automotriz	Construcc	Comercio	Transport	S Prof	Ser Med	Otras ramas	DEMANDA FINAL MODIFICADA	VALO PRODU ESPERADO
I	Mineria	1.36407	0.00166	0.00075	0.06974	0.09728	0.01509	0.00786	0.00010	0.00048	0.00341	0.00950	0.00191	861 929.6	1 545 033.9
II	Industria petrolera productiva	0.22379	1.12011	0.43021	0.23833	0.12703	0.14576	0.11168	0.01234	0.14022	0.04129	0.06900	0.34356	6 604 742.2	13 898 547.4
III	Electricidad, gas y agua	0.37486	0.01744	1.06181	0.34284	0.27664	0.22967	0.11076	0.01762	0.02722	0.05766	0.07302	0.51880	3 372 947.6	11 171 050.6
4.1	Fertilizantes	0.00138	0.00014	0.00026	1.01726	0.00114	0.00282	0.00129	0.00017	0.00032	0.00076	0.00099	0.00752	1 551 830.0	1 671 303.1
4.2	Industrias basicas del hierro y el acero	0.01416	0.00347	0.00262	0.00973	1.52417	0.27049	0.11141	0.00044	0.00323	0.00172	0.00209	0.01585	1 956 453.0	3 681 520.7
4.5	Automotriz y equipo de transporte	0.01061	0.00035	0.00243	0.00414	0.00708	1.27775	0.00125	0.00035	0.01299	0.00103	0.00112	0.00402	448 024.0	658 473.0
V	Construccion	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	4 721 899.6	4 721 899.6
6.1	Comercio	0.04682	0.01281	0.01330	0.02456	0.03248	0.10517	0.02207	1.00163	0.00971	0.00565	0.01332	0.02398	12 268 150.9	12 958 982.6
6.2	Transporte	0.01208	0.01512	0.00679	0.01080	0.00923	0.02266	0.00881	0.00157	1.00386	0.00507	0.00273	0.00143	67 724.6	427 881.6
6.3	Servicios profesionales	0.00186	0.00122	0.00127	0.00352	0.00163	0.01804	0.00433	0.00367	0.00423	1.01722	0.00435	0.00397	1 084 977.0	1 240 682.6
6.4	Servicios medicos	0.00258	0.00968	0.00285	0.00401	0.00163	0.00309	0.00172	0.00019	0.00158	0.00071	1.00131	0.00647	42 809.1	209 674.6
	INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.19878	0.01930	0.09546	0.53197	0.15557	0.38492	0.17595	0.02336	0.04436	0.10323	0.11781	1.02805	10 279 668.3	13 556 569.1

APARTADO 4.4
ANEXO 3
CAMBIOS EN PRECIOS

SUPUESTO: INCREMENTO DEL 12% EN LOS SUELDOS Y SALARIOS

1) EL PROCEDIMIENTO INDICA EL CALCULO DE UN VECTOR B' QUE INCLUYA LOS CAMBIOS ESPERADOS
EL CUAL SE OBTIENE A TRAVES DE TRANSPONER LOS COEFICIENTES TECNICOS DE LOS FACTORES DEL PIB E IMPORTACIONES

CALCULO DE LA MATRIZ B'	IMPORTACIONES	SUELDOS	SUPERAVIT	IMPUESTOS NETOS	B'
Mineria	0.00000	0.22898	0.13099	0.02309	0.38257
Industria petrolera productiva	0.06068	0.17717	0.04666	0.58011	0.86462
Electricidad, gas y agua	0.06143	0.21237	0.38013	-0.06618	0.58774
Fertilizantes	0.05098	0.13896	0.38593	-0.22706	0.34880
Industrias básicas del hierro y el acero	0.06554	0.16094	0.13875	0.06915	0.43437
Automotriz y equipo de transporte	0.12735	0.26136	-0.00540	0.01954	0.32284
Construcción	0.04919	0.16800	0.01000	0.46000	0.71719
Comercio	0.00243	0.00794	0.38838	0.56714	0.96586
Transporte	0.10025	0.19659	0.26881	0.28321	0.84886
Servicios profesionales	0.00019	0.20415	0.66235	0.02575	0.89245
Servicios médicos	0.09449	0.37863	0.41257	0.00273	0.88834
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.06578	0.11962	0.08725	0.08236	0.35501

2) SE MULTIPLICA LA TRANSPUESTA DE LA MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS POR EL VECTOR B'
PARA CALCULAR IMPACTOS EN LOS PRECIOS

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS POR EL NUEVO VECTOR B'' — RESULTADO

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS TRANSPUESTA	Mineria	I. P.	Electric	Fertilis	I.B.H.A.	Automotriz	Construcc	Comercio	Transp	S.Prof.	S Méd.	Otras ramas	B''	
Mineria	1.36457	0.22379	0.33486	0.00138	0.01416	0.01561	0.00000	0.04682	0.01208	0.00186	0.00258	0.18678	0.38257	1.04869
Industria petrolera productiva	0.00166	1.12011	0.01744	0.00014	0.00147	0.00035	0.00000	0.01281	0.01512	0.00122	0.00968	0.01970	0.86462	1.02272
Electricidad, gas y agua	0.00075	0.43021	1.06181	0.00026	0.00292	0.00049	0.00000	0.01330	0.00679	0.00127	0.00385	0.03546	0.58774	1.07710
Fertilizantes	0.05974	0.23813	0.34284	1.01726	0.03973	0.00414	0.00000	0.02656	0.01060	0.00352	0.00401	0.57197	0.34880	1.07728
Industrias básicas del hierro y el acero	0.08728	0.12703	0.22644	0.09114	1.52417	0.03708	0.00000	0.03248	0.05923	0.00163	0.00163	0.15557	0.43437	1.03957
Automotriz y equipo de transporte	0.01500	0.14576	0.22647	0.00292	0.22049	1.27776	0.00000	0.10517	0.02266	0.01804	0.00329	0.38482	0.32484	1.05425
Construcción	0.00766	0.11168	0.11026	0.00129	0.11141	0.00125	1.00000	0.02207	0.00881	0.00433	0.00172	0.17505	0.71719	1.02742
Comercio	0.00010	0.01234	0.01762	0.00017	0.00644	0.00075	0.00000	1.00163	0.00157	0.00367	0.00019	0.02336	0.96586	1.00193
Transporte	0.00048	0.14022	0.02722	0.00032	0.00323	0.01299	0.00000	0.00971	1.00746	0.00423	0.00158	0.04436	0.84886	1.02560
Servicios profesionales	0.00041	0.04123	0.05766	0.00076	0.00192	0.00103	0.00000	0.00565	0.00537	1.01722	0.00071	0.10323	0.89245	1.02589
Servicios médicos	0.00050	0.05900	0.07362	0.00098	0.00209	0.00112	0.00000	0.01232	0.00277	0.00435	1.00131	0.11781	0.88834	1.04517
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.00391	0.34756	0.58880	0.00752	0.01505	0.02402	0.00000	0.02998	0.01143	0.00397	0.00647	1.02805	0.35501	1.01116

3) SE CALCULO EL IMPACTO TOTAL EN EL INDICE GENERAL DE PRECIOS A TRAVES DEL PESO ESPECIFICO QUE CADA SECTOR TIENE DENTRO DE LA PRODUCCION BRUTA TOTAL

SECTORES/ VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	VBP	PARTICIPACION	VECTOR PRECIOS	INCREMENTO PRECIOS	IMPACTO PRECIOS
Mineria	1 543 762.0	2.45	1.04868612	4.8686	0.119134
Industria petrolera productiva	13 164 911.9	20.87	1.02276740	2.2767	0.475100
Electricidad, gas y agua	9 360 363.0	14.84	1.03318835	3.3188	0.492415
Fertilizantes	1 670 860.0	2.65	1.03727995	3.7280	0.098734
Industrias básicas del hierro y el acero	3 678 081.6	5.83	1.03852167	3.8522	0.224584
Automotriz y equipo de transporte	657 735.0	1.04	1.05425396	5.4254	0.056563
Construcción	4 721 869.6	7.48	1.02741899	2.7419	0.205221
Comercio	12 936 304.3	20.51	1.00193024	0.1930	0.039579
Transporte	416 295.8	0.66	1.02559799	2.5598	0.016891
Servicios profesionales	1 238 516.0	1.96	1.02588840	2.5888	0.050823
Servicios médicos	203 105.7	0.32	1.04516990	4.5170	0.014542
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	13 496 102.8	21.39	1.03316154	3.3162	0.709409
TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	63 087 937.7	100.00			2.503000

APARTADO 4.4
ANEXO 4
CAMBIOS EN PRECIOS

SUPUESTO: INCREMENTO EN LOS PRECIOS DE LA I. PETROLERA DEL 12 %
Y DE 20 % EN ELECTRICIDAD

1) EL PROCEDIMIENTO INDICA EL CALCULO DE UN VECTOR B' PARA LO CUAL ES NECESARIO DESPEJAR LOS VALORES DE LAS INCOGNITAS Y POSTERIORMENTE MULTIPLICAR POR LA TRANSPUESTA DE LOS COEFICIENTES TECNICOS DE LOS FACTORES DEL PIB E IMPORTACIONES

CALCULO DE LA MATRIZ B'	IMPORTACIONES	SUELDOS	SUPERAVIT	IMPUESTOS NETOS	B'	INCOGNITAS	NUEVO VECTOR B''
Mineria	0	0.20401914	0.13098515	0.02308587	0.358090	Y	0.358090171
Industria petrolera productiva	0.0606800417	0.15818648	0.04665629	0.58011474	0.845638	1.12	0.952771
Electricidad, gas y agua	0.0614270083	0.18961230	0.38012504	-0.0661776	0.564939	1.2	0.7533471
Fertilizantes	0.0509920033	0.12406784	0.38592793	-0.2270634	0.333914	Y	0.333911271
Industrias basicas del hierro y el acero	0.065535148	0.14369664	0.13874716	0.06914716	0.417127	Y	0.417127124
Automotriz y equipo de transporte	0.1273491604	0.23514181	-0.0854036	0.01953522	0.296622	Y	0.296622499
Construcción	0.0431897159	0.15000001	0.04000013	0.45999982	0.699159	Y	0.699139696
Comercio	0.0023956743	0.00709019	0.38838478	0.56714016	0.965010	Y	0.965010815
Transporte	0.1002454291	0.17552639	0.26880838	0.28321136	0.827794	Y	0.827794563
Servicios profesionales	0.0001917969	0.18228105	0.66234703	0.02575154	0.870571	Y	0.870571428
Servicios medicos	0.0944040468	0.33806436	0.41257286	0.00273139	0.847772	Y	0.847772366
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.0657608045	0.10679969	0.08725330	0.08235814	0.342191	Y	0.342191954

2) SE MULTIPLICA LA TRANSPUESTA DE LA MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS POR EL VECTOR B''
PARA CALCULAR IMPACTOS EN LOS PRECIOS

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS POR EL NUEVO VECTOR B''

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS TRANSPUESTA	Mineria	I. P.	Electric	Fertiliz	I.B.H.A.	Automotri	Construcc	Comercio	Transp	S.Prof.	S Med.	Otras ramas	B''	RESULTADO
Mineria	1.36407	0.22379	0.33486	0.00138	0.01416	0.01061	0.00000	0.04682	0.01208	0.00186	0.00258	0.18878	0.358090	1.08705
Industria petrolera productiva	0.00166	1.12011	0.01744	0.00014	0.00347	0.00035	0.00000	0.01281	0.01512	0.00122	0.00968	0.01930	0.952771	1.12328
Electricidad, gas y agua	0.00075	0.43021	1.06181	0.00026	0.00202	0.00043	0.00000	0.01330	0.00679	0.00127	0.00385	0.03546	0.753347	1.24609
Fertilizantes	0.05974	0.23833	0.34284	1.01726	0.00973	0.00414	0.00000	0.02456	0.01080	0.00352	0.00401	0.57197	0.333914	1.09011
Industrias básicas del hierro y el acero	0.08728	0.12703	0.22664	0.00114	1.52417	0.00708	0.00000	0.03248	0.00923	0.00163	0.00163	0.15557	0.417127	1.05630
Automotriz y equipo de transporte	0.01500	0.14576	0.22867	0.00282	0.22049	1.27776	0.00000	0.10517	0.02266	0.01804	0.00309	0.38482	0.296622	1.05069
Construcción	0.00786	0.11168	0.11026	0.00129	0.11141	0.00125	1.00000	0.02207	0.00881	0.00433	0.00172	0.17585	0.699189	1.03273
Comercio	0.00018	0.01234	0.01762	0.00017	0.00044	0.00035	0.00000	1.00163	0.00157	0.00367	0.00019	0.02336	0.965010	1.00464
Transporte	0.00048	0.16022	0.02722	0.00032	0.00323	0.01299	0.00000	0.00371	1.00386	0.00423	0.00158	0.04436	0.827794	1.02015
Servicios profesionales	0.00041	0.04123	0.05766	0.00076	0.00172	0.00101	0.00000	0.00565	0.00507	1.01722	0.00071	0.10323	0.870571	1.01528
Servicios médicos	0.00050	0.05900	0.07302	0.00099	0.00209	0.00112	0.00000	0.01232	0.00273	0.00435	1.00131	0.11781	0.847772	1.02007
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.00391	0.34356	0.53888	0.00752	0.01585	0.00482	0.00000	0.02339	0.01143	0.00397	0.00647	1.02805	0.342191	1.13829

3] SE CALCULO EL IMPACTO TOTAL EN EL INDICE GENERAL DE PRECIOS A TRAVES DEL PESO ESPECIFICO QUE CADA SECTOR TIENE DENTRO DE LA PRODUCCION BRUTA TOTAL

SECTORES/ VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	VBP	PARTICIPACION	VECTOR PRECIOS	INCREMENTO PRECIOS	IMPACTO PRECIOS
Mineria	1 543 762.0	2.45	1.08705	8.7048	0.213006
Industria petrolera productiva	13 164 911.9	20.87	1.12328	12.3284	2.572646
Electricidad, gas y agua	9 360 363.0	14.84	1.24609	24.6089	3.651231
Fertilizantes	1 670 860.0	2.65	1.09011	9.0108	0.238648
Industrias básicas del hierro y el acero	3 678 081.6	5.83	1.05630	5.6298	0.328221
Automotriz y equipo de transporte	657 735.0	1.04	1.05869	5.8687	0.061185
Construcción	4 721 899.6	7.48	1.03273	3.2733	0.244991
Comercio	12 936 304.3	20.51	1.00464	0.4641	0.095173
Transporte	416 295.8	0.66	1.02015	2.0148	0.013295
Servicios profesionales	1 238 516.0	1.96	1.01528	1.5278	0.029992
Servicios médicos	203 105.7	0.32	1.02007	2.0075	0.006462
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	13 496 102.8	21.39	1.13829	13.8293	2.958443
TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	63 087 937.7	100.00			10.41329

APARTADO 4.4
ANEXO 5
CAMBIOS EN PRECIOS

SUPUESTO: BAJA DE IMPUESTOS INDIRECTOS DE UN 30 % A EXCEPCION DE LAS RAMAS PETROLERA PRODUCTIVA Y COMERCIO

1) EL PROCEDIMIENTO INDICA EL CALCULO DE UN VECTOR B' QUE INCLUYA LOS CAMBIOS ESPERADOS EL CUAL SE OBTIENE A TRAVES DE TRANSPONER LOS COEFICIENTES TECNICOS DE LOS FACTORES DEL PIB E IMPORTACIONES

CALCULO DE LA MATRIZ B'	IMPORTACIONES	SUELDOS	SUPERAVIT	IMPUESTOS NETOS	B'
Mineria	0.7000	0.2749	0.1318	0.0162	0.3512
Industria petrolera productiva	0.0607	0.1582	0.0467	0.5801	0.8456
Electricidad, gas y agua	0.0614	0.1896	0.3801	-0.0463	0.5848
Fertilizantes	0.0510	0.1261	0.3859	-0.1589	0.4020
Industrias basicas del hierro y el acero	0.0655	0.1437	0.1387	0.0484	0.3964
Automotriz y equipo de transporte	0.1273	0.2351	-0.0854	0.0137	0.2908
Construccion	0.0492	0.1500	0.0400	0.3220	0.5612
Comercio	0.0024	0.0871	0.3834	0.5671	0.9650
Transporte	0.1002	0.1755	0.2678	0.1982	0.7428
Servicios profesionales	0.0002	0.1823	0.6623	0.0180	0.8628
Servicios medicos	0.0944	0.3381	0.4126	0.0019	0.8470
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.0658	0.1068	0.0873	0.0577	0.3175

2) SE MULTIPLICA LA TRANSPUESTA DE LA MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS POR EL VECTOR B' PARA CALCULAR IMPACTOS EN LOS PRECIOS

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS POR EL NUEVO VECTOR B''

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DIRECTOS E INDIRECTOS TRANSPUESTA	Mineria	I. P.	Electric	Fertiliz	I.B.R.A.	Automotriz	Construcc	Comercio	Transp	S.Prof.	S Med.	Otras ramas	B''
Mineria	1.34607	0.22179	0.33486	0.00130	0.01416	0.01061	0.00000	0.04692	0.01208	0.00106	0.00258	0.18978	0.3512
Industria petrolera productiva	0.00146	1.12011	0.01744	0.00014	0.00347	0.00075	0.00000	0.01291	0.01512	0.00122	0.00968	0.01930	0.8456
Electricidad, gas y agua	0.00075	0.43021	1.06181	0.00026	0.00202	0.00043	0.00000	0.01330	0.00679	0.00127	0.00395	0.03546	0.5848
Fertilizantes	0.06974	0.23833	0.34284	1.01726	0.00973	0.00414	0.00000	0.02456	0.01080	0.00352	0.00401	0.57197	0.4020
Industrias basicas del hierro y el acero	0.08728	0.12701	0.22644	0.00114	1.52417	0.00708	0.00000	0.03248	0.00923	0.00163	0.00163	0.15557	0.3964
Automotriz y equipo de transporte	0.01500	0.14576	0.22867	0.00282	0.22048	1.27776	0.00000	0.10517	0.02266	0.01804	0.00309	0.38482	0.2908
Construccion	0.00786	0.11160	0.11026	0.00129	0.11161	0.00125	1.00000	0.02207	0.00881	0.00433	0.00172	0.17585	0.5612
Comercio	0.00018	0.01234	0.01762	0.00017	0.00544	0.00035	0.00000	1.00163	0.00157	0.00367	0.00019	0.02336	0.9650
Transporte	0.00048	0.14022	0.02722	0.00032	0.00323	0.01299	0.00000	0.00571	1.00386	0.00423	0.00150	0.04436	0.7428
Servicios profesionales	0.00041	0.04123	0.00766	0.00076	0.00172	0.00103	0.00000	0.00565	0.00567	1.01722	0.00071	0.10323	0.8628
Servicios medicos	0.00058	0.05900	0.07202	0.00099	0.00269	0.00112	0.00000	0.01232	0.00273	0.00435	1.00131	0.11781	0.8470
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	0.00791	0.34256	0.63880	0.00752	0.01585	0.00402	0.00000	0.02398	0.01143	0.00397	0.00647	1.02905	0.3175

3) SE CALCULO EL IMPACTO TOTAL EN EL INDICE GENERAL DE PRECIOS A TRAVES DEL PESO ESPECIFICO QUE CADA SECTOR TIENE DENTRO DE LA PRODUCCION BRUTA TOTAL

SECTORES/ VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	VBP	PARTICIPACION	VECTOR PRECIOS	INCREMENTO PRECIOS	IMPACTO PRECIOS
Mineria	1 543 762.0	2.45	0.99123	-0.8768	-0.0215
Industria petrolera productiva	13 164 911.9	20.87	0.99849	-0.1508	-0.0315
Electricidad, gas y agua	9 360 363.0	14.84	1.01958	1.9582	0.2905
Fertilizantes	1 670 860.0	2.65	1.06031	6.0312	0.1597
Industrias básicas del hierro y el acero	3 678 081.6	5.83	0.96767	-3.2329	-0.1885
Automotriz y equipo de transporte	657 735.0	1.04	0.98099	-1.9009	-0.0198
Construcción	4 721 899.6	7.48	0.85678	-14.3224	-1.0720
Comercio	12 936 304.3	20.51	0.99961	-0.0389	-0.0080
Transporte	416 295.8	0.66	0.91399	-8.6005	-0.0568
Servicios profesionales	1 238 516.0	1.96	0.99031	-0.9689	-0.0190
Servicios médicos	203 105.7	0.32	0.99747	-0.2533	-0.0008
INSUMOS DE OTRAS RAMAS	13 496 102.8	21.39	0.98442	-1.5578	-0.3333
TOTAL DE INSUMOS NACIONALES	63 087 937.7	100.00			-1.3008

Capítulo 5.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1) La investigación desarrollada en la integración de una Matriz de Insumo-Producto para un sector administrativo del Gobierno Federal, demuestra que es factible construirla con información económico-financiera publicada anualmente por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

2) La actual disponibilidad de información oficial limita construir matrices de Insumo-Producto con todo el rigor metodológico que establece el SNC, ya que debe de realizarse a nivel de establecimiento y considerar los intrainsumos; la información de estos últimos no es publicada oficialmente.

3) Por su forma y contenido, la Matriz de Insumo-Producto ofrece un amplio espectro de posibilidades para el análisis estructural; el cual se potencializa dentro del enfoque de la estática comparativa.

4) La utilización de una Matriz de Insumo-Producto permite, a los sectores administrativos de Gobierno, evaluar el impacto en la estructura productiva que deriva de la aplicación de medidas de política económica, tales como las modificaciones a: precios y tarifas; tabuladores salariales; régimen impositivo especial; insumos productivos; nivel de gastos para la formación bruta de capital; etc.; a través de la utilización de modelos de impacto sectorial directos e indirectos.

5) Asimismo cuantificar retro y prospectivamente el impacto en los agregados macroeconómicos permite construir escenarios alternativos para el diseño de políticas económicas sectoriales.

6) La Producción Bruta del SIP en el período 1980-88, se decrementó en términos reales un 22.7% para el conjunto de las

42 entidades vigentes en el último año y un 35.8% si se considera a las 151 empresas incluidas para el primero; lo cual pone de manifiesto el costo de los procesos de desincorporación de organismos y empresas del sector y el estancamiento de la actividad económica nacional registrada durante la pasada década.

7) El crecimiento de las importaciones en el período 1980-88 muestra el fracaso de las políticas establecidas por el PND 1983-1988 para acrecentar la sustitución de importaciones en la empresa pública; ya que el componente importado aumenta en detrimento de los insumos nacionales, manteniéndose inalterable la proporción de insumos nacionales provenientes de Otras Ramas de actividad con las que el SIP se vincula productivamente.

8) La estructura en el Valor Bruto del SIP muestra estancamiento y deterioro en su capacidad productiva, resultado del rezago en los programas de inversión, del rompimiento de las cadenas productivas nacionales, y el impacto negativo en los costos sectoriales por la modificación en los precios relativos de intercambio comercial.

9) La magnitud y los cambios en la estructura del Valor Agregado, demuestran el círculo vicioso que prevalece en las empresas del SIP, por un lado ha disminuido su monto y participación por unidad de producto y por el otro, la redistribución entre sus componentes reduce la posibilidad de autofinanciar nuevos procesos productivos.

10) La Demanda Total ha mostrado cambios estructurales importantes, ya que dentro del segmento de Demanda Final ha disminuido el Consumo Privado y Gubernamental, debido a las políticas para reorientar las empresas del sector a satisfacer la demanda intermedia y acrecentar las exportaciones.

11) La contribución del sector a la Formación Bruta de Capital de la economía en el período 1980-88 disminuyó en términos reales

en 36.7% para 42 entidades y un 84.5% para 151 empresas; producto de la desincorporación de unidades productoras de bienes de capital y a la menor realización de proyectos de inversión.

12) Las Exportaciones son el elemento dinámico de la Demanda Final, ya que aumenta su participación en casi ocho puntos porcentuales alcanzando a precios corrientes en 1988 16,406.0 miles de millones de pesos, de los cuales el 90% provienen del sector petrolero.

13) La evolución productiva del SIP 1980-1988 es de carácter regresivo, pues las interrelaciones productivas decrecen significativamente; esto, aunado a una nueva estructura del pago a factores, ha implicado deteriorar el proceso de capitalización y crecimiento de las empresas

14) Las restricciones presupuestales y financieras, el control de precios y tarifas y, principalmente, el régimen fiscal impuesto a las entidades paraestatales condujeron a desaprovechar entre 40 y 300 % el potencial productivo de 42 organismos y empresas coordinados por el sector en 1988.

15) Los resultados del análisis de estructura realizado para el Sector Industrial Paraestatal, demuestra que las medidas de política económica tienen repercusiones diferenciales en las actividades productivas que realiza el Sector Público. En el periodo 1980-1988, las medidas de política económica instrumentadas globalmente tuvieron un impacto negativo en las entidades del SIP.

16) En términos generales, puede concluirse que la magnitud de los resultados macroeconómicos de los organismos y empresas son autónomos y responden al comportamiento de las variables reales de la economía, y guardan poca o nula correspondencia en la mayoría de los casos con las previsiones macroeconómicas

establecidas en términos globales e individuales por la planeación global y sectorial.

17) Los análisis realizados denotan la instrumentación de una política económica diferencial para entidades paraestatales, distinta de las orientaciones generales de la política económica anual.

18) En el transcurso de esta investigación se observó una significativa disociación entre los investigadores que construyen matrices, los que diseñan y aplican modelos económicos con los responsables de analizar e interpretar la realidad económica del país.

5.2 Recomendaciones

1. Para elaborar matrices de Insumo-Producto sectoriales con el rigor metodológico establecido por el SCN, las dependencias coordinadoras de sector deberán establecer requerimientos informativos específicos para integrar cuentas económicas y tablas de consumo productivo; así como constituir un pequeño grupo técnico especializado en análisis económico de estructura.

2. Es recomendable que la Cuenta de la Hacienda Pública Federal incluya en el Tomo de Cuentas Económicas a todo el universo de entidades paraestatales y no sólo las de control presupuestal directo; lo cual actualmente es más factible dado el gran número de empresas desincorporadas.

3. A fin de optimizar procesos y realizar oportunamente análisis macroeconómicos estructurales, es conveniente suscribir convenios de coordinación entre el INEGI, las dependencias globalizadoras y las coordinadoras de sector; lo cual coadyuvaría a optimizar recursos, racionalizar experiencias y mejorar la oportunidad de los trabajos de investigación.

4. Debido al sesgo financiero con el que se ha formulado la política económica en la última década, es necesario rescatar la utilización de la Matriz de Insumo-Producto para la realización de análisis de estructura que contribuyen a compatibilizar los aspectos financieros con el desempeño productivo de los sectores y de la economía en su conjunto.

5. Debido a la riqueza analítica de las Matrices Nacionales, es conveniente que el INEGI elabore y/o actualice quinquenalmente éstas; publicándolas oportunamente.

6. Todas las dependencias coordinadoras de sectores productivos deberían elaborar Matrices de Insumo-Producto, a fin de transparentar las interrelaciones de las actividades que regulan y ponderar el impacto económico de las medidas administrativas, fiscales y presupuestarias del Gobierno Federal dentro y fuera de los sectores a su cargo.

7. Es conveniente que las escuelas y facultades de economía refuercen dentro de sus planes de estudio la impartición de la materia de contabilidad social, y que dentro de ella se dé más tiempo al análisis, interpretación y aplicación práctica del modelo de Insumo-Producto; aspectos que son factibles de abordar, dado que la disponibilidad de computadoras personales permite resolver eficientemente los complicados y densos cálculos matemáticos.

B I B L I O G R A F I A

- Alonzo Quiroz Pedro et. al. **Análisis Aplicado de Insumo Producto (Una revisión)**. México, CIDE, 1987. Documentos de trabajo DT 8701-A.

- Carlos Matus. **Planificación de Situaciones**. México, Edit. F.C.E., 1980.

- CGSNEGI (SPP). **El A B C de las Cuentas Nacionales**. México, 1981.

- CGSNEGI (SPP). **La Matriz de Insumo Producto como instrumento de análisis y programación económica**. México 1979.

- Edmund R Leach y Stanley H. Udy jr. **Estructura Social**; en: Enciclopedia Internacional de Ciencias Sociales Aguilar, México 1974.

- Danilo Astori. La economía descriptiva. **Objeto y relaciones con las demás disciplinas de la Ciencia Económica**. Serie Cuentas Nacionales I, INEGI, 1990.

- Danilo Astori. **Enfoque Crítico de los Modelos de Contabilidad Social**. Edit Siglo XXI, 1981.

- FCE-SECOFI-SEMIP. **La Reconversión Industrial en América Latina**. México, 1988. Tomo I: Exposición, Síntesis y Perspectivas.

- Jorge Tamayo. **Las Entidades Paraestatales y la Rectoría del Estado**. Memoria del Simposio sobre Modernización y Empresa Pública. Colegio Nacional de Economistas. Julio de 1988.

- ILPES. **Discusiones sobre Planificación**. México, Siglo XXI, Novena edición, 1978.

- Manuel Balboa . **Contabilidad Social**. CEPAL.

- R. O'Connor y E.W. Henry. **Análisis de Multiplicadores y Efectos de Precios Dentro del Marco de la Planificación Económica**; en INEGI: Modelo de Insumo-Producto. México, 1980.

- R. O'Connor y E.W. Henry,. **Explicación del sistema de la Matriz de Insumo Producto**; en INEGI: Modelo de Insumo-Producto. Mexico, 1980.

- Thomas F. Dernbug y Duncan M. Mcdougall. **Macroeconomía**. México, Edit. Diana, 1978 (3a. impresión).

- O.N.U. **Un Sistema de Cuentas Nacionales**. N. U., Serie F, No. 2, Rev. 3. Nueva York, 1970.

- Pedro Vuskovic. **Los Instrumentos Estadísticos del Análisis Económico**. Mexico, CIDE, 1984.

- Puchet Anyul Martín. **Análisis Aplicado de Insumo Producto (Una revisión)**. México, CIDE.

- Roberto Ibarra. **El Sistema Integral de Contabilidad Nacional**. CEMLA, Mimeo, 1982.

- Robles Emilio. **Contabilidad Social (Notas de clase)**. México, CECADE (Mimeo), 1983.

- Silos Labini. **Oligopolio y Progreso Técnico**. México, Edit. Tecnos

- Vargas Juan Rafael. **El Empleo del modelo de Insumo-Producto en Latinoamérica**. CEMLA, 1984. Cuadernos de Investigación.

- Vladimiro Brailovsky, Roland Clarke y Natán Warman. **La Política Económica del Desperdicio**. México, UNAM-Fac. de Economía, 1989.

- William J. Baumol. **Estática y Dinámica en Economía**; en: Enciclopedia Internacional de Ciencias Sociales Aguilar, México 1974.

Publicaciones del S.C.N. de México:

- INEGI. **Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMPA)**. México, Segunda edición, primera reimpresión, julio de 1989.

- SPP/Banco de México/PNUD. **Matriz de Insumo- Producto de México, 1970**. México, 1978.

- INEGI. **Matriz de Insumo-Producto 1980**. México, 1986.

- INEGI. **Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1985-1988 y 1986-1989. CUENTAS DE PRODUCCION**. México 1990 y 1991.

- INEGI. **Cuentas de Producción del Sector Público, 1980-1987, 1980-1988 y 1986-1989**. México 1990 y 1991.

Publicaciones de Dependencias de Gobierno:

- **Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y 1989-1994**. México, 1983 y 1989.

- Presidencia de la República, **Tercer Informe de Gobierno**. México, 1991.

- Presidencia de la República. **Directorio de la Administración Pública Centralizada y Paraestatal**. México, 1988.

- SECOFI. **Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior 1984-1988 y 1990-1994**. México., 1984 y 1990.

- SECOGEF. Dirección General de Comunicación Social. **Serie Reportes de la Contraloría**. México, 1989.

- SPP. SISTEMA NACIONAL DE PLANEACION DEMOCRATICA. Principios y Organización. México, 1984.

- SEMIP, Coordinación General de Programación Sectorial. El Concepto de Reconversión Industrial. México, octubre de 1988.

- SEMIP. Informe de Labores 1988-1989 y 1989-1990. Anexos: Entidades Coordinadas. México, 1989 y 1990.

- SEMIP. Desincorporación de Entidades Industriales. México, febrero 1991.

- SEMIP. Directorio del Sector Energía, Minas e Industria Paraestatal. Varios años.

Ordenamientos Jurídicos y Administrativos:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- Ley de Información Estadística y Geográfica

- Ley de Planeación.

- Reglamento Interior de la SPP.